



PRACE NAUKOWE

Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości
z siedzibą w Wałbrzychu

T.50

Pedagogika i zarządzanie wobec wyzwań współczesności

praca zbiorowa pod redakcją
Lucjana Kowalczyka
Marii Jolanty Żmichrowskiej
Franciszka Mroczo

ISSN 2450-3878
ISBN 978-83-60904-55-8

T. 50
(1) 2021

PRACE NAUKOWE

Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości
z siedzibą w Wałbrzychu

Pedagogika i zarządzanie wobec wyzwań współczesności

praca zbiorowa pod redakcją
Lucjana Kowalczyka
Marii Jolanty Żmichrowskiej
Franciszka Mroczo

Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości
z siedzibą w Wałbrzychu

PRACA ZBIOROWA POD REDAKCJĄ

prof. dr hab. inż. Lucjana Kowalczyka
prof. zw. dr hab. Marii Jolanty Żmichrowskiej
prof. zw. dr hab. inż. Franciszka Mroczo

RECENZENCI

prof. zw. dr hab. inż. Stefan Antczak
prof. dr hab. Alina Kulczyk-Dynowska
prof. zw. dr hab. Andrzej Makowski
prof. zw. dr hab. Jerzy Niemczyk
prof. zw. dr hab. Kazimierz Perechuda
prof. dr hab. inż. Andrzej Gałecki

RADA PROGRAMOWA

Przewodniczący Rady Programowej – prof. zw. dr hab. inż. Franciszek Mroczo
Wiceprzewodniczący Rady Programowej – dr Celina Witkowska
Członkowie:

- prof. dr hab. inż. Lucjan Kowalczyk
- dr Magdalena Pluskota

Redaktor Naczelny: prof. zw. dr hab. inż. Franciszek Mroczo
Zastępca Redaktora Naczelnego – dr Beata Owczarczyk
Sekretarz Redakcji: mgr Michał Lesman

Redaktorzy tematyczni:

dr Piotr Laskowski: ekonomia, administracja

dr Zbigniew Baran – pedagogika

dr Agnieszka Tabor-Smardzewska – zarządzanie

Redaktor techniczny i projekt okładki – Władysław Ramotowski

ADRES REDAKCJI:

Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości z siedzibą w Wałbrzychu
58-309 Wałbrzych, ul. Wrocławska 10
e-mail: kustosz@wwszip.pl
www.pracenaukowe.wwszip.pl

ISSN 2450-3878

ISBN 978-83-60904-55-8

© Copyright by Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości z siedzibą w Wałbrzychu 2021
Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub fragmentów bez zgody wydawcy jest zabronione.

Redakcja deklaruje wersję papierową czasopisma jako podstawową.

Printed in Poland

SPIS TREŚCI

Lucjan Kowalczyk, Maria Jolanta Żmichrowska, Franciszek Mroczo Wstęp	5
Maria Jolanta Żmichrowska, Magdalena Pluskota Pedagogiczne wartości wybranych czasopism dla dzieci i młodzieży. Aspekt współczesny na fundamencie tradycji	9
Miroslav Gejdoš Myślenie krytyczne i jego wykorzystanie w procesie edukacji	23
Olga Jabłonko Znaczenie metod aktywizujących w pracy nauczyciela	35
Beata Owczarczyk Skuteczność zdalnego nauczania w dobie pandemii	51
Daria Orzech Cyfryzacja jako pierwszorzędne rozwiązania problemów dzisiejszych oraz nowe możliwości rozwinięcia umiejętności innowacyjnych	71
Marzena Janta Intelektualne rozleniwienie czy nowa strategia przetrwania pokolenia C?	81
Miroslav Gejdoš Rodzice jak pierwsi i główni wychowawcy dziecka	95
Urszula Gałęska Przedszkole – pierwszym etapem „uczenia się przez całe życie”	103
Ana Sotirovska Model rewalidacji z wykorzystaniem różnych form terapii	117
Elżbieta Gałęska Niedobory witaminowe u dzieci w wieku szkolnym, a zdolność uczenia się	137
Franciszek Mroczo Istota i możliwości wykorzystania sieci 5G	153
Izabela Ścibiorska-Kowalczyk, Julia Cichoń Kultura, wiedza i informacja w gospodarce cyfrowej	169

Karolina Laskowska Prospects for implementing intelligent conversational systems in the field of management	189
Marcin Paska Modele akceptacji technologii i efektywność organizacji produkcyjnych	203
Andrzej Galecki Walka z dezinformacją w przestrzeni cyfrowej	227
Krzysztof Dziedzic Bezpieczeństwo w sieci a odpowiedzialne korzystanie z mediów społecznościowych	245
Maria Stańkowska, Franciszek Mroczko Cyberprzestępczość jako integralny przejaw rozwoju cyfryzacji	255
Tomasz Orzech Rewolucja w zarządzaniu organizacjami w dobie pandemii	295
Gracjan Chrobak Planowanie wpływów ze sprzedaży usług przedsiębiorstwa pochodzących z regulowania należności handlowych	307
Jakub Głowacki Znaczenie Dyrektywy PSD2 dla bankowych usług cyfrowych	321

Wstęp

Do wieloletniej tradycji w działalności Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości należy aktywność w zakresie organizacji i przeprowadzenie konferencji naukowych na których Autorzy dzielą się swoim dorobkiem naukowym oraz doświadczeniami wyniesionymi z pracy zawodowej. Obecna Konferencja Naukowa została ukierunkowana na szerokie spektrum problematyki będącej w zainteresowaniu naszej Uczelni i zawiera się w jej temacie **wyzwania współczesnej pedagogiki i zarządzania**.

Organizatorzy zamierzali ukierunkować uczestników Konferencji Naukowej na współczesne uwarunkowania i problemy związane z pedagogiką i zarządzaniem operacyjnym. Z tego względu myślą przewodnią Konferencji uczyniono inspirację środowisk naukowych do poszukiwania możliwości zwiększania kreatywności i aktywności innowacyjnej zorientowanej na rozwiązywanie problemów współczesnej pedagogiki i zarządzania. Kierując się kontekstem wyzwań inspirowanych erą cyfrową, pragniemy obecnie skoncentrować się na problemach związanych z wykorzystaniem wiedzy i technologii informacyjnych w pedagogice i zarządzaniu.

W szczególności starano się ukierunkować Autorów na teorię, badania i innowacyjną praktykę w procesach realizacji zadań w obszarach:

- pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej,
- pedagogiki opiekuńczo-wychowawczej,
- terapii pedagogicznej,
- nauk o wychowaniu,
- zarządzania operacyjnego.

Do zasadniczych celów tej konferencji organizatorzy zaliczyli:

- 1) wymiana doświadczeń i upowszechnianie wyników badań oraz innowacyjnych praktyk uczelni i innych instytucji w obszarach: edukacji na poziomie przedszkolnym i wczesnoszkolnym, opieki i wychowania, szeroko rozumianej terapii pedagogicznej, zarządzania operacyjnego oraz rozwoju infrastruktury;
- 2) podjęcie dyskursu naukowego nad perspektywami rozwoju wyżej przedstawionych obszarów w warunkach dynamicznie rozwijających się technologii informacyjnych;
- 3) pogłębienie i aktywizacja współpracy między przedstawicielami nauki oraz praktyki w wymiarze międzynarodowym.

Chcąc ukierunkować dyskusję na wyznaczone cele, a jednocześnie nie ograniczać możliwości zaprezentowania osiągnięć badawczych, zapropono-

wano uczestnikom konferencji dość rozległą orientację tematyczną konferencji:

- najnowsze koncepcje pedagogiczne i trendy ich rozwoju w warunkach wykorzystania wiedzy i technologii informacyjnych;
- problem i wyzwania wynikające z realizacji zadań dydaktycznych z wykorzystaniem technologii informacyjnych;
- dylematy i wyniki badań nad procesami holistycznego poznania dziecka;
- innowacje i zmiany kaizen w procesie kształcenia uczniów;
- czynniki integrujące i dezintegrujące proces wychowawczy i dydaktyczny;
- kreatywność i innowacyjność w edukacji przedszkolnej;
- wyzwania w wychowaniu dziecka we współczesnym świecie;
- problemy oddziaływań opiekuńczo-terapeutycznych;
- cyfryzacja jako klucz umożliwiający szeroki dostęp do informacji i wiedzy oraz podstawa pracy zespołowej i innowacyjności;
- wykorzystanie współczesnych rozwiązań wspierających działalność innowacyjną ze szczególnym uwzględnieniem cyfryzacji gospodarki i społeczeństwa;
- wskazania wykorzystania współczesnych instrumentów wspierających działalność innowacyjną, ich skuteczność i efektywność;
- znaczenie zarządzania operacyjnego w kreowaniu innowacyjności organizacji;
- współczesne uwarunkowania i problemy bezpieczeństwa i ochrony danych;
- budowanie innowacyjnych zespołów oraz kultury wspierającej tworzenie organizacji opartych na wiedzy;
- budowa i wykorzystanie sieci 5G w procesach związanych z zarządzaniem, biznesem i inżynierią;
- inne tematy mieszczące się w myśli przewodniej konferencji.

W przekonaniu organizatorów opublikowane artykuły w *Pracach Naukowych Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości*, przy zróżnicowanej zbieżności z proponowaną tematyką, potwierdzają osiągnięcie celów konferencji i spotkają się z przychylnym przyjęciem zainteresowanych tą problematyką. Autorzy artykułów reprezentują różne ośrodki akademickie, przedsiębiorstwa, administrację oraz organizacje pozarządowe. Różnorodność poruszanej problematyki pozwala każdemu zainteresowanemu odnaleźć interesujące kwestie dla pogłębienia własnej wiedzy i inspiracji badaw-

czej. Organizatorzy składają serdeczne podziękowania wszystkim osobom i instytucjom, które wzięły udział w konferencji i przyczyniły się do powstania tej publikacji.

Lucjan Kowalczyk
Maria Jolanta Żmichrowska
Franciszek Mroczko



Maria Jolanta Żmichrowska
Magdalena Pluskota
Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości
z siedzibą w Wałbrzychu

Pedagogiczne wartości wybranych czasopism dla dzieci i młodzieży. Aspekt współczesny na fundamencie tradycji

*„Pisać dla dzieci to tak, jak pisać dla dorosłych, ale lepiej”
Jerzy Cieślukowski*

WSTĘP

Współczesna rzeczywistość, odnosząca się do zjawisk pedagogicznych, znacząco jest w ostatnich latach wymiarem multimedialnym. Jednakże nie sposób nie dostrzec, że „galaktyka Gutenberga [nadal] ma swoje stałe miejsce w multimedialnym Wszechświecie”¹. Wiek XX oraz pierwsze dwudziestolecie XXI wieku bowiem to w przeważającej jeszcze większości epoka słowa pisanego – w szczególności prasy, stanowiącej jeden ze środków masowej komunikacji. Zgodnie z zapisem słownikowym pełni ona funkcje informacyjną, wychowawczą i rozrywkową².

Czasopisma od zarania dziejów miały w swym założeniu wielopłaszczyznowy wpływ na odbiorcę. W przypadku przekazów czasopiśmienniczych, ukierunkowanych na odbiorcę dziecięco – młodzieżowego zwraca uwagę już sama specyfika: nadawcą czasopisma są osoby dorosłe, celem zaś jest wpływ na rozwój wychowawczy i poznawczy młodego odbiorcy. Uwzględniając czasopiśmiennictwo dla dzieci i młodzieży na całej płaszczyźnie czasowej jego rozwoju nie sposób nie odnieść się do stwierdzenia Mariusza Bugary, eksponującej prawdę, w myśl której wydawnictwa kierowane do dzieci są obecne w kulturze masowej znacznie dłużej niż elektroniczne środki spo-

¹ D. Żebrowska, *Wartości edukacyjne współczesnych polskich czasopism dziecięcych*, „Studia Gdańskie”, nr 6/2009, s. 86.

² *Słownik języka polskiego*, (red.) M. Szymczak, Warszawa 1972, s. 909.

łecznego przekazu, z uwagi na co należy mieć nadzieję, że ze względu na swą niepowtarzalność przetrwają ekspansję tak zwanej nowoczesności³.

Przedmiotem rozważań w niniejszym artykule są wartości pedagogiczne wybranych polskich czasopism dziecięcych i młodzieżowych. Moim zamierzeniem było uwzględnienie w analizie badawczej aspektu komparatystycznego – pozwalającego na zestawienie spojrzenia historycznego i współczesnego, celem sformułowania wyrazistych wniosków i odniesień do perspektywy przyszłości. Zakres tematyczny pozwala na zaprezentowanie problematyki w dwóch oddzielnych artykułach, jednakże przyjęta w niniejszym artykule forma determinuje odbiorcę do całościowego spojrzenia na prezentowany problem. Za punkt odniesienia można przyjąć twierdzenie, eksponowane przez badaczy zajmujących się rozwojem prasy, iż jedną z jej podstawowych cech jest przystosowanie do bieżących potrzeb i aktualnej sytuacji społecznej⁴.

Można zaryzykować tezę, iż z przekazu czasopiśmienniczego – tak ujmowanego historycznie, jak i współcześnie wyłania się swoisty dla poszczególnych epok system wartości pedagogicznych. Stanowi on również swoisty wielogłos współczesności⁵, pozwalający na wychowawczy dialog dziecka, czy młodego człowieka ze światem. Czasopisma powstałe przy wyrazistej cesurze historycznej, jaką jest rok 1918 po odzyskaniu przez Polskę niepodległości, jak i przekazy czasopiśmiennicze nowego przełomu lat 90. XX wieku niosą w sobie czytelny obraz świata i człowieka w konkretnym miejscu i czasie historycznym.

Edukacyjna i wychowawcza funkcja prasy realizuje się przede wszystkim poprzez kształtowanie postaw młodego odbiorcy oraz dostarczanie mu wiedzy o świecie i wpływ na jego system wartości. Służą temu zarówno zamieszczane w czasopismach teksty, jak i szeroko rozumiane formy wizualne, które niezależnie od czasu powstania inspirują dzieci i młodzież bogactwem życia i świata, sprzyjając wszechstronnemu – intelektualnemu, społecznemu, emocjonalnemu rozwojowi, wprowadzając do czynnego uczestnictwa w kulturze oraz zespalaając harmonijnie proces nauczania i wychowania.

NA FUNDAMENCIE TRADYCJI

Polskie czasopiśmiennictwo dziecięce ma długą i bardzo bogatą tradycję, dlatego też skupię się na wybranych czasopismach dla dzieci i młodzieży, które były wydawane w II Rzeczypospolitej, ale zanim do tego przejdę, koniecznie muszę wspomnieć o pionierach twórczości dziecięcej, do których przede wszystkim należy Klementyna z Tańskich Hoffmanowa, redagująca w latach 1824- 1828 czasopismo „Rozrywki dla dzieci”⁶.

³ M. Bugara, *Edukacyjny charakter prasy dziecięcej*, „Edukacja i dialog”, nr 4/2001, s. 62.

⁴ B. Niesporek-Szamburska, *Czasopisma dla dzieci i młodzieży*, (w:) *Literatura dla dzieci i młodzieży* (po roku 1980), t. 2, (red.) K. Heska-Kwaśniewicz, Katowice 2009, s. 27.

⁵ D. Żebrowska, *Wartości edukacyjne ...*, dz. cyt., s. 85.

⁶ *Nowy słownik literatury dla dzieci i młodzieży*, (red.) K. Kuliczowska, B. Tylicka, Warszawa 1979, s. 215.

Pomysł wspomnianej autorki znalazł wkrótce wielu naśladowców. W 1829 roku Kajetan Ignacy Chrzanowski wydawał „Tygodnik dla dzieci”, a w 1830 roku Stanisław Jachowicz, współtwórca literatury dla dzieci, redagował własny periodyk „Dziennik dla dzieci”⁷.

Do grona wymienionych przeze mnie autorów dołączył także Ewaryst Estkowski, który w latach 1849 – 1853 wydawał i redagował pierwsze polskie czasopismo „Szkoła Polska”, od 1850 roku z dodatkiem „Szkoła dla dzieci”, a w latach 1854 – 1855 kontynuowane jako „Szkółka dla młodzieży”⁸.

Aby omówić pedagogiczne wartości wybranych przeze mnie czasopism dla dzieci i młodzieży okresu międzywojennego spróbuję zdefiniować termin *czasopismo pedagogiczne*.

A zatem, *czasopismo pedagogiczne* to typ czasopisma, które obejmuje problematykę dotyczącą kształcenia i wychowania. Według Wincentego Okonia, *czasopismo pedagogiczne* jest to „ukazujące się regularnie wydawnictwo ciągłe, które zajmuje się sprawami oświaty i wychowania, spełniając ważną rolę w rozwijaniu nauk pedagogicznych i upowszechnianiu kultury pedagogicznej”⁹.

Z kolei Czesław Kupisiewicz uważa, że dobre czasopismo pedagogiczne powinno charakteryzować się „rzetelnością i szerokim zakresem udostępnianych czytelnikowi informacji, kształtować u niego motywy sprzyjające systematycznemu uczeniu się oraz wdrażać go do posługiwania się racjonalnymi metodami zdobywania wiadomości i umiejętności”¹⁰.

Międzywojenna literatura dla dzieci i młodzieży była niezwykle bogata i to zarówno pod względem liczby tytułów, jak i różnorodności form i tematyki utworów. Zasadniczy to tej literaturze nadawali oczywiście pisarze, którzy realizowali własne zamierzenia ideowo – wychowawcze, na ogół zgodne lub rzadziej – sprzeczne z oficjalną teleologią wychowawczą.

W pracach najlepszych pisarzy, takich jak: Helena Boguszevska, Maria Dąbrowska, Janusz Korczak, Kornel Makuszyński, Gustaw Morcinek, Janina Porazińska, czy Zofia Żurakowska – tendencje wychowawcze nie sprowadzały się tylko do werbalnych morałów czy deklaracji, lecz wiązały się ściśle z artystyczną formą utworów. Sądzę jednak, że związek między postulatami pedagogiki, a treściami wychowawczymi czasopism dla dzieci i młodzieży szkolnej w latach 1918 – 1939 był jeszcze ściślejszy, aniżeli analogiczny związek z książkami beletrystycznymi.

W rozwoju ówczesnych czasopism dla dzieci i młodzieży obok pisarzy, ogromną rolę odgrywali przedstawiciele świata pedagogicznego. Zaliczam do nich: Helenę Radlińską, Janusza Korczaka, Helenę Radwanową, Józefa Włodarskiego, Marię Kownacką oraz Janinę Broniewską. Właśnie Ci ludzie reprezentowali ideę łączności czasopism dla dzieci z zadaniami wychowaw-

⁷ Tamże, s. 230.

⁸ *Nowa Encyklopedia Powszechna PWN* (hasło Estkowski Ewaryst), Warszawa 1995, t. II, s. 268.

⁹ W. Okoń, *Słownik pedagogiczny*, Warszawa 1975, s. 42.

¹⁰ Cz. Kupisiewicz, *Koncepcja funkcji i zadań czasopism pedagogicznych*, (w:) *Czasopiśmiennictwo pedagogiczne w Polsce Ludowej*, (red.) F. Filipowicz, Warszawa 1981, s. 81 – 82.

czymi i dydaktycznymi szkoły, w myśl ówczesnej dewizy, iż czasopismo dziecięce ma uczyć, wychowywać i bawić¹¹.

Największą popularnością w okresie międzywojennym cieszyły się czasopisma wydawane przez Związek Nauczycielstwa Polskiego (ZNP) oraz czasopisma wydawane przez Kościół katolicki. Dokonany przeze mnie wybór ww. czasopism był dość trudny, ale po pewnej selekcji skupiłam się i wzięłam pod uwagę czasopisma najbardziej poczytne i najdłużej ukazujące się.

1. Czasopisma Związku Nauczycielstwa Polskiego:

„Płomyk” (1917 – 1939) – był przeznaczony dla starszych dzieci i młodzieży. Był samodzielnym pismem redagowanym przez Helenę Radwanową. W swoich założeniach pedagogicznych akcentował podstawowe wartości moralno-obywatelskie, patriotyzm i walory charakteru. Uczył, na czym polega dobro jednostki i dobro społeczne, które należy szanować. Redakcja dążyła do rozszerzania, wzbogacania i urozmaicenia treści nauczania, wyznaczonych przez program szkolny¹².

„Płomyczek” (1927 – 1939) – jako czasopismo szkolne uwzględniał program nauczania trzeciej i czwartej klasy szkoły powszechnej. Redaktorami w kolejności byli: Janina Porazińska, Józef Czechowicz, Helena Radwanowa. Oprócz utworów fantastycznych, baśni, bajek i legend zawierał artykuły w formie czytanek o treści przyrodniczej i geograficznej. „Płomyczek” publikował odpowiednio dobrane teksty, rozwijające życie religijno-moralne, społeczne, intelektualne, estetyczne i fizyczne¹³.

„Mały Płomyczek” (1934 – 1939) początkowo był dodatkiem do „Płomyczka”. Do 1937 roku ukazywał się w dwóch mutacjach: dla dzieci wiejskich i miejskich, natomiast po połączeniu obu wersji wystąpiły z natury rzeczy trudności wynikające z różnicy poziomu intelektualnego dzieci ze środowiska wiejskiego i wiejskiego, dlatego też zawartość merytoryczna i forma językowa czytanek musiała ulec zmianie, była prostsza w swym przekazie, dostosowana do obu środowisk. Pisemko zachowało więc zróżnicowany charakter, np. w okresie wiosennym, czy jesiennym poruszało tematy wiejskie (siew, zbiory), a w innych okresach pisano np. o miejskich instytucjach użyteczności publicznej. Redaktorem mutacji wiejskiej był Wincenty Burek, a miejskiej Anna Świerszczyńska. „Mały Płomyczek” pełnił także ważną funkcję dydaktyczną, miał również duże zasługi w dziedzinie krzewienia wiedzy, kształtowania charakterów i postaw obywatelskich małych czytelników¹⁴.

¹¹ J. Z. Białek, *Literatura dla dzieci i młodzieży w latach 1918 – 1939*, zarys monograficzny, Warszawa 1979, s. 187.

¹² Tamże, s. 192.

¹³ J. Jarowiecki, *Czasopisma dla dzieci i młodzieży*, cz. I: 1918 – 1945, Kraków 1990, s. 203.

¹⁴ M. J. Żmichowska, *Problematyka religijna i dydaktyczno-wychowawcza polskich czasopism dla dzieci i młodzieży szkolnej w latach 1918 – 1939*, Warszawa 1992, s. 50.

„Słonko” (1934 – 1939) – głównie przeznaczone było dla dzieci siedmio- ośmioletnich, kontynuowało założenia programowe „Płomyka” i „Płomyczka”. Redaktorem była Janina Porazińska. Pismo miało rozbudowane następujące działy: beletrystyczny, popularnonaukowy, obrazki sceniczne, robótki, wycinanki, szarady, łamigłówki i rebusy. Czasopismo swoją tematyką włączało się w realizację określonych treści programu szkolnego¹⁵.

„Poranek” (1937 – 1939) – przeznaczony był dla starszych dzieci dziewięcio- dziesięcioletnich. Programowo był bardzo zbliżony do „Słonka”. Redaktorem także była Janina Porazińska. Starannie dobierała teksty poetyckie, opowiadania oraz utwory o elementach rozrywkowych, a wszystko po to, aby mały odbiorca mógł doznawać estetycznych wzruszeń. Pisemko miało dużo tekstów zabawowych, humorystycznych, rozrywkowych i dlatego cieszyło się powodzeniem wśród małych czytelników¹⁶.

„Młody zawodowiec” (1935 – 1939) – adresowany był do młodzieży wyższych klas szkół powszechnych, szkół dokształcających, zawodowych, gimnazjów zawodowych i ogólnokształcących. Redaktorem był Eugeniusz Porębski. W swoich założeniach czasopismo nawiązywało do nowych programów szkolnictwa zawodowego, nakłaniało młodzież do zdobywania praktycznego zawodu, a przede wszystkim ukazywało młodzieży szansę interesującej pracy w rolnictwie, rzemiośle, przemyśle i handlu¹⁷.

Zasięg oddziaływania czasopism ZNP był znaczny, gdyż w tym czasie radio nie było jeszcze szeroko rozpowszechnione, więc doniosłą rolę odgrywały czasopisma dziecięce. Z całą mocą należy podkreślić, że w okresie dwudziestolecia międzywojennego czasopisma wydawane przez ZNP służyły nauczycielom jako pomoc w pracy dydaktycznej. Walory wychowawcze wszystkich periodyków ZNP dla dzieci i młodzieży dostrzegli nauczyciele, władze szkolne, działacze oświatowi oraz redaktorzy czasopism pedagogicznych.

Jak już wcześniej wspomniałam, drugim wielkim wydawcą czasopism dla dzieci i młodzieży w okresie międzywojennym był Kościół katolicki i różne stowarzyszenia religijne. Pisma katolickie miały na celu wpajanie zasad wiary katolickiej i wychowania religijnego¹⁸.

W podobny sposób, jak zaprezentowałam wybrane przeze mnie czasopisma ZNP omówię – według tych samych kryteriów – czasopisma wydawane przez Kościół katolicki.

¹⁵ Tamże, s. 50.

¹⁶ Tamże, s. 51.

¹⁷ A. Litwin, K. Greb, T. Banach, *Czasopisma dziecięce ZNP w szkole powszechnej*, Warszawa 1938, s. 11.

¹⁸ M.J. Żmichrowska, *Problematyka ...*, dz. cyt., s. 53.

2. Czasopisma wydawane przez Kościół katolicki:

„Rycerzyk Niepokalanej” (1933 – 1939) – pomysłodawcą był o. Maksymilian Kolbe. Pismo było fenomenem wydawniczym, ale także społeczno-kulturowym. Głównym zadaniem czasopisma było ożywianie i pogłębianie wiary katolickiej, ale „Rycerzyk” sięgał także do sfery wychowania patriotycznego, estetycznego, a nawet technicznego¹⁹.

„Mały Rycerzyk Niepokalanej” (1938 – 1939) – przeznaczony był dla dzieci najmłodszych. Drukowano go w Niepokalanowie. Funkcję redaktora pełnił o. Krystyn Maria Stankiewicz. Pisemko zamieszczało głównie opowiadania, wiersze, modlitwy, zagadki, opisy piękna przyrody oraz komentarze odredakcyjne. Choć miało ono charakter religijny, to dużo miejsca poświęcało wychowaniu rodzinnemu i państwowemu.²⁰

„Orełdowniczek Krucjaty Eucharystycznej dla dzieci” (1931 – 1936) zmienił nazwę na „Orełdowniczek Eucharystyczny” (1937 – 1939) – pismo zawierało głównie modlitwy, intencje apostołstwa, modlitwy na poszczególne miesiące, kalendarzyk świąt, wiersze i opowiadania, a także wyróżnione artykuły czytelników. W tym miejscu warto wspomnieć, że zaraz po zakończeniu działalności ww. pisemka powstało drugie pismo dla dzieci „Mały Orełdowniczek Eucharystyczny” (1937 – 1939)²¹.

„Mały Apostoł” (1920 – 1939) – pismo zawierało kilka działów, w tym dział religijny. Omawiano w nim okolicznościową katechezę, w artykułach od redakcji podawano wskazówki służące samowychowaniu, zamieszczano opowiadania, elementy rozrywkowe, zagadki, żarty. Redaktorem pisma byli kolejno: ks. Ewaryst Jaroszyński, br. Józef Lipkowski, ks. Alojzy Majewski i ks. Franciszek Pauliński²².

„Mały Misjonarz” (1926 – 1939) – miesięcznik starał się pozyskiwać młodych czytelników do pracy misyjnej. Redaktorem był o. Stanisław Kubista. Na łamach pisma zamieszczano opowiadania i legendy o charakterze religijnym, utwory poświęcone pracy misyjnej. Pisemko zawierało liczne i piękne ilustracje, krzyżówki, zagadki, itp.²³

„Dziś i Jutro” (1925 – 1937) – był to miesięcznik dla młodzieży żeńskiej, wydawany przez siostry urszulanki. Celem pedagogicznym czasopisma było „wychowanie Polek i katoliczek”. Zamieszczane były wiersze, opowiadania, utwory sceniczne, listy, pamiętniki i wspomnienia, ale przede wszystkim główną ideą wychowawczą czasopisma było wychowanie religijne. Cała pra-

¹⁹ M.J. Żmichrowska (red.), *Z dziejów edukacji narodowej i chrześcijańskiej. Ludzie – idee – instytucje, Niepokalanów 1997*, s. 165 – 166.

²⁰ J. Jarowiecki, *Czasopisma ...*, dz. cyt., s. 189.

²¹ M.J. Żmichrowska, *Problematyka ...*, dz. cyt., s. 54.

²² P. Królikowski, *Młodzieżowe czasopisma religijne*, (w:) *Encyklopedia Katolicka*, Lublin 2008, s. 1492.

²³ Tamże, s. 1493.

ca wychowawcza czasopisma zmierzała do urobienia charakteru czytelników, który rozumiano jako zestaw cnót: wiary, miłości i nadziei, oparty o cztery cnoty kardynalne: roztropność, sprawiedliwość, męstwo i umiarkowanie oraz o cnoty moralne²⁴.

Zaprezentowane przeze mnie czasopisma okresu międzywojennego nie są obrazem pełnym. Tak, jak zaznaczyłam wcześniej, do swojej kwerendy wybrałam największych wydawców, tj. ZNP i Kościół katolicki. Z dużej liczby czasopism omówiłam jedynie te, które były najbardziej poczytne i najdłużej wydawane.

A zatem, mogę stwierdzić, że międzywojenne czasopiśmiennictwo dla dzieci i młodzieży, dzięki zróżnicowaniu ideowemu, rozpowszechnieniu i wartościowym treściom edukacyjnym dobrze przysłużyło się sprawie wychowania młodego pokolenia Polaków. Do podstawowych funkcji pedagogicznych czasopism należało wpajanie uczciwości, rzetelności, pracowitości i sumienności w wykonywaniu obowiązków, wdrażanie do samodzielnego myślenia i postępowania, a także wyrabianie wrażliwości na piękno.

ASPEKT WSPÓŁCZESNY

Na fundamencie zaprezentowanej w pierwszej części artykułu analizy pedagogicznych wartości wybranych czasopism okresu międzywojennego postaram się nakreślić obraz współczesnego czasopiśmiennictwa oraz jego aspektów aksjologicznych.

Odnosząc się do przekazu, zawartego w podtytule niniejszego artykułu można stwierdzić, iż współczesny kształt czasopism dla dzieci i młodzieży już w samej ich kategoryzacji ściśle wyrasta z zarysowanej powyżej tradycji. Jak podkreślają liczni badacze problemu, w latach międzywojennych, wraz z osiągnięciami psychologii rozwojowej, czasopisma zaczęto różnicować i dostosowywać do faz rozwojowych młodego czytelnika. Mówi się wówczas o czterostopniowym podziale pism, ukierunkowanych na odbiorcę przedszkolnego w wieku od 3. do 6. r.ż, odbiorcę nieposiadającego umiejętności czytania w wieku od 7. do 8. r.ż, odbiorcę potrafiącego czytać w wieku od 9. – 12. r.ż oraz odbiorcę starszego, w okresie dojrzewania od 12. do 15. r.ż²⁵.

Utrwalony w okresie międzywojennym podział czasopism dla dzieci i młodzieży dostrzegalny był aż do lat 80. XX wieku. Jak wskazuje Bernadeta Niesporek-Szamburska do każdej z grup wiekowych można przydzielić utrwalony w świadomości społecznej tytuł, wydawany w wysokim nakładzie przez wydawnictwo „Nasza Księgarnia”. I tak z grupą najmłodszą (3 – 6 r.ż) identyfikowany jest dwutygodnik „Miś. Przyjaciel najmłodszych”, z nieco straszą grupą wiekową (7 r.ż – 8 r.ż) – również dwutygodnik o nazwie

²⁴ M. J. Żmichrowska, *Czasopismo dla dziewcząt „Dziś i Jutro”* (1925 – 1937), Olsztyn 1990, s. 102.

²⁵ K. Heska-Kwaśniewicz, I. Socha (red.), *Młody czytelnik w świecie książki*, biblioteki i informacji, Katowice 1999, s. 148 – 149.

„Świerszczyk, następnie „Płomyczek” dla grupy wiekowej: 9 r.ż.- 12 r.ż. oraz „Płomyk. Przyjaciel młodzieży” dla grupy wiekowej: 12 r.ż – 15 r.ż²⁶.

W okresie intensywnych przemian polityczno-społecznych lat 80. XX wieku badacze problemu dostrzegają dynamiczne modyfikacje, jakim zaczęły podlegać czasopisma nurtu dziecięco-młodzieżowego, warunkowane licznymi czynnikami, w tym pojawieniem się nowych założeń ideowych, zniesieniem cenzury, uzyskaniem autonomii od aparatu władzy, przekształceniami własnościowymi (m. in. likwidacja koncernu prasowego RSW: Prasa – Książka – Ruch), zmianami zespołów redakcyjnych, jak również zwiększeniem zapotrzebowania na nowe tytuły prasowe²⁷.

Za znaczący etap rozwoju czasopism dziecięco-młodzieżowych uznaje się schyłek lat 80., kiedy poza już istniejącymi tytułami zaczynają się pojawiać nowe tytuły, wpisujące się w nurt katolicki: „Ziarno”, „Mały Gość Niedzielny”, „Mały Przewodnik Katolicki”, czy nurt poszerzający zainteresowania dziecięce: czasopismo komputerowe „Bajtek”, „Fantastyka”, „Mała Fantastyka”, „Komiks Fantastyki”, jak również czasopisma edukacyjne: „Okienko”, „Krecik”²⁸.

Za okres przelomowy w rozwoju prasy dziecięco-młodzieżowej uznaje się rok 1989. Wskazana cezura czasowa otwiera na ilościowy wzrost czasopism, ich wielopłaszczyznowe zmiany, służące doskonaleniu warsztatowemu, jak również przekształceniom własnościowym. Jak podkreślają badacze problemu „w tym czasie rozpoczął się wyścig o odbiorcę funkcjonującego w świecie MTV, szybkiej informacji, teledysków i wielu innych duktów kultury popularnej”²⁹.

Zwraca się również uwagę, że zmiany społeczno-polityczne zaistniałe w latach 90. XX wieku znalazły odzwierciedlenie w kształcie rozwijającego się czasopiśmiennictwa, w obszarze którego powstało wiele periodyków, ukierunkowanych na młodego odbiorcę, będących hybrydami (kalkami) zachodnioeuropejskich czasopism młodzieżowych, których treści odnosiły się do problematyki filmu, muzyki, czy relacji interpersonalnych³⁰.

Współczesne polskie czasopiśmiennictwo jest uznawane za najbardziej zróżnicowane i rozwinięte na tle innych krajów europejskich. Podobnie jak w ujęciu historycznym, tak i współcześnie jest adresowane do odbiorcy na czterech poziomach wiekowych: w wieku przedszkolnym, wczesnoszkolnym, szkolnym (starsze klasy szkoły podstawowej) oraz szkolnym (uczniowie szkół średnich)³¹.

W celu uwydatnienia istotnych cech współczesnego czasopiśmiennictwa dziecięco-młodzieżowego przedstawię poniżej pokrótce najbardziej reprezentatywne tytuły, ze szczególnym uwzględnieniem grupy wiekowej przedszkolnej i wczesnoszkolnej.

²⁶ B. Niesporek-Szamburska, *Czasopisma dla dzieci i młodzieży ...*, dz. cyt., s. 29.

²⁷ J. Jarowiecki, *Szanse i zagrożenia prasy dla dzieci i młodzieży w okresie transformacji w latach 1989 – 1995*, (w:) K. Heska-Kwaśniewicz, I. Socha (red.), *Młody czytelnik w świecie książki, biblioteki i informacji ...*, dz. cyt., s. 148 – 149.

²⁸ J. Jarowiecki, *Studia nad prasą polską XIX i XX wieku*, Kraków 1997, s. 222.

²⁹ B. Niesporek-Szamburska, *Czasopisma dla dzieci i młodzieży ...*, dz. cyt., s. 30.

³⁰ Tamże.

³¹ D. Żebrowska, *W kręgu współczesnych polskich czasopism dziecięcych*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Bydgoszczy. Studia Pedagogiczne”, z. 31 (12), s. 87.

1. Wybrane czasopismo dla dzieci w wieku przedszkolnym

„Miś. Przyjaciel Najmłodszych” – to najstarsze czasopismo adresowane do dzieci w wieku przedszkolnym (3 r.ż. - 6 r.ż), wydawane od 1957 roku przez Naszą Księgarnię. Pismo powstało w Warszawie z inicjatywy Stanisława Aleksandrzaka. Pierwszym redaktorem naczelnym był poeta Czesław Janczarski. Szczególna rola w budowaniu wizerunku pisma przypadła również Zbigniewowi Rychlickiemu. Początkowo pismo realizowało formułę dwutygodnika, a następnie miesięcznika. Twórcy uwzględniali w swych tekstach szczytne ideały literatury polskiej, jak również sztuki ilustracyjnej. Realizowało najlepsze wzorce edukacyjne i estetyczne, ujęte w priorytety wskazujące, iż „dzieci powinny być dobrze wychowywane, zdobywać elementarną wiedzę w zakresie systemu wartości, a więc odróżniać dobro od zła, uczyć tolerancji i dobrego smaku”³².

Szczególną datą w dziejach pisma jest rok 1992, od kiedy „Miś” wydawany był w pełnej szacie graficznej. W gronie autorów publikujących w tym dziecięcym piśmie są tak znane osobistości życia literackiego, jak: Tadeusz Kubiak, Wanda Chotomska, Anna Kamieńska, Ludmiła Mariańska, Stanisław Grochowiak, Danuta Wawiłow³³.

Formuła pisma zakłada bogatą grafikę obok lapidarnego tekstu. Obfituje ono w elementy uzupełniające, w szczególności propozycje zabaw: historyjki obrazkowe, wycinanki, zagadki, łamigłówki. Czasopismo włącza się w ważne dla młodego odbiorcy akcje, w szczególności w te tak powszechnie znane, jak: „Cała Polska czyta dzieciom”.

Spośród licznych opinii, odnoszących się do czasopisma „Miś”, a zebranych przez badaczy problemu wyeksponować warto chociażby następujące: „<Miś> uczy wrażliwości, tolerancji, zrozumienia. Mimo, że piśmko <ukończyło> pięćdziesiąt lat, to tak naprawdę zawsze jest w wieku każdego z jego najmłodszych przyjaciół. Cały czas nadaża za współczesnością, zmienia treść swoich artykułów i formę, ponieważ zmienia się także otaczający świat”, „<Miś> wychowuje swoich czytelników w duchu otwartości, współdziałania, życzliwości, podkreśla wagę takich cech, jak: systematyczność, pracowitość, koleżeństwo”, „<Miś> wpływa niewątpliwie na rozwój osobowości dzieci”³⁴.

2. Wybrane czasopismo dla dzieci w wieku wczesnoszkolnym

„Świerszczyk” – to pismo kierowane do odbiorcy dziecięcego w wieku wczesnoszkolnym (7 r.ż – 9 r.ż). Pismo ukazuje się od 1945 roku. Tytuł został zaproponowany przez pisarkę Ewę Szelburg Zarebinę, zaś autorem szaty graficznej był Eryk Lipiński. Tytuł nawiązuje do polnego świerszcza – gospodarza, przewodnika i komentatora, zaprojektowanego w 1945 roku przez Jana Marcina Szancera.

³² Tamże, s. 76.

³³ Tamże.

³⁴ Tamże, s. 77.

Danuta Żebrowska w swoim opracowaniu poświęconym piśmie „Świerszczyk” przywołuje wypowiedź Joanny Papuzińskiej, iż w pierwszym okresie funkcjonowania pisma jego naczelny cel wychowawczy skupiał się na tworzeniu strefy relaksu dla dzieci pokolenia wojennego i przywracaniu im autentycznego dzieciństwa³⁵.

Na przykładzie tego tytułu, adresowanego do dzieci w wieku wczesnoszkolnym dostrzega się wyraźnie modyfikację formuły na przestrzeni lat. Pierwotnie pismo miało charakter literacki. Świadczą o tym zarówno zamieszczane formy literackiej wypowiedzi, jak i nazwiska twórców: Jan Brzechwa, Adam Bahdaj, Wanda Chotomska, Czesław Janczarski, Mira Jaworzakowa, Stanisław Grochowiak, Anna Kamińska, Ludwik Jerzy Kern, Maria Kownacka, Tadeusz Kubiak, Joanna Kulmowa, Ludmiła Mariańska, Joanna Papuzińska, Józef Ratajczak, Ewa Szelburg-Zarębina, czy Danuta Wawiłow. Dwutygodnik stanowił tym samym istotne wsparcie edukacyjne dla nauczycieli, eksponując cele poznawcze, kształcące i wychowawcze³⁶.

Po zmianach systemowych roku 1989 w piśmie wprowadzono modyfikacje, warunkujące jego dalszą egzystencję na rynku wydawniczym. Wydawane pierwotnie przez Naszą Księgarnię (dziś zaś przez Wydawnictwo Nowa Era) czasopismo wzbogacone zostało o nową winietę, zaprojektowaną przez Mirosława Tokarczyka, udoskonalono szatę graficzną i dostosowano formę przekazu. Atrakcyjność magazynu warunkują obecnie reportaże i konkursy oraz odniesienie do strony internetowej: [www.swierszczyk.pl].

Jak zauważa Danuta Żebrowska, merytoryczna koncepcja redaktor Katarzyny Santyr-Królikowskiej skupia współczesną problematykę pisma w trzech kręgach, istotnych dla idei edukacji wczesnoszkolnej: dziecko jako uczeń i kolega, dziecko jako członek rodziny oraz dziecko jako członek narodu i społeczności ogólnoludzkiej³⁷.

Odnosząc się ściśle do tematu niniejszego artykułu pragnę przytoczyć opinię o czasopiśmie, wskazującą na jego ponadczasowy, międzypokoleniowy charakter, budujący wymiar współczesny na fundamencie tradycji: „Nie zrywając z bogatą, ponad sześćdziesięcioletnią tradycją <Świerszczyk> ukierunkowany jest ku przyszłości. Odznacza się wieloma walorami poznawczymi, estetycznymi i emocjonalnymi. (...) Przyszłością dwutygodnika jest służba uczniom i nauczycielom rozumiana jako wspieranie modelu kształcenia zintegrowanego”³⁸.

3. Wybrane czasopismo dla dzieci w wieku szkolnym (starsze klasy szkoły podstawowej)

„Victor Junior”/ „Victor” – to czasopismo dla dzieci w wieku szkolnym (klasy IV, V, VI szkoły podstawowej/ klasy VII, VIII szkoły podstawowej). Magazyn ukazuje się od 2002 r. Pismo zostało wyróżnione w konkur-

³⁵ J. Papuzińska, *Inicjacje literackie. Problemy pierwszych kontaktów dziecka z książką*, Warszawa 1988, s. 139.

³⁶ D. Żebrowska, *W kręgu współczesnych polskich czasopism dziecięcych ...*, dz. cyt., s. 82.

³⁷ Tamże.

³⁸ Tamże, s. 84.

się ŚWIAT PRZYJAZNY DZIECKU, organizowanym przez Komitet Ochrony Praw Dziecka. W roku 2018 pismo otrzymało Odznakę Honorową za Zasługi dla Ochrony Praw Dziecka od Rzecznika Praw Dziecka. Wydawcą pisma jest AGA Press.

Pismo sytuuje się wokół słów kluczowych: pasje, marzenia, zwierzęta, szkoła, przyjaźń.

Redaktor pisma, Ewa Mackiewicz wskazuje na istotne założenia i priorytety: odwoływanie się do przeżyć, emocji i zachowań nastolatków, kształtowanie kompetencji miękkich, poszerzanie wiedzy, uwrażliwianie na świat przyrody oraz otwarcie na tematy trudne, jednak nie wykraczające poza poziom percepcji dziecka w wieku szkolnym³⁹.

4. Wybrane czasopismo dla dzieci w wieku szkolnym (młodzież szkół średnich)

„**Cogito**” – to polski dwutygodnik skierowany do młodzieży w wieku od 16. r.ż. do 19. r.ż., wydawany od roku 1994 przez Agencję Wydawniczą AGA Press. Redaktorem pisma jest Ola Siewko. Do stałych współpracowników pisma należy m.in. Ludwik Janion, Marek Łuszczyna, Artur Maciak, Ewa Nowak, Karolina Piekarska, Lilka Poncyliusz – Guranowska⁴⁰.

Do założeń pisma można zaliczyć: informowanie o kierunkach kształcenia, uczelniach i ścieżkach kariery zawodowej, propozycje testów predyspozycji zawodowych oraz inspirowanie do działania i odkrywania własnych pasji.

Każdy numer pisma zawiera informacje ukierunkowane na problematykę szkoły średniej i wyższej. Proponuje ciekawe artykuły dotyczące problemów współczesnej młodzieży. Wskazuje na przykłady dobrej, ambitnej kultury, jak również propaguje twórczość literacką młodych.

ZAKOŃCZENIE

Wskazane w niniejszym artykule jako słowa kluczowe terminy: *tradycja* i *nowoczesność* mają istotne znaczenie w czasopiśmienniczym przekazie pedagogicznych wartości. Tradycja ujmowana jest jako zespół przekazywanych z pokolenia na pokolenie treści kultury, w tym obyczajów, rytuałów, poglądów, norm społecznych, a nawet sposobów myślenia i zachowań, uznawanych przez daną zbiorowość za szczególnie ważne dla jej przeszłości i współczesności oraz warte kultywowania w przyszłości. Z kolei termin *nowoczesny* równoznaczny jest z przekazem: *właściwy nowym czasom, to koncentrowanie się na przyszłości i innowacji*.

Na podstawie dokonanej analizy aksjologicznej, odnoszącej się do wartości pedagogicznych czasopism dla dzieci i młodzieży można zauważyć, że choć terminy: *tradycja* i *nowoczesność* są przeciwstawne, to wzajemnie mo-

³⁹ [<https://victor-junior.pl/o-nas>] – 15.07.2021 r.

⁴⁰ [<https://cogito.com.pl/reklama>] – 15.07.2021 r.

gą się wzbogacać i uzupełniać. Różnica pomiędzy tradycją a nowoczesnością ma swoje źródło w preferowanych wartościach. Tradycja to odniesienie do historii, zakorzenienie w przeszłości, nowoczesność to otwarcie na przyszłość i szeroko rozumianą innowację.

Przytoczone przykłady czasopism potwierdzają tezę, iż zarówno przekaz tradycji, jak i nowoczesności winien zmierzać do wzajemnego poznania, ale i równowagi, wyrażającej się w świadomości znaczenia zarówno przeszłości, jak i przyszłości. Konkretnie treści czasopiśmiennictwa dziecięco – młodzieżowego wskazują, że młody odbiorca, choć z jednej strony posiadający naturalną potrzebę zakorzenienia w przeszłości jest też jednocześnie ciekawy świata i ukierunkowany na permanentny rozwój.

LITERATURA:

- [1] Białek J.Z., *Literatura dla dzieci i młodzieży w latach 1918 – 1939*, zarys monograficzny, Warszawa 1979.
- [2] Bugara M., *Edukacyjny charakter prasy dziecięcej*, „Edukacja i dialog”, nr 4/2001.
- [3] Heska-Kwaśniewicz K., Socha I. (red.), *Młody czytelnik w świecie książki, biblioteki i informacji*, Katowice 1999.
- [4] Jarowiecki J., *Czasopisma dla dzieci i młodzieży, cz. I: 1918 – 1945*, Kraków 1990.
- [5] Jarowiecki J., *Szanse i zagrożenia prasy dla dzieci i młodzieży w okresie transformacji w latach 1989 – 1995*, (w:) K. Heska – Kwaśniewicz, I. Socha (red.), *Młody czytelnik w świecie książki, biblioteki i informacji*, Katowice 1999.
- [6] Jarowiecki J., *Studia nad prasą polską XIX i XX wieku*, Kraków 1997.
- [7] Królikowski P., *Młodzieżowe czasopisma religijne*, (w:) *Encyklopedia Katolicka*, Lublin 2008.
- [8] Kupisiewicz Cz., *Koncepcja funkcji i zadań czasopism pedagogicznych*, (w:) *Czasopiśmiennictwo pedagogiczne w Polsce Ludowej*, (red.) F. Filipowicz, Warszawa 1981.
- [9] Litwin A., Greb K., Banach T., *Czasopisma dziecięce ZNP w szkole powszechnej*, Warszawa 1938.
- [10] Niesporek-Szamburska B., *Czasopisma dla dzieci i młodzieży*, (w:) *Literatura dla dzieci i młodzieży (po roku 1980)*, t. 2, (red.) K. Heska - Kwaśniewicz, Katowice 2009.
- [11] *Nowa Encyklopedia Powszechna PWN* (hasło Estkowski Ewaryst), Warszawa 1995.

- [12] *Nowy słownik literatury dla dzieci i młodzieży*, (red.) K. Kuliczowska, B. Tylicka, Warszawa 1979.
- [13] Okoń W., *Słownik pedagogiczny*, Warszawa 1975.
- [14] Papuzińska J., *Inicjacje literackie. Problemy pierwszych kontaktów dziecka z książką*, Warszawa 1988.
- [15] *Słownik języka polskiego*, (red.) M. Szymczak, Warszawa 1972.
- [16] Żebrowska D., *Wartości edukacyjne współczesnych polskich czasopism dziecięcych*, „*Studia Gdańskie*”, nr 6/2009.
- [17] Żebrowska D., *W kręgu współczesnych polskich czasopism dziecięcych*, „*Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Bydgoszczy. Studia Pedagogiczne*”, z. 31 (12).
- [18] Żmichrowska M.J., *Czasopismo dla dziewcząt „Dziś i Jutro” (1925 – 1937)*, Olsztyn 1990.
- [19] Żmichrowska M.J., *Problematyka religijna i dydaktyczno-wychowawcza polskich czasopism dla dzieci i młodzieży szkolnej w latach 1918 – 1939*, Warszawa 1992.
- [20] Żmichrowska M.J. (red.), *Z dziejów edukacji narodowej i chrześcijańskiej. Ludzie – idee – instytucje*, Niepokalanów 1997.
- [21] [<https://cogito.com.pl/reklama>] – 15.07.2021 r.
- [22] [<https://victor-junior.pl/o-nas>] – 15.07.2021 r.

STRESZCZENIE

Pedagogiczne wartości wybranych czasopism dla dzieci i młodzieży. Aspekt współczesny na fundamencie tradycji

Przedmiotem rozważań w niniejszym artykule są wartości pedagogiczne wybranych polskich czasopism dziecięcych i młodzieżowych. Zamierzeniem było uwzględnienie w analizie badawczej aspektu komparatystycznego – pozwalającego na zestawienie spojrzenia historycznego i współczesnego, celem sformułowania wyrazistych wniosków i odniesień do perspektywy przyszłości. Zakres tematyczny pozwala na zaprezentowanie problematyki w dwóch oddzielnych artykułach, jednakże przyjęta w niniejszym artykule forma determinuje odbiorcę do całościowego spojrzenia na prezentowany problem. Za punkt odniesienia można przyjąć twierdzenie, eksponowane przez badaczy zajmujących się rozwojem prasy, iż jedną z jej podstawowych cech jest przystosowanie do bieżących potrzeb i aktualnej sytuacji społecznej.

SUMMARY

Pedagogical values of selected magazines for children and youth. Contemporary aspect based on tradition

The subject of discussion in this article are the pedagogical value of selected Polish magazines for children and teenagers. The intention was to include the comparative aspect in the research analysis – allowing for the juxtaposition of historical and contemporary views, in order to formulate clear conclusions and references to the perspective of the future. The thematic scope allows for the presentation of the issues in two separate articles, however, the form adopted in this article determines the recipient to take a holistic view of the presented problem. The point of reference may be the statement made by researchers dealing with the development of the press that one of its basic features is adaptation to the current needs and the current social situation.



Miroslav Gejdoš
Pedagogická fakulta, Katolícka univerzita
Ružomberok

Myślenie krytyczne i jego wykorzystanie w procesie edukacji

WSTĘP

Teraźniejszość przynosi nam mnóstwo informacji i dezinformacji, które otaczają nas ze wszystkich stron, a zwłaszcza wśród młodych ludzi, jest z nimi w przytłaczającej konfrontacji. Ale czy młodzi ludzie wiedzą, jak wybrać odpowiednią ilość informacji? Wiedzą, jak krytycznie podejść do prezentowanych informacji, albo padają ofiarą mediów i wciągają informacje jak gąbka i w ogóle o tym nie myślą. W tym rozdziale chcemy scharakteryzować pojęcie krytycznego myślenia, wspomnieć na marginesie o innych formach myślenia i scharakteryzować jego metody oraz wyjaśnić, dlaczego użycie krytycznego myślenia jest ważne dla uczniów.

1. KRYTYCZNE MYŚLENIE

*„Myślenie to najtrudniejsza praca, jaka istnieje.
Pewnie dlatego tak mało ludzi myśli.”
Henry Ford*

Według Petrasovej (2003), obecna koncepcja edukacji odpowiada na nowe warunki społeczne i ekonomiczne na Słowacji, na nowe trendy edukacyjne w ramach aktualnych teorii edukacji i filozofii edukacji. Biorąc pod uwagę, że młodzi ludzie są dziś narażeni na dużą ilość informacji, konieczne jest, aby młodzi ludzie rozwijali krytyczne myślenie, aby móc wyrażać swoje poglądy, aby móc obiektywnie wybierać z prezentowanych informacji, co jest dla nich ważne.

„Biorąc pod uwagę ten fakt, jednym z głównych zadań szkoły jest rozwijanie umiejętności pracy w zespole, umiejętności komunikowania się,

kreatywnego rozwiązywania problemów, podejmowania decyzji, wyciągania wniosków, rozwijania siebie i innych, a także umiejętności myśleć krytycznie i niezależnie.” Petras (2003). Nauczyciele od dawna debatują nad znaczeniem uczenia się wiedzy faktograficznej w porównaniu z wiedzą praktyczną i konceptualną. Nikt nie wątpi, że wiedza faktograficzna jest ważna.

Według Zelina (1996) najważniejszymi i prawdopodobnie decydującymi kompetencjami uczniów i nauczycieli w tworzeniu i utrzymywaniu interaktywnego środowiska uczenia się w nowoczesnej szkole są:

- krytyczne myślenie – umiejętność wyszukiwania, analizowania i selekcji informacji z wykorzystaniem interdyscyplinarnej wiedzy, różnorodnych umiejętności i krytycznego podejścia,
- kreatywne myślenie – umiejętność znajdowania nowych, nietypowych sposobów łączenia faktów w procesie rozwiązywania problemów, które minimalizują nadmierne uogólnienia, stereotypy i uprzedzenia,
- myślenie przyszłościowe – umiejętność dostrzegania problemów i oceniania decyzji w świetle doświadczeń, w celu budowania sprawiedliwszej przyszłości,
- myślenie prospołeczne i prospołeczne – umiejętność analizowania faktów i problemów, wyboru w odniesieniu do potrzeb innych i społeczeństwa jako całości, otwartość w komunikacji oraz umiejętność wyciągania wniosków z doświadczeń innych.

Bez osobowości twórczej nie może być społeczeństwa kreatywnego, a wręcz przeciwnie, społeczeństwo kreatywne produkuje i kształci ludzi kreatywnych.

Dlatego podkreśla się zwrot w myśleniu, dlatego duży nacisk kładzie się na „czynnik ludzki”. Za tym określeniem nie kryje się już w klasycznym sensie, nie tylko jako producent, ale jako twórca inicjatywny.

Myślenie krytyczne opiera się na trzech operacjach, z których każda podchodzi do wiedzy w inny sposób.

2. DLACZEGO KRYTYCZNE MYŚLENIE JEST WAŻNE?

*„Krytyczne myślenie nie zawsze jest dokładne,
ale precyzyjne myślenie jest zawsze krytyczne”
Milan Růžička*

Zgadamy się z Turek (2003, s. 6), że nie wszyscy ludzie zawsze myślą krytycznie i nie zawsze zachowują się racjonalnie. W wielu sytuacjach przesadzamy, gloryfikujemy innych, przechwalamy się, mówimy prawdę, upieramy się przy swoich opiniach i żądaniach, a nawet jeśli wiemy, że nie mają racji, musimy mieć rację za wszelką cenę.

Uczniowie z takim podejściem do nauki koncentrują się głównie na spełnieniu wymagań, zdaniu egzaminu, opuszczeniu szkoły, aby jak naj-

szybciej ją zdobyli, m.in. J. dominuje motywacja zewnętrzna. Nie rozróżniają głównych, podstawowych i drugorzędnych nieistotnych w programie nauczania. Próbują odtworzyć poglądy autorytetu (co jest napisane w podręczniku i co mówił nauczyciel) bez osobistej relacji, bez myślenia i krytycznego dystansu, bez porównania z własnymi doświadczeniami życiowymi. Mają mały repertuar metod nauczania, nie umieją się uczyć. W powierzonym podejściu do uczenia się uczniów wcale nie myśli krytycznie, a jedynie w minimalnym stopniu. Efektem takiego uczenia się jest wiedza formalna, niewielkie lub żadne zrozumienie programu nauczania, o czym szybko się zapomina.

Dlatego konieczne jest, aby uczniowie czytali tekst ze zrozumieniem, aby ich dogłębne podejście do programu nauczania polegało na tym, aby móc wybrać dla nich niezbędne informacje, aby nie przestali pytać na zajęciach, co ich interesuje program nauczania, masz to, co jest dla nich niezbędne. Aby móc oddzielić istotne informacje od informacji drugorzędnych, szukali w programie nauczania kontekstu i logiki tego, czego się uczyli.

We wszystkich rozwiniętych krajach świata dąży się zatem do znalezienia, zdefiniowania i rozwinięcia w ludziach takich kompetencji, które są przydatne w większości (nawet nieistniejących) zawodów, które pozwalają jednostce na pełnienie różnych stanowisk i funkcji, wykonywać różne zawody i które są odpowiednie do rozwiązania całej gamy najczęściej nieprzewidywalnych problemów, które umożliwią jednostce skuteczne radzenie sobie z szybkimi zmianami w pracy, życiu osobistym i społecznym. Takie kompetencje nazywane są kompetencjami kluczowymi. Kompetencje kluczowe powinny służyć do rozwiązywania wielu i różnorodnych problemów, w różnych kontekstach do osiągnięcia wielorakich celów, powinny być stosowane nie tylko w różnych zawodach, ale także w różnych obszarach ludzkiej aktywności: w szkole, w pracy, w życiu społecznym i osobistym. Turek (2003, s. 7) twierdzi, że jedną z kluczowych kompetencji jest krytyczne myślenie. Krytyczne myślenie jest niezbędne do efektywnego uczenia się i produktywnego życia. Barnett (1997) twierdzi, że krytyczność to zdolność osoby do uznania, że obiekt jej zainteresowania (uwagi) może być inny niż to, co się wydaje.

Jeśli mamy nauczyć się myśleć krytycznie, musimy najpierw poznać elementy „cegiełek”, składniki krytycznego myślenia. Bez znajomości „cegiełek” krytycznego myślenia nie jest możliwe sprawdzenie poprawności krytycznego myślenia.

Paul i Elder (2000) przedstawiają następujące elementy, części myślenia: intencję myślenia, zadawanie pytań, zdobywanie informacji i ich rozumienie, wyciąganie wniosków, ocenianie konsekwencji, patrzenie z pewnego punktu widzenia. Myśląc, człowiek realizuje określoną intencję (cel, cel, ma na celu rozwiązanie problemu, osiągnięcie rezultatu). Aby zrealizować tę intencję, wykorzystuje myślenie (s), zadając sobie pytania, takie jak: Jak najlepiej osiągnąć swój cel? Jak rozwiązać ten problem? Potrzebuje pewnych informacji (danych, dowodów), aby odpowiedzieć na pytania. Jeśli chcemy wykorzystać informacje do rozwiązania problemu lub odpowiedzi na pytania, musi te informacje zrozumieć. Aby zrozumieć informacje, musi

wyciągnąć pewne implikacje: wyciągnąć pewne wnioski. Implikacja – wyciąganie wniosków – wymaga użycia pewnych pomysłów, pojęć. Wykorzystanie pomysłów wymaga pewnych założeń. Wyciąganie wniosków na podstawie pewnych założeń ma pewne konsekwencje. Według Turka (2003, s. 12) świadome myślenie z wykorzystaniem informacji do wyciągania wniosków jest dokonywane z pewnego punktu widzenia, opinii. Krytyczne myślenie opiera się na argumentach. Argument zawiera trzy podstawowe elementy:

1. Stwierdzenie, teza, sedno sprawy, główna idea
2. Podstawy, uzasadnienie roszczenia.
3. Dowody na poparcie każdej z podstaw. Dowodem mogą być dane statystyczne, miejsca w tekście, zdjęcia, osobiste doświadczenia itp., które adresaci mogą uznać za ważne.

3. MYŚLENIE KRYTYCZNE I INNE RODZAJE MYŚLENIA

Turek (2003, s. 24) dostarcza nam informacji, że poza myśleniem krytycznym w literaturze pojawiają się inne pojęcia, takie jak myślenie naukowe, logika nieformalna i myślenie poprawne. Ta niekonsekwencja w używaniu terminów wynika w szczególności z faktu, że terminy te są wprowadzane przez różne dyscypliny naukowe oraz różne szkoły i kierunki psychologiczne. Na przykład w psychologii behawioralnej wprowadzono pojęcie krytycznego myślenia, natomiast w psychologii myślenia, w naukach przyrodniczych i matematyce pojęcie rozwiązywania problemów

Opinie na temat krytycznego myślenia są bardzo zróżnicowane. Według Kloostera (2000), krytyczne myślenie jest niezależne. Informacje i świadomość leżą u podstaw tego myślenia. Myślenie krytyczne szuka i przedstawia pytania i problemy, szuka przemyślanych uzasadnień i jest myśleniem w społeczeństwie. Uważa pisanie za najpotężniejsze i najcenniejsze narzędzie do nauczania krytycznego myślenia. Nauczyciele, którzy uczą swoich uczniów krytycznego myślenia, stosują wiele strategii nauczania. Wzbudzają wśród uczniów zainteresowanie dyskusją, dialogiem, pracą w grupach i publikacją ich prac pisemnych. Jeśli zdobywanie wiedzy poprzez sensowne uczenie się ma prowadzić do bardziej trwałej wiedzy, studenci muszą legalnie stać się aktywnymi uczestnikami procesu uczenia się, tj. bądź świadomy własnego myślenia, bądź odpowiedzialny za swoje wypowiedzi i używaj własnego języka. Na przykład Paul (1992) uważa krytyczne myślenie za słuszne, dobre myślenie, które obejmuje nie tylko wszystkie inne typy myślenia, w tym rozwiązywanie problemów i myślenie twórcze, ale także podstawę innych kluczowych kompetencji ludzkich, zwłaszcza komunikacyjnych, personalnych i interpersonalnych. Według Paula rozwiązywanie problemów, komunikacja itp. nie są to różne działania podzielonego umysłu, ale ta sama zjednoczona całość (myślenie krytyczne), na którą patrzymy z różnych perspektyw (Paul, 1992, Krytyczne myślenie: podstawowe pytania i odpowiedzi).

Huitt (1988) przyjmuje przeciwny pogląd na krytyczne myślenie, jak utrzymuje Paul. Huitt opiera się na taksonomii Blooma celów uczenia się w obszarze poznawczym Blooma (1956). Każdy wyższy proces poznawczy wymaga wszystkich niższych procesów poznawczych. Na przykład, jeśli ktoś chce coś analizować, musi to wiedzieć (mieć wiedzę), musi to rozumieć i musi też umieć to zastosować. Na podstawie licznych badań empirycznych taksonomia Blooma została zmodyfikowana przez Andersona i Kratwohla (2001), tak aby zmiana nastąpiła w dwóch ostatnich etapach procesów poznawczych.

4. PROCESY POZNAWCZE – HIERARCHIA:

1. zapamiętywanie
2. zrozumienie
3. aplikacja
4. analiza
5. ocena
6. kreatywność

Według Andersona i Kratwohla (2001) ewaluacja opiera się na rozumowaniu – wyciąganiu wniosków w oparciu o kryteria i standardy oraz jest podstawą krytycznego myślenia. Oznacza to, że myślenie krytyczne i myślenie kreatywne to dwa różne typy myślenia, dwa różne typy procesów poznawczych, przy czym myślenie kreatywne jest wyższym procesem poznawczym niż krytyczne. Kreatywne myślenie wymaga również nabycia krytycznego myślenia. Myślenie krytyczne nie musi być twórcze (oryginalne), ponieważ można zaakceptować cudze pomysły i jednocześnie postrzegać je jako własne. Na przykład stwierdzenie, że się z tobą zgadzam, odzwierciedla satysfakcję, osoba krytycznie myśląca zgadza się z drugą osobą.

Myślenie twórcze i krytyczne definiowane jest w literaturze za Hlavsem (1986). Twórczość definiowana jest jako postęp w relacjach podmiot-przedmiot, w którym nowy lub przynajmniej równie wartościowy produkt powstaje w nowy sposób wraz z formowaniem się świadomości. M. Zelina i M. Zelinová (1990) stwierdzają, że kreatywność to taka interakcja podmiotu z przedmiotem, w której przedmiot zmienia otaczający świat, tworzy nowe i użyteczne wartości o znaczącej wartości dla podmiotu lub grupy odniesienia lub populacja. W obu przypadkach autorzy stwierdzają, że wszystkie definicje twórczości mają dwie identyczne zasadnicze cechy:

- Kreacja musi być nowa
- Kreatywność musi być ciekawa
- Kreatywność musi być kreatywna
- Kreacja musi być w jakiś sposób użyteczna

Zgadzamy się również z Koprdową (1997, s. 7), że kreatywność to zdolność do tworzenia nowych, ale użytecznych pomysłów, rozwiązań i produktów.

Z pedagogicznego punktu widzenia rozwój myślenia, zwłaszcza krytycznego, uważany jest za jeden z priorytetowych celów edukacji szkolnej. Według Gavora (2008, s. 32) myślenie krytyczne to sposób myślenia o własnym myśleniu w sposób, który pozwala nam poznać nasze mocne strony, ale także wady naszego myślenia, a następnie je poprawić. Termin krytyczny w tym sensie oznacza ocenianie, ocenianie, ocenianie (wywodzące się z greckiego pochodzenia słowa krytyka). W literaturze istnieje wiele różnych definicji krytycznego myślenia. Tutaj są niektóre z nich:

- krytyczne myślenie to konsekwentna (zdyscyplinowana) aktywność umysłowa mająca na celu ocenę wypowiedzi lub sytuacji i późniejsze zmienione działanie;
- myślenie krytyczne to badanie punktów wyjścia, porównywanie;
- krytyczne myślenie to stosowanie kryteriów do oceny jakości, słuszności argumentu, stwierdzenia, historii itp.;
- krytyczne myślenie to tworzenie logicznych osądów;
- krytyczne myślenie to sposób na zrozumienie treści poprzez własne doświadczenie i światową mądrość;
- krytyczne myślenie to wykorzystanie umiejętności lub strategii poznawczych i pozapoznawczych, które zwiększają prawdopodobieństwo uzyskania pożądanego rezultatu;
- myślenie krytyczne to celowe zastosowanie wyższych procesów poznawczych: analiza, synteza, poznanie i rozwiązywanie problemów, osąd i ocena;
- krytyczne myślenie to prawidłowe, dobre logiczne myślenie, które obejmuje inne rodzaje myślenia, a także rozwiązywanie problemów i kreatywne myślenie itp. (Gavora, 2008, s. 64)

Myślenie krytyczne rozwija się poprzez przemyślany, celowy i długoterminowy proces, który opiera się na zrozumieniu. Jako wyższy poziom rozumienia krytyczne myślenie ma wpływ nie tylko na jakość i efektywność uczenia się, ale także na rozwój jednostki i kształtowanie własnej struktury wartości w kontekście rozwoju emocjonalnego, społecznego, kulturowego i moralnego osobowości. Jest praktykowany poprzez treść dowolnego przedmiotu w szkole podstawowej i średniej i wykorzystuje pewne elementy, pewną kolejność, która odzwierciedla wcześniejszą wiedzę, umiejętności i doświadczenia życiowe uczniów:

1. Każde myślenie ma jakiś cel (cel).
 - Poświęć trochę czasu na jasne sformułowanie intencji.
 - Odróżnij swoją intencję od podobnych intencji.

- Regularnie sprawdzaj, czy nie odbiegasz od swojej intencji.
 - Ustal ważne i realistyczne cele.
2. Każde myślenie próbuje rozwiązać problem, znaleźć odpowiedź na pytanie.
 - Poświęć trochę czasu na jasne i dokładne sformułowanie problemu, pytań.
 - Wyraź pytanie na kilka sposobów, aby wyjaśnić jego znaczenie i zakres.
 - Podziel pytanie na podpytania.
 - Dowiedz się, czy pytanie ma tylko jedną poprawną odpowiedź, czy jest to opinia, czy też wymaga myślenia z wielu perspektyw.
 3. Każde myślenie opiera się na pewnych założeniach.
 - Jasno określ założenia, na których będziesz się opierać i czy te założenia są uzasadnione (akceptowalne).
 - Dowiedz się, jak założenia wpływają na Twój punkt widzenia.
 4. Każde myślenie jest realizowane z pewnego punktu widzenia.
 - Określ swój punkt widzenia.
 - Poszukaj innych perspektyw i określ ich mocne i słabe strony.
 - Staraj się być uczciwy przy ocenie wszystkich punktów widzenia.
 5. Każde myślenie opiera się na danych, informacjach i dowodach.
 - Ogranicz swoje oświadczenia do tych, które są oparte na dostępnych danych.
 - Szukaj nie tylko informacji, które wspierają Twoją opinię, ale także informacji, które z nią przeczą.
 - Upewnij się, że wszystkie informacje, których używasz, są jasne, dokładne i istotne (związane z Twoim pytaniem).
 6. Każda myśl jest splamiona i wyrażana poprzez koncepcje, idee i myśli.
 - Zidentyfikuj główne pojęcia i jasno je wyraż.
 - Rozważ również alternatywne terminy lub alternatywne definicje.
 - Upewnij się, że używasz terminów rozsądnie i dokładnie.
 7. Każde myślenie zawiera rozumowanie lub interpretację, dzięki której wyciągane są logiczne wnioski.
 - Dokonuj osądów wyłącznie na podstawie dowodów.
 - Sprawdź, czy Twoje osądy są spójne (czy następują po sobie, czy następują po sobie).
 - Zidentyfikuj założenia, które doprowadziły cię do osądów.
 8. Każde myślenie gdzieś idzie, ma określone konsekwencje i rezultaty.
 - Obserwuj konsekwencje swojego myślenia.
 - Dowiedz się o pozytywnych lub negatywnych konsekwencjach.
 - Rozważ wszystkie możliwe konsekwencje. (Turek, 2003, s. 34)

5. METODY ROZWIJAJĄCE KRYTYCZNE MYŚLENIE OPISALI GRECMAN I IN. (2000) JAKO METODY ANGAŻUJĄCE UCZNIÓW W AKTYWNE MYŚLENIE

Według Turka (2014) **Brainstorming (dobra wymiana dobrych pomysłów)** w wolnym tłumaczeniu oznacza burzę pomysłów, mózg-mózg, burzę. Pierwszą zasadą burzy mózgów jest oddzielenie kreacji, produkcji pomysłów od ich oceny. Inną zasadą jest to, że ilość kojarzy się z jakością. Im więcej pomysłów, tym większe prawdopodobieństwo, że pojawi się między nimi oryginalny pomysł. Najlepsze pomysły pojawiają się do końca etapu kreacji, produkcji pomysłów, kiedy wyczerpią się wszystkie konwencjonalne pomysły. Trzecia zasada burzy mózgów opiera się na efekcie synergicznym, że kiedy ludzie pracują razem, inspirują się nawzajem, pomagają sobie nawzajem itp., produkują więcej pomysłów niż wtedy, gdy pracują indywidualnie, a wyniki ich pracy są kalkulowane.

Rozróżniamy różne formy burzy mózgów:

Klastrowanie („klastrowanie”, mapy myśli) – graficznie zorganizowana burza mózgów, której istotą jest stworzenie określonej struktury pomysłów.

Nieustrukturyzowana (bezpłatna) burza mózgów – uczniowie piszą wszystko, co mogą wymyślić w związku z danym tematem, nie sortują, nie oceniają ani nie poprawiają pomysłów.

Swobodne pisanie – nauczyciel wprowadza temat, na który uczniowie piszą spójny tekst.

Mapa pojęć jest jednym ze sposobów wizualnego przedstawienia i wyrażenia własnego zrozumienia oraz wzajemnych powiązań pojęć i idei (Fisher, 1995).

(Dvorski, 2009, Reiter (2015) opisuje inną metodę krytycznego myślenia, **Round robin**. W tej metodzie każda grupa uczniów otrzymuje na stole dużą kartkę z pytaniami, omawia ją i zapisuje wszelkie możliwe odpowiedzi, które przychodzą na myśl.

Metoda czterech rogów jest bardzo popularną metodą krytycznego myślenia wśród uczniów i jest stosowana w następujący sposób. Na czterech kartkach umieszczonych w rogach sali nauczyciel zawsze pisze jedno pytanie na wybrany temat. Uczniowie indywidualnie przechodzą z jednego rogu do drugiego i zapisują swoje odpowiedzi. Nauczyciel pozwala im kilkakrotnie wrócić do każdej kartki i przeczytać to, co napisali koledzy z klasy, a ten fakt może pobudzić inne pomysły, które następnie ponownie spiszą.

6. TRÓJFAZOWY MODUŁ EDUKACYJNY EUR – RAMY UCZENIA SIĘ I NAUCZANIA

„Możesz szybko przekazać dzieciom informacje, których potrzebują. Jednak zapominają o nich jeszcze szybciej. Dzieciom łatwiej jest zrozumieć to, czego się dowiadują, niż to, co dla nich wymyślisz.”

Mel Silberman

Kreatywny nauczyciel oferuje swoim uczniom szereg sposobów i metod w procesie edukacyjnym, dzięki którym uczniowie mogą samodzielnie pracować nad zdobywaniem nowej wiedzy, jak również wiedzy trwałej. Kształtuje u uczniów umiejętność krytycznego myślenia (działania aktywnie i twórczo, indywidualnie lub w grupach). Umożliwia przeniesienie zdobytej wiedzy do życia praktycznego poprzez twórczy proces nauczania podczas lekcji, kształtuje zdrową pewność siebie dzieci, pobudza chęć do ciągłego poszukiwania czegoś nowego, uczenia się coraz więcej.

1. **Ewokacja** (wywiad przed przeczytaniem jakiegokolwiek fragmentu tekstu). Uczniowie powinni zapamiętać (przywołać z pamięci – przywołać) wszystko, co pamiętają z nowego tematu programu nauczania (to, o czym już słyszeli, o czym czytali, czego nauczyli się na innym przedmiocie itp.). Ewokacja – ożywienie pierwszej zdobytej wiedzy związanej z nowym programem nauczania – rozbudza zainteresowanie uczniów nauką, aktywizuje ich, ułatwia zrozumienie nowego programu nauczania i jego trwalsze zapamiętywanie.
2. **Świadomość** znaczenia (cicha lektura). W tej fazie uczniowie stykają się z nowymi informacjami, nowymi pomysłami reprezentującymi nowy przedmiot. Na tym etapie nauczyciel ma najmniejszy wpływ na uczniów.
3. **Refleksja** (wywiad po lekturze). Istotą refleksji jest to, że uczący się (uczeń) spogląda wstecz na proces uczenia się, przez który przeszedł i uświadamia sobie, jakich nowych rzeczy się nauczył, co rozumie, na jakie pytania odpowiedział (Turek, 2003).

PODSUMOWANIE

W tej pracy zwróciliśmy uwagę na znaczenie krytycznego myślenia, skupiliśmy się na wykorzystaniu metod krytycznego myślenia.

W zakresie wiedzy teoretycznej możemy polecić społeczeństwu pedagogicznemu:

- 1) Pamiętaj, że każdy uczeń jest z natury wyjątkową osobowością i potrzebuje indywidualnego podejścia ze strony nas, nauczycieli;
- 2) W celu dostosowania przez nauczycieli treści kształcenia do grupy docelowej,

- 3) Wykorzystywali nie tylko tradycyjne metody nauczania, ale także nowatorskie (ćwiczenia interaktywne, burza mózgów i inne), ponieważ łącząc te metody nauczania łatwiej osiągamy cele, jakie postawiliśmy przed nauczaniem;
- 4) Wszyscy nauczyciele powinni wierzyć, że wszyscy uczniowie są edukowani.

Dostrzegamy korzyści naszej pracy w wykorzystaniu nowoczesnych technologii komunikacyjnych w edukacji, które mają ogromne zalety i gdzie możemy nie tylko urozmaicić nauczanie uczniów, ale przede wszystkim wzbudzić ich zainteresowanie tematem i zmotywować do nauki, co uważamy za bardzo ważne dzisiaj. Być może największym sukcesem każdego nauczyciela będzie nauczenie uczniów krytycznego myślenia i posługiwania się własnym rozumem, co uważamy za niezbędną rzecz w dzisiejszych czasach pełnych informacji i dezinformacji.

Nasze własne doświadczenie pedagogiczne, przedstawione za pomocą konkretnych modeli lekcji wykorzystujących innowacyjne formy i metody nauczania, w tym metody krytycznego myślenia, prawdopodobnie będzie inspiracją i korzyścią dla młodych początkujących nauczycieli.

ZOZNAM POUŻITEJ LITERATURY

A, Knižné publikácie:

- [1] DVORSKÝ, M. 2009. *Využitie metód kritického myslenia na hodinách slovenského jazyka a literatúry*. 100 s. Prešov : MPC, 2009.
- [2] FISHER, R. 1997. *Učíme deti myslieť a učiť sa. Praktický príručka stratégií vyučovania*. Praha: Portál, 1997. 172 s. ISBN 80-7178-966-6.
- [3] GAVORA, P. a kol. 2008. *Ako rozvíjať porozumenie textu u žiaka*. Nitra: Enigma, 2008. 185 s. ISBN 978-80-89132-57-7.
- [4] KOPRDOVÁ, A. 1997. *Možnosti rozvoja kritického myslenia detí vo výučbe spoločenskovedných predmetov*. Bratislava: Metodické centrum. 1997. 28 s. ISBN 80-88796-45-8.
- [5] PETRASOVÁ, A. 2003. *Využitie stratégie EUR ako prostriedku eliminácie funkčnej negramotnosti rómskych žiakov*. Prešov: MPC, 2003. 95 s. ISBN 8080-9689 14-9-9.
- [6] TUREK, I. 2003. *Kritické myslenie*. Banská Bystrica: Metodicko-pedagogické centrum, 2003. 56 s. ISBN 80-8041-445-9.
- [7] TUREK, I. 2005. *Inovácie v didaktike*. Bratislava: MPC, 2003. 360 s. ISBN 80-8052-230-8.

- [8] TUREK, I. 2008. *Didaktika*. Bratislava: Iura Edition, 2008. 596 s. ISBN 978-80-8078-198-9.
- [9] TUREK, I. 2010. *Didaktika*. 2. vyd. Bratislava: Iura Edition, spol. s.r.o., 2006. 598 s. ISBN 978-80-8078-322-8.
- [10] ZELINA, M. 1996. *Stratégie a metódy rozvoja osobnosti dieťaťa*. Bratislava: IRIS, 1996. 230 s. ISBN 80-85756-18-8.
- [11] ZELINA, M., ZELINOVÁ, M. 1990. *Rozvoj tvorivosti detí a mládeže*. Bratislava: SPN, 1990. 130 s. ISBN 80-08-00442-8.

B, Časopisy a zborníky:

- [12] GAVORA, P. 1995. *Kritické myslenie – prehľad situácie v zahraničí*. In KOLLÁRIKOVÁ, Z. et al. *Východiská ku kritickému mysleniu, teória a prax*. Bratislava: ŠPÚ, 1995, ISBN 80-85756-18-8. s. 93-95.
- [13] KLOOSTER, D. 2000. *Co je kritické myslenie?* In: *Kritické listy*, 2000, č. 1-2, s. 8-9.

C, Elektronické zdroje:

- [14] REITEROVA, M. *Od pasívneho vyučovania k aktívnemu učniu sa*. [Internet] [http://zssacurov.edupage.org/files/inovativne_metody.pdf] – 27.11.2015.

STRESZCZENIE

Myślenie krytyczne i jego wykorzystanie w procesie edukacji

Teraźniejszość przynosi nam mnóstwo informacji i dezinformacji, które otaczają nas ze wszystkich stron, a zwłaszcza wśród młodych ludzi, jest z nimi w przytłaczającej konfrontacji. Ale czy młodzi ludzie wiedzą, jak wybrać odpowiednią ilość informacji? Wiedzą, jak krytycznie podejść do prezentowanych informacji, albo padają ofiarą mediów i wciągają informacje jak gąbka i w ogóle o tym nie myślą. W tym rozdziale chcemy scharakteryzować pojęcie krytycznego myślenia, wspomnieć na marginesie o innych formach myślenia i scharakteryzować jego metody oraz wyjaśnić, dlaczego użycie krytycznego myślenia jest ważne dla uczniów.

Słowa kluczowe: Myślenie, edukacja, uczeń, wychowanie.

SUMMARY

Critical thinking and its use in the education process

The present brings us a lot of information and disinformation that surrounds us from all sides, and especially among young people, is with them

in an overwhelming confrontation. But do young people know how to choose the right amount of information? They know how to criticize the presented information, or they fall victim to the media and suck in information like a sponge and don't think about it at all. In this chapter, we want to characterize the concept of critical thinking, mention other forms of thinking in passing and outline its methods, and explain why the use of critical thinking is important to students.

Keywords: Thinking, education, learner, upbringing.



Olga Jabłonko
Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości
z siedzibą w Wałbrzychu

Znaczenie metod aktywizujących w pracy nauczyciela

Celem artykułu jest omówienie wybranych metod aktywizujących wykorzystywanych w pracy nauczyciela oraz zaprezentowanie badań przeprowadzonych w szkołach. Odpowiednio dobrane metody i środki dydaktyczne nie tylko rozbudzają w uczniach ciekawość intelektualną, ale urozmaicają zajęcia i skłaniają uczestników do aktywnego i samodzielnego uczenia się. W metodach aktywizujących na plan pierwszy wysuwa się działanie ucznia, a nauczyciel ma za zadanie wspierać go w rozwoju intelektualnym, emocjonalnym i praktycznym. Nauczyciel zatem rezygnuje z funkcji wykładowcy *ex catedra*, na rzecz nauczyciela organizatora, koordynatora samodzielnej pracy uczniów, aktywizując ich do działań twórczych.

WSTĘP

Ogromną popularnością w szkolnictwie od wielu już lat cieszą się metody aktywne i aktywizujące uczniów, ponieważ intensyfikują one proces nauczania, rozwijają twórcze myślenie, uczą pracy zespołowej i budują więzi międzyludzkie. Przez aktywizację rozumie się zespół świadomych oddziaływań nauczycielskich – czytamy – mających swoje źródło w doskonałym przygotowaniu merytoryczno-metodycznym i w zespole pożądaných cech osobowościowych nauczycieli, które wspomagane odpowiednimi właściwościami psychofizycznymi uczniów oraz sprzyjającymi warunkami obiektywnymi – pozwalają wyzwolić lub zintensyfikować aktywność dzieci i młodzieży¹.

Metody aktywizujące są więc współczesną alternatywą skutecznej edukacji w połączeniu z aktywnością. J. Stańdo i M. Szałwska-Murmyło twierdzą, że dziecku w procesie kształcenia należy zapewnić odpowiednie warunki, aby było aktywne. Autorzy wymieniają m.in.

¹ M. Śnieżyński, *Zarys dydaktyki*, Kraków 2000, s. 35.

- cel jest dla niego jasny i bliski,
- uwzględnia się jego potrzeby i zainteresowania,
- ma poczucie bezpieczeństwa,
- szanuje się jego prawo do błędu,
- otrzymuje wsparcie oraz informację zwrotną,
- wychowawcy reagują na jego emocje,
- bierze udział w planowaniu i podejmowaniu decyzji,
- odczuwa satysfakcję, ma poczucie sprawczości,
- buduje poczucie własnej wartości
- wychowawca dostrzega jego zaangażowanie, a nie tylko efekt pracy,
- ma możliwość zrealizowania własnych pomysłów².

O tym, jak istotne jest stosowanie urozmaiconych metod i form na zajęciach, świadczy chociażby opracowany przez naukowców tzw. „Stożek Dale’a” lub piramida uczenia się.



Źródło: [<https://www.google.com/grupa Medium>].

² J. Stańdo, M. Spławska-Murmyło, *Metody aktywizujące w edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej*, Warszawa 2017, s. 12.

Słusznie zauważają psychologzy i pedagodzy, że im większe zaangażowanie zmysłów, woli, emocji w procesie przetwarzania informacji, tym nauka będzie przynosić coraz lepsze rezultaty. Według Jadwigi Krzyżewskiej, wprowadzenie do procesu edukacyjnego atrakcyjnych metod powoduje wzrost zapamiętania informacji tylko o 20%, natomiast podczas rozmowy i dyskusji uczniowie zapamiętują 40% informacji, a aż 90% podczas działania³. Z kolei E. Brudnik uważa, że metody te umożliwiają uczącym się nie tylko przyswoić nowe wiadomości w ramach samodzielnego dochodzenia do wiedzy, ale przede wszystkim nabyć umiejętność współpracy, zadawania pytań, dyskusowania, negocjowania i komunikowania się z innymi⁴.

Obecnie metody aktywizujące postrzegane są jako grupa metod bazujących na takich działaniach uczniów i nauczyciela, umożliwiających aktywne uczenie się, czyli uczenie się poprzez działanie, przeżywanie, poznawanie i odkrywanie. Prowadzą one nie tylko do pogłębiania wiedzy ucznia, ale przede wszystkim rozwijają jego umiejętności i kompetencje społeczne takie, jak:

- uczą pracy w zespole,
- poprawiają komunikację z innymi,
- rozwijają poczucie wspólnoty,
- uczą liczenia się ze zdaniem innych⁵.

Z kolei B. Kubiczek wyróżnia charakterystyczne cechy odróżniające metody aktywizujące od tzw. metod tradycyjnych. Są to:

- podmiotowość, czyli uczniowie są podmiotem w procesie edukacyjnym
- zaspokajanie indywidualnych potrzeb
- kontrakt, czyli treść i forma są ustalane z nauczycielem na drodze negocjacji
- odpowiedzialność – uczestnicy procesu edukacyjnego biorą odpowiedzialność za efekty uczenia się
- komunikację
- doświadczenie
- rolę nauczyciela – pełni on rolę koordynatora i organizatora aktywności dziecięcej⁶.

³ J. Krzyżewska, *Aktywizujące metody i techniki w edukacji przedszkolnej*, Warszawa 1998, s. 10.

⁴ E. Brudnik, *Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie. Przewodnik po metodach aktywizujących*, Kielce 2000, s. 4.

⁵ J. Stańdo, M. Szałowska-Murmyło, *Metody aktywizujące w edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej*, Warszawa 2017, s. 9.

⁶ B. Kubiczek, *Zintegrowana edukacja wczesnoszkolna z językiem angielskim*, Warszawa 2012, s. 53.

Metody aktywizujące, zwane też często metodami aktywnymi, poszukującymi, problemowymi, nauczaniem aktywizującym czy aktywizacją sprawiają, że nauka przestaje być nudna i monotonna, a staje się przygodą intelektualną rozwijającą wyobraźnię oraz twórcze myślenie. Ponadto umożliwiają one uczniom samodzielne poszukiwanie wiedzy w toku własnej, wielostronnej aktywności, wywołanej sytuacją problemową czy zadaniową⁷. A zatem metody aktywizujące ściśle łączą się z aktywnością, którą M. Tyszkowa uważa za fundamentalną kategorię istoty żywych⁸.

Wśród metod aktywizujących i technik A. Klimowicz wyróżnia następujące⁹.

Metoda	Cele	Techniki
DYSKUSJA	Kształcenie umiejętności wzajemnego słuchania, formułowania argumentów, stawiania tezy, prezentowania swojego stanowiska, wyciągania wniosków	Debata „za” i „przeciw” Debata panelowa Debata oksfordzka Dyskusja punktowana, sokrateska Metaplan Poker kryterialny Sześć kapeluszy wg de Bono Akwarium
WCHODZENIE W ROLĘ	Uczenie się empatii – rozumienie motywów różnych zachowań, doskonalenie umiejętności komunikacyjnych i umiejętności prezentacji swojego stanowiska	Gry i zabawy dydaktyczne Odgrywanie scenek Przeprowadzanie wywiadów, ankiet i sondaży Symulacja Technika dramy
ANALIZOWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	Kształcenie umiejętności i wnikliwej analizy sytuacji problemowej, ustalenie priorytetów, poszukiwania rozwiązań, wyszukiwania i formułowania argumentów	Burza mózgów Drzewo decyzyjne Procedura „U” Ranking diamentowy Analiza SWOT Technika grupy nominalnej Zalety, wady i to co interesujące
UCZENIE SIĘ W MAŁYCH ZESPOŁACH	Uczenie się współpracy, odpowiedzialności, doskonalenie umiejętności komunikacyjnych	Łączenie wielu metod i technik

⁷ I. Adamek, *Podstawy edukacji wczesnoszkolnej*, Kraków 1997, s. 64.

⁸ M. Tyszkowa, *Aktywność i działalność dzieci i młodzieży*, Warszawa 1990, s. 6-22.

⁹ A. Klimowicz, *Aktywizujące metody nauczania*, [w]: M. Owczarz, *Poradnik edukatora*, Warszawa 2005, s. 192.

PROJEKT	Integracja wiedzy szkolnej spoza szkolną, praktyczne wykorzystanie wiedzy i umiejętności, twórcze myślenie, integracja treści różnych przedmiotów nauczania, umiejętność podejmowania samodzielnych decyzji, planowania, samodzielnej i grupowej pracy, rozwiązywania problemów, selekcji informacji, analizowania treści; rozwijanie samorządności, zmniejszanie dystansu pomiędzy szkołą a środowiskiem lokalnym; kształtowanie odpowiedzialności i współodpowiedzialności, rozwijanie osobistych zainteresowań, kształcenie umiejętności samooceny oraz prezentacji wyników pracy	Łączenie wielu metod i technik
STACJE ZADANIOWE	W zależności od przygotowanych dla uczestników zadań: kształcenie umiejętności czytania ze zrozumieniem, wyszukiwania informacji, analizowania podanych informacji: kształcenie umiejętności planowania pracy – czasu, kolejności czynności	Łączą różne techniki; powinny być tak przygotowane, by rozwiązywały różne umiejętności
PORTFOLIO	Kształtowanie umiejętności wyszukiwania i gromadzenia odpowiednich informacji oraz selekcji materiałów; kształtowanie systematyczności oraz umiejętności samooceny	Portfolio tematyczne lub służące obserwacji rozwoju osób uczących się (praca indywidualna albo grupowa)
WIZUALIZACJA	Kształtowanie umiejętności wydobywania kwintesencji z tekstu; wzbogacanie słownictwa, doskonalenie umiejętności zapamiętywania, kojarzenia; uczenie właściwego rozumienia i umiejętności interpretacji terminów i symboli	Mapa myśli Mapy skojarzeń Rysowanie ilustracji i komiksów Sporządzanie plakatów Wystawa interaktywna Układanie rebusów

A zatem jednym z fundamentalnych zadań metod aktywizujących jest stawianie ucznia w takiej sytuacji, aby odczuwał potrzebę podejmowania samodzielnych działań jakich od niego oczekuje nauczyciel oraz nabywał umiejętności współdziałania i współpracy w grupie, co jest bardzo przydatne w życiu dorosłym¹⁰. Rozwijanie wrażliwości emocjonalnej oraz kształtowanie osobowości.

Warto podkreślić, iż metody aktywizujące można również wykorzystywać w procesie wychowania. Uczeń ma uczestniczyć w wychowaniu siebie i swoich rówieśników, współpracując oczywiście ze swoim wychowawcą. Aby prowadzić zajęcia wychowawcze metodami aktywizującymi wychowawca powinien odpowiedni przygotować się i spełnić kilka zasad: przygotować wewnątrz siebie o skuteczności stosowania tych metod, każdego ucznia traktować jako ważną osobę, która może przyczynić się usświetnienia zajęć, zapewnić poczucie bezpieczeństwa, stworzyć warunki do swobodnego wypowiedzania się uczniów, wierzyć w możliwości grupy, wypowiadać swoje zdanie bez moralizowania i krytykowania oraz wzmacniać pozytywne zachowania uczniów, dawać im satysfakcję, nagradzać za to, co robią dobrze¹¹.

WALORY METOD AKTYWIZUJĄCYCH

Każda metoda nauczania może być realizowana jako aktywizująca, wszystko bowiem zależy od inwencji twórczej, kreatywności i otwartości nauczyciela. Wyróżnia się sześć aktywnych sposobów uczenia: mówienie i konwersacja z uczniami, zainicjowanie wspólnej dyskusji, zaprezentowanie uczniom różnych metod pracy na zajęciach, nadzorowanie ich oraz zastosowanie teorii w praktyce¹². Każdy nauczyciel powinien zapewniać optymalne warunki wszechstronnego rozwoju. Wdrażać do samodzielnego i twórczego myślenia.

Praca metodami aktywizującymi determinuje odmienny charakter procesu dydaktycznego i to zarówno w dziedzinie organizacji oraz przebiegu zajęć, jak i w pojmowaniu roli nauczyciela i ucznia. Organizacja pracy polega na przygotowaniu przez nauczyciela odpowiednich materiałów pomocniczych oraz zaaranżowaniu i zapewnieniu wystarczających przestrzeni do działania. Praca metodami aktywizującymi to przede wszystkim praca w grupach.

Wg dydaktyków, nauczyciele najchętniej korzystają z takich metod aktywizujących, jak:

- burza mózgów
- metoda przypadków

¹⁰ K. Rau, E. Ziętkiewicz, *Jak aktywizować uczniów. Burza mózgów i inne techniki*, Poznań 2002, s. 12.

¹¹ E. Tylewska, *Metody aktywne na godzinach do dyspozycji wychowawcy klasy*, [w:] ABC kierowania szkołą, Zeszyt 2 Szczecin 1996, s. 68-69.

¹² J. Guilbert, *Zarys pedagogiki medycznej*, przekł. St. Orzeszyna, Warszawa 1983, s. 22

- metoda symulacji
- drama
- gry i zabawy dydaktyczne¹³.

Warto w tym miejscu krótko scharakteryzować w/w metody. I tak burza mózgów znana jest także pod takimi nazwami, jak: giełda pomysłów, metoda Osborna (twórca metody), sesja odroczonej oceny, technika twórczego myślenia czy jako fabryka lub giełda pomysłów, służy zespołowemu poszukiwaniu wielu pomysłów dotyczących rozwiązania jakiegoś problemu¹⁴. Początkowo wykorzystywano ją do rozwiązywania problemów technicznych i organizacyjnych. Polega ona na tym, że każdy członek grupy zgłasza przynajmniej jeden pomysł, którego się nie komentuje i nie ocenia, a wszystkie rozwiązania zapisuje się na tablicy lub dużych planszach. Gdy wyczerpią się już wszelkie pomysły, wybiera się tylko ten najbardziej obiecujący, rozwija się go, precyzuje i poddaje krytyce, aby na koniec uzyskać pomysł, dający szansę na rozwiązanie konkretnego problemu¹⁵.

Metodę tę można podzielić na 3 etapy:

- kreowanie pomysłów,
- ocena i rozważanie zgłoszonych pomysłów według ustalonych kryteriów,
- wykorzystanie pomysłów, rozwiązań w praktyce.

Jest to metoda rozwijająca twórcze myślenie i zapewnia wysoki stopień aktywizacji grupy.

Następną jest tzw. metoda przypadków zwana też samodzielną drogą dochodzenia do wiedzy. Za jej twórcę uważa się R. Hecona. Polega ona na rozpatrzeniu przez grupę danego przypadku, poddanego analizie i dyskusji w celu jego wyjaśnienia. Po otrzymaniu opisu sytuacji, uczestnicy formułują pytania dotyczące przypadku, aby skutecznie rozwiązać zaistniały problem. Stosując tę metodę przedstawia się sytuację problemową w taki sposób, aby młodzież mogły wykorzystać posiadaną już wiedzę i doświadczenie w nowych warunkach lub przy podejmowaniu trafnych decyzji.

Kolejną metodą, która jest dość powszechnie znana i doskonale nadająca się do pracy z młodzieżą jest tzw. drama (z gr. drao-działanie). Jej praktyczne wdrażanie rozpoczęło się dopiero na początku XX wieku. Współczesna pedagogika wykorzystuje dramę w dwojaki sposób: jako metodę wychowawczą i wspomagającą nauczanie różnych przedmiotów, a za jej twórcę uważa się amerykańskiego dydaktyka Calldwella Cook'a. Według niego drama opiera się na trzech integralnych zasadach: „po pierwsze, podstawą wiedzy nie jest słuchanie i czytanie, lecz działanie, gra i doświadczenie, po drugie, efektywna praca jest częściej rezultatem spontanicznego wysiłku

¹³ T. Podgórska, *Wpływ metod aktywizujących na przygotowanie dzieci sześciolletnich do nauki szkolnej*, Szczecin 2005, s. 20.

¹⁴ F. Bereźnicki, *Dydaktyka kształcenia ogólnego*, Kraków 2001, s. 280.

¹⁵ B. Siewierski, *Mapa umysłu, czyli jak twórczo rozwiązać problemy* [w:] *Personel* nr 1/1998, s. 20.

i autentycznych zainteresowań niż przymusu, po trzecie, naturalnym środkiem nauki w dzieciństwie i młodości bywa gra sceniczna¹⁶. Kształtuje ona bowiem wyobraźnię, kreatywność i inteligencję inter- i intrapsychiczną, uczy samodzielności myślenia i działania, pracy zespołowej, a także wyrażania własnych emocji. Polega ona na stwarzaniu określonej sytuacji, zarysowaniu problemu i próbie jego rozwiązania poprzez aktywne „wchodzenie w rolę”. Innymi słowy, celem dramy jest bliższe poznanie siebie poprzez ujawnianie własnych uczuć i emocji oraz poszerzanie świadomości własnego Ja oraz nabycie umiejętności ekspresji w kreowanych rolach społecznych¹⁷. Młodzież biorąca udział w tego typu zajęciach koryguje wadliwe wzorce zachowań, uaktywnia procesy twórcze i poznawcze, rozwija umiejętności współpracy oraz pomocy drugiej osobie oraz umożliwia zrozumienie własnych problemów¹⁸, uczeń nie odgrywa określonej roli, tak, jak aktor w teatrze, lecz musi być sobą.

Dydaktycy do najpopularniejszych technik dramowych zaliczają m. in.: rolę, rozmowę, wywiad, etiudę pantomimiczną, improwizację, inscenizację, rzeźbę i jej warianty, obraz, techniki plastyczno-manualne, list, dziennik i pamiętnik. Rozwija ona wiarę we własne siły, kształtuje osobowość, rozwija wrażliwość, wyobraźnię, rozwija oraz wzbogaca słownictwo.

Coraz większą popularnością cieszą się też tzw. gry dydaktyczne, należące do grupy metod problemowych i organizujących treść kształcenia w modele rzeczywistych zjawisk oraz sytuacji¹⁹. Spełniają one również ważne funkcje kształcące – wychowujące. Uczą poszanowania przyjętych norm, pracy zespołowej oraz sprzyjają uspołecznieniu²⁰.

Do gier dydaktycznych zalicza się: metodę symulacyjną – w symulacjach przedmiotem jest rzeczywistość. Metodę sytuacyjną – kształtuje ona u młodzieży umiejętności analizowania dylematów bądź problemów, odnosi się do sytuacji fikcyjnych, ale bardzo prawdopodobnych oraz metodę inscenizacji – dotyczy odtwarzania roli bądź dialogu fikcyjnego, np. wcielanie się w agresora czy ofiarę. Ma to na celu uświadomienie młodym ludziom, jak dana osoba czuje się w takiej sytuacji. Dzięki temu potrafią określić i wyrazić swoje emocje, stają się bardziej empatyczni. Ponadto gry dydaktyczne przynoszą takie korzyści, jak: nauka w trakcie zabawy, przyswajanie wiedzy w atrakcyjnej formie oraz skuteczniejsze utrwalenie wiedzy i umiejętności

Nauczyciele również coraz chętniej na swoich zajęciach wykorzystują tablice interaktywne, ponieważ urozmaicają one zajęcia. Dzięki tablicy interaktywnej można wyświetlić dowolne ilustracje, zdjęcia, animacje, rozwiązywać testy online, przeprowadzać quizy i zabawy. Dzięki tego typu zaję-

¹⁶ K. Pankowska, *Drama – zabawa i myślenie*, Warszawa 1990, s. 31.

¹⁷ M. Konopczyński, *Pedagogika resocjalizacyjna. W stronę działań kreujących*, Kraków 2014, s. 173.

¹⁸ Ibidem, s. 278. „W ścisłym związku z psychodramą pozostaje koncepcja teatru resocjalizacyjnego, opartego na czterech fundamentalnych przesłankach. Siega on do źródeł pedagogiki resocjalizacyjnej, koncepcji interakcyjnych i kognitywnych, psychologii oraz pedagogiki twórczości, wg których w każdym człowieku, również tym nieprzystosowanym społecznie drzemia pierwiastki twórcze i określone potencjały, a ich uaktywnienie i wydobywanie uatrakcyjnia go społecznie oraz umożliwia mu innowacyjny sposób rozwiązywania sytuacji problemowych”.

¹⁹ K. Kruszewski, *Gry dydaktyczne*, Warszawa 1992, s. 171.

²⁰ W. Okoń, *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Warszawa 1998, s. 266.

ciom uczniowie lepiej przyswajają wiedzę, są bardziej zaangażowani w lekcje.

Metody aktywizujące zatem są bardzo przydatne w pracy nauczyciela. Albowiem uczniowie zdecydowanie chętniej uczestniczą w zajęciach, w których mogą brać czynny, aktywny udział. Dlatego też nauczyciel tak powinien dobierać metody nauczania, aby wychowankowie mogli rozwijać swoje zainteresowania, pasje, samodzielność oraz umiejętności społeczne.

Ponadto stosując metody aktywizujące uczniowie:

- są podmiotem w procesie uczenia się, gdyż podejmują decyzje dotyczące treści i form uczenia się oraz modyfikacji procesu,
- uczą się tego, co służy uzupełnieniu ich indywidualnych deficytów wiedzy i umiejętności,
- negocjują, czyli podpisują kontrakt wypracowany przez nich i nauczyciela
- uczą się odpowiedzialności za treść, formę i efekty uczenia się, wywierając aktywny wpływ na wszystko, co dzieje się w grupie,
- uczą się wielostronnej komunikacji, odnoszącej się zarówno do własnych potrzeb, jak i treści i formy aktywności grupy oraz wzajemnych relacji,
- doświadczają,

a ponadto bardzo ważną rolę odgrywa nauczyciel jako organizator procesu doświadczania, współplanujący i współorganizujący z grupą jej aktywność²¹. Jest on doradcą, mistrzem, ekspertem w swojej dziedzinie.

BADANIA WŁASNE

Celem przeprowadzonych badań było poznanie opinii nauczycieli na temat przydatności i stopnia wykorzystania metod aktywizujących w procesie edukacyjnym z młodzieżą, a także walorów i częstotliwości wykorzystania tych metod w pracy. W badaniu wzięło udział 80 nauczycieli. Respondentki były zatrudnione w środowisku miejskim oraz legitymowały się wykształceniem wyższym magisterskim z przygotowaniem pedagogicznym. Cechą różnicującą był stopień awansu zawodowego.

²¹ B. Kubiczek, *Metody aktywizujące. Jak nauczyć uczniów uczenia się?*, Opole 2016, s. 80 – 81.

Struktura awansu zawodowego nauczycieli przedstawia się następująco:

Tabela nr 1

Stopień awansu	nauczyciele
stażysta	5
kontraktowy	20
mianowany	30
dyplomowany	25

Na pytanie, czy w swojej pracy dydaktycznej z młodzieżą stosuje Pani metody aktywizujące? 80 ankietowanych odpowiedziało, że stosuje. Cieszy zatem fakt, że metody te są bardzo popularne w pracy dydaktycznej.

Tabela nr 2

Rodzaj odpowiedzi	Ilość odpowiedzi
tak	80
nie	0

Jeśli na powyższe pytanie została udzielona twierdząca odpowiedź, proszę napisać dlaczego?

Najczęściej nauczyciele twierdzili, że stosują metody aktywizujące, ponieważ uczą one pracy zespołowej, komunikacji, twórczego myślenia i kreatywności, pozwalają wczuwać się w rolę, aktywne uczestnictwo w interakcjach z innymi, uczą norm i zasad w grupie.

Tabela nr 3

Rodzaj odpowiedzi	Ilość odpowiedzi
uczą one pracy zespołowej	20
komunikacji	11
twórczego myślenia i kreatywności	12

pozwalają wczuwać się w rolę	13
aktywne uczestnictwo w interakcjach z innymi	12
uczą norm i zasad w grupie	12

Na pytanie, jakie znasz rodzaje metod aktywizujących? Nauczyciele najczęściej wymieniali dramę, gry dydaktyczne, burzę mózgów, metoda plakatu oraz drzewko decyzyjne.

Tabela nr 4

Rodzaj odpowiedzi	Ilość odpowiedzi
drama	12
gry dydaktyczne	11
burza mózgów	27
drzewko decyzyjne	10
metoda plakatu	20

Na pytanie, jak często Pani stosuje metody aktywizujące? Nauczyciele odpowiadali następująco, aż 50 nauczycieli stosuje bardzo często, 25 – często, a cieszy fakt, że tylko 5 – rzadko.

Tabela nr 5

Rodzaj odpowiedzi	Ilość odpowiedzi
Bardzo często	50
często	25
rzadko	5

Z kolei na pytanie, jaki najczęściej rodzaj metod aktywizujących Pani wykorzystuje w pracy z uczniami? Nauczyciele odpowiadali, że najczęściej

stosują metodę plakatu, burzę mózgów, studium przypadków, gry dydaktyczne, gry planszowe.

Tabela nr 6

Rodzaj odpowiedzi	Ilość odpowiedzi
Metoda plakatu	20
Burza mózgów	27
Studium przypadków	11
Gry dydaktyczne	11
Gry planszowe	11

Proszę napisać, dlaczego właśnie te metody? Nauczyciele najczęściej twierdzili, że stymulują one aktywność, rozwijają umiejętność krytycznego myślenia, dyskusowania, umiejętności właściwego zachowania, integracja wiedzy.

Tabela nr 7

Rodzaj odpowiedzi	Ilość odpowiedzi
stymulują aktywność	27
rozwijają umiejętność krytycznego myślenia	20
dyskusowania	15
umiejętności właściwego zachowania	10
integracja wiedzy	8

Twoim zdaniem, które metody aktywizujące są najbardziej skuteczne? 35 nauczycieli potwierdziło, że metoda plakatu, 25 gry planszowe, 11 burza mózgów, a 5 dyskusja.

Tabela nr 8

Rodzaj odpowiedzi	Ilość odpowiedzi
dyskusja	9
Burza mózgów	11
metoda plakatu	35
Gry planszowe	25

Na pytanie, wymień zalety stosowania metod aktywizujących? Nauczyciele wymieniali następujące zalety metod: uczniowie aktywniej uczestniczą w zajęciach, uczniowie nie nudzą się na lekcjach i nie przeszkadzają, rozwijają wyobraźnię i empatię, uczą właściwych relacji międzyludzkich, rozwijają zainteresowania.

Tabela nr 9

Rodzaj odpowiedzi	Ilość odpowiedzi
uczniowie aktywniej uczestniczą w zajęciach	22
uczniowie nie nudzą się na lekcjach i nie przeszkadzają	11
rozwijają wyobraźnię i empatię	14
uczą właściwych relacji międzyludzkich	15
rozwijają zainteresowania	18

Na pytanie, na jakie Pani napotkała trudności w stosowaniu metod aktywizujących? Aż 40 nauczycieli nie napotkało na żadne trudności, 17 podało zbyt liczne klasy, 11 mało szkoleń i kursów z tego zakresu, a 12 małe pomieszczenia.

Tabela nr 10

Rodzaj odpowiedzi	Ilość odpowiedzi
żadne trudności	40
zbyt liczne klasy	17
mało szkoleń i kursów z tego zakresu	11
małe pomieszczenia	12

Jak wykazały badania wszyscy nauczyciele w swojej pracy dydaktycznej stosują metody aktywizujące. Ponieważ, wg nich, stymulują one aktywność uczniów, rozwijają umiejętności krytycznego, analitycznego i logicznego myślenia. Uczą dyskusowania, wyciągania wniosków, komunikatywności, kreatywności, wyrażania własnych sądów i opinii oraz angażują emocjonalnie uczniów. Cieszy na pewno fakt, że w obecnej szkole nauczyciele coraz częściej i chętniej aktywizują uczniów do działania. Dzięki tym metodom dostrzegają nie tylko poprawę efektywności uczenia się, ale również stwarzają one warunki do wszechstronnego rozwoju ucznia.

ZAKOŃCZENIE

Ważnym zadaniem nauczyciela jest właściwy dobór metod nauczania, treści wychowawczych i odpowiedni sposób ich realizacji. Wykorzystanie metod aktywizujących w procesie dydaktyczno-wychowawczym ma znaczenie w rozwoju aktywności ucznia. Oczywistym jest fakt, że największe efekty przynosi poznawanie przez działanie. Wykorzystując te metody w trakcie zajęć, nauczyciel przyczynia się między innymi do samodzielnego rozwijania myślenia oraz podejmowania decyzji.

Co istotne metody aktywizujące doskonala wiele umiejętności przydatnych nie tylko podczas lekcji, ale również w codziennym życiu, np. umiejętności wyciągania wniosków, myślenia analitycznego i krytycznego, łączenia zdarzeń i faktów. Pomagają rozwijać kompetencje kluczowe, takie jak: interpersonalne, osobowe, międzykulturowe, kulturalne. Znamienne są w tym kontekście słowa chińskiego filozofa Konfucjusza „Słyszę i zapominam. Widzę i pamiętam. Robię i rozumiem”.

LITERATURA:

- [1] Adamek I., *Podstawy edukacji wczesnoszkolnej*, Impuls Kraków 1997.
- [2] Bereźnicki F., *Dydaktyka kształcenia ogólnego*, Impuls Kraków 2001.
- [3] Brudnik E., *Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie*. Przewodnik po metodach aktywizujących, Wyd. Jedność, Kielce 2000.
- [4] Guilbert J., *Zarys pedagogiki medycznej*, przekł. St. Orzeszyna, PZWL Warszawa 1983.
- [5] Konopczyński M., *Pedagogika resocjalizacyjna. W stronę działań kreujących*, Impuls Kraków 2014.
- [6] Kubiczek B., *Zintegrowana edukacja wczesnoszkolna z językiem angielskim*, Instytut Wydawniczy Erica, Warszawa 2012.
- [7] Klimowicz A., *Aktywizujące metody nauczania*, [w:] M. Owczarz, Poradnik edukatora, Wyd. Inne, Warszawa 2005.
- [8] Kruszewski K., *Gry dydaktyczne*, WSiP Warszawa 1992.
- [9] Krzyżewska J., *Aktywizujące metody i techniki w edukacji przedszkolnej*, Wyd. Omega Suwałki 1998.
- [10] Kubiczek B., *Metody aktywizujące. Jak nauczyć uczniów uczenia się?*, Wyd. Nowik, Opole 2016.
- [11] Okoń W., *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Wyd. Akademickie Żak, Warszawa 1998.
- [12] Pankowska K., *Drama – zabawa i myślenie*, Centralny Ośrodek Metodyki Upowszechniania Kultury, Warszawa 1990.
- [13] Podgórska T., *Wpływ metod aktywizujących na przygotowanie dzieci sześciolletnich do nauki szkolnej*, Szczecin 2005.
- [14] Rau K., Ziętkiewicz E., *Jak aktywizować uczniów. Burza mózgów i inne techniki*, Wyd. Oficyna, Poznań 2002.
- [15] Śnieżyński M., *Zarys dydaktyki filozofii*, Impuls Kraków 2000.
- [16] Stańdo J., M. Splawska-Murmyło, *Metody aktywizujące w edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej*, ORE, Warszawa 2017.
- [17] Tylewska E., *Metody aktywne na godzinach do dyspozycji wychowawcy klasy*, [w:] ABC kierowania szkoła, Zeszyt 2 Szczecin 1996.

- [18] Tyszkowa M., *Aktywność i działalność dzieci i młodzieży*, WSiP Warszawa 1990.

Czasopisma:

- [19] Siewierski B., *Mapa umysłu, czyli jak twórczo rozwiązać problemy*, [w:] *Personel* nr 1/1998.

STRESZCZENIE

Znaczenie metod aktywizujących w pracy nauczyciela

Celem artykułu jest omówienie wybranych metod aktywizujących wykorzystywanych w pracy nauczyciela oraz zaprezentowanie badań przeprowadzonych w szkołach. Odpowiednio dobrane metody i środki dydaktyczne nie tylko rozbudzają w uczniach ciekawość intelektualną, ale urozmaicają zajęcia i skłaniają uczestników do aktywnego i samodzielnego uczenia się. W metodach aktywizujących na plan pierwszy wysuwa się działanie ucznia, a nauczyciel ma za zadanie wspierać go w rozwoju intelektualnym, emocjonalnym i praktycznym. Nauczyciel zatem rezygnuje z funkcji wykładowcy *ex catedra*, na rzecz nauczyciela organizatora, koordynatora samodzielnej pracy uczniów, aktywizując ich do działań twórczych.

SUMMARY

The meaning of activating methods at the teacher's work

The aim of the article is to discuss selected activation methods used in the teacher's work and to present research carried out in schools. Properly selected methods and didactic means not only awaken intellectual curiosity in students, but diversify classes and induce participants to active and independent learning. In activating methods, student's activity comes to the fore, and the teacher's task is to support him in intellectual, emotional and practical development. The teacher, therefore, resigns from the function of ex-lecturer lecturer, in favor of the organizing teacher, coordinator of independent work of students, activating them to creative activities.

Keyword: Active methods, teacher.



Beata Owczarczyk
Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości
z siedzibą w Wałbrzychu

Skuteczność zdalnego nauczania w dobie pandemii

WSTĘP

Tworzące się cywilizacje starały się zawsze w odpowiedni sposób kształcić swoje potomstwo. Niemniej jednak wygląd szkoły na przestrzeni wieków ulegał zmianom. Od nauczania indywidualnego w relacji uczeń – nauczyciel, po nauczanie zbiorowe, które obowiązuje obecnie w większości państw.

Wybuch pandemii Covid-19 przeniósł szkołę na inny etap rozwoju. Nauczanie zdalne stało się koniecznością. Czy jest ono skuteczne? Czy jest to tylko namiastka „prawdziwego” nauczania? Czy przyniesie Polsce i innym krajom więcej szkody niż pożytku? Próbą znalezienia odpowiedzi na te pytania jest niniejszy artykuł.

W marcu 2020 po raz pierwszy szkoły stanęły przed trudnym wyzwaniem, musiały przestawić swoje dotychczasowe pojęcie o nauczaniu. Nauczyciele musieli w bardzo krótkim czasie nauczyć się stosować różnego rodzaju aplikacje do łączenia się z grupą osób. Cześć szkół zdecydowała się w końcu wprowadzić w szkole dziennik elektroniczny. Jednak problemy pojawiły się w przypadku sprzętu, który jest niezbędny do tego typu nauki uczniom i nauczycielom.

Zdaniem autora, który jest nauczycielem matematyki i fizyki w szkole podstawowej, skuteczność zdalnego nauczania wymaga badania, po to, aby móc dostosować narzędzia i metody do percepcji oraz rozwoju dzieci i młodzieży na każdym etapie edukacji, aby było ono skuteczne. W tym celu autor przeprowadził badania ankietowe w czerwcu 2021 r. na grupie 145 uczniów z klas 4-8 szkoły podstawowej oraz wywiady z nauczycielami.

Celem niniejszego artykułu jest zbadanie skuteczność zdalnego nauczania w szkole podstawowej. Równie istotne jest przedstawienie opinii uczniów i nauczycieli – uczestników procesu zdalnego nauczania na jego

temat. Zrealizowanie powyższego celu było możliwe dzięki studiom literaturowym, przeprowadzonym badaniom oraz wykorzystaniem faktu, że autor jest nauczycielem.

Teza postawiona na potrzeby niniejszego artykułu to: polski system edukacyjny nie jest w pełni przystosowany do nauczania zdalnego, a co za tym idzie jego skuteczność jest na niewystarczającym poziomie.

1. EWOLUCJA SZKOŁY I NAUCZANIA

Zanim autor przejdzie do nauczania zdalnego, przedstawi definicję szkoły oraz pokrótce przedstawi historię tworzenia się obecnego szkolnictwa w Polsce. Samych początków szkoły ani daty jej powstania nie sposób ustalić, są one aż tak odległe. Niemniej jednak na terenach starożytnych państw (Egipt, Mezopotamia, Babilon) znaleziono pozostałości izb szkolnych, więc ten okres można uznać za początek szkoły.

Powstaje jednak pytanie, co to jest szkoła? Definiując pojęcie szkoły można powiedzieć, że jest to zgrupowanie uczniów wokół osoby nauczyciela (tzw. mistrza) z zamiarem realizowania istotnych celów, zwłaszcza dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych¹. Szkoła jest jedną z najstarszych i najważniejszych instytucji kształtującymi osobowość człowieka skupiającą się na jego umyśle. Śledząc dzieje ludzkości można zauważyć, iż instytucja szkolna ciągle podlega ewolucji.

Znaczny wpływ na ukształtowanie się instytucji szkoły w Europie podstawowe znaczenie miała tradycja grecka². W czasach starożytnych, gdy istniało niewolnictwo, do szkoły uczęszczali tylko chłopcy pochodzący z rodzin właścicieli niewolników. Nauczycielami w tym okresie byli wyłącznie mężczyźni posiadający odpowiednią wiedzę i umiejętności. Zatem, nauka polegała na indywidualnych kontaktach nauczyciela z danym uczniem. Nie było wtedy klas szkolnych. W starożytnej Grecji istotę szkoły stanowiły relacje nauczyciela z jednym uczniem. Zatem, była to edukacja indywidualna ucznia kierowana bezpośrednio przez nauczyciela³.

Istotnym etapem rozwoju była epoka hellenistyczna, w której szkoła klasyczna w pełni rozkwitła. Idealem był w tym okresie człowiek wolny i szlachetny, dobrze wykształcony, esteta, umięjący o wszystkim rozprawić, kosmopolita. Umiejętność posługiwania się językiem greckim była niezbędna człowiekowi wykształconemu. W tym czasie ustalił się typ i zakres wykształcenia, którym powinien odznaczać się człowiek kulturalny, wolny obywatel chcący brać udział w życiu politycznym. Ten kanon wy-

¹ J. Kujawiński, *Szkoła dialogu i samodzielnego uczenia się uczniów*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań 2006, s. 17.

² K. Dormus, *O szkole dawnej i współczesnej – ewolucja instytucji szkolnej od starożytności do dnia dzisiejszego*, s. 1, na: [<http://utw.up.krakow.pl/wp-content/uploads/2015/01/o-szkole-dawnej-skr%C3%B3t.pdf>] – 15.07.2021 r.

³ J. Kujawiński, *Ewolucja szkoły i jej współczesna wizja*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań 2010, s. 11.

kształcenia określono encyklopedycznym (z greckiego *egklyklios paideia* – krąg nauk) i podzielono go na dwa stopnie⁴:

- *trivium* (niższy) – przedmioty językowe: gramatyka (objaśnianie utworów literackich), retoryka i dialektyka (potem logika),
- *quadrivium* (wyższy) – przedmioty rzeczowe: arytmetyka (wiedza o liczbach), geometria (nauka o mierzeniu), astronomia i muzyka.

Powyższe przedmioty, wchodzące w skład tzw. „siedmiu sztuk wyzwolonych”, stały się podstawą kształcenia w Europie na długie wieki, aż do czasów nowożytnych⁵.

Nauczanie hellenistyczne to nauczanie klasyczne, które przeszło na okres rzymski. Metody pedagogiczne przejęte od Greków były również stosowane w nauczaniu łacińskim. Uczono przede wszystkim metodą pamięciową. Do szkół łacińskich uczęszczali już chłopcy i dziewczęta, którzy uczyli się czytania, pisania i rachunków⁶.

Czasy Cesarstwa to również czasy rozwoju chrześcijaństwa. Ze względu na to, iż chrześcijaństwo ma inne poglądy niż starożytność, nie mogło oprzeć się na jego dorobku duchowym. Chrześcijanie długo nie posiadali własnych szkół, ale sytuacja zmieniła się, gdy chrześcijaństwo zaczęło łączyć się z państwem. Chrześcijanie włączający się w struktury państwowe musieli wykazać się odpowiednim wykształceniem. Pierwsze szkoły chrześcijańskie do szkoły katechetyczne, następne były szkoły klasztorne, szkoła biskupia i w VI w. szkoła parafialna. W ramach tych szkół powstał nowy zwyczaj nauczania (odmienny niż w antyku klasycznym) połączony z wychowaniem religijnym. Istota szkoły chrześcijańskiej polegała na ścisłym zespoleniu nauczania literackiego i religijnego⁷.

W starożytności pojawiło się również pojęcie pedagogika, która odnosiła się do wychowania człowieka, w tym jego edukacji szkolnej. Nazwa ta pochodzi z języka greckiego i oznacza czynność wychowywania chłopca, ponieważ greckie *pais* oznacza chłopca, a greckie *ago* oznacza prowadzę, czyli kieruję wychowaniem chłopca. Dalsze etapy ewolucji szkoły prowadziły do wprowadzenia w niej również nauczania zbiorowego i grupowego oraz różnych złożonych form nauczania i uczenia się uczniów, np. pracy lekcyjno-domowej, szkolno-pozaszkolnej, itp.⁸.

W średniowieczu ogólnie przyjętą formą edukacji było terminowanie, które polegało na tym, że dziecko uczyło się w praktyce, a zakres kształcenia zależał od przynależności społecznej. Ponadto w tym okresie powstały pierwsze uniwersytety. Tworzone były w XII i XIII w., gdy to intensywnie zaczęły się rozwijać takie nauki jak filozofia, prawo i medycyna⁹.

⁴ K. Dormus, *O szkole...*, op. cit., s. 2-3.

⁵ Ibidem, s. 3.

⁶ P. Mazur, *Zarys historii szkoły*, Wyd. Wyższej Szkoły Ekonomii, Turystyki i Nauk Społecznych w Kielcach, Kielce-Myślenice 2012, s. 24.

⁷ K. Dormus, *O szkole...*, op. cit., s. 3-4.

⁸ J. Kujawiński, *Ewolucja szkoły...*, op. cit., s. 11.

⁹ K. Dormus, *O szkole...*, op. cit., s. 4.

Oświata szkolna w średniowieczu podporządkowana była Kościołowi. Jej głównym celem było wychowanie do przestrzegania nauk i cnót chrześcijańskich oraz pokory i posłuszeństwa wobec Kościoła. Uważał on za swój obowiązek edukację duchową społeczeństwa, w tym wychowanie w myśl celów transcendentálnych, pozaziemskich¹⁰.

Kolejna epoka – odrodzenie to czas krytycyzmu wobec zastanego porządku społeczno-politycznego. Sprzeciwiano się dotychczasowym obyczajom, sposobie myślenia o miejscu i roli człowieka. Ten renesansowy krytycyzm dotyczył także filozofii wychowania i edukacji szkolnej¹¹. Wynikało to z postępu technicznego i reformacji. Początkowo reformacja wywarła negatywny wpływ na szkolnictwo, ze względu na zerwanie więzi z Kościołem. Jednak z czasem przyczyniła się do powstania szkoły ludowej, w której nauczono w językach narodowych, podczas gdy w szkołach katolickiej językiem nauczania była łacina¹². Przyczyniło się do dotarcia do szerszego grona społeczeństwa.

Odpowiedzią Kościoła na reformację była kontrreformacja. W tym czasie powstały nowe zakony, np. jezuitów. Od samego początku jezuita byli zakonem szkolnym. Opanowali ogromną część szkolnictwa średniego w Europie. Zajmowali się tylko elitą społeczną, a uczniowie mieli stać się wykształconymi i pobożnymi katolikami, obrońcami wiary¹³. W 1599 r. jezuita stworzyli *Ratio studiorum* – zbiór przepisów regulujących funkcjonowanie szkół jezuitickich. Była to swoistego rodzaju ustawa szkolna, która obowiązywała we wszystkich szkołach jezuitickich¹⁴.

Wiek XVIII to okres oświecenia, który nazwano „wiekiem pedagogicznym”. Jest to czas upowszechniania się wiedzy oraz oświecania szerokich mas. Wiedzę starano się przekazać w sposób jak najbardziej zrozumiały, gdyż uważano, że edukacja może zmienić człowieka i korzystnie wpłynąć na rozwój całej ludzkości¹⁵.

Funkcjonujący w oświeceniu system szkolny wydawał się zbyt skostniały i ciasny, nie przystający do nowych potrzeb społeczeństwa, stąd głównym zadaniem tej epoki była reforma szkolnictwa. Społeczeństwo potrzebowało dobrze wyszkolonych fachowców, przede wszystkim pilnie należało kształcić inżynierów. Wynikało to z szybkiego postępu technicznego. W tym czasie rodził się zawód inżyniera, który uformował się ostatecznie w uczelniach politechnicznych XIX wieku. Ponadto, celem oświecenia było zakładanie szkół dla warstw niższych, szkół przyfabrycznych i szkół dla ubogich, po to, aby walczyć z panującym analfabetyzmem¹⁶.

Na przełomie XIX i XX w. rozwinął się ruch zwany „nowym ładem”, jako odpowiedź na krytykę surowej szkoły. Według niego wychowanie miało polegać na umiejętnym kierowaniu dzieckiem, zachęcaniu go do działania, ale

¹⁰ P. Mazur, *Zarys historii...*, ..., op. cit., s. 29.

¹¹ Ibidem, s. 43.

¹² K. Dormus, *O szkole...*, op. cit., s. 5.

¹³ Ibidem, s. 5-6.

¹⁴ Zob. A. Górecki, *O jezuitickiej Ratio studiorum*, „Christianitas” Nr 58/2014, s. 62-67.

¹⁵ P. Mazur, *Zarys historii...*, op. cit., s. 59.

¹⁶ Ibidem, s. 60.

w zgodzie z jego naturalnym rozwojem i zainteresowaniami, by przygotować go do życia w społeczeństwie¹⁷.

W latach 30. XX w. ruch „nowego wychowania” został mocno skrytykowany. Zarzucono szkołom prowadzonym w jego duchu, że nie uczą systematycznie i gruntownie. Podważono usunięcie surowych zasad dyscypliny, systemu kar i nagród. Starano się poprawić autorytet szkoły i nauczyciela, określono zadania szkoły i system oceny pracy nauczyciela i ucznia, wrócono do systemu klasowo-lekcyjnego i zaostrzono dyscyplinę¹⁸.

Do dziś w Polsce i większości krajów świata działa szkoła klasowo-lekcyjna¹⁹. Szkołą taką w Polsce jest obecnie szkoła: podstawowa, średnia (licea i technika), branżowa (I i II stopnia), specjalna przysposabiająca do pracy i policealna (pomaturalna); zarówno publiczna, jak i niepubliczna. Szkoła klasowo-lekcyjna charakteryzuje się tym, że²⁰:

- lekcja z klasą szkolną stanowi w niej podstawową formę organizacyjną edukacji zbiorowej,
- wiek uczniów stanowi w niej główne kryterium doboru do danej klasy szkolnej, liczącej przeważnie od kilkunastu do kilkudziesięciu uczniów rówieśników obojga płci,
- nauczyciel najczęściej pełni w niej rolę kierowniczą, a niezwykle rzadko partnerską,
- plany edukacyjne („siatki godzin”) oraz programy edukacyjne („programy nauczania”) ustala lub tylko zatwierdza dla niej Ministerstwo Edukacji i Nauki,
- istnieje w niej przymus programowy, organizacyjny oraz czasowy, ponieważ wyżej wymienione programy muszą z woli MEN zostać opracowane z całą klasą szkolną w jednakowym czasie, podzielonym na lekcje trwające z reguły 45 minut,
- dominuje w niej lekcyjna edukacja zbiorowa, kierowana najczęściej wyłącznie przez nauczyciela, którą niezwykle rzadko dopełnia działalność indywidualna samokierowana przez samych uczniów i (lub) aktywność współkierowana (kooperacyjna) przez dwie lub więcej osób, oparta na dialogu bądź innym współdziałaniu uczniów z nauczycielem i uczniów z sobą,
- szkoła klasowo-lekcyjna utrudnia respektowanie w niej pedagogicznej zasady indywidualizacji (zwłaszcza, gdy działają w niej zbyt liczne klasy), polegającej na dostosowaniu wymagań programowych i innych do potrzeb, oczekiwań i możliwości poszczególnych uczniów,

¹⁷ K. Dormus, *O szkole...*, op. cit., s. 6-7.

¹⁸ Ibidem, s. 7.

¹⁹ Podstawy naukowe dla organizacji szkoły z klasami stworzył i uzasadnił w XVII wieku pedagog czeski Jan Amos Komeński.

²⁰ J. Kujawiński, *Ewolucja szkoły...*, op. cit., s. 17-18.

- szkoła ta ma umożliwić wszystkim uczniom klasy opanowanie jednakowych wiadomości i umiejętności przewidzianych w jednolitych dla całego kraju podstawach programowych opracowanych przez Ministerstwo Edukacji i Nauki.

Rok 2020 przyniósł szkole nowe wyzwania. Wybuch pandemii Covid-19 sprawił, że wszystkie szkoły zostały niejako zmuszone na przejście na nauczanie zdalne. Choć ten sposób przekazywania wiedzy nie jest czymś nowym, to jednak w początkowej fazie sprawił wiele problemów polskim szkołom. Warto się zastanowić, czym tak naprawdę jest nauczanie zdalne.

Autor rozpocznie od definicji edukacja na odległość (*D-learning* lub *dLearning* z ang. *distance learning*) jest to metoda uczenia się odznaczająca się odseparowaniem nauczyciela od ucznia oraz ucznia od grupy uczących się, zastępując bezpośrednią komunikację interpersonalną (typową dla konwencjonalnej edukacji) komunikacją, w której pośredniczy tradycyjna poczta i technologia komunikacyjna. Szkoły korespondencyjne były pierwszymi przykładami zastosowania edukacji na odległość. Warunkiem takiej edukacji jest zapewnienie komunikacji w obie strony, aby możliwy był dialog między słuchaczem a nauczycielem, ale nie jest już wymagana jednoczesność miejsca i czasu²¹.

Kolejnym pojęciem związanym ze zdalnym nauczaniem jest *e-learning* jako nauczanie przy użyciu technologii informatycznej (komputery osobiste, urządzenia mobilne, Internet) jest tylko jedną z form edukacji na odległość. Inną formą edukacji na odległość są edukacyjne programy i audycje realizowane za pośrednictwem środków masowego przekazu, w szczególności *edutainment*²².

M. Kubiak określa nauczanie zdalne jako sposób prowadzenia procesu dydaktycznego w sytuacji, gdy nauczyciele i uczniowie nie znajdują się w tym samym miejscu, stosując do przekazywania wiedzy (oprócz tradycyjnych sposobów komunikowania się) również współczesne, bardzo nowoczesne technologie telekomunikacyjne, przesyłając: głos, obraz wideo, komputerowe dane oraz materiały drukowane. Ponadto, współczesne technologie umożliwiają także bezpośredni kontakt w czasie rzeczywistym między nauczycielem a uczniem za pomocą audio- lub wideokonferencji, niezależnie od odległości, jaka ich dzieli²³.

Biorąc pod uwagę powyższą definicję, widać, że nauczanie zdalne jest szerokim pojęciem, które ma w sobie różne formy komunikacji i kontaktu nauczyciela z uczniem. Warto jednak zastanowić się nad tym, jakie, z jednej

²¹ H. Głos, *Nauczanie zdalne – sukces czy porażka?*, na: [<https://www.lscdn.pl/pl/publikacje/cww/edukacja-zdalna/11773,Nauczanie-zdalne-sukces-czy-porazka.html>] – 10.07.2021 r.

²² Ibidem. *Edutainment* – pojęcie powstałe z połączenia słów w języku angielskim: *education* i *entertainment* – oznacza edukację za pomocą rozrywki. Włącza się tu wszystkie działania, których celem jest przede wszystkim edukacja, forma rozrywki zaś jest wyłącznie sposobem uatrakcyjnienia lub ukrycia przekazu o charakterze edukacyjnym. Innymi słowy, programy tego typu niosą przekaz edukacyjny przy użyciu elementów rozrywki. za: M. Skibińska, „*Edutainment*” jako metoda edukacji przyszłości (teraźniejszości), „*Teraźniejszość – Człowiek – Edukacja*” Nr 2 (50)/2010, s. 62.

²³ M. Kubiak, *Szkoła, Internet, Intranet. Wirtualna edukacja*, Wyd. MIKOM, Warszawa 2000, s. 12.

strony płyną korzyści tej formy uczenia, z drugiej zaś, jakie problemy pojawiają się w zdalnym nauczaniu.

2. KORZYŚCI I TRUDNOŚCI W NAUCZANIU ZDALNYM

Widać, iż na przestrzeni lat szkoła ulegała znacznym przeobrażeniom, jak również sposób podejścia do niej. XXI wiek, a szczególnie rozwój techniki i technologii przyniósł wiele wyzwań. Niemniej jednak na sytuację spowodowaną pandemią Covid-19, polska szkoła nie była przygotowana. Wprowadzenie zdalnego nauczania we wszystkich klasach szkolnych wymusiło na nauczycielach i uczniach zmianę swoje postrzegania szkoły i nauczania w niej.

Warto zaznaczyć, iż zdalne nauczanie może przybrać różne formy i każda ze szkół inaczej do tego zagadnienia podchodziła. Początkowo większość szkół zdecydowała się na zamieszczanie materiałów do samodzielnej pracy dla uczniów na swoich stronach internetowych lub przez dziennik elektroniczny. W miarę upływu czasu, szczególnie przy drugim zamknięciu szkół, większość szkół zaczęła prowadzić lekcje online przy wykorzystaniu różnych platform np. Microsoft Teams, Zoom, czy Google Classroom. Często zajęcia były połączeniem tych dwóch form. Zdalne nauczania, tak jak i stacjonarne ma swoje zalety i wady. Ich zestawienie zawiera tab. 1.

Dzięki zdalnemu nauczaniu oszczędza się czas, nie musi się tracić czasu na dojazdy do szkoły. Lekcje online z reguły trwają krócej niż stacjonarne i można naukę rozłożyć w czasie, tak aby współgrała ona z innymi obowiązkami.

Technologia dla młodego pokolenia jest czymś oczywistym. Nieustanne czatowanie, nagrywanie i oglądanie filmików, ciągła obecność na portalach społecznościowych jest dla nich chlebem powszednim. Jeżeli nauczyciel umiejętnie wykorzysta tę technologię może ona znacznie uatrakcyjnić przekazywanie wiedzy. Dodatkowo, częściej wykorzystuje się atrakcyjne formy prezentacji materiału: filmu, programy graficzne, e-podręczniki itp.

Konieczność stosowania nowych technologii przyczyniła się również to poszerzenia wiedzy i umiejętności zarówno nauczycieli, jak i uczniów w obsłudze różnych urządzeń i platform internetowych.

W trakcie lekcji online uczeń mógł skorzystać z różnych źródeł wiedzy, nie tylko książki, ale również z szerokiego zasobu wiadomości z Internetu. Z jednej strony jest to ogromna zaleta, z drugiej zaś, niestety jest to wada, gdyż dzieci to wykorzystują i zamiast pomyśleć nad zadaniem szukają gotowych rozwiązań w Internecie. Ponadto, za pomocą platformy można łatwiej przesłać wiadomość do uczniów, umieścić notatki, czy też połączyć się indywidualnie z uczniem, aby wyjaśnić mu jego wątpliwości na temat przetwarzanego materiału.

Zdalne nauczanie powoduje, że można włączyć się w lekcje z dowolnego miejsca, nie musi się być tam, gdzie jest nauczyciel. Dla pedagoga też jest to korzystna sytuacja, że nie musi być w tym samym pomieszczeniu, co uczniowie. Ułatwia to załatwienie swoich prywatnych spraw np. prowadząc lekcję można udać się na wizytę do lekarza.

Tabela 1. Korzyści i trudności zdalnego nauczania

<i>Korzyści</i>	<i>Trudności</i>
<ul style="list-style-type: none"> • oszczędność czasu, • w większym zakresie wykorzystuje się technologię i różne formy prezentacji materiału, • łatwiejszy dostęp do różnych źródeł wiedzy, • likwiduje bariery terytorialne, można uczestniczyć w lekcji bez względu na miejsce, w którym się jest, • możliwość skorzystania z wielu urządzeń, • możliwość utrwalenia wiedzy, • nauka we własnym tempie, • zminimalizowanie strachu i nieśmiałości, które mogłyby pojawić się w tradycyjnej klasie, • rodzice mieli większy wgląd w to, jak wyglądają lekcje i jakie problemy edukacyjne ma ich dziecko, • część rodziców więcej czasu poświęcała swoim dzieciom zacieśniając więzi rodzinne. 	<ul style="list-style-type: none"> • problemy techniczne i brak sprzętu, • problemy z koncentracją, • brak motywacji, • nieumiejętność zorganizowania własnej pracy w domu, • brak samodyscypliny, • brak bieżącego nadzoru nauczyciela nad uczniem, • problemy z czytaniem i zrozumieniem instrukcji online, • izolacja i brak kontaktów z rówieśnikami oraz nauczycielami, • brak przeszkolenia, • czasochłonność opracowania materiałów, • zmniejszenie morale uczniów, którzy mają możliwość ściągania, angażowania innych osób do pomocy, niekiedy sam rodzic inicjuje oszustwa i odrabianie lekcji za dziecko, • spędzanie zbyt dużo czasu przed ekranem, może niekorzystnie wpływać na zdrowie, na wady postawy, problemy ze wzrokiem i przyczynić się do wystąpienia uzależnienia od komputera, • tycie, złe nawyki żywieniowe, bezstanne podjadanie, które nie jest możliwe na lekcjach, • brak ciepłych posiłków dla dzieci w trudnej sytuacji życiowej.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *E-Learning – zalety i wady e-edukacji*, na: [<https://www.heuristic.pl/blog/e-learning/E-Learning-zalety-i-wady-e-edukacji;160.html>] – 25.07.2021 r., *E-learning to przyszłość edukacji? Zalety i wady nauczania zdalnego*, na: [<https://policjalna.gowork.pl/blog/e-learning-to-przyszlosc-edukacji-zalety-i-wady-nauczania-zdalnego>] – 25.07.2021 r., *Nauczanie na odległość*, na: [<http://www.rzsz-pilzno.pl/static/doc/elearning.pdf>] – 26.07.2021 r., K. Głuszak, *Szkoła w dobie koronawirusa. Plusy i minusy nauczania zdalnego*, na: [<https://zycie.hellozdrowie.pl/szkola-w-dobie-korona-wirusa>] – 26.07.2021 r., *5 największych trudności w nauczaniu online. Jak się z nimi uporać?*, na: [<https://noizz.pl/nauka-i-technologie/5-najwiekszych-trudnosci-w-nauczaniu-online-jak-sie-z-nimi-uporac/1dc8gsz>] – 11.07.2021 r., D. Sterna, *Kilka problemów, które ujawniły się mocniej w świetle zdalnej edukacji*, na: [<https://osswiata.ceo.org.pl/2020/10/26/kilka-problemow-ktore-ujawnily-sie-mocniej-w-swietle-zdalnej-edukacji-2>] – 11.07.2021 r.

Ze zdalnych lekcji można korzystać na dowolnym urządzeniu: komputerze, tablecie, czy telefonie. Nie każdy z tych urządzeń daje takie same możliwości, ale ułatwia uczestniczenie w zajęciach.

Platformy do nauki zdalnej dają możliwość umieszczania materiałów, uczniowie mogą wielokrotnie do nich wracać w celu powtórzenia przerobionych treści w dowolnym momencie.

Zdalne nauczanie ułatwia dostosowanie tempa przerabianego materiału do swoich możliwości, w klasie z reguły jest to utrudnione i część dzieci nie nadążając za nauczycielem tylko przepisuje notatki.

Dla niektórych dzieci brak kolegów i koleżanek w pobliżu powoduje, że mniej się stresują, są mniej nieśmiałe i chętniej wyrażają własne zdanie oraz pomysły w trakcie lekcji online niż w trakcie tradycyjnej.

Zdalne nauczanie dało rodzicom doskonały wgląd na to, jak wyglądają lekcje i jak radzi sobie ich dziecko. Mogli zaobserwować, że złe oceny nie są wynikiem złej woli nauczyciela, ale dużych trudności ich dziecka z danym przedmiotem, które po prostu nie ma wysokiego potencjału, aby się nauczyć pewnych treści.

Zamknięcie szkół wymusiło również na rodzicach to, że musieli więcej czasu poświęcać swoim dzieciom, a to w wielu przypadkach zacieśniło więzi rodzinne. Zatem, zdalne nauczania przyczyniło się do poprawy relacji rodzic – dziecko.

Oprócz korzyści zdalne nauczanie pociąga za sobą wiele wad. Dużym problemem przy zdalnym nauczaniu są problemy techniczne, zarówno po stronie nauczyciela, jak i ucznia. Te problemy wynikają z przestarzałego sprzętu, niedostatecznie szybkiego łącza internetowego, które jest dostępny we wszystkich mniejszych miejscowościach i wsiach. Poza tym, część uczniów nie posiada w ogóle własnego komputera i w lekcjach zdalnych uczestniczy na smartfonie. Niestety mały ekran telefonu nie pozwala w pełni widzieć, to co nauczyciel pisze, a problemem jest też możliwość pisania chociażby sprawdzianu.

Problem ze sprzętem ujawnił się szczególnie w rodzinach wielodzietnych, gdzie było kilkoro dzieci w wieku szkolnym, a komputer był tylko jeden bądź nie było w domu tyle pomieszczeń, aby każde dziecko mogło siedzieć same i miało komfort w odbiorze danej lekcji.

Koncentracja jest niezbędna do tego, aby nauka była nie tylko skuteczna, ale przede wszystkim efektywna. W trakcie zdalnego nauczania wiele bodźców rozprasza uczniów. Wystarczy chwila, żeby sięgnąć po telefon, wejść na portale społecznościowe, wymieniać się wiadomościami z innymi uczniami w trakcie lekcji, czy chociażby grać. Dodatkowo nie ma przy uczniu nauczyciela, który zauważywszy brak koncentracji, mógłby przywołać ucznia do uważania. Ponadto, trudno jest się skoncentrować uczniowi w sytuacji, gdy nauczyciela się tylko słyszy, a nie widzi. Jeżeli pedagog nie udostępni ekranu swojego komputera, na którym krok po kroku wyjaśnia temat lekcji, to taki odbiór lekcji jest bardzo utrudniony. Nawet dla dorosłych taka sytuacja jest bardzo ciężka, a co dopiero dla dziecka.

Bardzo często na koncentrację uczniów wpływała obecność domowników, którzy nie zawsze są w stanie zachować ciszę podczas lekcji. Poza tym,

biegające wokół młodsze rodzeństwo też nie sprzyja skupieniu się na tym, co wyklada nauczyciel.

Niestety bolączką współczesnej szkoły jest brak motywacji uczniów. Dodatkowo zdalne nauczanie nie sprzyja zwiększeniu tej motywacji, a wręcz przeciwnie. Jedynie odpowiednie zachęty i pochwały mogą ten stan rzeczy zmienić, ale coraz trudniej znaleźć te odpowiednie.

Nauka poza szkolną klasą wymaga od ucznia wysokiego poziomu zorganizowania pracy własnej, podziału całości materiału na mniejsze partie. W klasie robił to nauczyciel, przy pracy zdalnej musi to zrobić uczeń. Niestety jest to umiejętność, której większość współczesnych dzieci i młodzieży po prostu nie posiada. Muszą być nieustannie prowadzeni przez osobę dorosłą. A dodatkowo im młodsze jest dziecko, tym trudniej jest mu planować własną pracę.

Brak umiejętności zorganizowania własnego warsztatu pracy powiązane jest również z brakiem samodyscypliny. Dzieciom niezwykle trudno jest systematycznie wykonywać powierzone obowiązki i uczestniczyć w pełni w lekcjach online.

Przy zdalnym nauczaniu utrudniona jest kontrola nauczyciela nad uczniem, szczególnie istotne jest to dla takich przedmiotów jak: matematyka, fizyka, chemia czy wychowanie fizyczne. Istotne w tym przypadku jest, aby nauczyciel widział, co robi uczeń, mógł do niego podejść i skorygować jego ewentualne błędy, a praca przez komputer nie daje takiej możliwości.

W nauczaniu zdalnym bardzo nasiliły się problemy z czytaniem i zrozumieniem wszelkich poleceń oraz instrukcji, które z konieczności były przesłane online. Dodatkowo, trudno w tej formie zmotywować ucznia, żeby chciał w ogóle przeczytać polecenie, nie mówiąc już o jego zrozumieniu. Nie można też się skonsultować z kolegą / koleżanką z ławki, gdyż ich nie ma, a to bardzo często ułatwia zrozumienie zadania.

Dużym problemem jest też izolacja uczniów od rówieśników i nauczycieli. Mogłoby się wydawać, iż we własnym domu łatwiej jest się skupić, ma się spokój i ciszę oraz nie tracić się czasu na dojazdy do szkoły. Jednak brak kontaktu z innymi odbija się na psychice ucznia, brakuje mu kontaktów z kolegami i koleżankami, nie może on zadać tylu pytań nauczycielowi, co w szkole i nie ma możliwości poproszenia go do ławki w sytuacji problemów z danym tematem. Poza tym, rolą szkoły jest też proces uspołeczniania uczniów, uczenie współdziałania w grupie, a siedząc przed ekranem komputera niemożliwym jest nabycie tych umiejętności.

Ważną przeszkodą w zdalnym nauczaniu, szczególnie w jego początkowym etapie było i jest brak przeszkolenia, szczególnie nauczycieli w możliwościach, jakie dostarcza współczesna technologia. Zdecydowana większość pedagogów nigdy wcześniej nie prowadziła lekcji online przy wykorzystaniu jakiegokolwiek platformy do wideokonferencji. Dopiero marzec 2020 wymusił na nauczycielach konieczność szybkiej nauki i to we własnym zakresie, gdyż nie było żadnych szkoleń w szkołach. Dominowała tu głównie wzajemna pomoc i wymiana doświadczeń między pedagogami.

Opracowanie materiałów do nauki zdalnej jest bardzo czasochłonne dla nauczyciela. Wymaga od niego znacznie więcej czasu niż tradycyjne lekcje. Również przygotowanie kartkówek, sprawdzianów wymaga więcej czasu.

Jeżeli testy i zadania nie są przygotowane w wersji elektronicznej, która ułatwi sprawdzanie, to niestety uczniowie przesyłają zdjęcia. To rodzi z kolei duże trudności w poprawia i wymaga ogromu poświęconego czasu.

Niestety w takcie zdalnego nauczania nasiliły się oszustwa uczniów i ich rodziców. Często zdarzało się, że zadanie domowe było ściągnięte z Internetu bądź rozwiązane przez rodzica. Dobrą sytuacją jest pomoc rodzica dziecku w sytuacji, gdy samo nie może poradzić sobie z zadaniem domowym, ale powinna to być pomoc, a nie wyręczanie.

Praca przed komputerem wymaga siedzenia kilka godzin w niezmiennym pozycji, co niestety wpływa niekorzystnie na kręgosłup, wady podstawy. Dodatkowo ciągle patrzenie w ekran komputerowy źle wpływa na wzrok, co może prowadzić do powstawania wad wzroku.

Ciągłe przesiadywanie w wirtualnym świecie, może przyczynić się też do wystąpienia uzależnienia od komputera, szczególnie wśród dzieci.

W okresie zdalnej nauki, gdy nie było standardowych zajęć wychowania fizycznego, a dzieci siedziały kilka godzin przed ekranem komputera, nasiliły się problemy z nadwagą, złe nawyki żywieniowe i ciągle podjadanie w czasie lekcji, co nie byłoby do pomyślenia w trakcie lekcji stacjonarnych.

W znacznej części szkół, dzieci mają możliwość spożywania ciepłych posiłków, szczególnie dla tych w trudnej sytuacji życiowej, była to dla nich jedyna szansa zjedzenia czegoś ciepłego. W zdalnym nauczaniu tego nie było.

Organizując zdalne nauczanie, trzeba zawsze mieć na uwadze powyższe zalety i wady zdalnego nauczania, tak aby w sytuacji, gdy znów szkoły zostaną zamknięte, osiągnąć większą skuteczność nauczania.

3. ZDALNE NAUCZANIE W OPINII UCZNIÓW I NAUCZYCIELI

Oprócz określenia korzyści i problemów płynących ze zdalnego nauczania, warto przyjrzeć się opiniom bezpośrednich uczestników tego procesu: uczniów i nauczycieli. W tym celu autor przeprowadził badania ankietowe na grupie 145 uczniów ze szkoły podstawowej w wieku od 10 do 15 lat oraz wywiady z 18 nauczycielami w czerwcu 2021 roku.

Wśród dominującej opinii nauczycieli zdalne nauczanie jest nieskuteczne, a wręcz szkodliwe. Wskazują oni na to, iż dzieci zatraciły część umiejętności, które posiadały. Po zdalnym nauczaniu mają większe problemy z czytaniem ze zrozumieniem poleceń, skupieniem uwagi, wykonywaniem najprostszych czynności, a przede wszystkim nie widzą sensu uczenia się.

Powrót dzieci do szkoły był konieczny, jednak praca w pierwszych dniach koncentrowała się głównie na utrzymywaniu dyscypliny, a nauka schodziła na drugi plan. Poza tym, bardzo szybko wyszło na jaw, że dzieci, które otrzymywały oceny bardzo dobre za zadania, w klasie nie potrafiły wykonać najprostszych poleceń. Rodziło to w dzieciach dodatkowy stres, a nauczycielom pozwoliło na wyciągnięcie wniosku, iż zadania nie były wykonywane samodzielnie przez uczniów, a byli oni wręcz wyręczani przez inne osoby, w tym rodziców. Niestety takie podejście ma daleko idące za

sobą konsekwencje i trudno będzie braki nadrobić w przyszłym roku szkolnym, zwarzywszy na fakt, iż tak do końca nie wiadomo, czy edukacja będzie prowadzona w trybie stacjonarnym.

Nauczyciele wskazują również na to, że sam proces wprowadzenia zdalnej edukacji, nie był przemyślany. Pedagodzy zostali rzućeni na głęboką wodę i musieli radzi sobie sami z zaistniałą sytuacją. W zdecydowanej większości (w początkowej fazie) musieli pracować na swoim prywatnym sprzęcie, wykorzystując własny Internet i prąd, za co nie otrzymywali rekompensaty finansowej. Nie zostali przeszkoleni ze sposobu wykorzystania różnych platform internetowych, które mogłyby być stosowane do pracy zdalnej. Każdy nauczyciel wykorzystywał te narzędzia i platformy, które już znał. To niestety oznaczało dla uczniów konieczność logowania się na różnych stronach, co czasem rodziło chaos i dodatkowy stres.

Dopiero w trakcie trwania zdalnego nauczania, w wyniku wymiany doświadczeń i wzajemnej współpracy praca zdalna zaczęła być bardziej „profesjonalna”. Konieczność pracy na jednej platformie przez wszystkich nauczycieli przyczyniła się do uporządkowania pewnych treści, a przede wszystkim ułatwiła wszystkim uczestnikom wzajemną komunikację. Niestety, obsługi danej platformy nauczyciele musieli praktycznie nauczyć się sami. Tutaj bardzo dobrze zadziałała wzajemna pomoc i współpraca oraz wymiana wzajemnych doświadczeń. Oczywiście nie wszyscy nauczyciele wykazali się taką samą chęcią i umiejętnościami, jednak zdecydowana większość doskonale poradziła sobie w tej kwestii.

Nauczyciele wskazywali też na znaczne problemy związane z prowadzeniem lekcji online, niekiedy czuli się jak policjanci, sprawdzając czy po drugiej stronie są uczniowie, czy słuchają, czy rozumieją materiał i wykonywane zadanie. Bardzo często po drugiej stronie pedagogowi odpowiadało echo. Dzieci były zalogowane, ale nie były obecne, albo nie uważały, albo grały w różne gry bądź rozmawiały ze sobą na czacie. Wywoływane do odpowiedzi, zawsze robiły to z opóźnieniem i zawsze winne były temu problemy techniczne: z Internetem lub z mikrofonem, a nie sam uczeń.

Brak uwagi uczniów niestety bardzo negatywnie odbił się na ich wiedzy i umiejętnościach. Oczywiście nie należy generalizować, gdyż dla części dzieci ta forma pracy się sprawdziła, mogli się wykazać, nikt im nie przeszkadzał tak, jak to miało miejsce w klasie. Szczególnie ta forma była korzystna dla uczniów, którym gwar szkolny przeszkadza w skupieniu się. Jednak ta grupa jest niewielka, zdecydowana większość uczniów lepiej radzi sobie w ławce szkolnej.

Do zdalnego nauczania nauczyciele wykorzystywali przede wszystkim podręczniki w wersji online, udostępnianie ekranu i prowadzenie lekcji na żywo z wykorzystaniem kamery. Oprócz tego korzystali z różnych programów komputerowych, które umożliwiały im pisanie na ekranie komputera, czy też prezentacji multimedialnych i filmów edukacyjnych.

Każdy z pytaných nauczycieli wskazał, że trudno będzie nadrobić te załgłości, które wytworzyły się podczas zdalnego nauczania. I każdy patrzy z niepokojem, co przyniesie kolejny rok szkolny.

Uczniowie mają bardziej optymistyczne podejście do zdalnego nauczania. Z przeprowadzonych badań wynika, iż tylko 42% badanych woli szkołę

stacjonarną w ławce szkolnej, prawie 21% wołała, gdy nauczyciele wysyłali materiały, dla 23% było to obojętne, a tylko 14,5% uczniów wołała lekcje online prowadzone na żywo przez nauczycieli. Różne były powody wyboru takiej a nie innej formy nauczania, odpowiedzi ankietowanych dotyczące tej kwestii zawiera tab. 2.

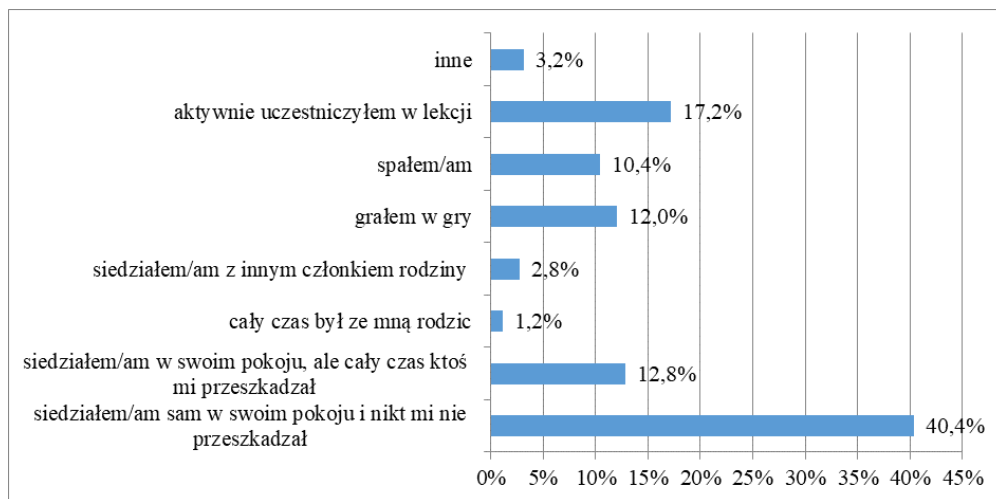
Tabela 2. Przyczyny wybrania danej formy szkoły

<i>Szkoła stacjonarna</i>	<i>Wysyłanie materiałów przez nauczycieli</i>	<i>Lekcje online prowadzone na żywo przez nauczycieli</i>	<i>Obojętnie</i>
<ul style="list-style-type: none"> • jest bezpośredni kontakt z kolegami, • łatwiej można się skupić, • można poprosić nauczyciela o podejście do ławki i wyjaśnienie wątpliwości, • łatwiej zrozumieć temat, • łatwiej się czegoś nauczyć, • jest lepszy kontakt z nauczycielami, • są lekcje wychowania fizycznego, • brak ciągłego siedzenia w domu, • w szkole jest weselej. 	<ul style="list-style-type: none"> • było więcej czasu na wykonanie zadania, • można było spać do późna i zrobić zadanie, kiedy się chce, • łatwiej jest się skupić w domu niż w szkole, • nie wszystkie zadania trzeba było wysyłać, więc można ich było nie robić, • więcej czasu dla siebie. 	<ul style="list-style-type: none"> • mniej stresu, • nie trzeba było chodzić do szkoły, • można było później wstawać, • nauczyciele nie zwracali uwagi za makijaż, pomalowane paznokcie i niewłaściwy wygląd, • dobrze słyszeć nauczycieli, • nikt nie przeszkadza, • w trakcie lekcji można było pić i jeść, • podczas lekcji można było grać, • można było ściągać na kartkach i sprawdzianach. 	<ul style="list-style-type: none"> • i tak trzeba się uczyć, • w szkole jest lepiej i łatwiej, a na zdalnym jest cisza i spokoj oraz można było być w piżamie, • jak nauczyciel umie zrobić lekcje w szkole, to umie ją zrobić online, • na zdalnym było luźniej i można było dłużej spać, a na stacjonarnym łatwiej było zrozumieć temat i był kontakt z kolegami.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

Jak widać na powyższym, różne są przyczyny wyboru takiej a nie innej formy szkoły. Warto jednak zaznaczyć, że to, jaką formę nauczania wybrał uczeń zależało w dużej mierze od jego wieku. Wśród dziesięciolatków aż 75% wybrało szkołę stacjonarną, podczas gdy wśród piętnastolatków było to już tylko nieco ponad 15%, czyli jest to ogromna różnica. Generalnie im starsze dziecko tym chętniej wybierało nauczanie online i wysyłanie materiałów. Młodszy uczniowie cieszą się z tego, że mogą się czegoś nauczyć, a starsi wolą zrobić jak najszybciej swoje i mieć wolne.

Ze względu na prowadzenie przez większości szkół lekcji online, ankietowani zostali zapytani, co tak naprawdę robili podczas tych lekcji, wyniki przedstawia poniższy wykres 1.



Wykres 1. Informacje na temat tego, co uczniowie robili w trakcie lekcji online

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

Biorąc pod uwagę powyższe, można zauważyć, że tylko nieco ponad 40% uczniów miało komfort, że byli sami w pokoju i nikt im nie przeszkadzał, ale tylko 17% badanych aktywnie uczestniczyła w lekcji. Spora część uczniów (ponad 22%) albo spała w trakcie lekcji, albo grała w różnego rodzaju gry. W innych czynnościach respondenci wskazywali, że oglądali w tym czasie filmiki na youtube lub TikTok, a niektórzy sprząтали w domu.

Ponad 64% ankietowanych wskazało, że brakowało im kontaktu z rówieśnikami, przy czym bardziej za kolegami i koleżankami tęsknili młodsi uczniowie – 75% dziesięciolatków i 79% jedenastolatków. Wśród starszych dzieci ten odsetek spadł do 52%. Natomiast za nauczycielami tęskniło się 91,5% uczniów w wieku 10 lat, 58% – 11 lat, 44% – 12 lat, 32% – 13 lat, 30% – 14 lat i najmniej 23% uczniowie w wieku 15 lat. Widać z tego, że dla uczniów klas 4 jest niezwykle istotne, żeby mieć kontakt ze swoimi nauczycielami. Taka sytuacja ma miejsce również w przypadku uczniów klas 1-3, dla których wychowawca jest najważniejszą osobą w szkole i co powie, to jest czasem ważniejsze niż to, co powiedzą rodzice.

Na brak sprzętu narzekało tylko 5,5% badanych. Główne problemy wynikały z wolnego Internetu, który powodował zacinać się lekcji. Poza tym, najczęściej trudności uczniowie zgłaszali wtedy, gdy nauczyciel chciał ich odpytywać, wtedy nie działały mikrofony, Internet wyrzucił ich ze spotkania itp.

Uczniowie w ankiecie zostali poproszeni o wskazanie, które z przedmiotów były najtrudniejsze w odbiorze. I tak, na pierwszym miejscu znalazła

się matematyka, wskazało ją ponad 18% respondentów, na drugim miejscu znalazła się chemia i wychowanie fizyczne (13,5% wskazań). Matematyka i chemia, jako przedmioty ściśle wymagają ćwiczeń, doświadczeń, co jest utrudnione przy zdalnym nauczaniu. Szczególnie dział matematyki określany jako geometria jest trudny do wytłumaczenia online, gdyż nie ma możliwości podejścia do ucznia, pokazania mu jak ma ułożyć linijkę, posługiwać się cyrklem i nawet programy matematyczne nie są w stanie tego ułatwić. W przypadku chemii wszelkie doświadczenia również wymagają pokazu na żywo, przez kamerę nie wszystko da się zaobserwować. Natomiast w przypadku zajęć wychowania fizycznego, nawet jeżeli uczeń wykonuje ćwiczenia w domu, to nie jest w stanie sam z sobą zagrać w koszykówkę czy siatkówkę. Poza tym, ze względu na bezpieczeństwo dziecka, nie mogło ono wykonywać ćwiczeń bez nadzoru osoby dorosłej. Dodatkowo, dyskusja na temat przepisów sportowych, oglądanych filmików jest mało atrakcyjna dla uczniów i ciężko jest im się na tym skupić.

Ankietowani wskazali również przyczyny trudności w odbiorze poszczególnych przedmiotów, wynik prezentuje tab. 3.

Tabela 3. Przyczyny trudności w odbiorze lekcji online

<i>Rodzaj przyczyny</i>	<i>Procent wskazań</i>
nie mogłem/am się skupić	21,04
miałem/am problemy z Internetem / sprzętem	18,16
trudno obserwować lekcję na ekranie komputera	16,14
byłem/am zmęczona	12,39
wolałem/am robić coś innego	9,51
nie chciało mi się pracować	9,22
nie byłem/am zainteresowany tematem lekcji	5,76
uznałem/am, że wiedza z tego tematu jest mi niepotrzebna	4,03
inne	2,59
żadne	1,15

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

Jak można zauważyć, głównymi powodami utrudniającymi odbiór lekcji online są niemożność skupienia się, problemy z Internetem lub sprzętem oraz fakt, że trudno jest obserwować lekcję na ekranie komputera, znacznie trudniej niż w klasie. Wśród innych przyczyn uczniowie wskazywali, że w grupie jest łatwiej, w klasie nie zaczyna nauczyciela i nie ma pokusy, żeby zagrać.

Uczniowie dokonali również oceny pracy zdalnej, co im się najbardziej w niej podobała, a co najmniej. Wśród czynników przemawiających za zdalną nauką znalazły się najczęściej:

- krótsze lekcje i dłuższe przerwy,
- programy i filmy, które wysyłał nauczyciel,

- można było leżeć w trakcie lekcji,
- można było pić i jeść,
- pomysły / kreatywność nauczycieli,
- można było siedzieć w piżamie,
- bycie w domu,
- można było więcej rzeczy zrobić w domu w trakcie przerwy,
- późniejsze wstawanie,
- możliwość ściągania na sprawdzianach i kartkówkach,
- brak przeszkadzania ze strony innych uczniów,
- miałem / miałam więcej czasu,
- nic.

Natomiast wśród tego, co uczniom najmniej się podobało podczas zdanego nauczania, wskazali oni:

- niemożność skupienia się na lekcji,
- problemy techniczne,
- siedzenie kilka godzin na lekcji patrząc się w ekran,
- zrozumienie tematu lekcji,
- uczenie się,
- słuchanie nauczyciela,
- złe tłumaczenie z niektórych przedmiotów,
- odsyłanie zadań domowych,
- brak kontaktu z innymi,
- ciągle przebywanie w domu,
- pisanie sprawdzianów na komputerze / z włączoną kamerą,
- nie było takiego kontaktu z nauczycielem, jak na lekcjach stacjonarnych,
- wszystko,
- nic.

Biorąc pod uwagę powyższe, można zauważyć, iż to, co najbardziej podobało się uczniom w nauczaniu zdalnym w ogóle nie odnosi się do samego procesu edukacyjnego, a jedynie do tego, co można było robić oprócz nauki w czasie lekcji online. Zaś, wśród powodów przeciw zdalnemu nauczaniu na

pierwszym miejscu znalazły się problemy ze skupieniem się, które jest niezbędne by móc przyswoić przekazywaną wiedzę.

Poza tym, widać, że dla uczniów zdalne nauczanie nie jest do końca poważnie traktowane, na pewno nie tak jak praca w szkole. Również przyswajanie wiedzy jest na niższym poziomie niż w trakcie tradycyjnego nauczania. Lekcje są krótsze, by zmniejszyć czas przebywania przed ekranie komputera. A to nie sprzyja procesowi edukacji.

PODSUMOWANIE

Reasumując rozważania w niniejszym artykule można stwierdzić, iż skuteczność zdalnego nauczania jest na niskim poziomie. Na taki stan rzeczy nałożyły się różne czynniki. Z jednej strony niewłaściwe przygotowanie do zdalnego nauczania, brak szkoleń dla nauczycieli, którzy zostali pozostawieni sami sobie. Z drugiej zaś, polscy uczniowie nie potrafią uczyć się w trybie zdalnym, który wymaga od nich więcej samodzielnej pracy i samodyscypliny. Ciężko jest im się skupić, za dużo jest wokół nich różnych rozpraszaczy, brak kontroli ze strony nauczyciela, czy choćby rodzica, powoduje, że logują się oni na lekcję, ale tak naprawdę nie uczestniczą w jej toku. To niestety powoduje, że mimo przerabianego materiału, wiedza nie jest przyswajana przez uczniów.

Część ankietowanych wskazała na dużą kreatywność nauczycieli w zakresie prowadzenia lekcji, co raczej było koniecznością, by zainteresować dzieci prowadzoną lekcją. Warto te sposoby zapamiętać i wykorzystać również w czasie lekcji w szkole, aby nauka była bardziej efektywna. Zwarzywszy na to, że czeka nauczycieli kolejny, trudny rok szkolny. Nawet, jeżeli szkoły znów nie zostaną zamknięte, to będą się oni musieli zmierzyć z dużymi zaległościami, które niestety posiadają ich uczniowie i trzeba będzie znaleźć sposób, aby te braki narobić.

LITERATURA:

- [1] Górecki A., *O jezuickiej Ratio studiorum*, „Christianitas” Nr 58/2014.
- [2] Kubiak M., *Szkoła, Internet, Intranet. Wirtualna edukacja*, Wyd. MIKOM, Warszawa 2000.
- [3] Kujawiński J., *Ewolucja szkoły i jej współczesna wizja*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań 2010.
- [4] Kujawiński J., *Szkoła dialogu i samodzielnego uczenia się uczniów*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań 2006.
- [5] Mazur P., *Zarys historii szkoły*, Wyd. Wyższej Szkoły Ekonomii, Turystyki i Nauk Społecznych w Kielcach, Kielce-Myślenice 2012.

- [6] Skibińska M., „Edutainment” jako metoda edukacji przyszłości (teraźniejszości), „Teraźniejszość – Człowiek – Edukacja” Nr 2 (50)/2010.

Zasoby internetowe:

- [7] 5 największych trudności w nauczaniu online. Jak się z nimi uporać?, na: [https://noizz.pl/nauka-i-technologia/5-najwiekszych-trudnosci-w-nauczaniu-online-jak-sie-z-nimi-uporac/1dc8gsz] – 11.07.2021.
- [8] Dormus K., *O szkole dawnej i współczesnej – ewolucja instytucji szkolnej od starożytności do dnia dzisiejszego*, na: [http://utw.up.krakow.pl/wp-content/uploads/2015/01/o-szkole-dawnej-skr%C3%B3t.pdf] – 15.07.2021.
- [9] *E-Learning – zalety i wady e-edukacji*, na: [https://www.heuristic.pl/blog/e-learning/E-Learning-zalety-i-wady-e-edukacji;160.html] – 25.07.2021.
- [10] *E-learning to przyszłość edukacji? Zalety i wady nauczania zdalnego*, na: [https://policealna.gowork.pl/blog/e-learning-to-przyszlosc-edukacji-zalety-i-wady-nauczania-zdalnego] – 25.07.2021.
- [11] Głos H., *Nauczanie zdalne – sukces czy porażka?*, na: [https://www.lscdn.pl/pl/publikacje/cww/edukacja-zdalna/11773,Nauczanie-zdalne-sukces-czy-porazka.html] – 10.07.2021.
- [12] Głuszak K., *Szkola w dobie koronawirusa. Plusy i minusy nauczania zdalnego*, na: [https://zycie.hellozdrowie.pl/szkola-w-dobie-koronawirusa] – 26.07.2021.
- [13] *Nauczanie na odległość*, na: [http://www.rzsz-pilzno.pl/static/doc/elearning.pdf] – 26.07.2021.
- [14] Sterna D., *Kilka problemów, które ujawniły się mocniej w świetle zdalnej edukacji*, na: [https://osswiata.ceo.org.pl/2020/10/26/kilka-problemow-ktore-ujawnily-sie-mocniej-w-swietle-zdalnej-edukacji-2] – 11.07.2021.

STRESZCZENIE

Skuteczność zdalnego nauczania w dobie pandemii

Zdalne nauczanie polega na odseparowaniu nauczyciela od jego uczniów oraz uczniów od siebie i zastąpienie bezpośredniej komunikacji interpersonalnej komunikacją, w której pośredniczy technologia. Stało się one koniecznością w związku z wybuchem epidemii Covid-19. Celem niniejszego artykułu jest zbadanie skuteczności zdalnego nauczania w szkole podstawowej.

Prowadzenie nauczania na odległość pociąga za sobą wiele trudności, ale ma też pewne zalety, które należałoby wykorzystać w codziennej pracy nauczyciela. Stąd też autor niniejszego opracowania przeprowadził badania

ankietowe, aby zbadać, co na w tej kwestii sądzą sami uczniowie. W artykule przedstawiono wyniki tego badania oraz opinie samych nauczycieli na temat zdalnego nauczania. Ukazano również kształtowanie się szkoły od zarania dziejów.

Słowa kluczowe: zdalne nauczanie, ewolucja szkoły, szkoła w pandemii.

SUMMARY

Efficiency of distance learning in the era of a pandemic

Remote learning is about separating the teacher from his students and the students from each other and replacing direct interpersonal communication with communication mediated by technology. It has become a necessity in connection with the outbreak of the Covid-19 epidemic. The purpose of this article is to investigate the effectiveness of distance learning in primary schools.

Conducting distance learning involves many difficulties, but also has certain advantages that should be used in the daily work of a teacher. Hence, the author of this study conducted a survey to find out what the students themselves think about this. The article presents the results of this survey and teachers' opinions on distance learning. It also shows how the school has been developing since the dawn of time.

Keywords: remote learning, school evolution, school in a pandemic



Daria Orzech
Uniwersytet Wrocławski

Cyfryzacja jako pierwszorzędne rozwiązania problemów dzisiejszych oraz nowe możliwości rozwinięcia umiejętności innowacyjnych

WSTĘP

Cyfryzacja na etapie edukacji jest wyjątkowo ważnym aspektem dla młodych osób. Pokazuje im ona alternatywne przeznaczenie sprzętów elektronicznych oraz ułatwia ogólny dostęp do informacji. Wprowadzona na szeroką skalę infrastruktura elektroniczna¹ jest obecnie niezbędnym elementem w życiu ludzi w różnych grupach wiekowych, szczególnie w przypadku obecnej sytuacji pandemicznej. Cyfryzacja, która przyniosła ze sobą komputeryzację, pozwoliła na ograniczenie kontaktów bezpośrednich, mających na celu przekaz informacji, do minimum. Przez wprowadzenie restrykcji sanitarnych, szkoły oraz uniwersytety zostały zmuszone do zamknięcia i wprowadzenia nauczania zdalnego. Okres lat 2020/2021 był więc wyjątkową próbą poziomu cyfryzacji szczególnie w sektorze edukacji. Niezaprzeczalne jest stwierdzenie, że sama cyfryzacja sprzyja podnoszeniu kwalifikacji, szczególnie samokształceniu, aczkolwiek ograniczenie się do środków cyfrowych, z czym mamy styczność podczas pandemii COVID-19, niesie ze sobą również zagrożenia takie jak brak merytorycznego przygotowania wykładowcy lub nauczyciela czy nawet sam brak sprzętu w przypadku niektórych jednostek.

Niniejszy artykuł ma na celu rozjaśnienie wizji cyfryzacji w sektorze edukacyjnym w oczach młodych osób na podstawie przeprowadzonych wywiadów z uczniami szkół średnich, studentami oraz na podstawie własnych

¹ Strona internetowa: [<https://sjp.pwn.pl/slowniki/cyfryzacja.html>] – 12.07.2021 r.

doświadczeń. Wywiady zostały przeprowadzone z osobami z miejscowości liczącej 27 tys. mieszkańców oraz osobami z miasta liczącego 640 tys. mieszkańców. Pozwoliły one na przeanalizowanie procesu cyfryzacji w szkołach oraz uczelniach na terenie tych miejscowości i otrzymanie rzetelnych, zbiorczych wyników.

POSTRZEGANIE PROCESU CYFRYZACJI Z ODRÓŻNIENIEM GENERACJI Z

Niezaprzeczalnie tendencją starszych pokoleń jest wyrażanie swojej niechęci na przyklejonych do ekranów telefonów lub komputerów młodych ludzi. Często zarzuca się im, że nie potrafią oni żyć bez ułatwień, które niesie ze sobą cyfryzacja, i zapomina się, że jest to jednak przywilej, który właśnie przynieśli nam przodkowie, z którym się narodziłyśmy i nie powinniśmy z niego rezygnować. O takich przywilejach zapominają te same starsze pokolenia, którym również można by zarzucać przerwienie na wygodniejsze środki, jak na przykład zastępowanie niektórych spotkań osobistych samymi rozmowami telefonicznymi. Kierunek rozwoju społeczeństwa informacyjnego kształtuje rola globalnej sieci informatycznej², z której korzysta młodsza część dorosłego społeczeństwa.

Nie można jednak obwiniać za wychowanie się w innej rzeczywistości zarówno osób starszych, jak tych młodszych, z *Generacji Z*, którzy zaadaptowali się w tym „nowym świecie”. Powszechnie znane pokolenie pod nazwą *Generacja Z* z definicji łączy osoby, które urodziły się po 1996 roku³. W praktyce jest jednak czasami odmiennie, ponieważ niektóre osoby mogą wykazywać cechy charakterystyczne dla innych grup wiekowych. Nie jest więc to ścisła reguła, ale raczej swobodne progi uogólniające, pomagające w rozróżnieniu cech charakterystycznych danych pokoleń. Pokolenie z najczęściej korzysta z komunikatorów społecznościowych, wymieniając pomiędzy uczestnikami różne treści⁴.

W przypadku cyfryzacji postrzeganie jej ze względu na zróżnicowanie wiekowe jest wyjątkowo sprzeczne. Obecnie do konwencji przyjęło się podawanie telefonów dzieciom, które jeszcze nie potrafią nawet czytać. Nie jest to więc zaskakujące, że dla osób, dla których takie zachowania były wzorcowe od najmłodszych lat życia, są niezastąpione i niezbędne. Porównując, dla starszych pokoleń taką koniecznością mogłoby być posiadanie stałego dostępu do prądu czy ciepłej wody. Dzięki postępowi przyzwyczajamy się do życiowych ułatwień najszybciej. Samo pojawienie się ułatwień w naszym życiu w postaci cyfryzacji nie powinno jednak niepotrzebnie wzbudzać

² E. Modzelewska, *Wpływ e-usług na funkcjonowanie samorządu terytorialnego*, red. A. Kołomycew, B. Kotara, UR. Rzeszów 2012, s. 371.

³ [<https://natemat.pl/235903,do-jakiego-pokolenia-naleze-generacja-z-to-najliczniejsza-grupa-w-polsce> – 16.07.2021.

⁴ L. Kowalczyk, *Znaczenie technologii mobilnych w cyfrowej transformacji*, red. L. Kowalczyk, F. Mroczo, *Kreatywność i innowacyjność w zarządzaniu i pedagogice w erze cyfrowej. Zarządzanie operacyjne w teorii i praktyce organizacji biznesowych, publicznych i pozarządowych*, WWSZiP, Wałbrzych 2019, s. 16.

w nas sprzeciwu, jeśli są praktycznymi rozwiązaniami, jak na przykład w przypadku komputeryzacji w sektorze edukacyjnym.

Nikogo z *Generacji Z* nie trzeba przekonywać o niezbędności Internetu, który jest również czołowym elementem cyfryzacji. W obecnym świecie, w którym technika cały czas się rozwija i ciężko jest za nią nadążyć, do odnalezienia wybranego lokalu, księgarni czy nawet dojazdu do szkoły lub uczelni używamy aplikacji. Jest to przykładowa droga działania, przez którą wyparliśmy starsze (takie jak mapy) przez praktyczność i wygodę. Obecnie informacje o opóźnionych lub odwołanych tramwajach, na przykład we Wrocławiu, nie odnajdziemy na samym przystanku, ale właśnie w aplikacji. Innym popularnym przykładem metody, która wyparła tradycyjne, jest aplikacja zajmująca się dostawą jedzenia. Szczególnie w większych miejscowościach często użytkownik korzysta z *Pyszne.pl*, *Uber Eats* czy *Wolt* podczas zamawiania jedzenia. Wynika to bezpośrednio z względów praktycznych – pracownicy restauracji nie tracą czasu na rozmowy z zastanawiającym się klientem, zaś klient jest pewny dostarczanego zamówienia. Dzięki aplikacji błędy w porozumiewaniu się występują rzadziej.

Powyższe przykłady idealnie pokazują wpływ cyfryzacji na życie codzienne. Skoro cyfryzacja daje nam możliwość ułatwiania życia codziennego, dlaczego mielibyśmy zrezygnować z możliwości zwiększenia przygotowania populacji przez wprowadzenie jej do sektora edukacyjnego w bardziej rozszerzonym stopniu.

POCZĄTKI PANDEMICZNE W SEKTORZE EDUKACYJNYM

W sektorze edukacji, który powinien stanowić wzorzec dla reszty dziedzin, sytuacja wygląda gorzej niż w przypadku innych obszarów. Początkowo było to spowodowane pozornym brakiem potrzeb komputeryzacji kadr pedagogicznych. W Liceum Ogólnokształcącego im. Bolesława Chrobrego w Kłodzku dopiero na przełomie lat 2019/2020 został wprowadzony dziennik elektroniczny, który miał za zadanie ułatwić kontakt na linii uczeń-nauczyciel-rodzic. Pomimo, że wprowadzenie nowego systemu, miało miejsce jeszcze przed pandemią, kadra pedagogiczna nie została jeszcze odpowiednio przygotowana do pracy z systemem, więc kiedy przez ograniczenia sanitarne szkoły zostały zamknięte, rezultaty nie były początkowo pomyślne. Podobnie było w przypadku pracy uczniów na samym komputerze. Pomimo obowiązkowych zajęć informatycznych w szkołach, wielu uczniów, którzy przez starsze pokolenia są uznawani za specjalistów w tej dziedzinie, nie radziło sobie nawet z takimi programami jak *Word*. Ogromny problem (szczególnie na początku) stanowił również brak niezbędnego sprzętu elektronicznego, który tak naprawdę nie powinien stanowić podstawy do zaliczenia przedmiotu w szkole. W przypadku braku komputera lub innych problemów technicznych, osoba ucząca się miała mniejsze szanse na uzyskanie pozytywnej oceny.

Pomimo prób rozwiązań przez szkoły takich problemów jak brak komputerów poprzez wypożyczanie przez placówki sprzętu na okres roku szkolnego, wciąż pojawiały się nowe trudności, takie jak brak stałego łącza in-

ternetowego czy sprzęt, który nie był odpowiedni do powierzonych mu zadań, co pojawiała się w przypadkach pracy z bardziej rozwiniętymi programami czy złą jakością techniczną. Podczas nauki w środowisku studenckim, ten problem również pojawiał się wielokrotnie. Przeszkody pojawiały się bardzo często, na przykład w trakcie omawiania przygotowanych wcześniej prezentacji, słowa studentów były niezrozumiałe przez niestabilne połączenie internetowe spowodowane takimi czynnikami jak zła pogoda. We wszystkich przypadkach takie sytuacje powodowały jedynie utratę czasu na zajęciach.

Większość trudności nie była jednak spowodowana czynnikami zewnętrznymi, ale wewnętrznymi, czyli brakiem przygotowania kadr oraz uczniów do pracy zdalnej. Problemy te były spowodowane wcześniejszymi zaniechaniami, mimo sygnalizacji potrzeb innowacyjnych wprowadzania nowych technologii informacyjno-komunikacyjnej do realizacji zajęć dydaktycznych⁵. Nie można jednak obwiniać tutaj kogoś ze stron za brak doświadczenia, które jest podstawowym elementem przygotowania do pracy online w sytuacji, w której się znaleźliśmy się w 2020 roku. Ostatecznie, nikt nie spodziewał się fizycznego zamknięcia szkół i uniwersytetów.

EFEKTY PRACY ZDALNEJ PODCZAS PANDEMII

Jeżeli zarzucamy cyfryzacji, że jest zagrożeniem dla innych źródeł nauki i przyczyną zmiany jej form, negujemy jednocześnie postęp cywilizacyjny, którego nie unikniemy. Pracownicy sektora naukowego również powinni „iść z duchem czasu”, aby nie zastawiać ścieżki młodszemu pokoleniu. Część zespołu pedagogicznego zajmująca się zajęciami informatycznymi w szczególności nie powinna ograniczać możliwości młodych ludzi i starać się prowadzić zajęcia w sposób jak najbardziej dla nich rozwijający.

Przekształcenie się nauki stacjonarnej w zdalną miało niewątpliwie duży i w znaczącym stopniu negatywny wpływ w sektorze edukacji. Nie jest jednak również do zakwestionowania fakt, że gdyby nie komputeryzacja, nauczanie w szkołach i uniwersytetach byłoby niemożliwe do przeprowadzenia.

W marcu 2020 roku wprowadzono w Polsce nauczanie zdalne. Niespodziewanie tryb życia uczniów i nauczycieli miał całkowicie się zmienić bez wcześniejszego przygotowania. Pierwsze działania mające wspomóc nauczanie zdalne wyszły ze strony Ministerstwa Cyfryzacji, które wspólnie z MEN i NASK utworzyli w ciągu 5 dni odpowiednią stronę internetową⁶. Na początku pojawiały się tam jedynie propozycje zajęć zdalnych szkół podstawowych i ponadpodstawowych, a z upływem czasu zaczęły ukazywać się tam usystematyzowane i omówione zagadnienia podzielone na miesięczne

⁵ F. Mroczo, *Wybrane problemy jakości w edukacji*, red. L. Kowalczyk, F. Mroczo, Kreatywność i innowacyjność w zarządzaniu i pedagogice w erze cyfrowej. Zarządzanie operacyjne w teorii i praktyce organizacji biznesowych, publicznych i pozarządowych. WWSZiP, Wałbrzych 2019, s. 163.

⁶ [<https://www.gov.pl/web/zdalnelekcje>] – 17.07.2021.

etapy. Na stronie reprezentowane są jednak jedynie przedmioty podstawowe, nie zostały z kolei omówione rozszerzenia, prawdopodobnie przez dużą ilość materiału, który należałoby na stronie przedstawić. Strona rządowa cieszyła się dużą popularnością wśród odbiorców. Według statystyk podanych na *Serwisie Rzeczpospolitej Polskiej*, od 15 marca do 23 czerwca portal odwiedziło 2 637 021 osób⁷.

Pomimo wielu zapewnień ze strony rządu oraz wielu dofinansowań, w praktyce nauka zdalna stanowiła duże wyzwanie dla uczniów i nauczycieli. Ankiety przeprowadzone na 28 osobach uczących się wykazały, że 12 z nich, czyli 42,9%, uważa, że straciło na nauce zdalnej. Z dokładniejszych wywiadów wynikało, że głównym powodem były problemy ze skupieniem się w trakcie zajęć prowadzonych przy użyciu komputera. Wielu uczniów przyznało się, że zajmowali się innymi sprawami życia codziennego w czasie lekcji, takimi jak sprzątanie, jedzenie, gotowanie czy nawet spanie. Nauczyciele, zdający sobie sprawę z takich zachowań uczniów, starali się podjąć kroki, które miałyby przeciwdziałać takim sytuacjom. Jedną z prób rozwiązania tego problemu było wymaganie włączenia kamerek. Nie było to jednak skuteczne, ponieważ zwiększało to obciążenie Internetu i powodowało problemy z połączeniem. Wielu nauczycieli zrezygnowało więc z tego sposobu. Drugą próbą rozwiązania tego problemu było przypadkowe sprawdzanie obecności w trakcie zajęć. Realizacja tego pomysłu w praktyce ostatecznie wypadła jeszcze gorzej. Wiele studentów odpowiadało, kiedy byli oderwanymi od innych czynności, a jeszcze inni – ku rozczarowaniu nauczycieli – nie odpowiadali.

Bardzo mało nauczycieli i wykładowców przyjmowało stanowisko, że podczas zajęć zdalnych można wykorzystać całkowicie sytuację i wprowadzić zajęcia asynchroniczne. Kiedy takie zajęcia jak wykłady na uczelni były nagrywane i przesyłane uczniom, ci mieli poczucie, że w większym stopniu opanowali materiał. Zyskali oni w ten sposób możliwość odtworzenia niezrozumiałych dla nich fragmentów zagadnień, czasami nawet po parę razy. Pomocny był również fakt, iż mogli odtworzyć nagrania w wybranym przez siebie miejscu i czasie. Nie pojawiały się tutaj takie problemy jak złe samopoczucie czy rozpraszające czynniki zewnętrzne. Niestety, zajęcia asynchroniczne w takiej formie pojawiały się jedynie w pojedynczych przypadkach. O wiele częstszym rozwiązaniem okazało się prowadzenie zajęć w formie zadaniowej – na bieżąco przez prowadzących były wysyłane ćwiczenia sprawdzające, które były kontrolowane przez wykładowcę. Niestety z ankiet wśród studentów, które były prowadzone na kierunku Publikowanie Cyfrowe i Sieciowe na Uniwersytecie Wrocławskim jeszcze w trakcie roku akademickiego, wynikało, że większość osób uczących się, pomimo dużego czasu poświęconego na zadania, miała problemy z wykonywaniem ich i była zmuszona prosić wykładowcę o możliwość stałego pojawiania się na konsultacjach w celu wyjaśnienia zagadnień.

⁷ [<https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/cyfryzacja-podczas-pandemii>] – 17.07.2021.

INTERNET W EDUKACJI

Cyfryzacja z perspektywy edukacyjnej jest również całościowo pojedynkiem z *Kulturą dezinformacji*. Według Piotra Stankiewicza w „21 polskich grzechach głównych”⁸, *Kultura dezinformacji* to nic innego jak niezrozumienie wartości i wagi informacji lub (w szerszym określeniu) błędne lub niepełne rozpowszechnianie informacji. Wiele osób zarzuca, często też słusznie, stronom internetowym liczną ilość błędów. Strony czy fora są pisane nieraz przez niekompetentnych i niewykształconych w danej dziedzinie internautów. Sam Internet jest jednak ogromnym źródłem wiedzy, jeśli jednostka wie, jak go wykorzystać.

Wpisując w wyszukiwarce internetowej wybrane przez nas frazy, możemy odnaleźć miliony powiązanych witryn, często takie, które są błędne. Jednostki niewłaściwie korzystają z tych stron, aby wspomóc swoją wiedzę w różnych dziedzinach. W przypadku wyszukania na przykład przepisu na ciasto, ten błąd nie będzie drastyczny w skutkach. Kiedy mamy do czynienia z poważniejszym problemem, nie powinniśmy odstawać od stron potwierdzonych.

W sektorze edukacji na etapie szkolnym, nie mamy bezpośrednio do czynienia z nauką przesiewu informacji w Internecie. Podczas wykonywania wielu zadań, uczniowie używają stron, które nie raz posiadają niepotwierdzone informacje. Posiłkują się przy tym nieprawidłowymi źródłami nieświadomie, ponieważ nie są nauczeni korzystać z katalogów internetowych. Drugim powodem tego błędu jest pozorna wygoda w odnalezieniu poszukiwanej odpowiedzi.

Sam Internet jest nieskończonym źródłem informacji, jeśli użytkownik potrafi prawidłowo je wyszukać. Wyszukując wybrane frazy odnajdziemy definicje, powiązania, twórców, użycia itd. Internet w porównaniu do innych źródeł informacji nie jest ograniczony przez miejsce fizyczne. Odnajdziemy tam miliardy treści, zaś ze znajomością języka obcego nie jesteśmy ograniczeni do zasobów polskich. W sektorze edukacji Internet w szkołach wyższych oraz na studiach odgrywał już zasadniczą rolę przed pandemią. Z wywiadów przeprowadzonych na 28 osobach uczących się w różnych szkołach i uniwersytetach wynika, że 100% z nich uważa, że potrzebuje stałego łącza internetowego do nauki i do pisania prac oraz że jest to najczęściej stosowana przez pomoc naukowa. Nie jest więc tutaj kwestią do podważenia, że uczniowie oraz studenci, uważają, że Internet jest najważniejszą metodą odnalezienia informacji. Rozwój społeczno-gospodarczy zawsze był determinowany wiedzą oraz jej transferem⁹. Niepodważalnym faktem jest również, że jako ludzie szybko przyzwyczajamy się do ułatwień, więc również sama praca na komputerze, która jest wygodniejsza, szybsza, i łatwiejsza w korekcie, nie zostanie już zastąpiona przez papier w przyszłych miejscach pracy.

⁸ P. Stankiewicz, *21 polskich grzechów głównych*, Bellona, Warszawa 2018, s. 21.

⁹ A. Nowakowska, Z. Przygodzki, M. Sokołowicz, *Rejon w gospodarce oparty na wiedzy. Kapitał ludzki-innowacje-korporacje transnarodowe*, Difin, Warszawa 2011, s. 10.

Kolejną istotną częścią badania było sprawdzenie, ile osób stosuje Internet do komunikacji w celach edukacyjnych. Pojawiły się tutaj odpowiedzi „nie stosuję”, „tylko jeśli druga osoba tego oczekiwała”, „zawsze”. W tej części badania znalazły się już bardziej różnorodne odpowiedzi, ponieważ brak używania Internetu do komunikacji potwierdziły 2 osoby, przez oczekiwania partnera w grupie lub reszty grupy 4 osoby, a reszta (która stanowiła 78,5%) stwierdziła, że zawsze. Obecnie bardziej popularne jest stosowanie takich stron internetowych jak *Facebook* z powodu takich cech tej strony, jak łatwiejsze odnalezienie drugiej osoby (nie trzeba wymieniać się adresami czy numerami telefonów w tym celu) oraz prostsza możliwość stworzenia konwersacji grupowych. W przypadku młodszych pokoleń przewrotnie istnieje również większa obawa przed podawaniem numerów telefonów niż przed przekazywaniem danych kontaktowych na portale społecznościowe. Pomimo tego, że właśnie na tych stronach można odnaleźć więcej prywatnych informacji, młodzi ludzie wychodzą z założenia, że ich profile i tak są łatwe do odnalezienia (w co czasami nawet celują). *Facebook* jest już obecnie uważany za jeden z najczęściej stosowanych portali właśnie w celach komunikacyjnych. Dziennie, na całym świecie około 1,84 miliard osób jest aktywnych¹⁰, co jednoznacznie wskazuje na jego ogromną popularność.

Najistotniejszą cechą Internetu jest jednak innowacyjność. Komputery oraz Internet dają nam możliwości, których poprzednie pokolenia nawet nie brały pod uwagę. Tutaj już na etapie edukacyjnym uczymy się stosowania nowych rozwiązań, nawet podczas wykonywania projektów szkolnych. Pomimo braku możliwości nabycia takich umiejętności w samych murach szkół, są one powszechnie doceniane.

Internet daje nam możliwość stworzenia różnorodnych projektów przez tysiące aplikacji czy stron. Do najpopularniejszych należą: *Canva*, *Photoshop*, *Adobe Illustrator* czy nawet zbiór *Aplikacji Google*. Najbardziej docenianą cechą tych portali jest jednak możliwość udostępniania materiału, którą właśnie przyniosła nam cyfryzacja z Internetem. W przeszłości, nic nie przyniosło nam możliwości rozpowszechniania treści do tak ogromnego grona odbiorców jednocześnie. Możliwość przetwarzania tych materiałów, przekazywania ich dalej czy samego krytykowania sprawia, że już nawet bez ingerencji nadawcy treść nabywa nowych odbiorców.

Wiele osób uważa, że po dojściu do jakiegoś wieku nie muszą już starać się o rozwijanie swoich umiejętności w dziedzinach komputerowych. Z jednej strony, nie jest to zabronione i jeśli przynosi to stres osobie starszej, jest to również jak najbardziej zrozumiałe. Z wyników badań jednak wynika, że jakość życia osób starszych może zwiększyć się przez możliwości, które ze sobą przynosi cyfryzacja¹¹, szczególnie w przypadku osób, które nie mają możliwości opuszczania domu. Jest to ułatwienie w odnalezieniu informacji, w umawianiu się na spotkania medyczne, metoda na lepszy i szybszy kontakt z bliskimi czy samą rozrywkę. Sam Internet przynosi ogrom korzyści dla wszystkich grup wiekowych, jeśli te zechcą nauczyć się z nich korzystać.

¹⁰ [<https://www.websitehostingrating.com/pl/facebook-statistics>] – 21.07.2021.

¹¹ [www.depot.ceon.pl/bitstream/handle] – 25.07.2021.

WNIOSKI

Cyfryzacja, która przyniosła ze sobą komputeryzację oraz powszechne korzystanie z Internetu, dała nam nieskończoną ilość możliwości. W czasach pandemii niezaprzeczalnie gorzej wyglądałaby sytuacja na statystykach zachorowań, gdyby nie rozwiązania, które ze sobą przyniosła praca i nauka zdalna. Sama komputeryzacja, która nie zawsze jest postrzegana pozytywnie przez starsze pokolenia, przynosi również możliwości innowacyjności, twórczości, edukacji czy nawet samej rozrywki. Szczególnie młodsze pokolenia doceniają tę możliwość, kiedy mają styczność ze sprzętem elektronicznym prawie od urodzenia i naturalnie już wiedzą, jak się z nim obchodzić.

Z wyników ankiet jasno wynika, że korzystanie z Internetu w celach edukacyjnych, komunikacyjnych i innowacyjnych, jest zdecydowanie uważane za kluczowe w wielu działaniach, również w celach szkolnych i uniwersyteckich. Graniczyłoby z cudem nagłe odejście od nowej technologii, bez paraliżujących, szczególnie dla *Generacji Z*, efektów.

Z drugiej strony jednak nie należy zakładać, że osoby na etapie edukacji nie potrzebują już doksztalcen w celach informatycznych. Uczniowie sami nie korzystają ze sprzętu w takim samym celu jak osoby starsze, więc z pozoru takie banalne zadania jak stworzenie tabeli w *Wordzie* dla ucznia korzystającego z tabletu graficznego na co dzień może być problematyczne.

Pomimo wielu trudności, które przysparza ze sobą nowa technologia, powinniśmy przede wszystkim skupić się na szansach, jakie również ze sobą przynosi. Internet oraz sam sprzęt IT, taki jak komputery czy nawet telefony, tablety, są przełomowym środkiem twórczym obecnie w większości dziedzin. Nie powinno być to zanedbywane, czy to na etapie edukacji, czy to przez osoby starsze, które nie odczuwają potrzeby „pójścia z duchem czasu”.

LITERATURA:

- [1] Kowalczyk L. *Znaczenie technologii mobilnych w cyfrowej transformacji*, red. Kowalczyk L, Mroczko F. Kreatywność i innowacyjność w zarządzaniu i pedagogice w erze cyfrowej. Zarządzanie operacyjne w teorii i praktyce organizacji biznesowych, publicznych i pozarządowych. WWSZiP, Wałbrzych 2019.
- [2] Modzelewska E., *Wpływ e-usług na funkcjonowanie samorządu terytorialnego*, red. Kołomycew A. Kotara B. UR. Rzeszów 2012.
- [3] Mroczko F, *Wybrane problemy jakości w edukacji*, red. Kowalczyk L. Mroczko F. Kreatywność i innowacyjność w zarządzaniu i pedagogice w erze cyfrowej. Zarządzanie operacyjne w teorii i praktyce organizacji biznesowych, publicznych i pozarządowych. WWSZiP, Wałbrzych 2019.
- [4] Nowakowska A. Przygodzki Z. Sokołowicz M., *Rejon w gospodarce oparty na wiedzy. Kapitał ludzki-innowacje-korporacje transnarodowe*, Difin, Warszawa 2011, s.10.

- [5] Stankiewicz P., *21 polskich grzechów głównych*, Bellona, Warszawa 2018.
- [6] [<https://sjp.pwn.pl/slowniki/cyfryzacja.html>].
- [7] [<https://natemat.pl/235903,do-jakiego-pokolenia-naleze-generacja-z-to-najliczniejsza-grupa-w-polsce>].
- [8] [<https://www.gov.pl/web/zdalnelekcje>].
- [9] [<https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/cyfryzacja-podczas-pandemii>].
- [10] [<https://www.websitehostingrating.com/pl/facebook-statistics>].
- [11] [www.depot.ceon.pl/bitstream/handle].

STRESZCZENIE

Cyfryzacja jako pierwszorzęadne rozwiązania problemów dzisiejszych oraz nowe możliwości rozwinięcia umiejętności innowacyjnych

Cyfryzacja przynosząca ze sobą komputeryzację oraz powszechną w użytku sieć wywiera wpływ w większości dziedzin, szczególnie w sektorze edukacyjnym. Zastosowanie nowych rozwiązań podczas okresu pandemii Covid-19 było jedyną możliwością płynnej pracy liceów i szkół wyższych. Cyfryzacja jest jednak również ułatwieniem w komunikacji oraz w innowacyjności od samego poziomu edukacji, o czym świadczą same wypowiedzi osób uczących się, czyli obecnie *Generacji Z*.

Słowa kluczowe: cyfryzacja, komputeryzacja, generacja z, pandemia, nauka zdalna.

SUMMARY

Digitization as first-class solutions to today's problems and new opportunities to develop innovative skills

Digitization that comes with computerization and common to use World Web have its influences on most fields, specifically in the education one. Application of new solutions during the Covid-19 pandemic was the only option for smooth work on high schools and universities. Digitization is also facilitation in communication and innovative activities from the education level, as evidenced by students' statements, who are nowadays in *Generation Z*.

Keywords: Digitization, computerization, generation z, pandemic, remote learning.



Marzena Janta
Akademia WSB
w Dąbrowie Górniczej

Intelektualne rozleniwienie czy nowa strategia przetrwania pokolenia C?

WSTĘP

Przestrzeń medialna stwarza wiele możliwości rozwoju, poszerzania horyzontów myślowych, uczenia się czy poznawania świata, ale korzystanie z niej może mieć też negatywne konsekwencje. Zarówno możliwości jak i zagrożenia przybierają na sile w dzisiejszym świecie, w którym rozwój technologii następuje w niesłychanie szybkim tempie, a wykorzystanie mediów elektronicznych jest popularne w wielu dziedzinach ludzkiej działalności. Procesy te skutkują niewątpliwie zmianami w funkcjonowaniu człowieka - ewoluują jego możliwości poznawcze i strategie poznawczego funkcjonowania.

W niniejszym artykule zwrócono uwagę na problem intelektualnego rozleniwienia dzieci i ludzi młodych. Zdaniem wielu badaczy jedną z jego przyczyn jest nadmierne stosowanie technologii. Dla potwierdzenia tej tezy przywołano wyniki badań zarówno polskich, jak i zagranicznych, tych najnowszych, ale także sprzed kilku czy kilkunastu lat, co pozwoli na przyjrzenie się dynamicie opisywanego zjawiska oraz zaalarmowanie badaczy, ale i edukacyjnych praktyków na problem, który przybiera na sile.

1. POKOLENIE C

Zdaniem Zygmunta Baumana obecnie młodzi ludzie ciągle przesiadują w sieci, bez przerwy zerkają na telefon komórkowy, zawsze noszą ze sobą

najnowocześniejsze i najpłynniejsze nie-miejsce na świecie (internet) i żyją w wiecznym kieszonkowym limbo¹.

Można odnieść wrażenie, że dzisiejsze dzieci i młodzież świetnie odnajdują się w tych realiach. Jednak edukacyjni praktycy, nauczyciele i sprawni obserwatorzy rzeczywistości szkolnej z pewnością z obawą przyglądają się poczynaniom dzieci i młodzieży oraz sile oddziaływania nowoczesnych technologii na płynne pokolenie.

Przedstawiciele młodego pokolenia wrażliwi na otoczeniu wszechobecnych narzędzi cyfrowych – nazywa się ich często cyfrowymi tubylcami, bo obsługa urządzeń, takich jak smartfon, laptop czy tablet jest dla nich umiejętnością intuicyjną. Określani są także jako „urodzeni z myszką w ręku”². Dla przeważającej większości młodych ludzi internet stanowi naturalną przestrzeń do komunikacji czy zdobywania informacji. Dorastają oni wraz z mediami społecznościowymi i nie wyobrażają sobie codziennego funkcjonowania bez podłączenia do sieci. Intensywnie z niej korzystają – staje się ona dla nich głównym źródłem rozrywki, dostępu do kultury oraz centrum, tak istotnego w tym okresie, życia społecznego³. Pokolenie cyfrowych tubylców nazywane jest również pokoleniem C, choć bardziej precyzyjne wydaje się określenie 7C – od słów odnoszących się do ich typowych zachowań: Connected, Communicating, Content-centric, Computerized, Celebritized, Community-oriented, always Clicking – podłączone, komunikujące się, wybierające i kreujące treści, skomputeryzowane, odczuwające silną potrzebę zaistnienia publicznie, tworzące internetowe społeczności, ciągle klikające⁴. Do pokolenia C należą ludzie, którzy telefon komórkowy mają zawsze przy sobie, nawet podczas snu. Smartfon jest ostatnią rzeczą, jaką nastolatki i młodzi dorośli widzą zanim zasną i pierwszą, jaką widzą, gdy się obudzą. Przy czym, paradoksalnie, w przeciwieństwie do przedstawicieli pokolenia cyfrowych imigrantów, rzadko służy on do rozmawiania⁵.

Jan Szymd wskazuje wręcz pewną regresję antropologiczną twierdząc, że *w miarę postępu w rozwoju wiedzy, techniki i informacji narasta w tym społeczeństwie równolegle różnego rodzaju niewiedza i dezinformacja oraz sfera niemądrości [...]. Jest to niewątpliwie jedna z największych sprzeczności rozwoju intelektualnego człowieka i mentalnej ewolucji społeczeństw. Przyczynami głównymi owych, na ogół niekorzystnych, zmian antropologicznych dokonujących się w kontekście cywilizacji technicznej i informatycznej oraz w kręgu współczesnych procesów globalizacyjnych są m.in. przemożny wpływ na mentalność, postawy i zachowania przeciętnego człowieka me-*

¹ Z. Bauman, T. Leoncini, *Płynne pokolenie*, przeł. S. Żuchowski, Wydawnictwo Czarna Owca, Warszawa 2018, s. 70, 77.

² J. Morbitzer, *Refleksje pedagogiczne na temat intelektualnej kondycji cyfrowych tubylców*, „Psychologia Wychowawcza”, 2014, nr 5, s. 116.

³ M. Witkowska, *FOMO i nadużywanie nowych technologii. Poradnik dla rodziców*, NASK – Państwowy Instytut Badawczy, [https://akademia.nask.pl/publikacje/FOMO%20i%20e-uzaleznienia_internet.pdf] – 29.07.2021.

⁴ J. Morbitzer, *Współczesny uczeń jako homo - mediens - edukacyjne implikacje*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Pedagogika”, 2017, nr 14, s. 71.

⁵ J. M. Twenge, iGen. *Dlaczego dzieciaki dorastające w sieci są mniej zbuntowane, bardziej tolerancyjne, mniej szczęśliwe – i zupełnie nieprzygotowane do dorosłości*, przeł. O. Dziedzic, Wydawnictwo Smak Słowa, Sopot 2019, s. 60.

dialnego (czytaj: nieadekwatnego, jednostronnego i w znacznej mierze zdeformowanego) obrazu rzeczywistości, nadmiernie przyspieszony i – co więcej – dalszemu, coraz większemu przyspieszeniu ulegający, rozwój technologiczny i informatyczny, którego rezultaty – w postaci różnych konstrukcji, urządzeń, przedmiotów użytkowych („gadżetów”), programów informatycznych itp. – użytkowane są tyle powszechnie, co na ogół niezrozumiale od strony ich mechanizmów wewnętrznych i technicznej funkcjonalności, a zwłaszcza od strony różnorodnych i długofalowych działań na stan psychiczny człowieka⁶.

Poglądy te podziela Nicholas Carr, stwierdzając, że jednym z największych niebezpieczeństw, które wyrasta przed nami w związku z tym, że automatyzujemy pracę umysłu oraz cedujemy kontrolę nad przepływem myśli i wspomnień na wszechmocne systemy elektroniczne jest [...] powolna erozja człowieczeństwa. Powierzając wysiłek umysłowy programom komputerowym prawdopodobnie zmniejszamy w sposób subtelny, lecz znaczny moc swojego mózgu, a nowoczesne technologie, zwłaszcza internet, oddziałują niewątpliwie przede wszystkim na najmłodszych jego użytkowników⁷.

2. PRZEGLĄD BADAŃ

Wszechobecność mediów cyfrowych wymusza na badaczach konieczność prowadzenia badań z zakresu problematyki związanej z rolą nowoczesnych technologii w życiu współczesnego człowieka oraz ich wpływem na różne rodzaje ludzkiej działalności.

W 2015 roku Amerykańska Akademia Pediatrii (AAP) ogłosiła wyniki badania zrealizowanego w grupie rodziców dzieci w wieku od 6 miesięcy do 4 lat. Wyniki pokazały, że ponad 1/3 dzieci przed ukończeniem 1 roku życia potrafiła korzystać z ekranów dotykowych smartfonów lub tabletów. Ponadto 15% rocznych dzieci używało aplikacji, a 12% grało w gry wideo. Według badania AAP niemal wszystkie dwuletnie dzieci miały już kontakt z urządzeniami mobilnymi⁸.

Niepokojące są wyniki badań wskazujące na poważne negatywne skutki technologicznej inicjacji. Badania prowadzone w Katedrze Logopedii i Zaburzeń Rozwoju Uniwersytetu Pedagogicznego wśród rodziców najmłodszych dzieci wskazują, że dzieci, które już w okresie niemowlęctwa poddawane były oddziaływaniu mediów (telewizja, tablet, komputer), przejawiają wiele zachowań, wskazujących na opóźnienia w zakresie nabywania systemu językowego oraz zwolniony przebieg rozwoju poznawczego czy społecz-

⁶ J. Szmyd, *Zagrożone człowieczeństwo. Regresja antropologiczna w świecie ponowoczesnym. Próba pytań i odpowiedzi*, Stowarzyszenie Thesaurus Silesiae – Skarb Śląski, Katowice 2015, s. 42, 82.

⁷ N. Carr N, *Płytki umysł. Jak Internet wpływa na nasz mózg*, przeł. K. Rojek, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2013, s. 263, 267.

⁸ A. Bąk, *Jak małe dzieci korzystają z urządzeń mobilnych?*, Raport na podstawie danych zebranych od rodziców, „Dziecko Krzywdzone. Teoria, badania, praktyka”, 2015, vol. 14, nr 3, s. 57.

nego⁹. Pamiętać trzeba jednak o tym, że patologiczne formy korzystania z urządzeń mobilnych przez niemowlęta nie stanowią przeważającej większości. Trzeba jednak mieć na uwadze fakt, że zjawisko to przybiera na sile.

Z raportu NASK wynika, że przedstawiciele młodego pokolenia korzystają powszechnie z Internetu już od siódmego roku życia. Im młodsze pokolenie, tym kontakt z Internetem następuje wcześniej. Z badań przeprowadzonych przez NASK w 2018 i 2019 roku wśród uczniów szkół podstawowych, gimnazjalnych, liceów i techników wynika, że prawie wszyscy z badanych spędzali w sieci ponad 4 godziny dziennie. We wcześniejszej edycji badania – 2016 rok – czas ten wynosił w większości przypadków 3 godziny i 40 minut¹⁰. Można przypuszczać, że aktualnie wartości te byłyby dużo wyższe.

W badaniach dotyczących wybranych problemów pedagogiki medialnej, przeprowadzonych przez Tomasza Huka ustalono, że 96 % uczniów klas IV, V i VI posiada w domu komputer i tyle samo badanych ma też własny telefon komórkowy. Nieco ponad 80% badanych dzieci miało w czasie badania konto na portalach społecznościowych, a wśród nich znajdowali się uczniowie klas IV i V, co oznacza, że byli oni w wieku poniżej 13 lat, a więc nie spełniali warunku określonego w regulaminach użytkowania owych portali¹¹.

Raport „Dzieci aktywne online” opracowany w 2007 roku na potrzeby I Międzynarodowej Konferencji „Bezpieczeństwo dzieci i młodzieży w internecie” opisuje aktywności online użytkowników w wieku od 7-14 lat. Według danych z raportu grupa internautów od 7 do 14 lat stanowi 11,04% użytkowników sieci. W tej grupie internautów ilość czasu poświęconego na aktywność w Internecie wzrosła o ponad 10 godzin w skali roku względem roku poprzedzającego omawiane badanie, a zmiany te okazały się bardziej dynamiczne niż dla całej populacji internautów¹². Biorąc pod uwagę tendencję wzrostową w zakresie czasu spędzonego przez badanych na aktywnościach online można przypuszczać, że aktualnie partycypacja w mediach grupy wiekowej ujętej w badaniach ma znacznie większe natężenie.

Według badań przeprowadzonych przez NASK wśród nastolatków, spędzają oni w internecie średnio 4 godziny i 12 minut dziennie, a już co 8. młody człowiek poświęca internetowym aktywnościom osiem godzin lub więcej. Oznacza to, że typowym nastolatkom przebywanie w sieci zajmuje dwa miesiące w skali roku – a niektórym aż cztery¹³.

⁹ J. Cieszyńska-Rożek, *Wpływ wysokich technologii na rozwój poznawczy dzieci w wieku niemowlęcym i po niemowlęcym*, [w:] A. Ogonowska, G. Ptaszek (red.), *Człowiek-Technologia-Media. Konteksty kulturowe i psychologiczne*, Oficyna Wydawnicza „Impuls”, Kraków 2015, s. 14.

¹⁰ M. Bochenek, R. Lange, *Nastolatki3.0.Raport z ogólnopolskiego badania uczniów*, NASK – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2019, [<https://akademia.nask.pl/baza-wiedzy/publikacje.html>] – 26.07.2021.

¹¹ T. Huk, *Pedagogika medialna. Aspekty społeczne, kulturowe i edukacyjne*, Oficyna Wydawnicza „Impuls”, Kraków-Katowice 2014, s. 29-63.

¹² Gemius, *Dzieci aktywne online*, [http://pliki.gemius.pl/Raporty/2007/Gemius_SA_Dzieci_aktywne_online.pdf] – 12.02.2021.

¹³ M. Bochenek, R. Lange, *Nastolatki3.0.Raport...*

Dodatkowo, z **badan przeprowadzonych przez Trend Micro Polska w roku 2020 wynika, że w czasie pandemii COVID-19 wzrosła aktywności dzieci w sieci**. Ponad połowa rodziców (57% rodziców dzieci w wieku 8-12 lat oraz 55% rodziców dzieci w wieku 13-16 lat) zauważyła, że w okresie epidemii i zamknięcia szkół aktywność ich dzieci w Internecie zwiększyła się, a wzrost ten dotyczył surfowania po sieci dla przyjemności i nie był związany z koniecznością uczestnictwa w szkolnych zajęciach online. Internet jest przez badanych wykorzystywany głównie w celu odwiedzania portalu YouTube i platform gamingowych (oraz – w czasie pandemii - do uczestnictwa w lekcjach online). Warto podkreślić, że zgodnie z zebranymi w badaniu danymi, dzieci w wieku 13-16 lat posiadają już własne urządzenie z dostępem do Internetu. Większość z nich ma również indywidualne konta i profile do zarządzania usługami oraz własny pakiet danych. Również ta grupa dzieci częściej korzysta z różnego rodzaju usług i mediów społecznościowych¹⁴.

W związku z coraz szerszym i częstszym wykorzystaniem mediów cyfrowych przez dzieci i młodzież, pojawia się coraz więcej analiz i wniosków dotyczących ich oddziaływania na funkcjonowanie człowieka. Christof Van Nimwegen wykazał w swoich badaniach, że gdy „uzewnętrzniamy” proces rozwiązywania jakiegoś problemu, cedując go na komputer, ograniczamy zdolność naszego umysłu do budowania stabilnych struktur wiedzy (schematów poznawczych), które możemy później wykorzystać w nowych sytuacjach. Wiele badań potwierdza, że w sytuacjach, w których ludzki mózg zostanie przeciążony różnymi bodźcami płynącymi z Internetu, może na tym poważnie ucierpieć zdolność uczenia się. Paradoksalnie, większa ilość informacji przekładać się może na uboższą wiedzę¹⁵.

Patricia Greenfield, specjalizująca się w dziedzinie psychologii rozwojowej, w wyniku analizy kilkudziesięciu badań dotyczących wpływu, jaki media wywierają na ludzką inteligencję i zdolność uczenia się konstatuje, że każde medium służy rozwojowi jednych zdolności poznawczych, osłabiając inne. Notoryczne korzystanie z technologii związanych z ekranem i obrazem prowadzi do wzrostu poziomu umiejętności wzrokowo-przestrzennych. Wiąże się ono jednak z osłabieniem zdolności głębokiego przetwarzania bodźców stanowiących bazę dla rozumnego nabywania wiedzy, indukcji, krytycznego myślenia, wyobraźni i refleksji¹⁶.

Struktury odpowiedzialne za przeszukiwane, przeglądanie i wykonywanie wielu zadań jednocześnie rozwijają się i wzmacniają, jednak te, które aktywizują się podczas czytania i głębokiej refleksji przy dłuższej koncentracji słabną, a nawet zanikają. Funkcje umysłu odpowiedzialne za spokojne i linearne myślenie, których używamy na przykład przy czytaniu długich narracji, rozważaniu doświadczeń, analizowaniu zjawisk przegrywają z tymi, które pomagają szybko umiejscawiać, kategoryzować i oceniać informacje w różnych formach oraz takimi, które nie pozwalają się zagubić podczas

¹⁴ Trend Micro, *Raport: ostrzeżenie o aktywności dzieci i młodzieży w sieci*, [https://branden.biz/trend-micro-raport-ostrezenie-o-aktywnosci-dzieci-i-mlodziezy-w-sieci/] – 20.07.2021.

¹⁵ N. Carr, *Płytki umysł. Jak Internet...*, s. 260.

¹⁶ P. Greenfield P, *Technology and Informal Education. What Is Taught, What Is Learned*, „Science”, 2009, nr 323, s. 69-71.

bombardowania nas różnorodnymi bodźcami¹⁷. Internet to wszak „miejsce”, które nie ma ani początku ani końca i to sam użytkownik wyznacza sobie sposób korzystania z sieci, decyduje o kolejności lub też symultaniczności podejmowanych aktywności.

Wielu badaczy twierdzi, że ciągle przenoszenie uwagi, gdy serfujemy w Internecie sprawia, że ludzki mózg staje się bardziej biegły w zakresie wielozadaniowości, słabnie natomiast nasza kreatywność i zdolność do głębokiej refleksji. Obniża się też zdolność rozumienia czytanego tekstu i zapamiętywania czytanych informacji¹⁸. Wspomniana wielozadaniowość też niejednokrotnie traci na jakości, a wykonywanie wielu czynności równoległe ogranicza znacznie poziom ich wykonania.

Katarzyna Borawska-Kalbarczyk, w wyniku przeprowadzonych na studentach pedagogiki badań dowodzi, że wśród badanych dominuje tendencja do przeskakiwania z fragmentu na fragment tekstu (jak z linku na link) w nadziei na znalezienie jakiegoś potencjalnie wartościowego, interesującego strzępu informacji. Taką postawę miotającego się czytelnika zaprezentowało blisko 60% badanych. Podobny odsetek badanych zadeklarował, że proces czytania ogranicza się w ich przypadku do poszukiwania wyrażen charakterystycznych, wychytując z tekstu jedynie aspekty kluczowe¹⁹. Sposoby te, charakterystyczne dla

Gary Small dowiódł w eksperymencie przeprowadzonym w 2008 roku, że w wyniku korzystania z Internetu uaktywniają się obszary w korze przedczołowej mózgu, które wcześniej pozostawały uśpione (technologie prowokują więc zmiany w funkcjonowaniu ludzkiego mózgu), a często przeciążony mózg staje się niezdolny do głębokiej lektury²⁰.

Ponadto, wyniki badań nad twórczością wskazują na istnienie związku między ilością czasu spędzanego przed ekranem multimedialnym przez dzieci przedszkolne a poziomem ich myślenia twórczego oraz zaangażowaniem w aktywność twórczą. Autorzy wnioskuje, że długość czasu wolnego, który dziecko spędza po powrocie z przedszkola, korzystając z urządzeń ekranowych, koreluje ujemnie z myśleniem twórczym²¹.

3. PRZESUNIĘCIE POZNAWCZE

Coraz bardziej zauważalne staje się zjawisko określane jako przesunięcie poznawcze. Nazywa się tak złożony syndrom kulturowy obejmujący zmiany w strukturze kompetencji umysłowych, a być może nawet bardziej zawile i głębsze zmiany w organizacji myślenia. Proces ten rozpoczął się

¹⁷ N. Carr, *Płytki umysł. Jak Internet...*, s. 176.

¹⁸ N. Carr, *Płytki umysł. Jak Internet...*, s. 158, 175.

¹⁹ K. Borawska-Kalbarczyk, *Pokolenie „tl; dr” – refleksje o kulturze czytelniczej młodzieży w zmediatyzowanym świecie*, [w:] J. Morbitzer, E. Musiał (red.), *Człowiek – Media – Edukacja*, Katedra Technologii i Mediów Edukacyjnych, Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków 2014, s. 43.

²⁰ G. Small, G. Vorgan, *Jak przetrwać technologiczną przemianę współczesnej umysłowości*, tłum. S. Borg, Wydawnictwo Vesper, Poznań 2011, s. 35.

²¹ K. Appelt, M. Jarzembowska, *Aktywność twórcza a korzystanie z urządzeń ekranowych przez dzieci w wieku przedszkolnym*, „Psychologia Rozwojowa” t. 25, 2020, nr 2, s. 40.

wraz z wynalazkiem pisma, trwa nadal i nigdy się nie skończy, lecz technologie informacyjne zmieniają jego postać, co jest widoczne w coraz szybszej wymianie informacji, zwiększaniu się jej zasięgu i dominacji obrazów nad słowem drukowanym. Główne tendencje charakteryzujące owo przesunięcie poznawcze obejmują następującą taksonomię:

1. Rosnąca rola procesów poznawczych i ich najważniejszych rezultatów w postaci różnych systemów wiedzy.
2. Rozszerzanie się zakresu dominacji mediów gorących nad zimnymi, co najczęściej wyraża dominacja obrazu nad pismem.
3. Powstanie sieci łączących różne ośrodki tworzenia wiedzy i zasoby informacji.
4. Zawężanie się zakresów kompetencji „technicznych” pod wpływem nowych technologii, pojawianie się coraz bardziej wyspecjalizowanych użytkowników.
5. Coraz większe wymagania poznawcze stawiane coraz większej liczbie ludzi.
6. Zmniejszanie się efektu Flynna, czyli podwyższania się ilorazu inteligencji ogólnej w nowych warunkach kulturowo-cywilizacyjnych.
7. Rozpraszanie się systemu edukacji, utrata znaczenia szkoły jako źródła informacji i wiedzy²².

Nasza kultura, pod wpływem globalnej sieci, coraz silniej akcentuje zdolności operacyjne, czyli szybkie, natychmiastowe reagowanie, przy zanikaniu zdolności klasycznych, związanych z czytaniem – zdolność głębokiego przetwarzania, rozumienia oraz myślenia krytycznego. Ponadto, ogrom informacji w internecie w połączeniu z łatwym do nich dostępem ogranicza czas, który mógłby zostać przeznaczony na przykład na czytanie dłuższych tekstów. Wielu nastolatków wychodzi też z założenia, że czytanie długich lektur mija się z celem, jeśli w Internecie dostępne są ich syntetyczne opracowania²³. Aktualnie, pojawia się coraz więcej poglądów sugerujących, że przedstawiciele młodego pokolenia stają się w pewnym sensie pozbawieni umiejętności czytania i pisania (*illiterate*). Przyczyn tego zjawiska upatruje się często w szybkim postępie technologicznym, który stwarzając człowiekowi wiele możliwości rozwoju, jednocześnie w wielu aktywnościach go wyłącza, powodując, że nie rozwija on tkwiącego w nim potencjału²⁴. Nowe technologie informacyjne zmieniają strukturę kompetencji, przesuwając ich profil w kierunku coraz szybszego tempa przetwarzania, pobieżnego oce-

²² C. S. Nosal, *Umysł wobec mediów*, „Chowanna”, 2012, tom specjalny, s. 35.

²³ J. Morbitzer, *Refleksje pedagogiczne...*, s. 123.

²⁴ L. Zysberg, *The Reversal of the Flynn Effect and Its Reflection in the Educational Arena: Data Comparison and Possible Directions for Future Research and Action*, „Roczniki Pedagogiczne”, 2019, nr 11 (47), s. 150.

niania wartości informacji, redukowania informacji i wiedzy oraz zawężania zakresu myślenia krytycznego i strategicznego²⁵.

Pierwszy krok do krytycznej analizy tekstu czy selekcji wszechobecnej informacji stanowi dobrze rozwinięta umiejętność czytania. Jest ona fundamentem procesu poznawania świata i uczenia się, stoi u podstaw procesu budowania wiedzy. Nowoczesne technologie sprawiają jednak, że w Internecie, który niejednokrotnie zastępuje teksty drukowane, czyta się zazwyczaj teksty krótkie, a czynność ta przypomina raczej skanowanie tekstu niż jego refleksyjne przetwarzanie. Aktualne podejście młodego pokolenia do czytania wyraża akronim: „tl; dr” – z ang. *too long; didn't read* – był długie; nie przeczytałem²⁶.

Szybkie zmiany zakresu wiedzy i wymaganych zadań intelektualnych oraz dynamika zmian w sferze technologii informacyjnych nie tylko wymagają sprawnego redukowania informacji, ale także zmuszają do coraz częstszego twórczego wykraczania poza istniejące informacje, struktury i komunikaty. Myślenie krytyczne i twórcze stają się coraz ważniejszymi strategiami radzenia sobie z nadmiarem bezużytecznych informacji. Niestety można odnieść wrażenie, że kompetencje te kształtują się na niewystarczającym, jak na dzisiejsze potrzeby, poziomie lub wręcz, że poziom ten stopniowo się obniża.

Zdaniem Manfreda Spitzera jakość wyszukiwanych w Internecie informacji jest niska, ich przetwarzanie powierzchowne, a efekt uczenia się słaby i w związku z tym konieczne jest ograniczenie czasu spędzonego w sieci, zwłaszcza w przypadku dzieci i młodzieży, ponieważ ich mózgi znajdują się jeszcze w fazie rozwoju²⁷.

Współczesne młode pokolenie inaczej przetwarza informacje. W wyniku niekontrolowanego i bezrefleksyjnego korzystania z wszechobecnych mediów, ich mózgi przystosowały się do nadmiaru danych i nielinernej struktury. Młodzi ludzie cenią i rozwijają inne umiejętności, cechujące się szybkością działania, mają też odmienną hierarchię kompetencji, a nawet wartości²⁸.

W Internecie cyfrowi tubylcy szukają informacji w sposób horyzontalny (poruszają się po powierzchni), a nie wertykalny (polegający na zagłębianiu się w czytane treści). Przystawianie wiedzy nie następuje jednak w wyniku surfowania czy pobieżnego przeglądania, bo to są to procesy płytkie. W budowaniu wiedzy niezastąpiona jest aktywna konfrontacja z tekstem, ciągłe przerabianie w umyśle znalezionych informacji, ich kwestionowanie, analizowanie oraz tworzenie na ich podstawie nowych treści²⁹. Zanikają więc umiejętności, które mogą okazać się istotne w dzisiejszym (ale i przyszłym) świecie, który przeładowany informacjami, stwarza młodym ludziom niejednokrotnie wiele trudności w interpretacji, analizie informacji, konstruktywnej ich ocenie i w konsekwencji – budowaniu rzetelnej wiedzy.

²⁵ C. S. Nosal, *Umysł wobec...*, s. 44.

²⁶ K. Borawska-Kalbarczyk, *Pokolenie „tl; dr” – refleksje...*, s. 40-41.

²⁷ M. Spitzer, *Cyfrowa demencja. W jaki sposób pozbawiamy rozumu siebie i swoje dzieci*, przeł. A. Lipiński, Wydawnictwo Dobra Literatura, Słupsk 2016, s. 240.

²⁸ J. Morbitzer, *Refleksje...*, s. 126.

²⁹ M. Spitzer, *Cyfrowa demencja...*, s. 184.

Szybko zmieniają się zainteresowania młodych ludzi. Nie odczuwają oni potrzeby ani też konieczności zapamiętywania czy głębszego analizowania treści, bo każdy kolejny dzień przyniesie prawdopodobnie kolejną dawkę problemów czy pytań, na które odpowiedź musi być zwięzła i natychmiastowa.

Jak pisał Zygmunt Bauman „dzisiaj tracimy zainteresowanie tym, co jeszcze wczoraj nas przyciągało, by już jutro zobojętnieć na to, co ekscytuje nas dzisiaj. [...] Nasz świat, świat płynnej nowoczesności nieustannie nas zaskakuje: to, co dziś wydaje się pewne i na właściwym miejscu, już jutro może się okazać żalosalną pomyłką”³⁰.

4. NOWE UMYSŁY, NOWA WIEDZA

Poważna ingerencja zaawansowanych technologii w ludzkie życie oraz przemiany socjoekonomiczne pozwoliły wnioskować, że w procesach poznawczych biorą udział liczne elementy pozaneuronalne. Na gruncie tych obserwacji powstał pogląd, że poznanie jest rozszerzone, a zdobycze technologiczne rozszerzają możliwości poznawcze człowieka, dostarczając wyostrzonych bądź nowych bodźców ze świata zewnętrznego lub też wpływając na proces rozumowania³¹. Zgodnie z teorią umysłu rozszerzonego, którą zaproponowali Andy Clark oraz David Chalmers procesy poznawcze nie ograniczają się do tych zachodzących w umyśle i ciele, ale mogą one być rozszerzane na zewnętrzne urządzenia, stanowiące przedłużenie umysłu. Narzędzia te również możemy nazywać umysłem³².

Znaczenie omówionej teorii rośnie, gdy przyjrzymy się sposobom działania młodych ludzi, dla których narzędzia te stały się uzupełnieniem ich umysłów. Zastępują pamięć, dokonują selekcji informacji, eliminują wiele wymagających krytycznego myślenia aktywności np. wyręczając uczniów w odrabianiu prac domowych czy czytaniu lektur.

Z teorią umysłu rozszerzonego powiązać można inną koncepcję, która niejako usprawiedliwia i wyjaśnia zmiany zachodzące w procesie budowania wiedzy oraz podaje aktualne, choć kontrowersyjne, wyjaśnienie pojęcia „wiedza”. Jest nią konektywizm. Autorzy - George Siemens i Stephen Downes większe znaczenie przypisują umiejętności poszukiwania informacji niż ich posiadaniu. Wiedza jest w tym nurcie postrzegana jako zasób informacji przechowywany w umysłach wielu różnych osób, połączonych w sieci, a nie w umyśle pojedynczej jednostki. Internet stwarza możliwość łączenia się użytkowników z różnymi zasobami wiedzy, a wszelkie urządzenia pozwalające na dostęp do Internetu umożliwiają gromadzenie wiedzy, która nie jest tu rozumiana jako konstrukt powstały w wyniku skomplikowanych procesów umysłowych, lecz ma formę tekstową, dźwiękową, graficzną czy filmo-

³⁰ Z. Bauman, *44 listy ze świata płynnej nowoczesności*, przeł. T. Kunz, Kraków 2011, Wydawnictwo Literackie, s. 5-7

³¹ A. Gunia, G. J. Nalepa, *Człowiek z modułów – analiza adaptacyjności umysłu i ciała do wytworów techniki i technologii w kontekście teorii poznania rozszerzonego i ucieleśnionego*, „Rocznik Kognitywistyczny”, 2015, nr 8, s. 2-4.

³² A. Clark, D. Chalmers, *Th e extended mind*. „Analysis”, 1998, nr 58.1, s. 7-19.

wą. Wiedza może znajdować się w dostępnych urządzeniach i informacyjnych zasobach. Wystarczy po prostu informacje pozyskać, zgromadzić, potem przetworzyć, wykorzystać i zastosować – i to, zdaniem autorów koncepcji są kluczowe, najważniejsze ludzkie kompetencje epoki cyfrowej. Nowoczesne technologie wymuszają więc zmiany w sposobie budowania wiedzy i uczenia się współczesnego człowieka³³.

Należy jednak zastanowić się czy konektywizm wyjaśnia i wzbogaca mechanizmy uczenia się czy też daje przyzwolenie na wyprowadzenie wiedzy z umysłów do zasobów globalnej sieci, tłumacząc umysłowe rozleniwienie, intelektualną bezradność i bierność³⁴.

W podjętych rozważaniach warto pochylić się też nad pojęciem efektu Flynna. Odnosi się ono do systematycznego wzrostu wyników uzyskiwanych w testach inteligencji obserwowanego od lat trzydziestych XX wieku. Od lat 70 poprzedniego stulecia tendencja ta ma charakter spadkowy, a przyczyn jej odwrócenia upatruje się często w rozwoju technologii, które ułatwiają człowiekowi wykonywanie wielu czynności, także tych umysłowych, co prowadzić może do ograniczonego wykorzystania potencjału i zdolności jednostki. Można także przypuszczać, że wskazane odwrócenie trendu ma związek ze zbyt szybkim postępem technologicznym i zbyt dużą ilością dostępnych danych czy możliwości, a zbyt wolnym dostosowywaniem się ludzkich możliwości umysłowych, co powodować może pewną lukę³⁵. Zdaniem badaczy zmiany w tej tendencji mogą być wywołane także wieloma innym czynnikiem, jednak ze względu na ograniczone ramy artykułu nie jest możliwe ich szczegółowe omówienie.

PODSUMOWANIE

Niezależnie od tego czy przyjmujemy założenia teorii umysłu rozszerzonego i konektywizmu, faktem jest, że dzieci inaczej postrzegają aktualnie proces budowania wiedzy i wydają się mieć dużo mniejszą ciekawość poznawczą, potrzebę eksplorowania, poszukiwania, o zapamiętywaniu nie wspominając.

Codziennie działania młodych ludzi nie są aktualnie możliwe bez wykorzystania nowoczesnych technologii. Pojawiają się jednak coraz większe trudności z rozumieniem czytanych treści, selekcją informacji, krytycznym i elastycznym myśleniem, a przyczyn tego procesu upatruje się często w nadmiernym wykorzystaniu nowoczesnych technologii.

David Brooks, felietonista New York Times trafnie oddaje sens podjętej problematyki, pisząc: „kiedyś myślałem, że magia ery informacji brała się z tego, że pozwalała nam wiedzieć więcej, ale później tego, że magia ery informacji polega na tym, że pozwala nam wiedzieć mniej”³⁶.

³³ T. Huk, *Pedagogika medialna. Aspekty...*, s. 122.

³⁴ J. Morbitzer, *Szkoła w pułapce Internetu*, [w:] J. Morbitzer (red.), *Człowiek – Media – Edukacja*, Katedra Technologii i Mediów Edukacyjnych. Uniwersytet Pedagogiczny, 2010, s. 25.

³⁵ L. Zysberg, *The Reversal of the Flynn Effect ...*, s. 149.

³⁶ N. Carr, *Płytki umysł. Jak Internet ...*, s. 223.

Rodzi się jednak pytanie - czy tradycyjne kompetencje są potrzebne? Należy pamiętać o tym, że postępu technologicznego nie da się zatrzymać, a Internetu „wyłączyć”. Kiedyś za wynalazki wywołujące zgubne skutki uważano pismo, druk czy książkę, doszukując się w nich wielu zagrożeń dla ludzkiej pamięci, procesu rozumowania czy, najogólniej rzecz ujmując – ludzkiego umysłu³⁷. Trzeba pogodzić się z faktem, że ludzki mózg, zwłaszcza mózg młodego człowieka działa dzisiaj inaczej, a zjawisko intelektualnej bierności należy rozpatrywać z różnych punktów widzenia. Być może więc to, co Jan Szmyd nazywa antropologiczną regresją po prostu ułatwia przedstawicielom pokolenia C przetrwanie w informacyjnym chaosie, w którym nadmiar danych, bez zastosowania takiej strategii, spowodowałby jeszcze większe zagubienie...

STRESZCZENIE

Intelektualne rozleniwienie czy nowa strategia przetrwania pokolenia C?

W niniejszym artykule wyjaśniono, skąd wywodzi się nazwa *pokolenie C* oraz jakie są charakterystyczne zachowania jego przedstawicieli. Zwrócono przy tym szczególną uwagę na problem zauważalnego intelektualnego rozleniwienia młodych ludzi, wzrastających w świecie wszechobecnych mediów cyfrowych. Przedstawiono także wyniki polskich i światowych badań w obszarze wykorzystania mediów przez dzieci i młodzież oraz oddziaływania nowoczesnych technologii na funkcjonowanie przedstawicieli młodego pokolenia. Wskazano również główne założenia teorii podejmujących próbę wyjaśnienia tego niepokojącego zjawiska.

SUMMARY

Intellectual laziness or the new surviving strategy of generation C?

In this article the author explained the meaning of the name *generation C* and presented typical behaviors of its members. The main topic of the text is the intellectual laziness among young people who grow in a world of omnipresent digital media. Results of Polish and global research studies connected with using media by children and teenagers there are also described. The author presented also main assumptions of theories trying to explain the alarming phenomenon.

LITERATURA:

- [1] Bauman Z., *44 listy ze świata płynnej nowoczesności*, przeł. T. Kunz, Wydawnictwo Literackie, Kraków 2011.

³⁷ N. Tur, *Czy Internet zastąpił trzepak?*, [w:] M. Tanaś *Nastolatki wobec Internetu*, NASK i Maciej Tanaś, Warszawa 2016, s. 109.

- [2] Bauman Z., Leoncini T., *Płynne pokolenie*, przeł. S. Żuchowski, Wydawnictwo Czarna Owca, Warszawa 2018.
- [3] Bąk A., *Jak małe dzieci korzystają z urządzeń mobilnych? Raport na podstawie danych zebranych od rodziców*, „Dziecko Krzywdzone. Teoria, badania, praktyka”, 2015, vol. 14, nr 3, s. 57-82.
- [4] Bochenek M., Lange R., *Nastolatki3.0. Raport z ogólnopolskiego badania uczniów*, NASK – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2019, [<https://akademia.nask.pl/baza-wiedzy/publikacje.html>] – 26.07.2021.
- [5] Borawska-Kalbarczyk K., *Pokolenie „tl; dr” – refleksje o kulturze czytelniczej młodzieży w zmediatyzowanym świecie*, [w:] J. Morbitzer, E. Musiał (red.), *Człowiek – Media – Edukacja*, Katedra Technologii i Mediów Edukacyjnych, Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków 2014, s. 38-46.
- [6] Carr N., *Płytki umysł. Jak Internet wpływa na nasz mózg*, przeł. K. Rojek, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2013.
- [7] Cieszyńska – Rożek J., *Wpływ wysokich technologii na rozwój poznawczy dzieci w wieku niemowlęcym i poniemowlęcym*, [w:] A. Ogonowska, G. Ptaszek (red.), *Człowiek-Technologia-Media. Konteksty kulturowe i psychologiczne*, Oficyna Wydawnicza „Impuls”, Kraków 2015, s. 11 - 22.
- [8] Clark A., Chalmers D., *The extended mind*. „Analysis”, 1998, nr 58.1, s. 7–19.
- [9] Gemius, *Dzieci aktywne online*,
- [10] [http://pliki.gemius.pl/Raporty/2007/Gemius_SA_Dzieci_aktywne_online.pdf] – 12.02.2021.
- [11] Greenfield P., *Technology and Informal Education. What Is Taught, What Is Learned*, „Science”, 2009, nr 323, s. 69-71.
- [12] Gunia A, Nalepa G. J., *Człowiek z modułów – analiza adaptacyjności umysłu i ciała do wytworów techniki i technologii w kontekście teorii poznania rozszerzonego i ucieleśnionego*, „Rocznik Kognitywistyczny”, 2015, nr 8, s. 1–11.
- [13] Huk T., *Pedagogika medialna. Aspekty społeczne, kulturowe i edukacyjne*, Oficyna Wydawnicza „Impuls”, Kraków-Katowice 2014.
- [14] Morbitzer J., *Szkoła w pułapce Internetu*, [w:] J. Morbitzer (red.), *Człowiek – Media – Edukacja*, Katedra Technologii i Mediów Edukacyjnych. Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków 2010, s. 19-27.
- [15] Morbitzer J., *Refleksje pedagogiczne na temat intelektualnej kondycji cyfrowych tubylców*, „Psychologia Wychowawcza”, 2014, nr 5, s. 115 – 130.

- [16] Morbitzer J., *Współczesny uczeń jako homo – mediens – edukacyjne implikacje*, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Pedagogika 14, 2017, s. 71-82.
- [17] Nęcki Z., *Komunikacja międzyludzka*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1996.
- [18] Nosal C.S., *Umysł wobec mediów*, „Chowanna”, 2012, tom specjalny, s. 31 – 46.
- [19] Small G., Vorgan G., *Jak przetrwać technologiczną przemianę współczesnej umysłowości*, tłum. S. Borg, Wydawnictwo Vesper, Poznań 2011.
- [20] Spitzer M., *Cyfrowa demencja. W jaki sposób pozbawiamy rozumu siebie i swoje dzieci*, przeł. A. Lipiński, Wydawnictwo Dobra Literatura, Słupsk 2016.
- [21] Szmyd J., *Zagrożone człowieczeństwo. Regresja antropologiczna w świecie ponowoczesnym. Próba pytań i odpowiedzi*, Stowarzyszenie Thesaurus Silesiae – Skarb Śląski, Katowice 2015.
- [22] Trend Micro, *Raport: ostrzeżenie o aktywności dzieci i młodzieży w sieci*, [<https://branden.biz/trend-micro-raport-ostrezenie-o-aktywnosci-dzieci-i-mlodziezy-w-sieci/>], (20.07.2021).
- [23] Tur N., *Czy Internet zastąpił trzepak?*, [w:] M. Tanaś, *Nastolatki wobec Internetu*, NASK i Maciej Tanaś, Warszawa 2016, s. 105-109.
- [24] Twenge J.M., *iGen. Dlaczego dzieciaki dorastające w sieci są mniej zbudowane, bardziej tolerancyjne, mniej szczęśliwe – i zupełnie nieprzygotowane do dorosłości*, przeł. O. Dziedzic, Wydawnictwo Smak Słowa, Sopot 2019.
- [25] Witkowska M., *FOMO i nadużywanie nowych technologii. Poradnik dla rodziców*, NASK – Państwowy Instytut Badawczy, [https://akademia.nask.pl/publikacje/FOMO%20i%20e-uzaleznienia_internet.pdf] – 29.07.2021.
- [26] Zysberg L., *The Reversal of the Flynn Effect and Its Reflection in the Educational Arena: Data Comparison and Possible Directions for Future Research and Action*, „Roczniki Pedagogiczne”, 2019, nr 11 (47), s. 147-157.



Miroslav Gejdoš
Pedagogická fakulta, Katolícka univerzita
Ružomberok

Rodzice jak pierwsi i główni wychowawcy dziecka

Środowisko rodzinne jest najważniejszym czynnikiem decydującym o całościowym i integralnym rozwoju dziecka w ciągu całego jego życia. Rodzina tworzy naturalne środowisko wychowawcze. Ważna jest przy tym istota samego wychowania, które oznacza „nie tylko wpojenie pewnych wiadomości i umiejętności, ale i kształtowanie postaw stanowiących źródło określonych ustosunkowań”¹.

Rodzinę jako środowisko wychowawcze można określić jako grupę, w której istnieje i jest realizowany w sposób mniej lub bardziej świadomy i systematyczny określony system wartości i norm, rodzice i dzieci występują w określonych rolach i zajmują takie, a nie inne pozycje w strukturze wewnętrznej rodziny (układ ról, pozycji i wzajemnych stosunków). Rodzina „jest grupą społeczno-wychowawczą kultywującą określone normy i wartości, realizująca je za pomocą mniej lub bardziej świadomych metod i technik”².

1. CHARAKTERYSTYKA RODZINY

W ujęciu Katechizmu Kościoła Katolickiego rodzina jest podstawową komórką życia społecznego. Stanowi naturalną społeczność w której zarówno kobieta jak i mężczyzna „wezwani są do daru z siebie w miłości i przekazywania życia(...). Rodzina jest wspólnotą, w której od dzieciństwa można nauczyć się wartości moralnych, zacząć czcić Boga i dobrze używać wolności. Życie rodzinne jest wprowadzeniem do życia społecznego”³.

Rodzina jest złożonym mechanizmem społecznym. Według Okonia to mała grupa społeczna, składająca się z rodziców, dzieci i krewnych. Rodzi-

¹ Cz. Czapów, *Rodzina a wychowanie*, Warszawa 1968, s. 18.

² Z. Zaborowski, *O rodzinie. Rodzina jako grupa społeczno-wychowawcza*, Warszawa 1969, s. 22.

³ *Katechizm Kościoła Katolickiego*, Warszawa 1994, s. 503.

ców łączy więź małżeńska, natomiast rodziców z dziećmi więź rodzicielska, będąca podstawą wychowanie rodzinnego. Członków rodziny łączy także więź formalna określająca obowiązki rodziców i dzieci względem siebie⁴.

Maria Ziemska wyróżnia następujące funkcje rodziny: prokreacyjna, produkcyjna, usługowo-opiekuńcza, socjalizacyjna. Natomiast Kawula podaje następującą typologię funkcji: biologiczno-opiekuńcza, kulturalno-towarzyska, ekonomiczna, wychowawcza.

Współczesna rodzina ulega szybkim przemianom, dawny typ rodziny patriarchalnej, w której ojciec był jedynym żywicielem i autorytetem, stopniowo zastępowany jest przez rodzinę demokratyczną, w której zazwyczaj zawodowo pracuje i matka, a często i starsze dzieci. W takiej rodzinie zmianie ulegają także stosunki, które układają się na płaszczyźnie przyjaźni, wzajemnego zrozumienia i współpracy, korzystne warunki wychowania.

Rodzina jest wyjątkowym środowiskiem wychowawczym odpowiadającym naturalnym potrzebom dziecka, przede wszystkim psychicznym, takim jak potrzeba miłości, poczucia bezpieczeństwa, bliskości, przynależności i szacunku, godności i piękna, wzoru i ideału. Rodzina poprzez zarówno zamierzone oddziaływanie opiekuńczo wychowawcze jak i niezamierzone przyczynia się do fizycznego, psychicznego i społecznego rozwoju dziecka. Dzięki tym wpływom przygotowuje dziecko do samodzielnego życia w społeczeństwie. Poza tym rodzina przekazuje dziecku wartości i normy, wzory zachowań i obyczaje kulturowe społeczeństwa w którym egzystuje⁵.

2. RODZICE JAK PIERWSI I GŁÓWNI WYCHOWAWCY DZIECKA

Rodzina jest pierwszym i najważniejszym środowiskiem wychowawczym. Ma największy wpływ na kształtowanie się postaw i zachowań człowieka, jego hierarchii wartości, chęci zdobywania wykształcenia, decyduje o prawidłowym rozwoju jego osobowości; daje podstawy do kształtowania się światopoglądu jednostki i warunkuje umiejętność podejmowania właściwych decyzji. Rodzina stanowi wspólnotę miłości i solidarności w aspekcie nauczania i przekazywania wartości kulturalnych, etycznych, społecznych, duchowych i religijnych, ważnych dla prawidłowego rozwoju każdej jednostki. Rodzice są pierwszymi nauczycielami i katechetami, i to od nich w dużej mierze zależy jak będzie wyglądać życie ich dzieci.

a) autorytet rodzicielski

Rodzice jako pierwsi wychowawcy dziecka stanowią dla niego autorytet, wzór do naśladowania, który można rozumieć jako autorytet moralny lub jako naukowy związany z kompetencją w danej dziedzinie.

Autorytet rodzicielski jest wartością zmienną, gdyż kształtuje się w miarę dorastania potomka. Dzieciom w okresie przedszkolnym rodzice wydają się wszechmocni. Matka potrafi zaradzić wszystkim niewygodom, a ojciec jest niezmiennie silny i mądry. Dzięki czemu dziecko czuje się bez-

⁴ W. Okoń, *Słownik pedagogiczny*, PWN, Warszawa 1972.

⁵ F. Adamski, *Wychowanie w rodzinie chrześcijańskiej*, Kraków 1982.

piecznie. Sytuacja ta zmienia się w momencie, gdy dziecko idzie do szkoły. Obok autorytetu rodzica pojawia się autorytet nauczyciela. Początkowo w świadomości dziecka oba te autorytety istnieją jakby równolegle uzupełniając się wzajemnie zwłaszcza, gdy korelacja pomiędzy rodziną i szkołą jest prawidłowa i zgodna. Jednak w miarę postępu w nauce autorytet przenosi się z rodziców na nauczycieli, którzy więcej potrafią i lepiej radzą sobie z rozwiązaniem problemów. Z czasem dzieci dochodzą do przekonania, że każdy powinien znać dokładnie tę dziedzinę wiedzy, w której pracuje i być w niej autorytetem.

Problem autorytetu moralnego wygląda inaczej. Dzieci, nie potrafią jeszcze sprecyzować dokładnie czym jest uczciwość, odwaga, humanizm, patriotyzm, czy inne cechy moralnej osobowości, jednak doskonale je już rozumieją. „Wybaczą” rodzicom ich brak wykształcenia, ale żądają od nich doskonałości moralnej wierząc, że stać na nią każdego i każdy powinien dążyć do jej osiągnięcia. Przyczyną upadku autorytetu moralnego rodziców bywa najczęściej brak konsekwencji w stosunku do dzieci i do siebie (np. głoszenie sprzecznych poglądów na wychowanie, stosowanie sprzecznych metod wychowawczych, podrywanie wzajemnego autorytetu przez skłóconych rodziców, nieprzemyślane posunięcia wychowawcze świadczące o braku rozsądku, itp.). Rodzice powinni posiadać przemyślaną linię postępowania, która pozwoli im zachować i utrwalić swój autorytet moralny wobec dzieci i stać się dla nich przykładem.

Na funkcjonowanie autorytetu rodziców wpływa bezpośrednio stosowany przez nich w wychowaniu system kar i nagród. Odpowiednie stosowanie kar i nagród prowadzi w dziecku do kształtowania świadomej dyscypliny, stanowi też jak gdyby system wspomagający wymagania i zakazy obowiązujące dziecko w rodzinie. Psychologowie w licznych publikacjach dowodzą, że w wychowaniu nie można stosować surowych kar cielesnych, które przyczyniają się do osłabienia więzi uczuciowej z dzieckiem i wywołują negatywne przeżycia emocjonalne, jak złość, poczucie skrzywdzenia, niesprawiedliwości, itp. Można natomiast, oprócz niezbędnych nagan i upomnień stosować kary naturalne, w których dziecko może samo dostrzec logikę i rację postępowania. Nagradzanie pozytywnych zachowań dziecka pochwałą, aprobatą, okazywaniem zadowolenia, a więc nagradzanie metodami bazującymi na uczuciu miłości do dziecka, wzmacnia motywację dziecka do powtórzenia pożądanego zachowania i rozwija u niego wrażliwość moralną.

b) postawy rodzicielskie

Budowanie autorytetu rodzicielskiego i jego wpływ na wychowanie dzieci w rodzinie zależne jest w dużej mierze od postaw przyjmowanych przez rodziców. Zależność tą oraz charakterystykę różnych niewłaściwych postaw rodzicielskich przedstawił salezjanin, o. W. Krupiński w cyklu wykładów pt. „Wychowywać miłością”. Według niego nie będzie możliwe realizowanie zadań opiekuńczo-wychowawczych w rodzinie, w której rodzice reprezentują swym zachowaniem jedną z następujących postaw: postawa autorytarna; wychowanie przez własny autorytet, ale zbyt rygorystyczne; postawa chłodu uczuciowego; emocjonalnego zniewolenia; ciągłej negacji; zawiedzionej nadziei; brutalno-konfliktowa; postawa niewłaściwej rywaliza-

cji o miłość dziecka; postawa niezaspokojonej ambicji; postawa lęku o byt materialny; postawa hedonistyczna .

Prawidłowe postawy rodzicielskie, które powstają w oparciu o umiejętność nawiązania właściwego kontaktu i relacji z dzieckiem, to postawy akceptacji, współdziałania, rozumnej swobody i uznania praw dziecka. Autorytet rodziców nie będzie działał, jeżeli nie będzie w stosunku rodziców do dziecka dobrze pojmowanej miłości, życzliwości we wszystkich okresach jego rozwoju⁶.

c) miłość rodzicielska

Do harmonijnego rozwoju dziecka potrzebna jest rozsądna miłość rodzicielska. Nie należy traktować dziecka jako kontynuacji samego siebie; nie wolno w dziecku kochać siebie, a więc obdarzać je miłością egoistyczną, przepojoną własną ambicją. Rozumna miłość wyraża się poprzez postawę pełną szacunku wobec potomka, jako istoty wolnej. W celu uszanowania owej wolności nie należy oddziaływać na nie przymusem lecz współdziałać z nim. Taką postawę powinni przyjmować nie tylko rodzice, ale także wszyscy wychowawcy.

Miłość ojcowska i macierzyńska stanowi najistotniejszy element wychowawczy rodziców oraz wszelkich podejmowanych przez nich działań. Owa miłość nadaje sens, inspirację i kierunek działalności wychowawczej. Poza tym ubogaca je poprzez czułość, stałość, dobroć Czu bezinteresowność⁷.

Rozumna miłość rodzicielska powinna wypływać z prawidłowo ukształtowanej świadomości wychowawczej. Taka miłość zapewnia dziecku poczucie bezpieczeństwa i gwarantuje korzystny układ relacji zarówno wewnątrz rodziny jaki i poza nią.

M. Łopatkowa w swej „*Pedagogice serca*” dostrzega ten problem mówiąc, że „nie wiemy, jaki będzie świat, do którego wychowujemy dzieci; ale jeżeli postępowaniem człowieka pokieruje rozumna miłość i twórcza myśl, wtedy możemy być spokojni, że w każdej nowej sytuacji znajdzie właściwe dla siebie miejsce i dokona właściwych wyborów”⁸.

3. ŚRODOWISKO RODZINNE JAKO CZYNNIKI WYBORU WSPÓŁMAŁŻONKA

Ludzie wnoszą z domu rodzinnego pewne wzory żony, męża, relacji w stosunku do siebie i własnego potomstwa. Mnogość wyniesionych wzorów zachowań rzutuje na powodzenie własnego związku. W dorosłości ludzie w mniej lub bardziej świadomy sposób kopiuje zachowania swoich rodziców. Nawet po śmierci rodziców ich wpływ na dziecko nadal trwa.

Kobiety, które nie doświadczyły ze strony matki pozytywnych uczuć lub były źle traktowane, poszukują w swych przyszłych mężach osoby, która

⁶ M. Ziemska, *Postawy rodzicielskie*, Warszawa, 1973, s. 35, 37-38, 46,

⁷ Jan Paweł II, *Familiaris Consortio*, Toruń 1995, p.36.

⁸ M. Łopatkowa, *Pedagogika serca*, Warszawa 1992.

zrekompensuje im brak ciepła emocjonalnego ze strony rodzica. Próby uzyskania wynagrodzenia są na ogół zbyt narzucające, przez co prowadzą do konfliktów. Mężczyźni, którzy doświadczyli nadmiernej kontroli ze strony matki, często są podejrzliwi w stosunku do swoich żon. Dopatrują się w ich działaniach i zachowaniach chęci ograniczenia męskiej niezależności i wolności. Ponadto mężczyźni zbyt związani z matką starają się związać z kobietą podobną do niej. Jednak w konfrontacji z wyidealizowanym obrazem matki na ogół każda kandydatka przegrywa. Natomiast kobiety nadmiernie związane ze swoim ojcem, mimo że poszukują partnera podobnego do niego, to jednak nie konfrontują swego wybranka z nierealnym modelem; są bardziej podporządkowane swoim mężom. Rodzice, którzy są nadopiekuńczy wobec swoich dzieci na ogół mają zachwianą równowagę psychiczną. Najczęściej należą do nich matki, które z wielu powodów długo czekały na możliwość urodzenia dziecka.

Brak emocjonalnego bezpieczeństwa w relacjach rodzic-dziecko często jest przyczyną braku zaufania do innych czy też braku wiary w siebie. Wywołuje to nadmierny krytycyzm lub kurczowe trzymanie się partnera. Oziębłość emocjonalna rodziców przyczynia się także do wczesnej inicjacji seksualnej wśród dzieci, które nie odnajdując ciepła rodzinnego szukają go w fizycznych formach u niekiedy nawet obcych ludzi. Młodzież ze skłóconych domów, mając spory багаż negatywnych doświadczeń często preferuje konkubinaty, jako alternatywną formę małżeństwa o mniej stabilnym charakterze.

Rodzice niedostatecznie opiekujący się swoim potomstwem to na ogół osoby nieszczęśliwe w małżeństwie, pragnące sukcesów zawodowych i skupione są na realizacji swoich potrzeb, zazdrosne o partnera oraz żyjące w poczuciu zagrożenia. Zaś rodzice przejawiający nadmierną dyscyplinę i kontrolę wobec dzieci, to często jednostki o niskim poczuciu satysfakcji życiowej. Poprzez sukcesy dzieci pragną oni zrekompensować własne porażki. Rodzice ci kreują sobie idealny obraz dziecka, do którego dążą za wszelką cenę, nie zwracając uwagi na predyspozycje i możliwości potomka. Dziecko takie w późniejszym rozwoju wykazuje tendencję do współzawodnictwa przesyconego negatywnymi uczuciami oraz potrzebę kontroli i panowania nad innymi.

Typ rodziny, z jakiej pochodzi dana osoba, ma znaczący wpływ zarówno na wybór partnera jak i powodzenie przyszłego małżeństwa. W przypadku, gdy jednostka pochodzi z rodziny o typie prawidłowym, czyli ma styczność z kochającymi się ludźmi, potrafiącymi okazywać sobie miłość, konstruktywnie rozwiązywać swoje problemy i wspierać się w kłopotach, można przypuszczać, że sama będzie obdarzona predyspozycjami do zbudowania podobnego związku. Większe jest prawdopodobieństwo, że będzie poszukiwać osoby, z którą będzie możliwe założenie podobnej rodziny. Natomiast dziecko wychowujące się w rodzinie o obniżonej jakości związku, ze sztywnymi granicami oraz silnym nastawieniem na indywidualizm, nie zyskuje umiejętności dbania o innych. Uczy się dbać jedynie o siebie. Atmosfera takiego domu uniemożliwia dziecku nabywanie zdolności wyrażania

i interpretowania uczuć. Nie daje to właściwych podstaw do dojrzałego wyboru partnera i stworzenia trwałego małżeństwa⁹.

Środowisko rodzinne i jakość wzajemnych relacji w nim panujących, sposób odnoszenia się do siebie, system propagowanych wartości, zwyczaje świąteczne i życia codziennego mają ogromny wpływ na kształtowanie się osobowości każdego człowieka. Dlatego nie należy lekceważyć poznania środowiska rodzinnego partnera.

Dom rodzinny to miejsce gdzie dzieci uczą się, czym jest miłość, jak ją wyrażać i co jest jej prawdziwą istotą. Brak akceptacji wyboru przyszłego małżonka przez rodziców może być przyczyną frustracji, silnych kryzysów, nadmiernego i nieuzasadnionego krytycyzmu wobec wybranej osoby. W wielu przypadkach zachowania tego typu powodują izolację rodziny pochodzenia lub zminimalizowanie kontaktów, np. tylko do wizyt świątecznych.

Rodzice powinni zaakceptować wybór dziecka. Mogą udzielać rad, ale nie jest wskazane, aby decydowali za swojego potomka. Dziecko samo powinno sprawdzić w okresie narzeczeństwa czy wybór jest trafny, czy wystarczająco poznało swojego przyszłego partnera, czy też należy zakończyć daną znajomość¹⁰.

ZAKOŃCZENIE

Rodzina jest pierwszym i najważniejszym środowiskiem wychowawczym. Ma największy wpływ na kształtowanie się postaw i zachowań człowieka, jego hierarchii wartości, chęci zdobywania wykształcenia, decyduje o prawidłowym rozwoju jego osobowości; daje podstawy do kształtowania się światopoglądu jednostki i warunkuje umiejętność podejmowania właściwych decyzji. Rodzina stanowi wspólnotę miłości i solidarności w aspekcie nauczania i przekazywania wartości kulturalnych, etycznych, społecznych, duchowych i religijnych, ważnych dla prawidłowego rozwoju każdej jednostki. Rodzice są pierwszymi nauczycielami i katechetami, i to od nich w dużej mierze zależy czy ich dzieci będą szczęśliwe w przyszłości, czy też nie.

Niezmiernie istotne dla człowieka są jego doświadczenia wyniesione z domu rodzinnego. Dom ten, atmosfera w nim panująca jest pierwszym i najważniejszym środowiskiem wychowawczym dziecka. Dlatego tak ważne jest, aby relacje panujące w rodzinie były prawidłowe i mogły właściwie przygotować człowieka do samodzielnego życia i dojrzałości. Zasadne wydaje się do pewnego stopnia popularne porzekadło, „czym skorupka za młodu nasiąknie, tym na starość trąci”.

⁹ S. Draczyński, M. Błażek, *Wpływ rodziny pochodzenia na jakość małżeństwa*, w: *Motywy, cele, wartości. Przyczynek do zrozumienia stanu ducha i stanu umysłu współczesnych Polaków*, red. E. Martynowicz, Kraków 2004, s. 225-227, 233-235.

¹⁰ M. Ryś, *Psychologia małżeństwa w zarysie*, Warszawa 1999, s. 49.

LITERATURA:

- [1] Adamski F., *Wychowanie w rodzinie chrześcijańskiej*, Kraków 1982.
- [2] Czapów Cz., *Rodzina a wychowanie*, Warszawa 1968.
- [3] Draczyński S., Błażek M., *Wpływ rodziny pochodzenia na jakość małżeństwa*, w: *Motywy, cele, wartości. Przyczynek do zrozumienia stanu ducha i stanu umysłu współczesnych Polaków*, red. E. Martynowicz, Kraków 2004.
- [4] Jan Paweł II, *Familiaris Consortio*, Toruń 1995.
- [5] *Katechizm Kościoła Katolickiego*, Warszawa 1994.
- [6] Kawula S., Brągiel J., Janke A., *Pedagogika rodziny*, Toruń 1998.
- [7] Łopatkowa M., *Pedagogika serca*, Warszawa 1992.
- [8] Okoń W., *Słownik pedagogiczny*, PWN, Warszawa 1972.
- [9] Ryś M., *Psychologia małżeństwa w zarysie*, Warszawa 1999.
- [10] Wołczyk J., *Rola współczesnej rodziny w procesie wychowania dzieci i młodzieży*, Poznań 1996.
- [11] Zaborowski, *O rodzinie. Rodzina jako grupa społeczno-wychowawcza*, Warszawa 1969.
- [12] Ziemska M., *Postawy rodzicielskie*, Warszawa 1973.
- [13] Ziemska M., *Rodzina i dziecko*, Warszawa 1980.

STRESZCZENIE**Rodzice jak pierwsi i główni wychowawcy dziecka**

Środowisko rodzinne jest najważniejszym czynnikiem decydującym o całościowym i integralnym rozwoju dziecka w ciągu całego jego życia. Rodzina tworzy naturalne środowisko wychowawcze. Ważna jest przy tym istota samego wychowania, które oznacza „nie tylko wpojenie pewnych wiadomości i umiejętności, ale i kształtowanie postaw stanowiących źródło określonych ustosunkowań”¹¹.

Rodzinę jako środowisko wychowawcze można określić jako grupę, w której istnieje i jest realizowany w sposób mniej lub bardziej świadomy i systematyczny określony system wartości i norm, rodzice i dzieci występują w określonych rolach i zajmują takie, a nie inne pozycje w strukturze

¹¹ Cz. Czapów, *Rodzina a wychowanie*, Warszawa 1968, s. 18.

wewnętrznej rodziny (układ ról, pozycji i wzajemnych stosunków). Rodzina „jest grupą społeczno-wychowawczą kultywującą określone normy i wartości, realizującą je za pomocą mniej lub bardziej świadomych metod i technik”¹².

Słowa kluczowe: Środowisko, Rodzina, Rodzice, Autorytet, Pedagogice serca.

SUMMARY

Parents as the child's first and main educators

The family environment is the most important determinant of a child's overall and integral development throughout his or her life. The family creates a natural educational environment. The essence of education itself is important, which means "not only instilling certain knowledge and skills, but also shaping attitudes constituting the source of specific attitudes".

The family as an educational environment can be defined as a group in which it exists and is implemented in a more or less conscious and systematic way, a specific system of values and norms, parents and children play specific roles and occupy such and not other positions in the internal structure of the family (roles, positions and relationships). The family "is a socio-educational group that cultivates certain norms and values, implementing them using more or less conscious methods and techniques."

Key Words: Environment, Family, Parents, Authority, Pedagogy of the heart.

¹² Z. Zaborowski, *O rodzinie. Rodzina jako grupa społeczno-wychowawcza*, Warszawa 1969, s. 22.



Urszula Gałęska

Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości
z siedzibą w Wałbrzychu

Przedszkole – pierwszym etapem „uczenia się przez całe życie”

„Społeczeństwo jutra będzie inwestować w wiedzę i stanie się społeczeństwem uczenia się i nauczania, w którym każdy będzie tworzył swoje kwalifikacje. Innymi słowy, powstanie społeczeństwo uczące się”¹. Takie było założenie, taka była wizja społeczeństwa XXI wieku w 1996 roku, w Europejskim Roku Kształcenia Ustawicznego².

Dla Europy, dla Polski dla „społeczeństwa jutra” F. Mayor w 1999 roku przewidywał: „Edukacja dla wszystkich w ciągu całego życia stanie się głównym wyzwaniem XXI wieku”³.

Z powyższą tezą koresponduje koncepcja pedagogiczna współczesnego przedszkola, jako pierwszego etapu „uczenia się przez całe życie.” Według M. Kowalik-Olubińskiej przedszkole XXI wieku, to placówka otwarta programowo i organizacyjnie, gotowa na przyjęcie nowych wzorców[14] wychowania i kształcenia⁴. Stwierdzenie to w edukacji przedszkolnej określa się terminem „innowacje pedagogiczne.” W znaczeniu ogólnym słowo „innowacja” ma swoje korzenie w języku łacińskim oznacza „przywrócenie”, a jednocześnie „wytworzenie na nowo”⁵.

Natomiast A. Klim-Klimaszewska przyjmuje, że „Innowacje pedagogiczne są to nowe wytwory materialne lub symboliczne mające na celu wprowadzenie do praktyki nieznanych dotychczas zmian o charakterze ulep-

¹ Komisja Europejska, Biała Księga Kształcenia i Doskonalenia, „*Nauczanie i uczenie się. Na drodze do uczącego się społeczeństwa*”, Wyższa Szkoła Pedagogiczna TWP, Warszawa 1997, s. 5.

² Tamże, s. 3.

³ F. Mayor, *Edukacja w perspektywie roku 2020: Edukacja na odległość czy w zasięgu ręki?*, tłum.: J Wolf, A. Janik, W. Rabczuk, Paryż 1999, s. 375.

⁴ M. Kowalik-Olubińska, *Dziecko badaczem, czyli w stronę podejścia konstruktywistycznego w edukacji przedszkolnej* [w:] *Zreformowana wczesna edukacja*, M. Nowicka (red. nauk.), Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Warszawa 2005, s. 76.

⁵ E. Petlak, *Innowacje w nauczaniu szkolnym*, Wydawnictwo Petrus, Kraków 2017, s. 9.

szeń⁶. W kontekście idei uczenia się przez całe życie, innowacje pedagogiczne w edukację przedszkolną wprowadzają nowości, udoskonalenia, nowatorstwo, czyli wprowadzają coś, czego dotychczas jeszcze nie było. Przyjmując, że przedszkole jest pierwszym etapem instytucjonalnego kształcenia ustawicznego, M. Narożnik podzieliła innowacje pedagogiczne według określonych kryteriów⁷:

1. Ze względu na stopień kreatywności:
 - nowatorskie, które wprowadzają gruntowne zmiany edukacji przedszkolnej
 - doskonalące, które dostarczają nowych elementów (fragmentów) praktyce pedagogicznej
2. Ze względu na autorstwo:
 - adoptowane, oznaczają przełożenie rozwiązań, które były już stosowane np. w innych przedszkolach (placówkach), ale ponieważ odpowiadają aktualnym potrzebom tego przedszkola, to są w nim przyjęte do realizacji.
 - adaptowane; w praktyce to przełożenie praktyki innych osób (np. nauczycieli przedszkoli) i zastosowanie jej po wcześniejszym przekształceniu według własnych potrzeb i możliwości.
3. Ze względu na inicjatorów / źródło zmian:
 - zewnętrzne, mające różny zasięg i zakres, najczęściej ich inicjatorem są władze oświatowe.
 - wewnętrzne, wówczas inicjatywę podejmują nauczyciele w swoim przedszkolu. Prowadzi to, do usprawniania skuteczności czynności powtarzających się. Efektem jest unowocześnienie pracy pedagogicznej nauczyciela z dziećmi w wieku przedszkolnym.

W pedagogice przedszkolnej wyróżnia się określone rodzaje innowacji pedagogicznych. Na przykład:

1. Innowacje ze względu na funkcje placówki:
 - dydaktyczne (kształceniowe), które usprawniają proces nauczania – uczenia się w zakresie celów, treści kształcenia, zasad, metod pracy, wykorzystywania środków dydaktycznych oraz form organizacyjnych.
 - wychowawcze, których celem jest rozwiązywanie problemów wychowawczych oraz tworzenie sytuacji sprzyjających rozwojowi dziecka w czterech obszarach, tj. fizycznym, emocjonalnym, społecznym

⁶ A. Klim-Klimaszewska, *Pedagogika przedszkolna. Nowa podstawa programowa*, Instytut Wydawniczy ERICA, Warszawa 2011, s. 175.

⁷ M. Narożnik, „*Innowacje pedagogiczne w przedszkolu*”. Dodatek „Poradnik Prawny Nauczyciela i Dyrektora Przedszkola [w:] „Wychowanie w przedszkolu” nr 1/2014, s. 5.

i poznawczym. Innowacje te dotyczą celów, treści, zasad, metod, środków i form oddziaływań pedagogicznych⁸.

2. Innowacje ze względu na obszar zastosowań:

- innowacje pedagogiczne czynnościowe, np. wprowadzenie do praktyki m. in. nowych treści programowych, które pomagają w realizacji celów wychowawczo-dydaktycznych albo wdrażania nowych form organizacji procesu uczenia się.
- innowacje pedagogiczne rzeczowe, to np. nowy program edukacyjny, nowe narzędzia pracy.
- innowacje dotyczące infrastruktury i zarządzania oświatą (mogą być czynnościowe i rzeczowe)⁹.

3. Innowacje pedagogiczne ze względu na treść, to:

- innowacje programowe, które dotyczą zmian treści lub struktury / układu programów kształcenia np. bez zmiany obowiązującej podstawy programowej poszerzanie go o nowe treści, integrowanie procesu nauczania – uczenia się wokół bloków edukacyjnych (np. tygodniowych w przedszkolu), modyfikowanie aktualnego programu wychowania przedszkolnego lub realizowanie własnego, autorskiego.
- innowacje organizacyjne dotyczą organizacji życia przedszkola, form współpracy z rodzicami, ze środowiskiem lokalnym, Ramowego Planu (Rozkładu) Dnia Pobytu Dziecka w przedszkolu, tworzenia grup wiekowych, dodatkowych zajęć np. dla dzieci o specjalnych potrzebach edukacyjnych.
- innowacje systemowe i ustrojowe – najczęściej wprowadzane są z zewnątrz¹⁰.

Anna Klim-Klimaszewska wymienia pięć celów, jakie innowacje pedagogiczne mają do spełnienia, (w kontekście idei uczenia się przez całe życie), które rozpatruje w pięciu aspektach:

- 1) przedszkola: głównym celem jest poprawa skuteczności jego działalności oraz podniesienie efektów wychowawczo-dydaktycznych (jakość),
- 2) nauczyciela: celem jest obudzenie w nim chęci do pracy, która powinna być nowatorska; a także motywacji do samorozwoju i samodoskonalenia zawodowego,
- 3) dziecka: celem jest pobudzanie jego kreatywności (twórczości), wychowania do wartości oraz kształtowania postawy mobilności wobec wyzwań przyszłości, tj. bycia członkiem „społeczeństwa uczącego się”,

⁸ [<https://inso.pl/blog/innowacja-pedagogiczna-w-przedszkolu>] – 06.07.2021.

⁹ Tamże.

¹⁰ [<https://inso.pl/blog/innowacja-pedagogiczna-w-przedszkolu>] – 10.07.2021.

- 4) rodziców: celem jest poszerzenie ich kompetencji, które dadzą szansę aktywnego uczestnictwa w procesie edukacji swoich dzieci
- 5) administracji przedszkolnej: głównym zamiarem jest zmiana kolejności podstawowych zadań. Na pierwszym miejscu jest taka organizacja warsztatu pracy nauczyciela, ażeby mógł jak najlepiej wykonywać swoje zadania, Dopiero, na drugim miejscu jest organizacja nadzoru, kontrola i sprawdzanie efektów pracy¹¹.

Reasumując, innowacje pedagogiczne są niezbędne w realizacji założenia, że edukacja przedszkolna, to pierwszy etap uczenia się przez całe życie. Ponieważ w tym przypadku inicjatywę, kreatywność i twórczość innowacyjną przejawia w większym stopniu nauczyciel niż dziecko, jego działania można określić jako nowatorstwo pedagogiczne. Uogólniając: „Nowatorstwo pedagogiczne należy wiązać ze złożoną działalnością innowacyjną nauczyciela (programową, organizacyjną lub metodyczną), opartą na jego inwencji twórczej”¹².

Niewątpliwie innowacyjność pedagogiczna i nowatorstwo pedagogiczne, to niezbędne uwarunkowania podniesienia jakości edukacji przedszkolnej rozważanej w kontekście podmiotów zaangażowanych w ich wprowadzanie tj. dziecka, nauczyciela i rodziców. Centralne miejsce we współczesnym konstruktywistycznym podejściu do edukacji przedszkolnej zajmuje dziecko. W myśl tej koncepcji nie jest ono przedmiotem, ale aktywnym, kreatywnym uczestnikiem demokratycznego procesu wychowawczo-dydaktycznego współczesnego przedszkola. Natomiast: „Nauczyciele coraz częściej stają się animatorami, facylitatorami pomagającymi (dzieciom) uczniom poszukiwać, odkrywać, tworzyć i przekraczać dotychczasowe osiągnięcia”¹³. Trzecim podmiotem są rodzice, którzy współpracując z przedszkolem i biorąc czynny udział w procesie wychowania i kształcenia przedszkolaka, wspomagają jego efektywny rozwój w czterech obszarach, tj. fizycznym, emocjonalnym, społecznym i poznawczym. Jak wynika z powyższego, obecnie „jakość edukacji przedszkolnej jest raczej konstruktem subiektywnym z samej swej natury, mającym swe podstawy w systemie wartości, przekonań i osobistych interesów podmiotów zaangażowanych w jej podkreślanie, niż konstruktem obiektywnym i uniwersalnym. W rzeczywistości, jakość edukacji przedszkolnej jest w dużym stopniu w umysłach za nią odpowiedzialnych jednostek”¹⁴. Dlatego też w rozważaniach o jakości edukacji przedszkolnej w kontekście idei XXI wieku, tj. uczenia się przez całe życie należy w większym stopniu przyjąć podejście zorientowane na dziecko, dla którego jest to pierwszy etap instytucjonalnego kształcenia.

O tym, że każde dziecko w wieku przedszkolnym ma prawo do realizowania swego potencjału, nie trzeba nikogo przekonywać. Richard Plom, genetyk behawiorysta twierdzi, że „żadna nasza wychowawcza siła nie sprawi, że nasze dzieci staną się kimś innym. Możemy tylko dowiedzieć się,

¹¹ A. Klim-Klimaszewska, *Pedagogika...*, dz. cyt., s. 129.

¹² [<https://www.pbw.kielce.pl/file/dokument10/pdf>] – 05.07.2021.

¹³ M. Kowalik-Olubińska, *Dziecko badaczem...*, dz. cyt., s. 76.

¹⁴ M. Karwowska-Struczyk, *Edukacja przedszkolna. W poszukiwaniu innych rozwiązań*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2012, s. 89.

kim są i starać się wzmacniać ich potencjał”¹⁵. W praktyce przedszkolnej oznacza to, że zamiast próbować ukształtować dziecko zgodnie z przyjętymi wzorcami, należy pomóc mu dowiedzieć się, co lubi robić, czym się interesuje, w czym jest dobre, aby przygotować je do kolejnego etapu uczenia się.

Badawcze podejście do dziecka proponuje również B. Śliwerski, który w opracowaniu pt. „Pedagogika dziecka. Studium pajdocentryzmu” (2007), wyróżnia trzy nurty:

- 1) ujmujący dziecko jako indywidualizm i członka grupy
- 2) konstruktywistyczny, w którym dziecko postrzegane jest jako konstruktor własnej tożsamości i środowiska życia
- 3) skupiający się na rozważaniu historii społeczno-kulturowego postrzegania dzieciństwa¹⁶.

Akceptując nurt konstruktywistyczny, należy przyjąć, że dziecko w wieku przedszkolnym czyli w pierwszym etapie uczenia się, jest nie tylko aktywnym badaczem otaczającej rzeczywistości, ale również konstruktorem („budowniczym”) swojej wiedzy, umiejętności, postaw odpowiednich do sytuacji, czyli po prostu – kompetencji. Jeżeli tak, to należy przyjąć, że dziecko odczuwa potrzebę kreatywnych interakcji ze światem; a edukacja przedszkolna jako pierwszy etap instytucjonalnego kształcenia ma charakter nowatorski, innowacyjny, twórczy. Powyższe stwierdzenie zgodne jest z konstruktywistyczną teorią J. Piageta, że dziecięce struktury poznawcze (uczenie się) nie stanowią wiernych kopii otaczającej rzeczywistości, ale jej indywidualną wizję¹⁷.

W procesie uczenia się, doświadczania świata, zachodzą dwa istotne procesy: asymilacja i akomodacja. Przypomnijmy, że każde nowe zjawisko, fakt czy sytuacja edukacyjna mogą spowodować u dziecka tzw. konflikt poznawczy. Konsekwencją tego konfliktu jest motywacja do rekonstrukcji już posiadanej wiedzy lub umiejętności. Ponieważ dziecko w wieku przedszkolnym konstruuje swoją wiedzę o świecie przede wszystkim w interakcji z otoczeniem fizycznym i społecznym, dochodzi wówczas do konfrontacji tego, co dziecko już wie, umie i potrafi z nowymi faktami, zjawiskami czy sytuacjami edukacyjnymi. Efektem tego procesu jest, zatem rekonstrukcja posiadanej aktualnie wiedzy i umiejętności oraz nabywanie przez dziecko nowych kompetencji tzw. kompetencji kluczowych. Przy czym słowo „kluczowe” oznacza, że mają one podstawowe znaczenie dla rozwoju dziecka w wieku przedszkolnym, dla uczenia się przez całe życie.

We współczesnej edukacji przedszkolnej XXI wieku, rozpatrywanej w kontekście idei „uczenia się przez całe życie”, podstawą są innowacyjne działania programowe, organizacyjne i metodyczne, których celem jest rozwijanie kompetencji dzieci w wieku przedszkolnym. Kształtowanie kompetencji kluczowych opiera się na „doświadczeniach kluczowych”, których inicjatorem i aktywnym uczestnikiem jest sam przedszkolak. Opisują one

¹⁵ O. Woźniak, „Wychowanie jest bez sensu”, [w:] „Wysokie obcasy”, nr 9/2019, s. 128.

¹⁶ M. Karwowska-Struczyk, *Edukacja przedszkolna...*, dz. cyt., s. 34.

¹⁷ M. Kowalik-Olubińska, *Dziecko badaczem...*, dz. cyt., s. 79.

jak dziecko postrzega otaczającą rzeczywistość i jakie działania podejmuje w kierunku nie tylko jej poznania, ale również „ulepszania”.

„Doświadczenia kluczowe”, to okazje do uczenia się i do nabywania kompetencji przyszłości. W ich skład jako efekty edukacji przedszkolnej wchodzi:

- wiedza, czyli zbiór faktów, praw, teorii, zasad i doświadczeń przyswojonych lub samodzielnie skonstruowanych.
- umiejętność, to jest zdolność/gotowość do wykorzystania wiedzy podczas realizacji różnego rodzaju zadań.
- kompetencje społeczne, rozumiane jako zdolność do projektowania i kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego udziału w życiu społecznym (a w przyszłości w życiu zawodowym)¹⁸.

Wymienione powyżej trzy komponenty kompetencji przyszłości, określają efekty uczenia się, czyli to, co dziecko kończące przedszkole wie, zna i rozumie (wiedza), co potrafi wykonać (umiejętności) oraz odpowiednio zastosować w sytuacjach wychowawczo-dydaktycznych (kompetencje).

Przyjmując założenie, że przedszkole, to pierwszy etap uczenia się przez całe życie, z powyżej wymienionymi komponentami „kompetencji przyszłości” związane jest jedno z najważniejszych pojęć we współczesnej pedagogice przedszkolnej czyli „kompetencje kluczowe.” Według „Słownika Języka Polskiego” kompetencja jest to „zakres czyjejs wiedzy, umiejętności i doświadczenia¹⁹. Jest to również „zdolność do wykonywania pewnych czynności, oparta na wiedzy i doświadczeniu²⁰. Urszula Gałęska kompetencje definiuje jako odpowiedzialność, prawo do działania, rezultat procesu uczenia się²¹.

Termin „kompetencje kluczowe” został przyjęty na Sympozjum Rady Europy w lutym 1996 roku; ponieważ każdy obywatel Unii Europejskiej, ażeby przystosować się do zmieniającego się świata, potrzebuje wiedzy, umiejętności oraz prezentowania określonych postaw wobec siebie, wobec innych, wobec postępującej globalizacji i technicyzacji we wszystkich jego wymiarach²². Sympozjum to miało odpowiedzieć na pytania: „Co ma połączyć wszystkich absolwentów szkół w UE skoro systemy edukacyjne stanowią dziedzictwo kulturowe narodu i nie można ich ujednoczyć?” oraz „Jakie kompetencje są najważniejsze dla wszystkich młodych Europejczyków i dla budowania wspólnej Europy?”²³ Gdy w Polsce w 1998 roku rozpoczęto przygotowania do reformy systemu edukacji, kompetencje kluczowe sformułowane w Bernie stały się bardzo istotnym elementem podstawy pro-

¹⁸ S. M. Kwiatkowski (red. nauk.), *Kompetencje przyszłości*, Wydawnictwo FRSE, Warszawa 2018, s. 16.

¹⁹ [<https://sjp.pwn.pl/sjp/kompetencja;2564077>] – 07.07.2021.

²⁰ [https://www.wsjp.pl/index.php?id_hasla=6956&id_znaczenia=%204324342&l=13&ind=0] – 10.07.2021.

²¹ [<http://www.pracnaukowe.wwszip.pl/prace-naukowe-19.polf.>] – 12.07.2021.

²² [https://www.ore.edu.pl/files/zarzadzanie_oswiata/PDF] – 11.07.2021.

²³ Tamże.

gramowej²⁴. W Zaleceniach Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 18 grudnia 2006 roku w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (nr 2006/ 962/ WE) zdefiniowano je, jako połączenie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do sytuacji (Dz. U. L. 394 z 30.12.2006)²⁵. W dokumencie tym określono osiem kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie. Stanowiły one połączenie wiedzy, umiejętności i postaw uważanych wówczas za niezbędne do samorealizacji i rozwoju każdego członka Unii Europejskiej²⁶. Zalecenia powyższe odnosiły się również do przedszkola, które miało wprowadzać osiem kompetencji kluczowych do edukacji przedszkolnej. Określono je jako:

1. porozumiewanie się w języku ojczystym
2. porozumiewanie się w językach obcych
3. kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne
4. kompetencje informatyczne
5. umiejętność uczenia się
6. kompetencje społeczne i obywatelskie
7. inicjatywność i przedsiębiorczość
8. świadomość i ekspresja kulturalna

Rozpatrując edukację przedszkolną w perspektywie przygotowania dziecka w wieku przedszkolnym do bycia członkiem „społeczeństwa uczącego się”, należy przypomnieć kompetencje kluczowe zdefiniowane w Zaleceniach Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 17 stycznia 2018 roku. W Dokumencie tym wymieniono kompetencje kluczowe, jako połączenie W + U + P w procesie uczenia się przez całe życie, takie jak:

1. kompetencje w zakresie czytania i pisania;
2. kompetencje językowe;
3. kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii;
4. kompetencje cyfrowe;
5. kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie uczenia się;
6. kompetencje obywatelskie;
7. kompetencje w zakresie przedsiębiorczości;

²⁴ [<https://doskonaleniewsieci.pl/upload/pomorskie/pdf>] – 04.07.2021.

²⁵ Tamże.

²⁶ [https://www.ore.edu.pl/files/zarzadzanie_oswiata/PDF] – 04.07.2021.

8. kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej²⁷.

Kompetencje kluczowe w kontekście procesu edukacji – od przedszkola do uczenia się przez całe życie - szczegółowo zostały opisane w dokumencie Rady Unii Europejskiej z dnia 22 maja 2018 roku, wydanym w Dz. U. Unii Europejskiej C 189/2. Są to:

1. kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji (w starszych opracowaniach występują jako umiejętności dotyczące porozumiewania się w języku ojczystym)
2. kompetencje w zakresie wielojęzyczności (odnoszące się do dawniej ujmowanych kompetencji skierowanych na porozumiewanie się w językach obcych).
3. kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii (dawniej jako: kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne),
4. kompetencje cyfrowe (wcześniej ujmowane jako kompetencje informatyczne),
5. kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się (zawarte we wcześniejszym wykazie kompetencji kluczowych jako umiejętność uczenia się i częściowo jako umiejętności społeczne),
6. kompetencje obywatelskie (ujęte jako kompetencje społeczne i obywatelskie)
7. kompetencje w zakresie przedsiębiorczości (odpowiadające ujmowanemu wcześniej kompetencjom nastawionym na inicjatywność i przedsiębiorczość),
8. kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej (niezmienione – w podobnym brzmieniu wystąpiły we wcześniejszym wykazie kompetencji kluczowych).

Proces kształtowania i rozwijania kompetencji kluczowych trwa przez całe życie, a zaczyna się w przedszkolu, od uczestnictwa dziecka w różnych formach edukacji przedszkolnej. Zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie kompetencji kluczowych z dnia 22. 05. 2018 r. – 2018/C189/01, opublikowane w Dz. U. UE C z dnia 4 czerwca 2018 roku,²⁸ współczesne polskie przedszkole realizuje w oparciu o aktualnie obowiązującą podstawę programową wychowania przedszkolnego z dnia 14 lutego 2017 roku (Dz.U.R.P. Warszawa, 24 lutego 2017 roku poz. 356). Efektywność realizacji zadań przedszkola w powyższych zakresach warunkuje innowacyjność i nowatorstwo pracy pedagogicznej nauczyciela. Nauczyciel mający oryginalne pomysły organizacji alternatywnych form i prowadząc zajęcia innowacyjnymi metodami, wyzwała aktywność i pobudza

²⁷ [<http://przedszkole-resko.przedszkolowo.pl/kompetensje-kluczowe>] – 12.07.2021.

²⁸ [<https://www.prawo.pl/akty/dz-u-ue-c-2018-189-1,69055843.html>] – 16.07.2021

kreatywność dzieci w wieku przedszkolnym, tym samym kształtując oraz rozwijając ich kompetencje kluczowe.

W założeniach na rok 2019/2020 przyjęto, że kształtowanie i rozwijanie ośmiu kompetencji kluczowych w przedszkolu w kontekście uczenia się przez całe życie, obejmuje następujące zakresy²⁹:

1. Kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji

Jest to zdolność do codziennego komunikowania się dziecka w środowisku przedszkolnym z dorosłym i innymi dziećmi (np. komunikowanie własnych potrzeb, emocji, opowiadanie o zdarzeniach, odpowiadanie na pytania.)

2. Kompetencje w zakresie wielojęzyczności

Jest to zdolność używania prostych zwrotów w języku obcym w sytuacjach codziennych i w zabawach oraz nabywanie wiedzy o innych narodach.

3. Kompetencje matematyczne. Kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii.

Jest to umiejętność wykorzystywania myślenia matematycznego i logicznego w celu rozwiązywania problemów wynikający z codziennych sytuacji, w oparciu o treści zawarte w aktualnie obowiązującej podstawie programowej wychowania przedszkolnego.

4. Kompetencje cyfrowe

Jest to zdolność podejmowania samodzielnej aktywności poznawczej w zabawach projektowych, konstrukcyjnych, pracy technicznej i plastycznej oraz w sytuacjach nowych z wykorzystaniem technologii teleinformatycznych.

5. Kompetencje społeczne, osobiste i w zakresie umiejętności uczenia się

Przedszkole, to pierwsze metodyczne doświadczenie dziecka związane ze świadomym, konsekwentnym i ukierunkowanym na osiągnięcie konkretnych celów – uczeniem się. Uczenie się, rozumiane jako połączenie wiedzy, umiejętności i wartości (postawa wobec siebie i innych) czyli rozwój emocjonalny, społeczny i poznawczy.

6. Kompetencje obywatelskie

Jest to zdolność do stopniowego wychodzenia poza obszar rodziny, do współdziałania/ współpracy z innymi w grupie przedszkolnej oraz przejawiania postawy patriotycznej.

7. Kompetencje w zakresie przedsiębiorczości

Jest to zdolność do wcielania własnych pomysłów w czyn np. samodzielne eksplorowanie świata, innowacyjność i inicjatywa w działaniach.

8. Kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej

Jest to zdolność do twórczego wyrażania doświadczeń, emocji, uczuć za pośrednictwem środków ekspresji szeroko pojętej sztuki.

²⁹ [<https://pm27.jaworzno.edu.pl/p.179,kompetencjekluczowe>] – 14.07.2021

Jak wynika z powyższych założeń, kształtowanie kompetencji kluczowych w przedszkolu, jako pierwszym etapie uczenia się przez całe życie, ma wyjątkowy charakter. Z jednej strony ma na celu wyposażenie dziecka w odpowiednią wiedzę, z drugiej dostarczenie okazji do nabywania umiejętności praktycznych, a poprzez działanie kształtowanie postaw odpowiednich do sytuacji.

Aktualne zadania przedszkola w kontekście realizacji procesu uczenia się przez całe życie, wynikają z kierunków polityki oświatowej państwa na dany rok szkolny. W odpowiednich dokumentach w roku szkolnym 2020/21 było to: „Wykorzystanie w procesach edukacyjnych narzędzi i zasobów cyfrowych oraz metod kształcenia na odległość. Bezpieczne i efektywne korzystanie z technologii cyfrowych”³⁰.

Rozwijanie kompetencji cyfrowych dziecka w wieku przedszkolnym, to zadanie przedszkola, które w sytuacji zdalnej edukacji przedszkolnej należy traktować priorytetowo. Dla współczesnych przedszkolaków „realia cyfrowego otoczenia” są przestrzenią zastaną, gdyż w tej rzeczywistości przyszły na świat. Oznacza to konieczność kształcenia i doskonalenia umiejętności cyfrowych już od najmłodszych lat. Przetwarzanie informacji z wykorzystaniem technologii informacyjnych i komunikacyjnych, korzystanie z urządzeń mobilnych w przedszkolu ma formę zabawy. Jednakże w tej sytuacji edukacyjnej strategia zabawowa „jest dla trzylatków”. Następny etap kształtowania kompetencji cyfrowych, to strategia zabawowo-zadaniowa dla cztero- i pięcioletków. Wobec tego strategia zadaniowa w nowoczesnym procesie dydaktycznym sześciolatek, powinna opierać się w znacznym stopniu na ich kompetencjach cyfrowych. Ponieważ jednak, przedszkole, jako pierwszy etap uczenia się przez całe życie, jest miejscem wychowania i kształcenia dzieci w wieku przedszkolnym, należy przyjąć, że wszystkie kompetencje kluczowe są zależne i potrzebne. Odnoszą się one, bowiem do podstawowych oczekiwań mającego edukować się społeczeństwa – „społeczeństwa uczącego się”.

Podsumowując, należy podkreślić, że żyjemy w nieustannie zmieniającym się świecie. Heraklitowe „panta rhei” (z. gr. „wszystko płynie, wszystko jest w ruchu”), jest jedną z charakterystycznych cech współczesnego świata. W ten nurt „wpisuje się” przedszkole, jako pierwszy etap uczenia się przez całe życie. Współczesne przedszkole od kilkunastu lat kształtowało i kształtuje kompetencje osobiste, społeczne i umiejętności uczenia się (kompetencje miękkie) dzieci w wieku przedszkolnym.

Jednakże z każdym rokiem świat dynamicznie się zmienia. Dlatego też i w edukacji przedszkolnej potrzebne są nowe kompetencje kluczowe. W roku 2020/21 zwrócono szczególną uwagę na kompetencje cyfrowe, które w nowoczesnym, współczesnym przedszkolu są niezbędne. Technologie cyfrowe uczą nie tylko kreatywności i logicznego myślenia, ale rozwijają samodzielność i innowacyjność dzieci w wieku przedszkolnym. Już teraz sprzyjają one samorealizacji przedszkolaków i są „kluczem do współczesnego świata”. Dlatego też, przedszkole jako pierwszy etap instytucjonalnego

³⁰ [<http://zcdn./men./kompetencjekluczowe/2020/21.pdf>].

kształcenia, powinno być również pierwszym etapem realizacji idei procesu uczenia się przez całe życie.

LITERATURA:

- [1] „Biała księga Kształcenia i Doskonalenia, Nauczanie i uczenie się, Na drodze do uczącego się społeczeństwa”, Komisja Europejska, Wyższa Szkoła Pedagogiczna TWP, Warszawa 1995.
- [2] Karbowniczek J., Kwaśniewska M., Surma B., *Podstawy pedagogiki przedszkolnej z metodyką*, wydawnictwo WAM, Kraków 2013.
- [3] Karwowska-Struczyk M., *Edukacja przedszkolna. W poszukiwaniu nowych rozwiązań*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2012.
- [4] Karwowska-Struczyk M., Sobienańska D., Szpotowicz M., (red. nauk.), *Pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna, badania, opinie, inspiracje*, Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Warszawa 2011.
- [5] Klim-Klimaszewska A., *Pedagogika przedszkolna, Nowa podstawa programowa*, Instytut Wydawniczy ERICA, Warszawa 2011.
- [6] Kwiatkowski S.M. (red. nauk.), *Kompetencje przyszłości*, Wydawnictwo FRSE, Warszawa 2018.
- [7] Kwieciński Z., Śliwerski B., *Pedagogika. Podręcznik akademicki*, t.1. i t.2., PWN, Warszawa 2005.
- [8] Mayor F., *Edukacja w perspektywie roku 2020*, Paryż 1999.
- [9] Nowicka M. (red. nauk.), *Zreformowana wczesna edukacja*, Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Warszawa 2005.
- [10] Nyczaj-Dnąg M., Olezak A., (red. nauk.), *W poszukiwaniu nowoczesnej szkoły*, Zeszyt 9, Oficyna Wydawnicza „Impuls”, Kraków 2005.
- [11] Petlak E., *Innowacje w nauczaniu szkolnym*, Wydawnictwo Petrus, 2017.
- [12] Rusakowska D., *Nauczyciel i innowacje pedagogiczne*, Instytut Wydawniczy Związków Zawodowych, Warszawa 1986.

Czasopisma:

- [13] Jankowska A., „Dlaczego warto szukać innowacji w edukacji? Cz. 2.” [W:] „Bliżej przedszkola” nr 1/2015.
- [14] Narożnik M., *Innowacje pedagogiczne w przedszkolu*, [w:] „Wychowanie w Przedszkolu”, nr 1/2014, dodatek „Poradnik Prawny Nauczyciela i Dyrektora Przedszkola”.

- [15] Woźniak O., „Wychowanie jest bez sensu” [W:] „Wysokie obcasy”, nr 9/2019.

Zasoby internetowe:

- [16] [<https://inso.pl/blog/zarzadzanie-przedszkolem/innowacja-pedagogiczne-w-przedszkolu>] – 06.07.2021.
- [17] [<https://www.pbw.kielce.pl/file/dokument10/pdf>] – 05.07.2021.
- [18] [<https://sjp.pwn.pl/sjp/kompetencje;2564077>] – 07.07.2021.
- [19] [[https://sjp.pwn.pl/indeks.php?id_hasla=69568id_znaczenia=/204324341=13ind.=0-%20432434\(01`13hind.=0\)](https://sjp.pwn.pl/indeks.php?id_hasla=69568id_znaczenia=/204324341=13ind.=0-%20432434(01`13hind.=0))] – 10.07.2021.
- [20] [<http://www.praccenaukowe.wwszip./pl/prace-naukowe-19.pdf>] – 12.07.2021.
- [21] [https://www.one.edu.pl/files/zarzadzanie_oswiata/pdf] – 11.07.2021.
- [22] [https://www.ore.edu.pl/files/zarzadzanie_oswiata/PDF] – 11.07.2021.
- [23] [<https://doskonaleniawsieci.pl/upload/pomorskie/pdf>] – 04.07.2021.
- [24] [<http://przedszkole-resko.przedszkolowo.pl/kompetensje-kluczowe>] – 12.07.2021.
- [25] [<https://www.prawo.pl/akty/dz-u-ue-c-2018-189-1,69055843.html>] – 16.07.2021.
- [26] [<https://pm27.jaworzno.edu.pl/p.179,kompetencjekluczowe>] – 14.07.2021.
- [27] [<http://zcdn./men./kompetencjekluczowe/2020/21.pdf>] – 15.07.2021.

STRESZCZENIE

Przedszkole – pierwszym etapem uczenia się przez całe życie

Przyszłość nauczania i uczenia się, szczególnie w kontekście koncepcji uczenia się przez całe życie, to najbardziej aktualny temat w Polsce, w Europie i świecie. Wspólne cele europejskie w dziedzinie edukacji zdefiniowane są w dwóch dokumentach UE: strategii Europa 2020 oraz strategii Education and Training 2020. Pierwszym celem jest „uczenie się przez całe życie i mobilność w celach edukacyjnych.” Ponieważ podstawą systemu edukacji jest przedszkole, realizacja tego celu zakłada zwiększanie udziału dzieci w edukacji przedszkolnej. Efektywne funkcjonowanie współczesnego przedszkola, jako pierwszego etapu procesu uczenia się przez całe życie, zależy od kompetencji kluczowych jego podmiotów: dziecka, nauczyciela i rodziców. Parlament Europejski zdefiniował kompetencje kluczowe jako połącze-

nie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do sytuacji. Proces kształtowania i rozwijania kompetencji kluczowych zaczyna się od uczestnictwa dziecka w różnych, innowacyjnych formach edukacji przedszkolnej. Szczególną uwagę należy zwrócić na innowacje pedagogiczne, które wiedzę teoretyczno-praktyczną utrwalają w konkretnych umiejętnościach i odpowiednich postawach, kształtując tym samym kompetencje kluczowe dzieci w wieku przedszkolnym.

Słowa kluczowe: przedszkole, dziecko w wieku przedszkolnym, innowacje pedagogiczne, kompetencje kluczowe.

SUMMARY

Kindergarten – the first stage of lifelong learning

The future of teaching and learning, especially in the context of the concept of lifelong learning, is the most current topic in Poland, Europe and the world. Common European goals in the field of education are determined in two EU documents: the Europe 2020 strategy and the Education and Training 2020 strategy. The first goal is "lifelong learning and mobility for educational purposes." As the basis of the education system is kindergarten, the implementation of this goal assumes increasing the participation of children in preschool education. The effective functioning of a modern kindergarten as the first stage of the lifelong learning process depends on the competences of its key subjects: the child, the teacher and parents. The European Parliament has defined key competences as a combination of knowledge, skills and attitudes appropriate to the situation. The process of shaping and developing key competences begins with the child's participation in various, innovative forms of pre-school education. Particular attention should be paid to pedagogical innovations that consolidate theoretical and practical knowledge in specific skills and appropriate attitudes, thus shaping the key competences of preschool children.

Keywords: kindergarten, preschool child, pedagogical innovations, key competences.



Ana Sotirovska
Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości
z siedzibą w Wałbrzychu

Model rewalidacji z wykorzystaniem różnych form terapii

WSTĘP

Rewalidacja stanowi jedno z bardziej istotnych oddziaływań wobec ucznia ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi i oznacza systematyczne, długotrwałe działania o charakterze multidyscyplinarnym, wykorzystujące specjalne metody i środki terapeutyczne. Jako główny i zasadniczy proces pedagogiki rewalidacyjnej obejmuje zarówno różne formy edukacji i wychowania osób niepełnosprawnych, jak i ich kształcenie zawodowe, rehabilitację i usprawnianie oraz wszechstronne oddziaływania mające na celu aktywizację i poprawę funkcjonowania jednostki w życiu społecznym¹.

Niniejsze opracowanie podejmuje zagadnienie rewalidacji i jej znaczenia w podnoszeniu jakości życia dzieciom z niepełnosprawnościami. W związku z tym celem artykułu jest podkreślenie roli i miejsca rewalidacji w pedagogice specjalnej, przedstawienie form, aspektów oraz celów wyznaczających proces rewalidacji, a także prezentacja najważniejszych zasad postępowania rewalidacyjnego. Istotną kwestią jest również rola diagnozy w planowaniu rewalidacji. Właściwe zdiagnozowanie i określenie potrzeb dziecka niepełnosprawnego umożliwi bowiem wybór stosownej i odpowiedniej metody pracy rewalidacyjnej.

1. POJĘCIE I MIEJSCE REWALIDACJI W PEDAGOGICE SPECJALNEJ

Rewalidacja stanowi jedno z bardziej istotnych oddziaływań wobec ucznia ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi i oznacza systematyczne,

¹ K. Baranowicz, *Czym jest to co nazywamy pedagogiką specjalną?*, „Niepełnosprawność” 2011 nr 5, s. 9.

długotrwałe działania o charakterze multidyscyplinarnym, wykorzystujące specjalne metody i środki terapeutyczne. Sens rewalidacji celnie przedstawia etymologia terminu, czyli łacińskie słowa *re* – znów oraz *validus* – mocny. Jak można zauważyć, ośrodkiem terminu jest pojęcie sprawności, zdrowia, siły, mocy. Celem rewalidacji będzie zatem przywracanie sprawności, zdrowia, a także zmniejszanie i niwelowanie negatywnych skutków, związanych z daną niepełnosprawnością. Rewalidacja, jak wskazuje źródło słów, jest ponownym przywróceniem, w miarę możliwości, sprawności w określonych obszarach, co wiąże się z podejmowaniem czynności usprawniających, leżących w strefie najbliższego rozwoju dziecka w danym momencie².

Rewalidacja indywidualna stanowi element współczesnej praktyki psychopedagogicznej w zakresie pomocy dziecku o specjalnych potrzebach edukacyjnych. Jej wyjątkowa rola wiąże się przede wszystkim z tym, że obejmuje dzieci o szczególnych, często bardzo specyficznych trudnościach w rozwoju i codziennym funkcjonowaniu. To zaś implikuje konieczność przeprowadzenia wieloaspektowej diagnozy i na jej podstawie określenia potrzeb dziecka, jego możliwości, barier rozwojowych, kierunków działania, a także metod pracy, które powinny uwzględniać nie tylko wąsko rozumiany aspekt edukacyjny, ale także aspekt szeroki – terapeutyczny³.

Tak rozległy obszar oddziaływań polega na ukształtowaniu u dzieci i młodzieży niepełnosprawnej postaw i umiejętności społecznych, umożliwiających samodzielne funkcjonowanie oraz aktywne uczestnictwo w życiu społecznym, co określa się mianem rewalidacji społecznej⁴.

Rewalidacja jest obecnie podstawowym rodzajem pomocy udzielanej uczniom posiadającym orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego. To właśnie tym dzieciom przysługują zajęcia rewalidacyjne, przeprowadzane przez nauczycieli przygotowanych do prowadzenia procesu rewalidacji. Zajęcia te przysługują uczniom z orzeczeniem o potrzebie kształcenia specjalnego, wydanego przez poradnię psychologiczno-pedagogiczną, niezależnie od etapu edukacyjnego, rodzaju szkoły, czy też placówki i obejmują uczniów niepełnosprawnych, z uwagi na rodzaj niepełnosprawności. I tak orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego mogą uzyskać uczniowie: niesłyszący, słabosłyszący, niewidomi, słabowidzący, niepełnosprawni ruchowo, z afazją, niepełnosprawni intelektualnie oraz z autyzmem i zespołem Aspergera.

Prowadzenie zajęć rewalidacyjnych jest uregulowane prawnie, a podstawę prawną stanowi m.in.:

1. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 3 kwietnia 2019 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz.U. z 2019 poz. 639).
2. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 9 sierpnia 2017 r. w sprawie warunków organizowania kształcenia, wychowania

² U. Morcinek, *Pedagogika specjalna*, Szczecin 2011, s. 25.

³ M. Klaczak, P. Majewicz (red.), *Diagnoza i rewalidacja indywidualna dziecka ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi*, Kraków 2006, s. 5.

⁴ A. Maciarz, *Wybrane zagadnienia rewalidacji dzieci*, Zielona Góra 1984, s. 18.

i opieki dla dzieci i młodzieży niepełnosprawnych, niedostosowanych społecznie i zagrożonych niedostosowaniem społecznym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1578 z późn. zm.).

3. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 28 lutego 2019 r. w sprawie szczegółowej organizacji publicznych szkół i publicznych przedszkoli (Dz. U. z 2019 r. poz. 502).

Zgodnie z powyższymi aktami, szkoły zapewniają uczniom realizację zaleceń zawartych w orzeczeniu o potrzebie kształcenia specjalnego, w tym organizują zajęcia specjalistyczne oraz inne zajęcia odpowiednie ze względu na indywidualne potrzeby rozwojowe i edukacyjne oraz możliwości psychofizyczne uczniów, w szczególności zajęcia rewalidacyjne, resocjalizacyjne i socjoterapeutyczne. Powyższe przepisy określają sposób i czas organizacji zajęć rewalidacyjnych, których program powinien być opracowany na podstawie zaleceń zawartych w orzeczeniu, w którym powinny być również wskazane rodzaje zajęć rewalidacyjnych, szczególnie korzystnych dla ucznia. Wskazuje się także przykładowe rodzaje zajęć rewalidacyjnych dla uczniów z różnymi rodzajami niepełnosprawności. Mogą one obejmować na przykład: naukę orientacji przestrzennej i poruszania się oraz naukę systemu Braille'a lub innych alternatywnych metod komunikacji – w przypadku ucznia niewidomego; naukę języka migowego lub innych sposobów komunikowania się, w szczególności wspomagających i alternatywnych metod komunikacji (AAC) – w przypadku ucznia niepełnosprawnego z zaburzeniami mowy lub jej brakiem; a także zajęcia rozwijające umiejętności społeczne, w tym umiejętności komunikacyjne – w przypadku ucznia z autyzmem, w tym z zespołem Aspergera⁵.

2. FORMY I ASPEKTY REWALIDACJI

Rewalidacja oznacza proces usprawniania, wzmacniania, poprawy stanu i poziomu funkcjonowania dziecka z niepełnosprawnością w różnych obszarach, co ma prowadzić do podnoszenia poziomu funkcjonowania dziecka oraz obniżania skutków, wynikających z deficytów i zaburzeń. Proces ten zależy od stopnia i rodzaju niepełnosprawności, a także od innych czynników. Stanowi także kierunek działania dostosowany do aktualnych możliwości dziecka. A zatem z uwagi na występowanie całościowych zaburzeń rozwoju i trwały charakter skutków zdrowotnych, wynikających z rodzaju i stopnia niepełnosprawności, należy zdawać sobie sprawę z tego, że rewalidacja będzie oznaczała usprawnianie i przywracanie sprawności

⁵ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 9 sierpnia 2017 r. w sprawie warunków organizowania kształcenia, wychowania i opieki dla dzieci i młodzieży niepełnosprawnych, niedostosowanych społecznie i zagrożonych niedostosowaniem społecznym, [<http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20170001578/O/D20171578.pdf>] – 10.08.2021).

w możliwych dla dzieci polach funkcjonowania⁶. Na ten fakt zwraca uwagę Maria Grzegorzewska, dla której rewalidacja rozumiana jest „jako przywrócenie jednostce w jakikolwiek bądź sposób upośledzonej, możliwego do osiągnięcia dla niej poczucia normalności, jako usprawnienie jej i uzbrojenie w wiedzę i umiejętności uzdatniające do pracy użytecznej społecznie, a więc pozwalającej na włączenie się w nurt otaczającego życia⁷”.

Rewalidację należy pojmować więc jako działania mające na celu przywrócenie dzieciom z niepełnosprawnościami „warunków koniecznych do optymalnego, wszechstronnego rozwoju, to znaczy warunków należnych każdemu człowiekowi⁸”. Działania te powinny być różnorodne, uporządkowane i usystematyzowane, a także konsekwentnie stosowane, a ich celem finalnie ma być przywrócenie w najbardziej możliwym stopniu danej sprawności. Należy również podkreślić, że rewalidacja to przede wszystkim proces, podczas którego zachodzą różnorodne zjawiska. W związku z tym, mamy do czynienia także z następującymi aspektami rewalidacji:

- edukacyjnym,
- wychowawczym,
- terapeutycznym,
- kompensacyjnym,
- rehabilitacyjnym.

Czynią one z rewalidacji proces o charakterze zarazem uniwersalnym i ogólnorozwojowym, ale jednocześnie nastawionym na realizację konkretnych, szczegółowych celów, wynikających z funkcjonalnej i wieloaspektowej diagnozy dziecka. Umożliwia to stosowanie kompleksowych i skoordynowanych działań, dostosowanych do dziecka i uwzględniających konieczność korygowania programu terapeutycznego.

Istotny jest przy tym charakter edukacyjny i dydaktyczny. Oddziaływania rewalidacyjne mogą bowiem „zmierzać do usunięcia uszkodzeń i zaburzeń, gdyż stanowią one bariery w prawidłowym rozwoju człowieka, mogą też mieć na celu kształcenie osoby z uszkodzeniami i zaburzeniami⁹”.

Tak rozumiana rewalidacja zawiera różnorodne, specyficzne formy pracy; należą do nich między innymi¹⁰:

- usprawnianie,

⁶ S. Caputa, *Pedagogika rewalidacyjna dla osób upośledzonych umysłowo z perspektywy Marii Grzegorzewskiej* [w:] *Myśl pedagogiczna Marii Grzegorzewskiej*, „Zeszyty Naukowe Pedagogiki Specjalnej”, nr 10, s. 52.

⁷ Z. Sękowska, *Myśl Marii Grzegorzewskiej we współczesnej pedagogice specjalnej* [w:] *Stulecie urodzin Marii Grzegorzewskiej: materiały sesji naukowej 18 IV 1988*, red. E. Dąbrowska, Warszawa 1989, s. 39.

⁸ E. Żabczyńska, *Problematyka pedagogiki specjalnej w ujęciu Marii Grzegorzewskiej* [w:] *Maria Grzegorzewska. Pedagog w służbie dzieci niepełnosprawnych*, (red.) E. Żabczyńska, Warszawa, 1995, s. 46.

⁹ D. Deutsch Smith, *Pedagogika specjalna t.2*, red. A. Firkowska-Mankiewicz, G. Szumski Warszawa 2009, s. 331.

¹⁰ U. Morcinek, *op. cit.*, s. 29.

- korektura,
- kompensacja,
- stymulowanie,
- indywidualizacja,
- profilaktyka,
- wspieranie i wspomaganie.

Warto zwrócić uwagę na zjawisko kompensacji, korektury i usprawniania. Stanowią one fundament procesu rewalidacji. „Przez korekturę rozumie się działania mające na celu przywrócenie do normy nieprawidłowo działających narządów, układów lub zmysłów. Z kolei usprawnianie obejmuje maksymalne rozwijanie zadatków i sił organizmu, które są nieuszkodzone lub najmniej uszkodzone. (...) Jednym z istotnych celów tych zabiegów jest umożliwianie przejmowanie przez układy sprawniejsze funkcji, których układy uszkodzone nie są w stanie pełnić. Sam proces wytwarzania mechanizmów zastępowania funkcji uszkodzonych przez inne układy, czyli wytwarzania zastępczych układów funkcjonalnych nosi nazwę kompensacji¹¹”.

Oczywiście rewalidacja kształtuje rozwój psychiczny i fizyczny, uspołecznia i rozwija uzdolnienia dzieci, jednakże praca rewalidacyjna obejmuje dziecko we wszelkich obszarach życia. Wspieranie rozwoju, następuje poprzez kompensowanie różnych braków, usprawnianie i korekturę w całym procesie wprowadzania dziecka w życie¹². Przy czym, kompensacja oznacza zastępowanie upośledzonych czynności innymi działaniami, umożliwiającymi funkcjonowanie, natomiast w sytuacji, gdy istnieje konieczność usprawniania bądź naprawy niepożądanego wzorca zachowania, mamy do czynienia z korekturą. W związku z tym zasadnicze drogi rewalidacji można przedstawić jako „szukanie właściwych sposobów kompensacji zamkniętych dróg kontaktu ze światem, usprawnianie nietkniętych przez niepełnosprawność funkcji i korekturę niesprawnie działających narządów¹³”.

3. CELE REWALIDACJI

Pracując z dziećmi i młodzieżą niepełnosprawną, o specjalnych potrzebach edukacyjnych należy zdawać sobie sprawę z faktu, że realizacja zaleceń, wynikających z orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego oraz założeń indywidualnego programu edukacyjno-terapeutycznego odgrywa kluczową rolę w określaniu celów rewalidacyjnych. Prowadzą one między innymi do „pełnego i wszechstronnego rozwoju uczących się, pomogą się usamodzielnic, rozwinać zainteresowania poznawcze i ukształtują właściwą

¹¹ D. Deutsch Smith, *op. cit.*, s. 330.

¹² M. Grzegorzewska, *Pedagogika specjalna*, Warszawa, 1964, s. 90.

¹³ E. Żabczyńska, *op. cit.*, s. 99.

postawę społeczną. Cele rewalidacji osób niepełnosprawnych opierają się na przystosowaniu ich predyspozycji psychofizycznych i specyficznych warunków życia do tego, aby sprostać wymogom funkcjonowania społecznego i osobistym dążeniom mimo niepełnosprawności z jej wszelkimi konsekwencjami¹⁴. A. Hulek zwraca także uwagę na przywrócenie sprawności uszkodzonych organów jednostki lub usprawnianie jej funkcji, co umożliwi przygotowanie do samodzielności życiowej¹⁵. Ponadto jednym z podstawowych zadań rewalidacji jest „usprawnianie jednostki niepełnosprawnej pod względem fizycznym, umysłowym, psychicznym lub społecznym oraz zapewnienie jej – odpowiednio do wieku i możliwości – wykształcenia ogólnego¹⁶”.

Warto zatem zwrócić uwagę, że w obszar rewalidacji wchodzi między innymi takie cele jak:

- rozwijanie kompetencji komunikacyjnych – mowy i umiejętności komunikowania się, zarówno w formie ustnej, jak i pisemnej, w sytuacjach oficjalnych i nieoficjalnych,
- rozwijanie zainteresowań,
- wspomaganie i wspieranie umiejętności czytania, pisania, liczenia, podstawowych umiejętności szkolnych; rozwijanie myślenia w różnych aspektach,
- podnoszenie poziomu koncentracji uwagi, praca nad niwelowaniem niekorzystnego wpływu dystraktorów; zdobywanie wiedzy na temat technik uczenia się; rozwijanie i podnoszenie sprawności pamięci, spostrzegawczości i uwagi,
- wspieranie w nabywaniu samodzielności oraz przygotowanie do radzenia sobie z trudnymi emocjami, zachowaniami, a także zdobywanie wiedzy na temat postępowania w nowych i frustrujących sytuacjach,
- kształtowanie postaw prospołecznych i asertywnych, wzmacnianie poczucia własnej sprawczości i poczucia własnej wartości,
- kształtowanie umiejętności samodzielnego organizowania czasu, zarządzania czasem i własną przestrzenią, a także optymalne korzystanie z wypoczynku i rekreacji,
- wzmacnianie kondycji fizycznej, rozwijanie i usprawnianie grafomotoryki.

Przy czym ważne jest nie tylko wspomaganie rozwoju ale również „budowanie świadomości społecznej, która będzie sprzyjała podejmowaniu działań integracyjnych i normalizacyjnych. Zarówno istotne są te działania

¹⁴ Z. Sękowska, *op. cit.*, s. 46.

¹⁵ A. Hulek, *Rewalidacja dzieci i młodzieży niepełnosprawnej w rodzinie*, Warszawa 1984.

¹⁶ S. Juszczyk, *Edukacja i rewalidacja osób niepełnosprawnych wspomagana technologią informacyjną*, „Chowanna”, T. 1 (22), Katowice 2004, s. 115-116.

pedagogiki specjalnej, które służą kształtowaniu właściwych postaw społecznych wobec osób niepełnosprawnych, jak i te, które sprzyjają świadomym działaniom prewencyjnym, umożliwiającym eliminowanie lub ograniczenie występowania czynników patogennych¹⁷.

Wyżej wymienione cele działań rewalidacyjnych są założeniami ogólnymi, natomiast sposób przeprowadzania zajęć wynika zawsze z aktualnej sytuacji dziecka i uwzględnia indywidualne potrzeby ucznia. Zatem rodzaj, forma, dobór zadań i ćwiczeń muszą być zgodne z indywidualnymi potrzebami rozwojowymi i edukacyjnymi oraz dostosowane do możliwości psychofizycznych dziecka niepełnosprawnego.

Reasumując, cele rewalidacji opierają się z jednej strony na minimalizowaniu niekorzystnych skutków, wynikających z niepełnosprawności dziecka, z drugiej zaś strony na maksymalizowaniu jego potencjału, związanego z aktualnym poziomem rozwoju. Ponadto, obowiązkiem rewalidatora jest nastawienie na uzyskanie możliwie jak najwyższego stopnia usamodzielniania się dziecka. Cel ten można osiągnąć poprzez rozwijanie mocnych stron, które mają stanowić podstawę do kompensowania braków. Należy także możliwie jak najbardziej usprawniać i rozwijać najmocniejsze funkcje dziecka oraz wykorzystywać je do dynamizowania rozwoju, które powinno się odbywać poprzez naturalnie zaaranżowane sytuacje, która uruchomią u dziecka mechanizmy kompensacyjne.

4. ZASADY PROCESU REWALIDACYJNEGO

W każdym postępowaniu rewalidacyjnym obowiązują określone zasady oddziaływania terapeutycznego, które Maria Grzegorzewska określiła jako: „dynamizowanie, kompensacja, korektura, usprawnianie, odwarunkowanie, zwalnianie napięć, defrustracja osobnicza, rewaloryzacja środowiska i rozwijanie inicjatywy osobniczej w poszczególnych reakcjach adaptacyjnych”¹⁸. Zasady procesu rewalidacyjnego są tożsame z zasadami funkcjonującymi w pedagogice i dydaktyce specjalnej. Dlatego też zasadne jest zwrócenie uwagi na następujące standardy oddziaływań, takie jak¹⁹:

- indywidualizacja pracy z dzieckiem,
- dostosowanie metod i form pracy do potrzeb i możliwości dziecka,
- wczesna diagnoza, co zwiększa szanse zastosowania efektywnych środków zaradczych,
- normalizacja funkcjonowania w życiu codziennym – wdrożenie rozwiązań umożliwiających uczestnictwo w życiu społecznym,

¹⁷ K. Parys, *Zakres oddziaływań współczesnej pedagogiki specjalnej na tle dotychczasowych przemian*, „Niepełnosprawność” 2011 nr 5, s. 43.

¹⁸ A. Hulek, *Pedagogika rewalidacyjna*, Warszawa 1977, s. 468.

¹⁹ W. Dykcik, *Wprowadzenie w przedmiot pedagogiki specjalnej jako nauki*, [w:] *Pedagogika specjalna*, (red.) Tenże, Poznań 1997, s. 220.

- współpraca specjalistów różnych dziedzin w celu zwiększenia efektywności pomocy,
- współpraca z rodzicami,
- podmiotowość w traktowaniu ucznia,
- ukierunkowanie na rozwijanie samodzielności i sprawczości dziecka,
- wspieranie i wspomaganie dziecka w podejmowaniu zadań i czynności, ale nie jego wyręczanie.

Ponadto w rewalidacji znajdują zastosowanie zasady pedagogiki specjalnej w odniesieniu do pracy z dzieckiem o specjalnych potrzebach edukacyjnych²⁰:

- zasada ciągłości oddziaływań terapeutycznych,
- zasada stopniowania trudności i korekcji zaburzeń,
- zasada kompensacji zaburzeń – oznacza integrowanie i splatanie ćwiczeń funkcji zaburzonych z funkcjami mniej zaburzonymi lub funkcjami sprawnymi w celu wywołania mechanizmu kompensacyjnego,
- zasada stopniowania trudności,
- zasada systematyczności,
- zasada trwałości wiedzy – wielokrotne powtarzanie zdobytej wiedzy i utrwalanie opanowanych umiejętności,
- zasada współpracy z rodziną,
- zasada atrakcyjności ćwiczeń.

Osoba prowadząca zajęcia rewalidacyjne powinna dostosować je do możliwości ucznia, kierując się zasadą stopniowania trudności, a zatem przechodzenia od ćwiczeń łatwiejszych do trudniejszych, od prostych do bardziej złożonych. Ponadto należy skupić się na treningu nowych, pożądanych zachowań oraz na utrwalaniu prawidłowych umiejętności. Czas pracy z uczniem powinien być dostosowany do jego możliwości psychofizycznych, a zajęcia powinny być podzielone na partie, oparte o różnorodne aktywności i formy ćwiczeń.

5. ROLA DIAGNOZY W PLANOWANIU REWALIDACJI

Procedura postępowania diagnostycznego odgrywa zasadniczą rolę w planowaniu i prowadzeniu procesu rewalidacyjnego. Rewalidator, zanim

²⁰ J. Niepokólczycka-Gac, *Uczeń z SPE – Uczniowie z niepełnosprawnością intelektualną*, Poznań 2018, s. 4.

przystąpi do działań, powinien przygotować zestawy odpowiednich ćwiczeń, korygujących zaburzone funkcje oraz takie zadania, które podnoszą i maksymalizują potencjał dziecka. Dlatego konieczna jest rzetelna diagnoza i ocena poziomu funkcjonowania dziecka.

W toku diagnozy należy wyodrębnić sfery, które zostaną poddane analizie. Diagnoza dziecka ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi powinna mieć charakter funkcjonalny. Jej cechą jest przede wszystkim kompleksowość. Należy więc określić części, które pozostają ze sobą we wzajemnej interakcji i dają wielowymiarowy obraz.

Diagnoza funkcjonalna zawiera opis wszystkich obszarów funkcjonowania dziecka niepełnosprawnego, które jest traktowane w sposób całościowy i podmiotowy. Dlatego dokonuje się diagnozy zarówno w sferze rozwoju fizycznego (ewentualne choroby somatyczne) i motorycznego (motoryka duża i mała), a także rozwoju poznawczego (spostrzeganie wzrokowe, słuchowe, pamięć, uczenie się, uwaga, myślenie), językowego (mowa, kompetencje językowe i komunikacyjne) oraz społecznego, moralnego i emocjonalnego²¹. Tego typu diagnoza ma na celu określenie poziomu funkcjonowania dziecka w poszczególnych sferach rozwojowych. Koncentruje się zarówno na mocnych, jak i słabych stronach dziecka, dając obraz zarówno braków i deficytów, jak i potencjału rozwojowego dziecka. Istotne jest tu ukazanie „obrazu ucznia z profilem jego mocnych i słabszych stron, a nie etykietowanie i nadawanie jednej stałej nazwy przejawianym przez niego zaburzeniom”²².

Efektom tak przeprowadzonej procedury diagnostycznej ma być klarowny opis potrzeb dziecka, zaleceń i sposobów pracy z dzieckiem. Istotne jest, by diagnozę nie traktować w sposób statyczny, ale mieć świadomość, że w wyniku różnorodnych, sprzężonych oddziaływań specjalistów o charakterze dydaktycznym, wychowawczym, terapeutycznym i rewalidacyjnym, dochodzi do nieustannych przemian w funkcjonowaniu dziecka, a zmiana wywołana w jednej ze sfer może wpływać korzystnie na inne obszary. Należy zatem diagnozę funkcjonalną postrzegać jako strukturę czynników, pozostających we wzajemnej interakcji i stanowiących opis dynamicznych przemian, co ma służyć systematycznej weryfikacji i modyfikacjom programu²³.

Diagnoza jest ważnym elementem indywidualnego programu edukacyjno-terapeutycznego, który jest opracowywany na dany etap edukacyjny przez zespół nauczycieli i specjalistów pracujących z uczniem. Program między innymi określa zakres i sposób dostosowania wymagań edukacyjnych do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych ucznia przez zastosowanie odpowiednich metod i form pracy z dzieckiem.

²¹ E. Domagała-Zyśk, T. Knopik, U. Oszwa, *Diagnoza funkcjonalna rozwoju społeczno-emocjonalnego uczniów w wieku 9–13 lat*, Lublin 2017, s. 51.

²² *Ibidem*, s. 51-54.

²³ *Ibidem*, s. 51-54.

6. METODY REWALIDACJI

W pracy z dzieckiem o specjalnych potrzebach edukacyjnych należy stosować odpowiednie formy terapii, kształcenia i usprawniania. Możliwe jest to poprzez model rewalidacji korzystający z różnorodnych form terapii. Wybór odpowiedniego postępowania determinowany jest zaleceniami i wytycznymi zawartymi w orzeczeniu o potrzebie kształcenia specjalnego; jednakże osoba prowadząca zajęcia rewalidacyjne ma również za zadania kierować dziecko w stronę możliwie jak najbardziej wszechstronnego rozwoju, wyzwiania aktywności i zaangażowania i twórczego myślenia. Decydując się na określone metody w prowadzeniu rewalidacji, należy wziąć pod uwagę przede wszystkim potrzeby i możliwości ucznia oraz cele, które chcemy osiągnąć. Konieczne jest również *uwzględnienie* warunków organizacyjnych, przestrzennych i czasowych.

Planując zajęcia rewalidacyjne należy zgodnie z programem rewalidacji przygotować odpowiednie ćwiczenia rozwijające zaburzone sfery. Między innymi są to ćwiczenia rozwijające percepcję wzrokową, a także wspomagające rozwój motoryki dużej i grafomotoryki. Ponadto są to także ćwiczenia: rozwijające koordynację wzrokowo-ruchową, percepcję słuchową, pamięć wzrokową i słuchową, orientację przestrzenną oraz koncentrację uwagi i spostrzegawczość.

Konstruowanie procesu rewalidacji wymaga zrozumienie ucznia i jego potrzeb, szczególnie ważne jest tu podejście terapeutyczne oraz łączenie różnych form terapii, których zintegrowane oddziaływanie wzmacnia stymulację rozwoju dziecka. Do szczególnie cennych metod w pracy z dziećmi o specjalnych potrzebach edukacyjnych możemy zaliczyć między innymi metody takie jak:

- Metodę Ruchu Rozwijającego Weroniki Sherborne – metoda terapeutyczna, wykorzystująca ruch jako środek i narzędzie wspomagania rozwoju psychoruchowego dziecka w terapii zaburzeń rozwoju; różnicowane zabawy i ćwiczenia ruchowe umożliwiają doświadczanie ciała²⁴. Jak czytamy, w tej metodzie „równie ważnym elementem jak ruch, dostarczający doznań kinestetycznych i odczuwania równowagi, jest kontakt fizyczny, będący źródłem doznań dotykowych²⁵”.
- Programy Aktywności Knillów – metoda Knillów bazuje na dotyku i ruchu, które budują podstawy emocjonalnego rozwoju dziecka. Kontakt fizyczny z opiekunem daje dziecku podstawy do nabycia poczucia bezpieczeństwa, pewności i wiary. W przygotowanych programach opiekun kieruje ruchem dziecka, co daje rezultaty terapeutyczne i wpływa na rozwój emocjonalno-społeczny, rozwijając świadomość ciała i kompetencje komunikacyjne²⁶. Metoda daje korzyści dziecku w zakresie aktywności, naśladownictwa, ruchu i zabawy, a także kontaktów z otoczeniem. W skład metody wchodzi progra-

²⁴ M. Bogdanowicz, B. Kisiej, M. Przasnyska, *Metoda Weroniki Sherborne w terapii wspomaganiu rozwoju dziecka*, Warszawa 1989, s. 7-24.

²⁵ *Ibidem*, s. 18.

²⁶ Ch. Knill, *Komunikacja i dotyk*, Warszawa 1997, s. 3-4.

my, które powinny być realizowane w ustalonej kolejności i według ścisłego schematu.

- Metoda gimnastyki twórczej Rudolfa Labana – założeniem metody improwizacji ruchowej jest połączenie ruchu ze słowem, rytmem i muzyką, co rozwija procesy poznawcze i percepcję²⁷.
- Metody komunikacji wspomagającej i alternatywnej – *augmentative and alternative communication (AAC)*; wspomagająca i alternatywna komunikacja to grupa metod, umożliwiających komunikowanie się osobom, które nie posiadają umiejętności mowy; metody te rozwijają kompetencje językowe i komunikacyjne²⁸.
- Program Rozwoju Percepcji Wzrokowej M. Frostig to metoda usprawniająca percepcję wzrokową i czynności grafopercepcyjne: koordynację wzrokowo-ruchową, spostrzeganie figury i tła, stałość spostrzegania, percepcję położenia przedmiotów w przestrzeni, relacje przestrzenne. Program składa się między innymi z zeszytów ćwiczeń angażujących wszystkie obszary percepcji wzrokowej²⁹.
- Animaloterapia – metoda wspomagająca leczenie oraz rehabilitację osób z niepełnosprawnością, polegająca na bliskim i naturalnym kontakcie ze zwierzętami³⁰.
- Metoda malowania dziesięcioma palcami (R. F. Show) – technika projekcyjna, pozwalająca na wyrażanie napięć i frustracji dziecka, stanowiąc jednocześnie terapeutyczny sposób na pobudzenie ekspresji twórczej oraz kreatywnego myślenia dziecka³¹.
- Biblioterapia i bajkoterapia – terapeutyczne wykorzystanie tekstu i literatury do usprawniania zaburzonych funkcji poznawczych, a także rozwijania umiejętności czytania, pisania oraz pracy z tekstem³².
- Metoda Felicji Affolter – metoda opierająca się na działaniu, którego celem jest dostarczanie bodźców i zwiększanie możliwości odczuwania przez dziecko. Metoda bazuje na doznaniach czuciowo-dotykowych. Ruch prowadzi do poznania schematu własnego ciała i rozwijaniu umiejętności motorycznych³³.

²⁷ A. Pękala, T. Banaszekiewicz, *Wykorzystanie metody Rudolfa Labana w pracy z dziećmi sześciolletnimi*, „Prace Naukowe. Pedagogika” 11, 2002, s. 125-132.

²⁸ Por.: J. Bleszyński, *Alternatywne i wspomagające metody komunikacji*, Kraków 2008.

²⁹ M. Frostig, D. Horne, *Program rozwijający percepcję wzrokową*, Warszawa 1986, s. 4-5.

³⁰ K. Chmiel, Z. Kubińska, T. Derewiecki, *Terapie z udziałem zwierząt w rehabilitacji różnych form niepełnosprawności*, „Problemy Higieny i Epidemiologii” 2014, 95 (3), s. 591-595.

³¹ K. Jakubczyk, *Metoda malowania dziesięcioma palcami (finger-painting)*, „Nauczyciel i Szkoła” 2 (52) 2012, s. 193-202.

³² O. Handford, W. Karolak, *Bajka w twórczym rozwoju i arteterapii*, Łódź 2009; M. Molicka, *Biblioterapia i bajkoterapia*. Rola literatury w procesie zmiany rozumienia świata społecznego i siebie, Poznań 2011.

³³ H. Olechnowicz, *Przez ręce do głowy i serca. Kształtowanie rozumnego działania dłoni metodą Felicji Affolter. Perspektywy zastosowania w terapii dzieci autystycznych*, „Szkoła Specjalna” 1997, nr 3, s. 215-221; zob. też F. Affolter, *Spostrzeganie, rzeczywistość, język*, Warszawa 1997.

- Metoda Dobrego Startu – wspomaga rozwój psychomotoryczny za pośrednictwem pracy. Program obejmuje ćwiczenia orientacyjno-porządkowe, orientacji w schemacie ciała oraz przestrzeni, ćwiczenia językowe, ruchowe, ruchowo-słuchowe (rytmiczne) i ruchowo-słuchowo-wzrokowe³⁴.
- Metoda ośrodków zainteresowań O. Declory – to metoda wykorzystująca strategię skupiania uwagi dziecka na określonych zagadnieniach w sposób całościowy i wielostronny, czemu służy koncentrowanie treści w ośrodki tematyczne. Umożliwia to głębsze zrozumienie treści, rozwija logiczne myślenie, kojarzenie oraz dostrzeganie ciągów przyczynowo-skutkowych³⁵.
- Metoda swobodnej pracy M. Montessori – głównym założeniem jest swobodny rozwój dzieci, wspieranie spontaniczności i twórczości, co umożliwiania wszechstronny i optymalny rozwój fizyczny, kulturowy i społeczny. Rola nauczyciela ogranicza się do tzw. podążania za dzieckiem oraz do mądrego przebywania z nim. Zadaniem pedagoga jest wspieranie rozwoju dziecka, współdziałanie z nim, tworzenie atmosfery bezpieczeństwa i akceptacji³⁶.
- Metoda stymulacji polisensorycznej – wykorzystuje celowe kształtowanie bodźców, co usprawnia wszystkie zmysły. Stymulacja polisensoryczna pomaga dzieciom w odbiorze wrażeń zmysłowych z otaczającego ich świata oraz z ich ciała w celu wywołania zaplanowanych wrażeń i uczuć³⁷.
- Metoda pedagogiki zabawy – w celu wspomagania rozwoju dziecka i rozwijania nowych umiejętności stosuje się między innymi zabawy stymulacyjne z użyciem chusty animacyjnej, zabawy ruchowe, pąsy, korowody, tańce, a także zabawy manipulacyjne, ruchowe, konstrukcyjne i tematyczne³⁸.
- Dramatoterapia – metoda terapeutyczna, oparta na improwizacjach, pracy z tekstem, tworzeniu inscenizacji, co pozwala wyrazić rzeczy-

³⁴ M. Bogdanowicz, *Metoda dobrego startu we wspomaganiu rozwoju, edukacji i terapii pedagogicznej*, Gdańsk 2014, s. 10-15.; por.: B. Kosmowska B., *Dzisiaj się bawimy: rewalidacja indywidualna prowadzona metodą dobrego startu*, Warszawa 1999.

³⁵ A. Kosińska, A. Polak, D. Żizka, *Uczę metodą ośrodków pracy*, Warszawa 1999, s. 12-15.

³⁶ D. Zdybel, *Autonomia poznawcza dziecka w koncepcji Marii Montessori – współczesne (re)interpretacje*, „Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce” nr 1 2018, s. 89-103; R. Czekalska, A. Gaj, B. Lauba, J. Matczak, A. Piecusiak, J. Sosnowska *Odkryjmy Montessori raz jeszcze...*, Łódź 2009, s. 3-9.

³⁷ M. Borkowska, K. Wagh, *Integracja sensoryczna na co dzień*, Warszawa 2010; C. S. Kranowitz, *Nie – zgrane dziecko. Zaburzenia przetwarzania sensorycznego. Diagnostyka i terapia*, Warszawa 2012; *Trenuj mózg poprzez ruch. 236 ćwiczeń procesów sensorycznych*, red. Z. Przyrowski, Warszawa 2016.

³⁸ Z. Hofman, *O możliwościach wykorzystania pedagogiki zabawy w działaniach wychowawczych*, „Grupa i Zabawa” 2000, nr 1., s. 7. Por.: R. Doman, *Metody pedagogiki zabawy w pracy z dziećmi w wieku przedszkolnym*, Lublin 2003. G. Landreth, *Terapia zabawą*, Kraków 2016.

wistość za pomocą działania i wywiera korzystny wpływ na wiele sfer zaburzonego funkcjonowania³⁹.

- Terapia zajęciowa – zajmuje się wieloaspektową rewalidacją, poprawą dobrostanu fizycznego, psychicznego i społecznego. Obszar wielu oddziaływań terapeutycznych, polegający na angażowaniu dziecka w różne formy aktywności i wykorzystywanie ich terapeutycznego potencjału. Dzięki terapii możliwe jest wykształcenie nowych lub poprawa istniejących umiejętności, koniecznych do niezależnego funkcjonowania⁴⁰.
- Metoda Kepharta – stosowana jest wobec dzieci z zaburzeniami funkcji percepcyjno-motorycznych; metoda opiera się na założeniu, że rozwój dziecka zależy od odpowiednich ćwiczeń praktycznych⁴¹.
- Metoda 18 struktur wyrazowych – metoda sylabowa, która kształtuje i usprawnia umiejętności czytania i pisania poprzez integralną aktywizację analizatorów: wzrokowego, słuchowego i kinestetyczno-ruchowego. Wykorzystywanych jest 18 różnych typów wyrazów, które różnią się między sobą budową. Opiera się na zestawach różnorodnych ćwiczeń⁴².
- Muzykoterapia i choreoterapia – metody terapii bazującej na muzyce; obejmują techniki i środki terapeutyczne usprawniające zaburzone funkcje niezbędne do prawidłowego rozwoju psychicznego i społecznego⁴³.
- Arteterapia – metoda terapeutyczna wykorzystująca kontakt ze sztuką oraz własną twórczość dziecka do stymulacji wszechstronnego rozwoju. Wpływa na kształtowanie i rozwijanie się inteligencji emocjonalnej. Pomaga w interpretacji i rozumieniu różnorodnych zjawisk. Rozwijają myślenie, emocje, twórczą postawę⁴⁴.

³⁹ K. Pankowska, *Pedagogika dramy. Teoria i praktyka*, Warszawa 2000, s. 95-96; B. Way, *Drama w wychowaniu dzieci i młodzieży*, tłum. K. Pankowska, E. Nerwińska, Warszawa 1997, s. 18-20.

⁴⁰ A. Bac (red.), *Terapia Zajęciowa*, Warszawa 2016., s. 9-12.

⁴¹ Por.: N. C. Kephart, *Dziecko opóźnione w nauce szkolnej*, Warszawa 1970.

⁴² Por.: E. Kujawa, M. Kurzyna, *Metoda 18 struktur wyrazowych w pracy z dziećmi z trudnościami w czytaniu i pisaniu*, Warszawa 2011.

⁴³ K. Lewandowska, *Muzykoterapia dziecięca. Zbiór rozpraw z psychologii muzycznej dziecka i muzykoterapii dziecięcej*, Gdańsk 2001, s. 51 – 52; zob. też. T. Natanson, *Elementy muzykoterapii w kształceniu nauczycieli wychowania muzycznego*, Katowice 1989; T. Natanson, *Pedagogiczna i profilaktyczna funkcja muzyki – jej możliwości współkształtowania osobowości w warunkach współczesnego świata*, Katowice 1991; por.: B. Drózd M. Kronenberger, *Muzykoterapia w aspekcie kształcenia zintegrowanego z terapią pedagogiczną* [w:] *Kształcenie zintegrowane z terapią pedagogiczną w teorii i praktyce*, (red.) E. Marek, R. Więckowski, Piotraków Trybunalski 2001, s. 175-180; *Choreoterapia i muzykoterapia jako techniki arteterapeutyczne skierowane do osób nieprzystosowanych społecznie* [w:] *Terapia w resocjalizacji. cz.2, Ujęcie praktyczne*, (red.) A. Rejzner, P. Szczepaniak, Warszawa 2009, s. 94-117.

⁴⁴ Por.: A. Arciszewska-Binnebesel, *Twórcze podróże plastyczne. Wykorzystanie sztuki w terapii i arteterapii*, Gdańsk 2020; E. Baranowska-Jojko, *Arteterapia dla dzieci*, Gdańsk 2018; J. Konieczna J., *Arteterapia w teorii i praktyce*, Kraków 2004.

- Socjoterapia – metoda terapii funkcjonowania społecznego; umożliwia budowanie konstruktywnych postaw społecznych, nabywanie umiejętności radzenia sobie z trudnymi sytuacjami i emocjami. Metody socjoterapeutyczne zwiększają możliwości optymalnego uczestnictwa w życiu społecznym. Jak czytamy: „socjoterapia coraz powszechniej znajduje zastosowanie w praktycznych oddziaływaniach wychowawczych, zwłaszcza w pracy z dziećmi i młodzieżą z zaburzeniami emocjonalnymi oraz zachowania. Ten rodzaj terapii zwiększa możliwości udzielania pomocy psychologicznej dzieciom nieprzystosowanym społecznie, wzrastającym w rodzinach dysfunkcyjnych, czy dzieciom sprawiającym poważne trudności wychowawcze⁴⁵.”

Wszystkie powyższe metody mogą być łączone, uzupełniane oraz wspomagane technologiami informacyjnymi. W praktyce rewalidacyjnej ważne miejsce zajmuje metoda komputerowego wspomagania, bazująca na wykorzystaniu komputera i technologii informacyjnych. Stanowi ona narzędzie ułatwiające proces komunikowania się, a zarazem stymulujące procesy poznawcze dziecka. Dzieje się tak między innymi dlatego, że media dydaktyczno-terapeutyczne integrują różne sposoby prezentowania informacji, takie jak: tekst, grafika, obraz, dźwięk, animacje, filmy wideo, fotografie i inne. Programy multimedialne łączą zatem elementy graficzne, dźwiękowe, muzyczne, dialogi z ruchomymi obrazami, co stwarza duży potencjał dla współczesnej edukacji, terapii i rewalidacji.

Wzbogacenie programu rewalidacji o możliwości, jakie niosą ze sobą technologie informacyjne, daje nieocenione korzyści i wnosi istotną jakość do procesu rewalidacji. Wynika to z faktu, że komputer i internet nie tylko wspomagają proces edukacji, ale także wpływają usprawniająco na szereg zaburzonych funkcji u dzieci niepełnosprawnych⁴⁶.

W każdej ze sfer oddziaływania rewalidacyjnego można zastosować wspomaganie komputerowe. I tak w zakresie kompensacji można stosować nowoczesne technologie polegające na specjalnym oprzyrządowaniu – jest to specjalistyczny sprzęt i oprogramowanie stworzone z myślą o osobach o konkretnym rodzaju niepełnosprawności. Ponadto aplikacje i programy komputerowe umożliwiają uproszczenie zjawisk, między innymi poprzez grafiki komputerowe, które dają możliwość eksponowania danego obiektu lub poznawanych treści. Z kolei korzystanie z różnych gier dydaktycznych, aplikacji edukacyjnych nie tylko wpływa pozytywnie na pamięć, uwagę i koncentrację, ale również na spostrzegawczość i inne funkcje percepcyjne. Korzystny wpływ odnosi się również do sfery grafomotorycznej, ponieważ przy operowaniu klawiaturą czy też myszką komputerową następuje usprawnianie ręki. Dzięki wykorzystaniu specjalistycznych programów

⁴⁵ W. Sikorski, *Socjoterapia w praktyce psychopedagogicznej*, Nysa 2014, s. 9. Por.: *Socjoterapia*, red. Sawicka K., Warszawa 1998.

⁴⁶ J. Zielińska, *Zastosowanie nowoczesnych technologii w edukacji dzieci z niepełnosprawnością*, [<https://depot.ceon.pl/bitstream/handle/123456789/8970/Zastosowanie%20nowoczesnych%20technologii%20w%20edukacji%20dzieci%20z%20niepe%20nosprawno%20ci%20.pdf?sequence=1>] – 14.08.2021 r.

i ćwiczeń interaktywnych, można poprawić także funkcjonowanie społeczne oraz umiejętności nawiązywania i podtrzymywania komunikacji⁴⁷. Rozwijanie kompetencji informatycznych sprzyja również podnoszeniu poziomu własnej wartości, motywuje i pobudza do aktywności.

Multimedialne programy terapeutyczno-edukacyjne są obecnie tworzone z myślą o coraz większej liczbie osób cierpiących na konkretne zaburzenia i dysfunkcje. Ich wielość, różnorodność i atrakcyjność, daje nauczycielom i terapeutom bardzo duże możliwości, a nowoczesne technologie informacyjne i komunikacyjne stały się nieodłącznym elementem edukacji, terapii i rewalidacji⁴⁸.

ZAKOŃCZENIE

Reasumując, rewalidacja stanowi obszerną dziedzinę pomocy i terapii osobom niepełnosprawnym. Obejmuje swoim oddziaływaniem różne typy niepełnosprawności oraz oferuje całościowe i podmiotowe podejście do dziecka ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Dzięki diagnozie, znajomości i wszechstronnej analizie sytuacji każdego dziecka, rewalidacja umożliwi podjęcie stosownych działań usprawniających, korygujących i kompensujących. Dzięki zastosowaniu i łączeniu licznych i różnorodnych metod terapeutycznych, rewalidacja jest jedną z podstawowych metod niesienia pomocy i poprawy jakości życia dzieci niepełnosprawnych.

LITERATURA:

- [1] Affolter F., *Spostrzeganie, rzeczywistość, język*, Warszawa 1997.
- [2] Arciszewska-Binnebesel A., *Twórcze podróże plastyczne. Wykorzystanie sztuki w terapii i arteterapii*, Gdańsk 2020.
- [3] Baranowska-Jojko E., *Arteterapia dla dzieci*, Gdańsk 2018.
- [4] Błęszyński J., *Alternatywne i wspomagające metody komunikacji*, Kraków 2008.
- [5] Bogdanowicz M., *Metoda dobrego startu we wspomaganiu rozwoju, edukacji i terapii pedagogicznej*, Gdańsk 2014.
- [6] Bogdanowicz M. Kisiej B. Przasnyska M., *Metoda Weroniki Sherborne w terapii wspomaganiu rozwoju dziecka*, Warszawa 1989.

⁴⁷ A. Rynkiewicz, *Programy komputerowe oraz Internet w edukacji i terapii osób dotkniętych zaburzeniami ze spektrum autyzmu (ASD)*, [https://www.researchgate.net/profile/Agnieszka-Rynkiewicz/publication/286459481_Programy_komputerowe_oraz_Internet_w_educacji_i_terapii_osob_dotknietych_zaburzeniami_ze_spektrum_autyzmu/links/566b475708ae1a797e39ed32/Programy-komputerowe-oraz-Internet-w-edukacji-i-terapii-osob-dotknietych-zaburzeniami-ze-spektrum-autyzmu.pdf] – 3.08.2021.

⁴⁸ J. Zielińska, *op. cit.*

- [7] Borkowska M., Wagh K., *Integracja sensoryczna na co dzień*, Warszawa 2010.
- [8] Chmiel K., Kubińska Z., Derewiecki T., *Terapie z udziałem zwierząt w rehabilitacji różnych form niepełnosprawności*, „Problemy Higieny i Epidemiologii” 2014, 95 (3), s. 591-595.
- [9] Deutsch Smith D., *Pedagogika specjalna t.2*, red. A. Firkowska-Mankiewicz, G. Szumski Warszawa 2009.
- [10] Domagała-Zyśk E., T. Knopik, U. Osza, *Diagnoza funkcjonalna rozwoju społeczno-emocjonalnego uczniów w wieku 9–13 lat*, Lublin 2017.
- [11] Doman R., *Metody pedagogiki zabawy w pracy z dziećmi w wieku przedszkolnym*, Lublin 2003.
- [12] Frostig M., Horne D., *Program rozwijający percepcję wzrokową*, Warszawa 1986.
- [13] Grzegorzewska M., *Pedagogika specjalna*, Warszawa 1968.
- [14] Handford O., Karolak W., *Bajka w twórczym rozwoju i arteterapii*, Łódź 2009.
- [15] Hulek A., *Pedagogika rewalidacyjna*, Warszawa 1977.
- [16] Kephart N. C., *Dziecko opóźnione w nauce szkolnej*, Warszawa 1970.
- [17] Knill Ch., *Komunikacja i dotyk*, Warszawa 1997.
- [18] Konieczna J., *Arteterapia w teorii i praktyce*, Kraków 2004.
- [19] Kosińska A., Polak A., Żiżka D., *Uczę metodą ośrodków pracy*, Warszawa 1999.
- [20] Kranowitz C.S., *Nie – zgrane dziecko. Zaburzenia przetwarzania sensorycznego. Diagnoza i terapia*, Warszawa 2012.
- [21] Kujawa E., Kurzyna M., *Metoda 18 struktur wyrazowych w pracy z dziećmi z trudnościami w czytaniu i pisaniu*, Warszawa 2011.
- [22] Lewandowska K., *Muzykoterapia dziecięca. Zbiór rozpraw z psychologii muzycznej dziecka i muzykoterapii dziecięcej*, Gdańsk 2001.
- [23] Landreth G., *Terapia zabawą*, Kraków 2016.
- [24] Maciarz A., *Wybrane zagadnienia rewalidacji dzieci: skrypt dla studentów kierunków pedagogicznych*, Zielona Góra 1984.
- [25] Molicka M., *Biblioterapia i bajkoterapia. Rola literatury w procesie zmiany rozumienia świata społecznego i siebie*, Poznań 2011.

- [26] Morcinek U., *Pedagogika specjalna*, Szczecin 2011.
- [27] Natanson T., *Elementy muzykoterapii w kształceniu nauczycieli wychowania muzycznego*, Katowice 1989.
- [28] Natanson T., *Pedagogiczna i profilaktyczna funkcja muzyki – jej możliwości współkształtowania osobowości w warunkach współczesnego świata*, Katowice 1991.
- [29] Niepokólczycka-Gac J., *Uczeń z SPE – Uczniowie z niepełnosprawnością intelektualną*, Poznań 2018.
- [30] Pankowska K., *Pedagogika dramy. Teoria i praktyka*, Warszawa 2000.
- [31] Przyrowski Z. (red.), *Trenuj mózg poprzez ruch. 236 ćwiczeń procesów sensorycznych*, Warszawa 2016.
- [32] Way B., *Drama w wychowaniu dzieci i młodzieży*, tłum. K. Pankowska, E. Nerwińska, Warszawa 1997.

Opracowania zbiorowe:

- [33] Bac A. (red.), *Terapia Zajęciowa*, Warszawa 2016.
- [34] Dykcik W., *Wprowadzenie w przedmiot pedagogiki specjalnej jako nauki*, [w:] *Pedagogika specjalna*, (red.) tenże, Poznań 1997.
- [35] Drózd B., Kronenberger M., *Muzykoterapia w aspekcie kształcenia zintegrowanego z terapią pedagogiczną* [w:] *Kształcenie zintegrowane z terapią pedagogiczną w teorii i praktyce*, (red.) Marek E., Więckowski R., Piotrków Trybunalski 2001, s. 175-180.
- [36] Glińska-Lachowicz A., *Choreoterapia i muzykoterapia jako techniki arteterapeutyczne skierowane do osób nieprzystosowanych społecznie* [w:] *Terapia w resocjalizacji. cz.2, Ujęcie praktyczne*, (red.) A. Rejzner, P. Szczepaniak, Warszawa 2009, s. 94-117.
- [37] Klaczak M., Majewicz P. (red.), *Diagnoza i rewalidacja indywidualna dziecka ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi*, Kraków 2006.
- [38] Sękowska Z., *Myśl Marii Grzegorzewskiej we współczesnej pedagogice specjalnej* [w:] *Stulecie urodzin Marii Grzegorzewskiej : materiały sesji naukowej 18 IV 1988*, (red.) E. Dąbrowska, Warszawa 1989, s. 36-46.
- [39] Żabczyńska E., *Problematyka pedagogiki specjalnej w ujęciu Marii Grzegorzewskiej* [w:] *Żabczyńska E. (red.), Maria Grzegorzewska. Pedagog w służbie dzieci niepełnosprawnych*, Warszawa, 1995.

Artykuły w czasopismach:

- [40] Baranowicz K., *Czym jest to co nazywamy pedagogiką specjalną?*, „Niepełnosprawność” 2011 nr 5, s. 9-21.
- [41] Caputa S., *Pedagogika rewalidacyjna dla osób upośledzonych umysłowo z perspektywy Marii Grzegorzewskiej*, [w:] *Mysł pedagogiczna Marii Grzegorzewskiej*, „Zeszyty Naukowe Pedagogiki Specjalnej”, nr 10, s. 52-57.
- [42] Jakubczyk K., *Metoda malowania dziesięcioma palcami (finger-painting)*, „Nauczyciel i Szkoła” 2 (52) 2012, s. 193-202.
- [43] Juszczak S., *Edukacja i rewalidacja osób niepełnosprawnych wspomagana technologią informacyjną*, „Chowanna”, T. 1 (22), Katowice 2004, s. 115-116.
- [44] Olechnowicz H., *Przez ręce do głowy i serca. Kształtowanie rozumnego działania dłoni metodą Felicji Affolter. Perspektywy zastosowania w terapii dzieci autystycznych*, „Szkoła Specjalna” 1997, nr 3, s. 215-221.
- [45] Pękala A., T Banaszkiewicz T., *Wykorzystanie metody Rudolfa Labana w pracy z dziećmi sześciolletnimi*, „Prace Naukowe. Pedagogika” 11, 2002, s. 125-132.
- [46] Parys M., *Zakres oddziaływań współczesnej pedagogiki specjalnej na tle dotychczasowych przemian*, „Niepełnosprawność” 2011 nr 5, s. 22-50.
- [47] Zdybel D., *Autonomia poznawcza dziecka w koncepcji Marii Montessori – współczesne (re)interpretacje*, „Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce” nr 1 2018, s. 89-103.

Źródła internetowe:

- [48] Chudnicki A., Mielczarek A., *Zastosowanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w edukacji uczniów z niepełnosprawnością intelektualną na II i III poziomie edukacyjnym*, [<https://repozytorium.ur.edu.pl/bitstream/handle/item/3979/33%20chudnicki-zastosowanie%20technologii.pdf?sequence=1&isAllowed=y>] – 12.08.2021.
- [49] Rynkiewicz A., *Programy komputerowe oraz Internet w edukacji i terapii osób dotkniętych zaburzeniami ze spektrum autyzmu (ASD)*, [https://www.researchgate.net/profile/Agnieszka-Rynkiewicz/publication/286459481_Programy_komputerowe_oraz_Internet_w_educacji_i_terapii_osob_dotknietych_zaburzeniami_ze_spektrum_autyzmu/links/566b475708ae1a797e39ed32/Programy-komputerowe-oraz-Internet-w-edukacji-i-terapii-osob-dotknietych-zaburzeniami-ze-spektrum-autyzmu.pdf] – 3.08.2021.
- [50] Zielińska J., *Zastosowanie nowoczesnych technologii w edukacji dzieci z niepełnosprawnością*, [<https://depot.ceon.pl/bitstream/handle/123456789/8970/Zastosowanie%20nowoczesnych%20technologii%20w%20edukacji%20dzieci%20z%20niepe%20nosprawno%20ci%20.pdf?sequence=1>] – 14.08.2021.

Akty prawne

- [51] Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 9 sierpnia 2017 r. w sprawie warunków organizowania kształcenia, wychowania i opieki dla dzieci i młodzieży niepełnosprawnych, niedostosowanych społecznie i zagrożonych niedostosowaniem społecznym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1578 z późn. zm.), [<http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20170001578/O/D20171578.pdf>] – 10.08.2021.
- [52] Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 28 lutego 2019 r. w sprawie szczegółowej organizacji publicznych szkół i publicznych przedszkoli (Dz. U. z 2019 r. poz. 502), [<http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20190000502>] – 10.08.2021.
- [53] Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 3 kwietnia 2019 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz.U. z 2019 poz. 639); [<http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20190000639/O/D20190639.pdf>] – 10.08.2021.

STRESZCZENIE

Model rewalidacji z wykorzystaniem różnych form terapii

Artykuł zawiera informacje na temat modelu rewalidacji, wykorzystującego różne metody i formy terapii. Rewalidacja jako jedno z bardziej istotnych oddziaływań wobec ucznia ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi oznacza systematyczne i długotrwałe działania o charakterze multidyscyplinarnym, wykorzystujące specjalne metody i środki terapeutyczne. Stanowi obszerną dziedzinę pomocy i terapii osobom niepełnosprawnym. Rewalidacja umożliwia podjęcie koniecznych działań usprawniających, korygujących i kompensujących. Dzięki rzetelnej diagnozie funkcjonalnej umożliwia podjęcie stosownych oddziaływań, które obejmują liczne i różnorodne metody, co czyni rewalidację jednym z podstawowych i ważnych aspektów niesienia pomocy i poprawy jakości życia dzieciom niepełnosprawnym.

Słowa kluczowe: rewalidacja, specjalne potrzeby edukacyjne, pedagogika specjalna, pedagogika rewalidacyjna, usprawnianie, korektura, kompensacja

SUMMARY

Model of revalidation using various forms of therapy

The article provides information on the revalidation model that uses various methods and forms of therapy. Revalidation as one of the most important influences on student with special educational needs means systematic and long-lasting multidisciplinary activities, using special methods and therapeutic measures. It is an extensive field of help and therapy for the disabled. Revalidation makes it possible to take necessary improving, correcting and compensating actions. Thanks to a reliable functional diagnosis, it allows for taking appropriate actions, which include numerous and

various methods, which makes revalidation one of the basic and important aspects of providing help and improving the quality of life for disabled children.

Key words: revalidation, special educational needs, special pedagogy, revalidation pedagogy, rehabilitation, correction, compensation.



Elżbieta Gałęska
Uniwersytet Przyrodniczy
we Wrocławiu

Niedobory witaminowe u dzieci w wieku szkolnym, a zdolność uczenia się

WSTĘP

W miarę postępu badań nad witaminami wzrasta świadomość społeczeństwa o ich znaczeniu dla prawidłowego rozwoju dzieci w wieku szkolnym oraz wpływu na ich zdolność uczenia się. Pomimo, iż najważniejsze witaminy, których organizm dziecka w tym wieku najbardziej potrzebuje są znane oraz zbadane, to lista ta nie jest jeszcze zamknięta i z pewnością w toku dalszych badań w tej dziedzinie, powiększy się o nowe pozycje.

Niewątpliwie, prawidłowe żywienie warunkuje właściwy rozwój organizmu dzieci w wieku szkolnym oraz wpływa na osiąganie i utrzymanie dobrego stanu zdrowia. W przypadku młodzieży w wieku szkolnym zauważono liczne nieprawidłowości, które dotyczyły spożycia wybranych witamin, szczególnie tych rozpuszczalnych w tłuszczach, w tym witaminy A, D, E, ryboflawiny (B2), kwasu foliowego (B9), witaminy B6 oraz B12. Wśród młodzieży obserwuje się nadmierne pobranie witaminy C. Najniższe spożycie zauważa się w przypadku witaminy D oraz kwasu foliowego. Najniższe stężenia witamin opiewały na wartości poniżej norm EAR (Estimated Average Requirement)¹.

Ażeby dieta została uznana za zdrową, musi zawierać odpowiednie ilości witamin oraz makro- i mikroelementów. Niedobór tych elementów może wpływać na kondycję fizyczną, fizjologiczną, ale również na kondycję poznawczą. Przez zmiany fizyczne rozumie się najczęściej występujące, takie jak zahamowanie wzrostu, wady postawy, choroby kośćca i efekty zmian

¹ A. Florkiewicz, E. Grzych-Tuleja, E. Cieślak, *Ocena pobrania z diety wybranych witamin przez młodzież w wieku 13-15 lat w zależności od płci i miejsca zamieszkania*, [w:] „Bromatologia i Chemia Toksykologiczna”, Kraków, nr 4/2015, s. 747 – 757.

hormonalnych. W przypadku aspektów fizjologicznych niedobór składników pokarmowych, w tym witamin rzutuje negatywnie na układ immunologiczny, pogarszając odporność dziecka oraz na funkcjonowanie mózgu w kontekście zdolności do nauki².

Dlatego też niedobory witaminowe u dzieci w wieku szkolnym niepokoją przede wszystkim rodziców i nauczycieli, ponieważ z tego powodu uczniowie nie osiągają oczekiwanych i założonych efektów uczenia się. Problem ten jest również przedmiotem poniższych rozważań, a raczej krótkiej refleksji wpływu niedoborów witaminowych na rozwój poznawczy dzieci w wieku szkolnym i ich zdolności uczenia się.

1. WITAMINY MAJĄCE SZCZEGÓLNE ZNACZENIE DLA ROZWOJU I FUNKCJI MÓZGU

Współczesna definicja „witamina” ma swoją genezę: „pierwsza odkryta witamina (B1) została wydzielona przez polskiego biochemika Kazimierza Funka w 1913 roku”³. Badana przez Funka witamina B1 zawiera grupę aminową, stąd termin użyty przez Niego: „vitae – życie” i „amina – witamina B1”⁴.

Encyklopedia Popularna z 1966 roku podaje następującą definicję witamin: „są to organiczne związki chemiczne, których niewielkie ilości wprowadzone do organizmu zwierzęcia/ludzkiego wraz z pokarmem warunkują prawidłowy przebieg procesów życiowych”⁵.

Według M. Jarosza „Witaminy są związkami organicznymi o różnorodnej budowie chemicznej. Występują dość powszechnie w żywności zarówno pochodzenia roślinnego, jak i zwierzęcego. Substancje te nie dostarczają energii, nie są też strukturalnymi składnikami tkanek, jednakże są niezbędne do właściwego wzrostu i rozwoju człowieka, pomimo, że organizm potrzebuje ich w niewielkich ilościach. Większość witamin człowiek musi pobrać z pożywieniem, tylko niektóre z nich mogą być syntetyzowane w organizmie, np. witamina D powstaje wyniku fotosyntezy skórnej, zaś niacyna może tworzyć się z tryptofanu. Niedobory witamin (hipowitaminozy) prowadzą do różnych nieprawidłowości w funkcjonowaniu organizmu. Długotrwały i głęboki niedobór danej witaminy powoduje choroby (awitaminozy), np. skorbut – brak witaminy C, pelagra – brak niacyny. Nadmierne spożycie niektórych witamin może być szkodliwe i powodować niekorzystne zaburzenia zwane hiperwitaminozą.”⁶.

Człowiek bez witamin nie byłby w stanie prawidłowo funkcjonować, a wiele procesów życiowych byłoby niemożliwych. W literaturze przedmiotu najczęściej stosowany jest podział witamin na dwie podstawowe grupy:

² A. Stanek-Gonera, *Dzieci – profilaktyka i terapia nadwagi i otyłości dziecięcej*, Wrocław 2017, Fundacja Insulinooporność, s. 11-77.

³ [<https://pl.wikipedia.org/wiki/witaminy>] – 20.07.2021.

⁴ Tamże.

⁵ *Encyklopedia Popularna*, PWN, Warszawa, 1966, s. 1206.

⁶ M. Jarosz, E. Rychlik, K. Stoś i in., *Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie*, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego, Państwowy Zakład Higieny, Warszawa 2020, s. 171.

1. Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach, takie jak: A, D, E, K.
2. Do witamin rozpuszczalnych w wodzie należą: witamina C, B1 (tiamina), B2 (ryboflawina), B3 (niacyna), witamina B6 (pirydoksyna), foliany, witamina B12 (kobalamina), biotylna, kwas pantotenowy, cholina⁶.

Każda witamina spełnia w organizmie swoją specyficzną rolę, a działanie wszystkich witamin decyduje o normalnym rozwoju dziecka w wieku szkolnym i o dobrym stanie jego zdrowia, co ma wpływ na zdolność uczenia się.

Przyjmując, że witaminy są niezbędne dla procesów życiowych i jest to ich podstawową funkcją, należy podkreślić, że ich rola w kontekście dziecka w wieku szkolnym i jego zdolności uczenia się, dotyczy między innymi: ogólnego stanu zdrowia, kondycji fizycznej, odporności organizmu, prawidłowej pracy mózgu, metabolizmu energetycznego, płodności, jakości wzroku, wyglądu naszej sylwetki, vitalności bądź przemęczenia, urody poszczególnych części ciała, pracy wszystkich narządów⁶.

Rozważając problem niedoboru tych witamin, których brak w organizmie dziecka w wieku szkolnym ma niekorzystny wpływ na jego zdolność do nauki należy przyjąć, że są to przede wszystkim witaminy: D, z grupy B, A, K i E.

Witamina D (ergokalcyferol – D2 oraz cholekalcyferol – D3)

Witamina D to kluczowy dla homeostazy organizmu składnik. Witamina D wpływa na metabolizm wapnia, w efekcie utrzymuje integralność kości, usprawnia funkcjonowanie zarówno tkanki nerwowej jak i glejowej. Niedobór tej witaminy niesie za sobą konsekwencje zdrowotne. Odpowiedni poziom witaminy D w organizmie pozwala na uniknięcie rozwoju otępienia, depresji, niedotlenienia mózgu. Otępienie spowodowane jest podniesionym poziomem rozpuszczalnych i nierozpuszczalnych peptydów amyloidu- β w mózgu. Obniżenie właściwości przeciwzapalnych, które powstaje na skutek niedoboru witaminy D, może być powiązane z zaistnieniem depresji. Zaburzenie metabolizmu wapnia, spowodowane zmniejszeniem przyswojenia odpowiednich witamin, prowadzi do zwiększonego buforowania wapnia w mózgu⁷.

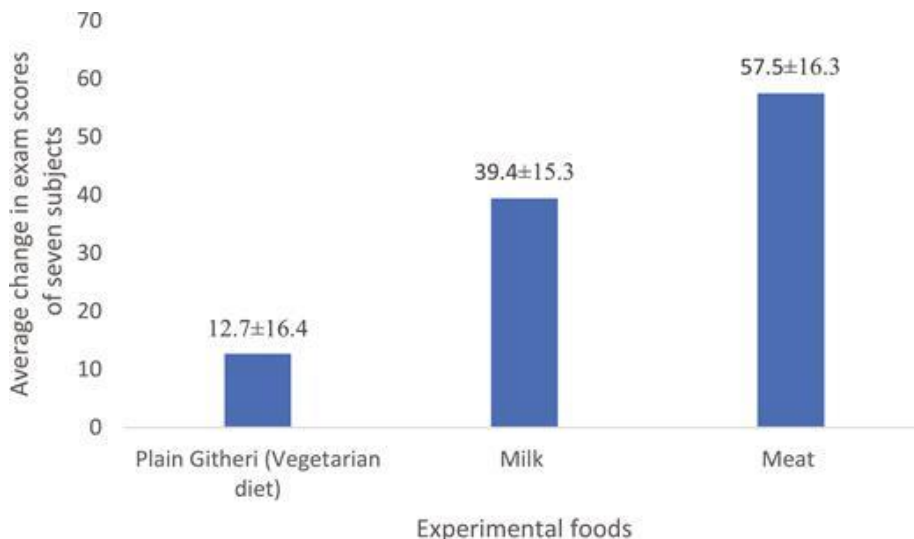
W pracy Máčová L. i in. wykazano, że witamina D ma zdolność modulacji biosyntezy neuroprzekaźników. Udowodniono również, że w ośrodkowym układzie nerwowym, który ma kluczowe znaczenie dla rozwoju funkcji poznawczych znajduje się receptor witaminy D. Oznacza to, że obecność witaminy D w układzie nerwowym jest kluczowa dla prawidłowego funkcjonowania umysłu podczas procesu nauki. Uznaje się niedobór omawianej witaminy jako czynnika podnoszącego ryzyko wymienionych wcześniej chorób. Brak wystarczającej ilości tej witaminy, jest również uznawany za po-

⁷ I. Anjum, S. S. Jaffrey, M. Fayyaz i in., *The Role of Vitamin D in Brain Health: A Mini Literature Review*, [w:] „Cureus Journal of Medical Science”, wyd. 10, Houston, USA, nr 7/2018, s. 2960.

tencjalny czynnik ryzyka wystąpienia u dzieci autyzmu, co rzutuje na ich możliwości poznawcze w szkole. Warto jednak zauważyć iż mechanizm tej zależności nie został jeszcze wystarczająco dobrze poznany⁸.

Witaminy z grupy B [tiamina (B1), ryboflawina (B2), niacyna (PP) (B3), cholina (B4) kwas pantotenowy (B5), pirydoksyna (B6), biotyna (B7), inozytol (B8), kwas foliowy (B9), kwas p-aminobenzoesowy (PABA) (B10), kobalamina (B12), kwas orotowy (B13), kwas pangamowy (B15), letril (B17)]

Wiele witamin z grupy B znajduje się w dużej ilości w produktach pochodzenia zwierzęcego. Udowodniono, że witaminy te wpływają na poprawę rozwoju poznawczego u dzieci w wieku szkolnym. Witaminy z grupy B, w tym witamina B2 (ryboflawina), B6 (pirydoksyna), B9 (kwas foliowy) oraz B12 (kobalamina) mają udział w prawidłowym strukturalnym rozwoju mózgu. Dzieje się tak z powodu podniesienia intensywności mielinizacji osłonek komórek nerwowych, arboryzacji dendrytycznej oraz połączeń synaptycznych. Udowodniono na modelu świńskim, że niedobór kluczowych składników pokarmowych we wczesnym okresie życia upośledza rozwój mózgu⁹.



Rysunek 1. Średnia wyników z egzaminów przeprowadzanych w szkołach pomiędzy dziećmi będącymi na diecie wegetariańskiej, a osobami spożywającymi mięso oraz mleko

Źródło: M. Balehegn, Z. Mekuriaw, L. Miller i in., *Animal-sourced foods for improved cognitive development*, [w:] „Animal Frontiers”, wyd. 9, Addis Ababa, Ethiopia, nr 4/2019, s. 50–57.

⁸ L. Máčová, M. Bičíkovej, D. Ostatníková i in., *Vitamin D, neurosteroids and autism*, [w:] „Physiological Research”, Bratislava, Slovak Republic, nr 66/2017, s. 333–340.

Według Balehegn M. i in. suplementacja żywności pochodzenia zwierzęcego poprawiła wyniki w nauce i ogólnym rozwoju uczniów. Na wykresie 1. przedstawiono różnicę w osiągnięciach w testach arytmetycznych przeprowadzanych w szkołach pomiędzy osobami będącymi na diecie wegetariańskiej, a osobami spożywającymi mięso oraz mleko. W porównaniu z uczniami będącymi wegetarianami, pozostałe dzieci uzyskały lepsze wyniki. W przypadku osób spożywających mleko osiągnięte wyniki były o 28% lepsze, a spożywających mięso o 45% lepsze przy średniej dla wszystkich przedmiotów i semestrów szkolnych. Badacze zauważyli również, że suplementacja witaminami z grupy B podniosła umiejętności przywódcze w grupie szkolnej⁹.

Witamina A (związki organiczne z grupy retinoidów)

Witamina A powstaje przy udziale bioaktywnego metabolitu jakim jest kwas retinoidowy. Kwas ten jest cząsteczką o charakterze sygnalizacyjnym obecną w mózгах rosnących zwierząt. Dzięki witaminie A regulowane są liczne procesy neurologiczne, w tym żywotność komórek neuronowych oraz ich plastyczność synaptyczna. Wartości zapotrzebowania dla tej witaminy podawane są w mikrogramach ($\mu\text{g} = 10^{-9} \text{ kg}$)¹⁰.

Większość społeczeństwa boryka się z problemem niedoboru witaminy A w organizmie, można więc powiedzieć, że jest to globalny problem. Wykazano w badaniu Olson C. R. i in., że mogą istnieć korelacje pomiędzy stężeniem retinoidów, a deficytami pamięci oraz problemami w uczeniu się. Problem zbadano na modelach zwierzęcych z wykorzystaniem dorosłych gryzoni oraz ptaków śpiewających. Suplementacja witaminy A poprawiła proces uczenia się oraz pamięć w przypadku gryzoni. Dodatkowo wykazano, że taka suplementacja może złagodzić pogorszenie funkcji poznawczych zwierząt¹⁰.

W badaniach Olson C. R. i in. wykazano, że witamina A ma duże znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania mózgu. Spadek zdolności poznawczych może zostać zahamowany lub nawet cofnięty przy wykorzystaniu suplementacji tym składnikiem pokarmowym. Witamina A jest więc kluczowa dla prawidłowego rozwoju młodego organizmu oraz zdobywaniu przez niego wiedzy niezbędnej do tego rozwoju¹⁰.

Witamina K (witamina K1 (filochinon, fitomenadion, fitonation) oraz witamina K2 (menachinon))

W badaniu Gancheva S. M. i in. wykazano, że witamina K ma działanie prewencyjne względem rozwoju lęku oraz depresji. Istnieje możliwość, że działanie przeciw lękowe tego składnika jest uwarunkowane obecnością odpowiedniego stężenia glukozy we krwi. Działanie przeciwdepresyjne oraz przeciwłękowe jest istotne dla efektywnego procesu uczenia się młodych

⁹ M. Balehegn, Z. Mekuriaw, L. Miller i in., *Animal-sourced foods for improved cognitive development*, [w:] „Animal Frontiers”, wyd. 9, Addis Ababa, Ethiopia, nr 4/2019, s. 50–57.

¹⁰ C. R. Olson, C. V. Mello, *Significance of vitamin A to brain function, behavior and learning*, [w:] „Molecular Nutrition & Food Research”, Portland, USA, nr 54/2010, s. 489–495.

ludzi. Poczucie stabilności emocjonalnej pozwala na osiągnięcie przez uczniów dobrych wyników w szkole¹¹.

Witamina K jest składnikiem odżywczym, którego znaczenie w procesie krzepnięcia krwi została dokładnie zbadana. Wykazano również działanie przeciwapoptotyczne i przeciwzapalne witaminy K. Funkcje te warunkowane są aktywacją genu specyficznego dla zahamowania aktywności białka ostrej fazy. Ostatnie badania podkreślają, że witamina ta bierze znaczny udział w rozwoju i przeżyciu komórek budujących mózg. W związku z tym witamina K wpływa na funkcjonowanie mózgu i poszczególnych funkcji tego narządu, w tym uczenia się. Witamina K wpływa na metabolizm sfingolipidów, które są klasą lipidową biorącą udział w różnicowaniu się, proliferacji i przeżyciu komórek mózgowych. Badania Alisi L. i in. pokazują, że istnieje pewna bezpośrednia korelacja pomiędzy poziomem witaminy K, a umiejętnościami poznawczymi i wydajnością tych umiejętności¹².

Witamina E (tokoferole)

Witamina E może występować w postaci α - i γ -tokoferolu. W badaniu Alghadira A. H. i in. ukazano powiązanie między aktywnością fizyczną, poziomem witaminy E i całkowitą zdolnością antyoksydacyjną na wyniki w nauce i funkcje wykonawcze młodzieży w wieku 15–18 lat. W badaniu wzięło udział 120 uczniów ze średnią wieku $16,36 \pm 0,77$ lat. Wśród wszystkich badanych uczniów było 70 chłopców oraz 50 dziewcząt. Zaobserwowano, że poziom witaminy E w surowicy był wyższy w grupach o umiarkowanej i wysokiej aktywności. Badacze zaobserwowali istotną korelację pomiędzy wiekiem uczniów, ich płcią, całkowitą zdolnością antyoksydacyjną, a także ilością α - i γ -tokoferolu i wynikami w nauce. Wyniki w nauce są więc zależne od stężeń frakcji witaminy E w organizmie¹³.

Niedobór witaminy E wiąże się z niskim stężeniem witaminy C, β -karotenu oraz innych substancji o charakterze przeciwutleniaczy. Niedobór witaminy E jest więc powiązany z ogólnym zwiększonym stresem oksydacyjnym. Istotne dla zachowania stężenia witaminy E na odpowiednim poziomie są dieta niskotłuszczowa, wprowadzenie do jadłospisu owoców oraz warzyw, a także produktów pełnoziarnistych. Alghadira A. H. i in. zauważają, że pomimo oczywistej szkodliwości niedoboru w organizmie witaminy E jej nadmiar może być równie niepożądany, ponieważ prowadzi do efektów toksycznych¹³.

Witamina E bierze również udział w innych procesach fizjologicznych, w tym reakcji odpornościowych, kontroluje stany zapalne, może regulować ekspresję genową oraz ogólną wydajność poznawczą rzutuującą na efek-

¹¹ S. M. Gancheva, M. D. Zhelyazkova-Savova, Vitamin K2 Improves Anxiety and Depression but not Cognition in Rats with Metabolic Syndrome: a Role of Blood Glucose?, [w:] „Folia Medica”, Varna, Bulgaria, nr 4/2016, s. 264-272.

¹² L. Alisi, R. Cao, C. Angelis i in., *The Relationships Between Vitamin K and Cognition: A Review of Current Evidence*, [w:] „Frontiers in Neurology”, Elena, Italy, nr 10/2019, s. 1-9.

¹³ A. H. Alghadir, S. A. Gabr, Z. A. Iqbal i in., Association of physical activity, vitamin E levels, and total antioxidant capacity with academic performance and executive functions of adolescents, [w:] „BMC Pediatrics”, wyd. 19, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia, nr 156/2019, s. 1-8.

tywne przyswajanie informacji. Niedobór witaminy E związany jest z zaburzeniami mózgu, takich jak pogorszenie funkcji poznawczych oraz pojawienie się i rozwój choroby Niemann-Picka (nazywanej też dziecięcym Alzheimem). Alghadira A. H. i in. wykazali, że przy zastosowaniu suplementacji tokoferolu mechanizmy patologiczne pogarszające aktywność umysłową są odwracalne¹³.

Reasumując, wymienione powyżej witaminy mają szczególne znaczenie dla rozwoju i funkcji mózgu dzieci w wieku szkolnym oraz wpływają na ich zdolność uczenia się. Wpływ ten ma swoją genezę w odpowiednim odżywieniu kluczowych organów, zachowaniu prawidłowego funkcjonowania ośrodkowego układu nerwowego i odpowiednim metabolizmie komórkowym wraz z jego oddziaływaniem na układ krwionośny. Prawidłowo odżywione organy dziecka prowadzą do optymalnej pracy wszystkich układów. W efekcie organizm znajduje się w stanie homeostazy, czyli dobrostanu ustrojowego.

2. ZALECENIA W DAWKOWANIU WITAMIN RZUTUJĄCYCH NA FUNKCJE MÓZGU

Większą część witamin można pobrać i przyswoić z produktów spożywczych, jednak czasem ta ilość jest na tyle znikoma bądź niewystarczająca iż konieczna jest suplementacja. W przypadku witaminy K oraz D zaleca się dzieciom i młodzieży od września do kwietnia podawanie w dawce 600-1000 jednostek międzynarodowych (IU) na dzień. Należy zwrócić szczególną uwagę na dobranie odpowiedniej ilości tych składników biorąc pod uwagę stan zdrowia dziecka. Dokładną ilość witaminy D bądź K w przypadku młodych osób zaleca lekarz¹⁴.

Nie ulega wątpliwości, że witaminy pełnią istotną rolę w rozwoju fizycznym, emocjonalnym, społecznym i poznawczym dzieci w wieku szkolnym oraz mają wpływ na zdolność uczenia się. Jednakże ich dawkowanie zależy od indywidualnego zapotrzebowania dziecka i sposobu odżywiania. Ponieważ dzieci w tym wieku są bardzo aktywne fizycznie, a ich rozwój fizyczny jest niezwykle intensywny, dlatego też opracowane zostały specjalne normy witaminowe dla tej grupy wiekowej.

Dawkowanie witamin dla tej grupy wiekowej zostało opisane w 1935 roku w systemie RDA i SONA. System RDA (Recommended Dietary Allowance) ukazuje zalecaną porcję żywieniową danego składnika. Istotne stało się ujednoczenie norm na składniki pokarmowe w zapotrzebowaniu dziennym. Rząd USA powołał organy, które miały na celu opracować zbiór unowocześnionych zapotrzebowani aby podnieść poziom zdrowia publicznego. W związku z tym powstało SONA, czyli optymalne normy żywieniowe dla witamin. Należy pamiętać, że zapotrzebowanie na składniki żywieniowe może dramatycznie wzrosnąć podczas choroby bądź stresu czy przemęczenia. Wymienionych składników nie uwzględnia system RDA. Podczas naj-

¹⁴ A. Stanek-Gonera, *Dzieci – profilaktyka i terapia nadwagi i otyłości dziecięcej*, Wrocław 2017, Fundacja Insulinooporność, s. 11-77.

nowszych badań E. Cheraskin i in. wykazali, że niezbędne spożycie niektórych związków, w tym witaminowych było 10-15 krotnie większe niż wartości zalecane w normach RDA. Naukowcy udowodnili, że normy SONA są dokładniejsze i bardziej dopasowane do dzisiejszej rzeczywistości¹⁵.

Tabela 1. Tabela porównawcza systemu RDA i SONA dotycząca dawkowania witamin dla dzieci

Witamina	RDA	SONA	Zakres terapeutyczny
Wit. D	600-1000 IU (1-10 lat) 800 – 2000 IU(10-18 lat) Wykorzystywany jest jeden rodzaj norm.	600-1000 IU (1-10 lat) 800 – 2000 IU(10-18 lat) Wykorzystywany jest jeden rodzaj norm.	Leczenie krzywicy: od 2000 IU do 6000 IU (w zależności od wieku) na dobę przez okres 90 dni lub stosowaniu dużych dawek uderzeniowych od 50 000 IU do 300 000 IU.
Wit. B2	0,4 – 1,1mg	1,8 - 2 mg	12,5 - 50 mg; Zatrucie nie występuje
Wit. B6	0,5 - 1 mg	2 - 5 mg	25 - 125 mg; Zatrucie występuje powyżej 1000mg
Wit. B9	50 - 150 µg	300 µg	25 - 300 µg; Zatrucie od 15 mg
Wit. B12	0,3 - 1,2 µg	2 µg	2,5 - 25 µg; Zatrucie – nie notowano przy podawaniu doustnym, przy dożylnym może wystąpić reakcja uczuleniowa
Wit. A	350 - 500 µgRE	800–2000 µgRE	Zakres 2250 - 6000 µgRE.
Wit. K	Nie ustalono	45 µg	Zakres terapeutyczny - podawanie nie jest konieczne.
Wit. E	10 - 20 mg	70 mg	70 - 100 mg; Zatrucie – nie obserwowano przy długotrwałym przyjmowaniu w dawce poniżej 2000, w krótkotrwałym 35 000 mg

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: [<https://www.zdrowazywnosc.biz.pl/porady-dla-zdrowia/38-dawkowanie-witamin-zwiazkow-mineralnych-w-systemie-rda-i-sona>].

Zalecenia dawkowania opisanych powyżej witamin rzutujących na funkcje mózgu oraz mających wpływ na zdolność uczenia się dzieci w wieku szkolnym opracowali G. Bjelakovic i in., co ilustruje poniższa tabela 2.

¹⁵ [<https://www.zdrowazywnosc.biz.pl/porady-dla-zdrowia/38-dawkowanie-witamin-zwiazkow-mineralnych-w-systemie-rda-i-sona>] – 20.07.2021.

Tabela 2. Dzielne dawkowanie witamin mających wpływ na proces uczenia się

Nazwa witaminy	Dzielne dawkowanie w jednostkach	Jednostka
D (kalcyferol)	5 µg	Mikrogram (10 ⁻⁹ kg)
B2 (ryboflawina)	1,4 mg	Miligram (10 ⁻⁶ kg)
B6 (pirydoksyna)	1,4 mg	Miligram (10 ⁻⁶ kg)
B9 (kwas foliowy)	200 µg	Mikrogram (10 ⁻⁹ kg)
B12 (kobalamina)	2,5 µg	Mikrogram (10 ⁻⁹ kg)
A (retinol)	800 µg	Mikrogram (10 ⁻⁹ kg)
K (filochinon)	75 µg	Mikrogram (10 ⁻⁹ kg)
E (d-alfa-tokoferol)	12 mg	Miligram (10 ⁻⁶ kg) ¹⁶ .

Źródło: Opracowanie własne na podstawie G. Bjelakovic D. Nikolova, C. Gluud, *Antioxidant supplements to prevent mortality*.

Warto pamiętać, że niekorzystne skutki w obszarze funkcjonowania mózgu dzieci w wieku szkolnym, co rzutuje na ich zdolność uczenia się, są efektem zarówno niedoborów jak i nadmiarów witamin D, B2, B6, B9, B12, A, K, E. Witaminy te mogą być gromadzone w organizmie czego rezultatem jest fakt, że ich nadmiar nie jest usuwany z moczem z organizmu¹⁰.

Witaminy nie dostarczają energii, nie są też strukturalnymi składnikami tkanek, jednakże są niezbędne do prawidłowego rozwoju dziecka w wieku szkolnym, pomimo że ich organizm tych substancji w niewielkich ilościach. Większość witamin dziecko musi pobrać z pożywieniem, tylko niektóre z nich mogą być syntetyzowane w organizmie, np. witamina D powstaje wyniku fotosyntezy skórnej, zaś niacyna może tworzyć się z tryptofanu.

W opracowaniu pod tytułem: „Witaminy” podane są normy polskie na te witaminy, które opisałam powyżej niezbędne w prawidłowym funkcjonowaniu dzieci w procesie edukacji szkolnej, ustalone na poziomie średniego zapotrzebowania (EAR), zalecanego spożycia (RDA) i wystarczającego spożycia (AI)¹⁷. Poniższa tabela 3. ilustruje te normy.

W tej części mojego opracowania podałam przykłady norm dawkowań witamin dla dzieci w wieku szkolnym zgodnie z ich indywidualnym zapotrzebowaniem. Odpowiednie dawkowanie ma znaczący pozytywny wpływ na efektywność uczenia się omawianej grupy wiekowej. Należy jednak pamiętać o tym, że w przypadku dzieci aktywnych fizycznie lub umysłowo, a także posiadających duże deficyty poszczególnych witamin zapotrzebowanie

¹⁶ G. Bjelakovic, D. Nikolova, C. Gluud, *Antioxidant supplements to prevent mortality*, [w:] „Journal of the American Medical Association (JAMA)”, Copenhagen, Denmark, nr 310/2013, s. 1178-1179.

¹⁷ M. Jarosz, E. Rychlik, K. Stoś i in., *Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie*, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Warszawa 2020, rozdział: „Witaminy”, opracowany przez: B. Przygoda, R. Wierzejska, E. Matczuk i in., s. 171 – 239.

wzrasta nawet kilkakrotnie. Dlatego też należy rozważyć konsekwencje niedoborów witaminowych u dzieci w wieku szkolnym.

Tabela 3. Aktualne dawkowanie witamin dla dzieci w wieku szkolnym

Witamina	Dawkowanie witamin dla dzieci w wieku szkolnym w jednostkach na dobę																	
	Dziewczęta									Chłopcy								
	7-9 lat			10-12 lat			13-15 lat			7-9 lat			10-12 lat			13-15 lat		
	EAR	RDA	AI	EAR	RDA	AI	EAR	RDA	AI	EAR	RDA	AI	EAR	RDA	AI	EAR	RDA	AI
D (cholekalcyferol) [µg]	-	-	15	-	-	15	-	-	15	-	-	15	-	-	15	-	-	15
B2 (ryboflawina) [mg]	-	-	4	-	-	4	-	-	5	-	-	4	-	-	4	-	-	5
B6 (pirydoksyna) [mg]	0,8	1,0	-	1,0	1,2	-	1,0	1,2	-	0,8	1,0	-	1,0	1,2	-	1,1	1,3	-
B9 (kwas foliowy) [µg]	250	300	-	250	300	-	330	400	-	250	300	-	250	300	-	330	400	-
B12 (kobalamina) [µg]	1,5	1,8	-	1,5	1,8	-	2,0	2,4	-	1,5	1,8	-	1,5	1,8	-	2,0	2,4	-
A (retinol) [µg]	350	500	-	430	600	-	490	600	-	350	500	-	450	600	-	630	900	-
K (filochinon) [µg]	-	-	25	-	-	40	-	-	50	-	-	25	-	-	40	-	-	50
E (d-alfa-tokoferol) [mg]	-	-	7	-	-	8	-	-	8	-	-	7	-	-	10	-	-	10

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: M. Jarosz, E. Rychlik, K. Stoś i in., *Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie*.

3. KONSEKWENCJE NIEDOBORÓW WITAMINOWYCH U DZIECI W WIEKU SZKOLNYCH W KONTEKŚCIE ZDOLNOŚCI UCZENIA SIĘ

Niedobory witamin (hipowitaminozy) prowadzą do różnych nieprawidłowości w funkcjonowaniu organizmu. Długotrwały i głęboki niedobór opisanych powyżej witamin może powodować choroby (awitaminozy) oraz wpływa na zaburzenia wzrostu i rozwoju dziecka w wieku szkolnym.

Niewystarczająca wiedza lub brak rzetelnych, prawdziwych informacji na temat zależności zdolności uczenia się od prawidłowej „diety witaminowej”, może prowadzić do braku efektów edukacji szkolnej. Może też być to przyczyną zaburzeń intrapersonalnych, przejawiających się spadkiem akceptacji siebie. Zaburzenia gospodarki witaminowej w organizmie dziecka w omawianym wieku prowadzą także do zaburzeń w odżywianiu, takich jak anoreksja, bulimia czy ortoreksja. Niewątpliwie rzutują one negatywnie na stan psychiczny dziecka oraz jego stan fizjologiczny, między innymi zmiany metaboliczne. Takie niekorzystne reakcje mają swoje skutki w przyszłości

młodego człowieka, mogą utrudnić mu rozwój poznawczy i zdobywanie wiedzy¹⁸.

Niezdrowa, niezbilansowana dieta wiąże się z ryzykiem wystąpienia nadwagi, otyłości, aspektów kardiometabolicznych oraz zaburzeń funkcji poznawczych i pogorszenia wyników w nauce. Dla młodzieży poniżej 18 roku życia odpowiednia dieta warunkująca zdrowie całego organizmu jest kluczowa dla rozwoju i zdobywania wiedzy w szkole. Dieta rzutuje na zdolności poznawcze i efekty uczenia się. Prawidłowe funkcjonowanie mózgu zależy od „dostarczenia mu” odpowiednich witamin, w odpowiednich dawkach. Z tego powodu integracja zdrowej diety z innymi aspektami środowiskowymi, jak aktywność fizyczna, może zapewnić optymalne warunki do rozwoju mózgu i prawidłowego procesu uczenia się¹⁹.

Większość badań poruszających kwestie korelacji diety oraz nauki jest typu przekrojowego, co oznacza potrzebę realizacji badań o charakterze interwencyjnym¹⁹. „Danio rerio” – to model badania służący do oceny patogenezы deficytów poznawczych oraz zaistniałych mechanizmów behawioralnych zaburzeń. Do zaburzeń takich zalicza się zwiększony stres oksydacyjny w mózgu. Witaminy o właściwościach antyoksydacyjnych odgrywają istotną rolę w prawidłowym funkcjonowaniu układu neurologicznego. Układ neurologiczny z kolei rzutują bezpośrednio na funkcje poznawcze. Natomiast biologiczne uzasadnienie tych procesów pozostaje nieznane²⁰.

Osiągnięcia uczniów w nauce to efekt edukacji, przyswajania wiedzy i osiągniętych celów, na których skupiały się ich działania. Aby wiedzieć, czy uczniowie posiadają odpowiedni zasób wiedzy, przyznaje się im oceny. Udowodniono, iż oceny powinny odzwierciedlać osiągnięte wyniki w nauce w zakresie realizacji celów uczenia się. Wynik dostarczony w systemie opartym na standardach, odpowiada standardom wydajności. Ocenianie ma wpływ na przyszłość ucznia, ponieważ pozwala mu realizować kolejne postawione przed sobą cele. Ażeby te założenia mogły być zrealizowane, ośrodkowy układ nerwowy musi być w odpowiednio dobrym stanie fizjologicznym. Optymalny stan mózgu warunkuje jego odżywienie i dostarczenie wszystkich niezbędnych składników, ażeby to funkcjonowanie było efektywne. Osiągane wyniki w nauce rzutują również na stan psychiczny uczniów, co może mieć w zależności od stopnia realizacji celów pozytywny bądź negatywny skutek²¹.

Reasumując niedobór witamin w organizmie nazywamy awitaminozą, a ich brak prowadzący do rozwoju wielu schorzeń, w tym do zaburzeń zdol-

¹⁸ A. Stanek-Gonera, *Dzieci – profilaktyka i terapia nadwagi i otyłości dziecięcej*, Fundacja Insulinooporność, Wrocław 2017, s. 11-77.

¹⁹ S. Naveed, T. Lakka i E. A. Haapala, *An Overview on the Associations between Health Behaviors and Brain Health in Children and Adolescents with Special Reference to Diet Quality*, [w:] *International Journal of Environmental Research and Public Health*, wyd: 17, Kuopio, Finland, nr 3/2020, s. 953.

²⁰ M. McDougall, J. Choi, K. Magnusson i in., *Chronic vitamin E deficiency impairs cognitive function in adult zebrafish via dysregulation of brain lipids and energy metabolism*, [w:] *Free Radical Biology and Medicine*, Corvallis, USA, nr 112/2017, s. 308-317.

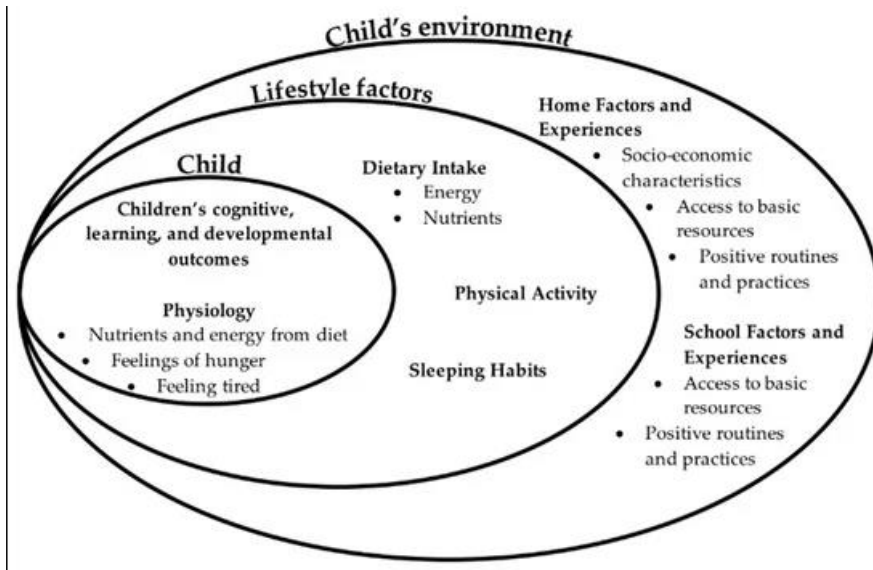
²¹ P. Prangthip, Y. M. Soe, J. F. Signar, *Literature review: nutritional factors influencing academic achievement in school age children*, [w:] *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, Boston, 2019.

ności uczenia się dziecka w wieku szkolnym, hipowitaminoza. Niedobory witaminowe utrzymujące się przez dłuższy czas mogą prowadzić do niepożądanych reakcji w organizmie. Niewystarczające spożycie witamin przez dzieci w wieku szkolnym, to jest w okresie wzrostu i rozwoju nie pozwala na pełne wykorzystanie genetycznie uwarunkowanych możliwości rozwojowych, w tym poznawczych – intelektualnych. W skrajnych przypadkach hipowitaminoza może skutkować śmiercią. W społeczeństwie zdecydowanie częściej występuje awitaminoza niż całkowity brak poszczególnych witamin. B. Y. Lee i in. wykazali, że w przypadku braku witamin, szczególnie z grupy B, a następnie podanie dużej ich dawki pozajelitowo, prowadzić może do radykalnego podniesienia odporności całego organizmu, ponieważ witaminy te będą wykazywały działanie przeciwdrobnoustrojowe. Infekcje wirusowe bądź bakteryjne mogą zostać zniwelowane przy pomocy odpowiedniej terapeutycznej dawki witamin. Konkluzja jest więc optymistyczna, ponieważ awitaminoza jest dolegliwością wyleczalną, a dziecko w wieku szkolnym po podaniu odpowiedniej ilości substancji, może nie tylko wrócić do pełni zdrowia, ale również polepszyć swój stan psychofizyczny²².

ZAKOŃCZENIE

Obecnie zdrowa, zbilansowana dieta (według odpowiednich norm żywieniowych w tym zapotrzebowania na witaminy) dzieci w wieku szkolnym jest powszechnie badana w kontekście zdrowia, niezależnie od zauważalnego wpływu na funkcje poznawcze i uczenie się. Przegląd dostępnej literatury pokazuje niedostateczne zbadanie tego zagadnienia. Rezultatem jest fakt, że aktualna wiedza na temat zależności diety i zdolności uczenia się jest niekompletna. Z dużym prawdopodobieństwem można powiedzieć, że w środowisku występuje brak dogłębnego zrozumienia wielu krytycznych faktów, przez to zwiększenie skuteczności interwencji mającej poprawić proces uczenia się jest niewystarczające. Można zauważyć szereg badań bazujących na zwierzętach, ukazujących możliwe ścieżki fizjologiczne oraz udowadniające korelację pomiędzy dietą a nauką. Zależności pomiędzy nauką a warunkami środowiskowymi pokazuje schemat 1. Proces nauki, rozwoju psychicznego oraz pogłębiania wiedzy zależny jest od wielu czynników, w tym nadrzędnymi są styl życia dziecka oraz środowisko, w którym się znajduje. Potencjalnym rozwiązaniem problemu niedoborów witaminowych rzutujących na gorsze wyniki w nauce dzieci w wieku szkolnym jest zniwelowanie tych niedoborów. Uzupełnienie odpowiedniego poziomu witamin odbywać się może poprzez dostarczenie ich w produktach spożywczych bądź za pomocą suplementacji. Konieczna jest jednak dalsza walidacja w celu dogłębnej analizy składowych problemu²³.

²² B. Y. Lee, J. H. Bai, Z. Li i in., *Review of Avitaminosis Fever and Its Clinical Significance*, [w:] „Annals of Nutritional Disorders & Therapy”, wyd. 6, Shreveport, USA, nr 1/2019, s. 1 – 4.



Rysunek 2. Zależności pomiędzy nauką a warunkami środowiskowymi

Źródło: J. Jirout, J. LoCasale-Crouch, K. Turnbull i in., *How Lifestyle Factors Affect Cognitive and Executive Function and the Ability to Learn in Children*, [w:] „Nutrients”, wydanie 11, Charlottesville, USA, nr 8/2019.

Powyższe refleksje na temat wpływu niedoborów witaminowych na zdolność uczenia się dzieci w wieku szkolnym mają na celu zwrócenie uwagi na problem, który jest kluczowy w podnoszeniu poziomu edukacji w naszym kraju. Należy podejść wobec tego do problemu w sposób holistyczny, pozwalający na jego rozwiązanie i wsparcie rozwoju dzieci w wieku szkolnym²³.

LITERATURA:

- [1] Encyklopedia Popularna, PWN, Warszawa 1966.
- [2] Jarosz M., Rychlik E., Stoś K. i in., *Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie*, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Warszawa 2020.
- [3] Stanek-Gonera A., *Dzieci – profilaktyka i terapia nadwagi i otyłości dziecięcej*, Fundacja Insulinooporność, Wrocław 2017.

²³ Jirout J., LoCasale-Crouch J., Turnbull K. i in., *How Lifestyle Factors Affect Cognitive and Executive Function and the Ability to Learn in Children*, [w:] „Nutrients”, wydanie 11, Charlottesville, USA, nr 8/2019, 1953

Czasopisma:

- [4] Alghadir A.H., Gabr S.A., Iqbal Z.A. i in., *Association of physical activity, vitamin E levels, and total antioxidant capacity with academic performance and executive functions of adolescents*, [w:] „BMC Pediatrics”, wyd. 19, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia, nr 156/2019.
- [5] Alisi L., Cao R., Angelis C. i in., *The Relationships Between Vitamin K and Cognition: A Review of Current Evidence*, [w:] „Frontiers in Neurology”, Elena, Italy, nr 10/2019.
- [6] Anjum I, Jaffrey S.S., Fayyaz M. i in., *The Role of Vitamin D in Brain Health: A Mini Literature Review*, [w:] „Cureus Journal of Medical Science”, wyd. 10, Houston, USA, nr 7/2018.
- [7] Balehegn M., Mekuriaw Z., Miller L. i in., *Animal-sourced foods for improved cognitive development*, [w:] „Animal Frontiers”, wyd. 9, Addis Ababa, Ethiopia, nr 4/2019.
- [8] Bjelakovic G., Nikolova D., Gluud C., *Antioxidant supplements to prevent mortality*, [w:] „Journal of the American Medical Association (JAMA)”, Copenhagen, Denmark, nr 310/2013.
- [9] Florkiewicz A., Grzych-Tuleja E., Cieślak E. i in., *Ocena pobrania z diety wybranych witamin przez młodzież w wieku 13-15 lat w zależności od płci i miejsca zamieszkania*, [w:] „Bromatologia i Chemia Toksykologiczna”, XLVIII, Kraków, nr 4/2015.
- [10] Gancheva S.M., Zhelyazkova-Savova M.D., *Vitamin K2 Improves Anxiety and Depression but not Cognition in Rats with Metabolic Syndrome: a Role of Blood Glucose?*, [w:] „Folia Medica”, Varna, Bulgaria, nr 4/2016.
- [11] Jirout J., LoCasale-Crouch J., Turnbull K. i in., *How Lifestyle Factors Affect Cognitive and Executive Function and the Ability to Learn in Children*, [w:] „Nutrients”, wydanie 11, Charlottesville, USA, nr 8/2019.
- [12] Lee B.Y., Bai J.H., Li Z. i in., *Review of Avitaminosis Fever and Its Clinical Significance*, [w:] „Annals of Nutritional Disorders & Therapy”, wyd. 6, Shreveport, USA, nr 1/2019.
- [13] Máčová L., Bičíkovej M., Ostatníková D. i in., *Vitamin D, neurosteroids and autism*, [w:] „Physiological Research”, Bratislava, Slovak Republic, nr 66/2017.
- [14] McDougall M., Choi J., Magnusson K. i in., *Chronic vitamin E deficiency impairs cognitive function in adult zebrafish via dysregulation of brain lipids and energy metabolism*, [w:] Free Radical Biology and Medicine, Corvallis, USA, nr 112/2017.
- [15] Naveed S., Lakka T. i Haapala E.A., *An Overview on the Associations between Health Behaviors and Brain Health in Children and Adolescents with Special*

- Reference to Diet Quality*, [w:] *International Journal of Environmental Research and Public Health*, wyd: 17, Kuopio, Finland, nr 3/2020.
- [16] Olson C.R., Mello C.V., *Significance of vitamin A to brain function, behavior and learning*, [w:] „*Molecular Nutrition & Food Research*”, Portland, USA, nr 54/2010.
- [17] Prangthip P., Soe Y.M., Signar J.F., *Literature review: nutritional factors influencing academic achievement in school age children*, [w:] *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, Boston, 2019.

Zasoby internetowe:

- [18] [<https://pl.wikipedia.org/wiki/witaminy>] – 20.07.2021.
- [19] [<https://www.zdrowazywnosc.biz.pl/porady-dla-zdrowia/38-dawkowanie-witamin-zwiazkow-mineralnych-w-systemie-rda-i-sona>] – 20.07.2021.

STRESZCZENIE

Niedobory witaminowe u dzieci w wieku szkolnym, a zdolność uczenia się

Proces efektywnego uczenia się w dzieci w wieku szkolnym jest zależny od wielu czynników, w tym od zbilansowanej diety, w tym od odpowiedniego poziomu witamin. Możemy wyróżnić w diecie składniki mające silny wpływ na intensywność przyswajanych informacji w szkole oraz ogólny stan ośrodkowego układu nerwowego. Do takich składników należą witaminy, w tym witamina D, witaminy z grupy B, A, K, E. Składniki te można przyswoić z produktów żywnościowych, szczególnie tych pochodzenia zwierzęcego lub z suplementacji. Witaminy te pozwalają na prawidłowy rozwój ośrodkowego układu nerwowego, mózgu, komórek nerwowych, glejowych oraz stanu psychicznego dziecka. Obecnie obserwuje się niedobory tych składników u młodych ludzi, co skutkuje problemami w nauce. Zagadnienie jest jednak złożone i wymaga dalszych badań.

Słowa kluczowe: witamina, niedobory witaminowe, dzieci w wieku szkolnym, dawkowanie witamin, zdolność uczenia się

SUMMARY

Vitamin deficiencies in school-age children and the ability to learn

The process of effective learning in school-age children depends on many factors, including a balanced diet, including adequate vitamin levels. We can distinguish ingredients in the diet that have a strong impact on the intensity of the information acquired at school and the general condition of the central nervous system. Such ingredients include vitamins, including

vitamin D, vitamins B, A, K, E. These ingredients can be absorbed from food products, especially those of animal origin, or from supplementation. These vitamins allow for the proper development of the central nervous system, brain, nerve cells, glial cells and the mental state of the child. Currently, shortages of these nutrients are observed in young people, which results in learning problems. However, the issue is complex and requires further research better.

Keywords: vitamin, vitamin deficiencies, school children, vitamin dosing, learning ability.



Franciszek Mroczo
Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości
z siedzibą w Wałbrzychu

Istota i możliwości wykorzystania sieci 5G

WSTĘP

Mobilne Technologie Informacyjno-Komunikacyjne (TIK) są obecne we wszystkich sektorach współczesnej gospodarki. Szeroko wykorzystywane w logistyce, transporcie, mediach i w bardzo wielu usługach z zakresu zdrowia, bankowości czy całego sektora publicznego. Są także wykorzystywane w różnych procesach produkcyjnych łącząc i wymieniając dane pomiędzy różnorodnymi urządzeniami realizującymi procesy zbierania i opracowania informacji, sterowania i nadzoru.

Mobilne TIK są również powszechnie użytkowane w sferze prywatnej. Powstaje bardzo wiele mobilnych usług elektronicznych tworzących „cyfrowe społeczeństwo”, a rozwiązania te dokonują przemian w budowaniu relacji międzyludzkich, zarządzaniu swoim biznesem i środkami płatniczymi, edukacji, komunikacji oraz całej gamy zaawansowanych usług dostępnych np. przez przeglądarkę internetową.

Sieć 5 G to kolejna piąta generacja sieci telekomunikacyjnych stanowiąca rozwój aktualnie funkcjonujących sieci LTE¹ (*Long Term Evolution*), to najnowocześniejsza generacja Internetu dostarczanego czwartej generacji. Sieć 5G wychodzi naprzeciw dużemu wzrostowi transmisji danych w nowoczesnym społeczeństwie szeroko wykorzystującym Internet Rzeczy².

¹ Sieć LTE (*Long Term Evolution*), to najnowsza generacja Internetu dostarczanego za pomocą masztów telefonii komórkowej zapewniająca większą prędkość pobierania danych [<https://www.plus.pl/wszystko-o-lte/czym-jest-lte.html>] – 15.01.2021.

² Internet Rzeczy jest koncepcją która zakłada, że jednoznacznie identyfikowalne przedmioty mogą pośrednio albo bezpośrednio gromadzić, przetwarzać lub wymieniać dane za pośrednictwem instalacji elektrycznej inteligentnej KNX (umożliwia wspólną komunikację pomiędzy wszystkimi odbiorcami energii elektrycznej) lub sieci komputerowej [<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=internet+rzeczy+co+to>] – 15.01.2021).

Wraz z rozwojem inżynierii cyfrowej opracowywane są nowe koncepcje organizacji i przebiegu procesów produkcyjnych. Technologia 5G jest aktualnym tematem który pojawia się także w kontekście Przemysłu 4.0³ polegającym na budowie gospodarki w oparciu o dane⁴. Jest to nowe podejście do produkcji przemysłowej wykorzystującej automatyczne, sterowane cyfrowo roboty i elastyczne systemy produkcji finalnych wyrobów zgodnie z konkretnymi wymaganiami klientów.

1. HISTORIA OD 1G DO 5G

Pierwsza komercyjna sieć komórkowa **1G** powstała na początku lat osiemdziesiątych. Wykorzystywała technologię analogową i umożliwiła społeczeństwu rozmowę (wymianę informacji), poruszając się swobodnie, bez korzystania ze stacjonarnych aparatów telefonicznych. Terminale były bardzo duże – „cegły” – o wadze przekraczające 1 kg. Funkcjonalność tego terminala była ograniczona do przekazu głosowego.

2G – CDMA⁵, GSM i TDMA⁶ to sieć pierwszej rewolucyjnej generacji cyfrowych technologii która została wprowadzona w latach dziewięćdziesiątych XX wieku. Wprowadzenie GSM stanowi pierwszą próbę standaryzacji działania telefonii komórkowej w wymiarze globalnym. Technologia ta umożliwiła dodatkowo przekazywanie wiadomości tekstowych (SMS). Podejście cyfrowe poprawiło jakość komunikacji głosowej oraz szybkość transmisji (9,6kB/s do 57 kB/s). W późniejszym okresie (2,5G) wprowadzono możliwość przesyłu obrazu (MMS).

3G – została wprowadzona w pierwszej dekadzie XXI wieku znacząco poprawiając prędkość transmisji danych do 40MB/s. Dzięki temu pojawiła się możliwość komunikowania się z wykorzystaniem Internetu. Pojawiły się nowe terminale zwane smartfonami oraz technologie takie jak EVDO⁷,

³ W Polsce Ministerstwo Cyfryzacji zaproponowało własną, dostosowaną do specyfiki i wyzwań międzynarodowych nazwę „Przemysł +”. Dokumentem nawiązującym do czwartej rewolucji przemysłowej jest Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju będąca elementem *Strategii Rozwoju Kraju 2020* oraz dokument Ministra Cyfryzacji „Przemysł +. Gospodarka Oparta o Dane”.

⁴ Gospodarka oparta o dane to czwarte stadium rozwoju cyfryzacji po rozwoju infrastruktury teleinformatycznej, usieciowieniu oraz aplikacyjnym wykorzystaniu.

⁵ CDMA (*Code Division Multiple Access*) wg definicji jest to dostęp do transmisji (np. danych) polegający na wysłaniu informacji przez kilku użytkowników korzystającym z tego samego kanału komunikacyjnego. Pozwala użytkownikom na dzielenie pasma, co jest również nazywane wielokrotnym dostępem [<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=cdma+co+to.>] – 5.02.2020.

⁶ TDMA (*Time Division Multiple Access* - wielodostęp z podziałem czasowym) – to technika pozwalająca na dostęp więcej niż jednego użytkownika do medium transmisyjnego.

⁷ Skrót EVDO oznacza Evolution Data Optimized (lub Data Only). EVDO jest protokołem komórkowym trzeciej generacji CDMA (*Code Division Multiple Access*), który oferuje szerokopasmową, bezprzewodową łączność z prędkością dochodzącą do 2 Mb/s. Sieci EVDO działają w Stanach Zjednoczonych i Azji. [<https://www.computerworld.pl/porada/Co-to-jest-EV-DO,317961.html>] – 5.02.20200.

HSPA⁸ i UMTS⁹. Czas opóźnienia (czas niezbędny jaki potrzebują urządzenia aby wzajemnie sobie odpowiedzieć) w sieci bezprzewodowej wynosi 100 ms.

4G – pojawiła się pod koniec pierwszej dekady XXI wieku. Zmieniony został standard GSM na LTE (*Long Term Evolution*), zaistniała możliwość strumieniowego przekazywania przez komórki muzyki oraz wideo. Wykorzystano technologie WiMAX¹⁰ – to kolejny etap rozwoju i osiągania szybkości transmisji danych do 100 MB/s. Czas opóźnienia 30 ms. Zapewniło to szybszy dostęp do Internetu, a także do nowoczesnych serwisów multimedialnych.

5G jest piątą generacją standardu sieci komórkowych która charakteryzuje się trzema nowymi cechami: dużą prędkością przekazu wielkiej ilości danych, niewielkim opóźnieniem (szybki czas reakcji – 1 ms.), możliwością podłączenie bardzo dużej ilości urządzeń jednocześnie (nadajników i urządzeń smart). Transmisja bezprzewodowa powinna osiągnąć gigabitową przepustowość oraz obsługę do kilkuset tysięcy terminali na kilometr kwadratowy. Oznacza to możliwość korzystania z Internetu np. przez wielu użytkowników zgromadzonych na masowych uroczystościach, niezawodnego funkcjonowania zrobotyzowanego przemysłu, czy Internetu Rzeczy.

System 5G powinien spełniać rekomendacje Międzynarodowej Unii Telekomunikacyjnej (ITU) powiększające istotnie efektywność systemu: szybkość transmisji danych 20GB/s (przy odbiorze) i nie mniej niż 10 GB/s wychodzących od odbiorcy¹¹.

Rozwój technologii i sieci komórkowych wygenerował potrzebę standaryzacji sieci komórkowych. Międzynarodowa organizacja normalizacyjna¹², zajmująca się rozwojem systemów telefonii komórkowej wypracowała trzy scenariusze rozwoju i wykorzystania sieci 5G:

1. Kierunek dotyczy rozszerzonego mobilnego szerokopasmowego dostępu do Internetu. Celem jest stworzenie aplikacji obiegu danych, które wymagają dużej prędkości transmisji przy dużym zasięgu sieci. Zaistnieje możliwość wykorzystania w powiązaniu z wirtualną jak i rozszerzoną rzeczywistością. Taki system może skutecznie wspierać pracowników linii montażowych i kadre inżynierską wyposażonych w inteligentne okulary.

⁸ HSPA – standard bezprzewodowej komunikacji szerokopasmowej zapewniający mobilny dostęp do Internetu z szybkością do 42 Mb/s oraz wysyłanie do 11 Mb/s. [<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=HSPA>] – 5.02.2020.

⁹ UMTS – (*Universal Mobile Telecommunications System*) – jest standardem telefonii trzeciej generacji oferującym możliwość prowadzenia rozmów głosowych, wideo rozmów, przesyłania wiadomości tekstowych w postaci SMS i MMS, oraz przesyłania danych (np. dostęp do sieci Internet). [<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=umts+co+to>] – 5.02.2020.

¹⁰ WiMAX – (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) – technika bezprzewodowej, radiowej transmisji danych. Została oparta na standardach szerokopasmowego, radiowego dostępu na dużych obszarach. Standardy te określają informacje dotyczące konfiguracji sprzętu tak, aby urządzenia różnych dostawców pracowały na tych samych konfiguracjach, tj. aby wzajemnie ze sobą współpracowały.

¹¹ Zob. E. Korzeniewska i in., *Technologia 5G jako etap rozwoju komunikacji bezprzewodowej*, Politechnika Łódzka, „Przegląd Elektrotechniczny” 12/2019.

¹² Chodzi o organizację powstałą w 1998 roku – *3rd Generation Partnership Project*.

2. Drugi scenariusz to ukierunkowanie prac na tzw. ultraniezawodną transmisję o niskich opóźnieniach i wysokiej niezawodności transmisji danych przemysłowych, przydatnych w obszarze robotów mobilnych, logistyki wewnętrznej, samoczynnych pojazdów AGV oraz rozwiązywania problemów bezpieczeństwa.
3. W kolejnym scenariuszu skupiono się na masowej komunikacji pomiędzy wieloma urządzeniami zamontowanymi na niewielkim obszarze. Można to interpretować jako urzeczywistnienie Przemysłowego Internetu Rzeczy (IIoT). Komunikacja ta może być także stosowana na poziomie procesowym na którym wiele czujników monitoruje proces wytwarzania.

Wymagania organizacji normalizacyjnej określają potrzebę zapewnienia prędkości transmisji danych 20 Gb/s, przy maksymalnym opóźnieniu 1 ms oraz wiele innych szczegółowych parametrów transmisji.

Kiedy będzie 5G? W 2025 roku technologia 5G będzie obsługiwała 15% światowej komunikacji mobilnej. Obecnie w budowę sieci 5G inwestuje się rocznie 160 mld dolarów, a w ciągu najbliższych 15 lat jej funkcjonowanie zwiększy wartość światowej gospodarki o 2,2 bln dolarów – głównie w sektorach produkcji i użyteczności publicznej¹³.

W Polsce, zgodnie projektem rozporządzenia ministra cyfryzacji, Urząd Komunikacji Elektronicznej wydaje decyzję w sprawie rezerwacji częstotliwości 3,7 GHz przeznaczonej dla sieci 5G. Do realizacji tych zadań przeznaczono także pasma 700 MHz, 3,5-3,6 GHz i 26,5-27,5 GHz.

Komunikacja w oparciu o sieć 5G zostanie wprowadzona w krajach europejskich (w Niemczech od 2020 roku). Zakłada się, że początkowa prędkość przesyłu danych będzie wynosiła 1-5 Gb/s, a następnie wzrośnie do 20 Gb/s co oznacza, że standard 5G będzie 10-20 razy szybszy od 4G. Jest to superważne dla rozwoju Przemysłu 4.0 z uwagi na rozwój Internetu Rzeczy (IoT) oraz kompleksowe usługi cyfrowe.

W strategii *5G dla Polski* określono działania oraz środki dla osiągnięcia celu jakim jest wdrożenie sieci 5G najpóźniej do roku 2025 w sposób kosztowo efektywny. Cel ten jest zgodny z celami europejskiej strategii Jednolitego Rynku Cyfrowego ukierunkowanej na budowę „europejskiego społeczeństwa gigabitowego”.

Sieć 5G stanie się innowacyjną infrastrukturą państwa o kluczowym znaczeniu dla polskiej gospodarki. Odpowiedzialnym i wspierającym wdrożenie sieci 5G jest Minister Cyfryzacji którego zadaniem jest przyspieszanie procesów inwestycyjnych, terminowe udostępnianie widma częstotliwości oraz dbałość o rozwiązania prawne sprzyjające rozwojowi technologii mobilnych. Dzięki powszechnemu dostępowi do sieci wysokiej przepustowości może nastąpić rozwój nowoczesnych usług i innowacyjnych ekosystemów

¹³ Wg raportu „*Mobile Economy 2019*” opublikowanego przez stowarzyszenie operatorów sieci komórkowych GSMA

co zwiększy konkurencyjność całej gospodarki a nie tylko przedsiębiorstw telekomunikacyjnych.

Większość współczesnych rozwiązań dla biznesu są zrealizowane za pomocą zaawansowanych technologii mobilnych. Są to najczęściej usługi wykorzystujące IoT, polegające na komunikacji wielu urządzeń i maszyn między sobą (*Machine To Machine* – M2M). Takie rozwiązania znajdują swoje zastosowanie przede wszystkim w przemyśle, energetyce, transporcie czy logistyce.

W Polsce występują określone bariery technologiczne związane z brakiem wolnych częstotliwości dla rozszerzonego szerokopasmowego dostępu mobilnego. Wyniki analiz możliwości pozyskania odpowiednich pasm częstotliwości powinny doprowadzić do podjęcia odpowiednich regulacji prawnych. Niebagatelnym problemem jest także potrzeba opracowania koncepcji pomiarów pola elektromagnetycznego (PEM) uwzględniającej urządzenia już pracujące oraz te wdrażane w ramach technologii 5G¹⁴. Występują także duże przeszkody w uzyskiwaniu zgód na lokalizację nowych stacji bazowych.

Tymczasem już w maju 2020 dla mieszkańców siedmiu dużych miastach Polski, operator Plus GSM uruchomił komercyjną sieć 5G.

W ciągu ostatnich kilku lat Chiny zainwestowały ponad 180 mld dolarów w prace B+R nad 5G. Sam Huawei wydaje rocznie na te prace więcej niż Ericsson i Nokia razem wzięte. Huawei dysponuje obecnie 1500 patentami które muszą być stosowane w urządzeniach zgodnych ze standardami technicznymi i jest w stanie stworzyć całą infrastrukturę 5G w oparciu o własne komponenty. W tym układzie USA przeprowadziły rozległą kampanię mającą na celu zablokowanie ekspansji Huawei i wykluczenia tej firmy z przetargów na budowę infrastruktury 5G. Takie działania są o tyle uzasadnione ponieważ prawodawstwo w Chinach zobowiązuje prywatne firmy do współpracy z wywiadem co powinno niepokoić państwa korzystające ze sprzętu wyprodukowanego przez Państwo Środka. Należy dodatkowo pamiętać, że początkowo infrastruktura 5G będzie nadbudowywana na istniejące już sieci 4G, które w dużym stopniu składają się z produktów Huawei. Wydaje się, że wyścig USA i Chin o prymat w budowie sieci 5G przegrywają firmy USA, a w konsekwencji występują starania do zablokowania technologii Huawei¹⁵.

Kwestia wyboru orientacji technologicznej nie jest błaha i dylemat jest istotny. Już dzisiaj występuje duże nasycenie rynku telekomunikacyjnego oraz powiązania łańcuchów dostaw z Chinami. Z punktu widzenia bezpieczeństwa trzeba pamiętać, że od niezawodności sieci 5G będzie w dużym stopniu uzależnione działanie elementów infrastruktury krytycznej oraz możliwość dowodzenia na współczesnym polu walki.

¹⁴ Dopuszczalny poziom PEM w Polsce wynosi 0,1 W/m² podczas gdy w zdecydowanej większości krajów UE wynosi 10 W/m².

¹⁵ Zob. szerzej A. Swidziński, *5G, geopolityka i memorandum Crowe'a*, „Strategy and Future” 09/2019

2. DZIAŁANIE SIECI 5G

Sieć ruchoma składa się z dwóch głównych komponentów: Radiowej Sieci Dostępowej (RAN) oraz Sieci rdzeniowej CORE.

Radiowa Sieć Dostępowa (RAN)¹⁶ składa się z różnego rodzaju urządzeń, takich jak małe nadajniki komórkowe (mikro *femtocele*), wieże, maszty oraz dedykowane systemy wewnątrzbudynkowe i mieszkaniowe, które łączą mobilnych użytkowników oraz urządzenia bezprzewodowe z główną siecią CORE.

Małe nadajniki komórkowe (mikro i *femtocele*) będą główną cechą przyszości sieci 5G, szczególnie działające z wykorzystaniem częstotliwości dla fal radiowych zakresu milimetrowego¹⁷, których zasięg jest bardzo krótki. Sieć 5G została zaprojektowana w ten sposób ażeby wykorzystać sieć makrokomórek 4G oraz małych nadajników komórkowych (*microcells*) oraz dedykowanych systemów wewnątrzbudynkowych. Małe nadajniki komórkowe to mini stacje bazowe zaprojektowane do budowania lokalnego pokrycia, tj. od kilkudziesięciu do kilkuset metrów, zapewniające doświetlenie radiowe sieci makrokomórek o większym zasięgu. Aby zapewnić stałe połączenie, małe nadajniki komórkowe, tworzące mikrokomórki, będą ustawiane w grupach, w miejscach, gdzie użytkownicy będą potrzebować łączności uzupełniającej sieć makrokomórek zapewniających pokrycie. Należy zaznaczyć, że małe nadajniki komórkowe są kluczowe dla sieci 5G również dlatego, że milimetrowe długości fal radiowych mają bardzo krótki zasięg.

Mikrokomórki 5G będą wykorzystywały anteny (MIMO) z wieloma wejściami i wieloma wyjściami, mające możliwość równoczesnego wysyłania i odbierania dużej ilości danych. Z taką siecią może połączyć się równocześnie bardzo wielu abonentów i wymieniać dane z dużą przepustowością. Anteny MIMO posiadają dużą liczbę elementów antenowych, jednak rozmiary fizyczne tych anten będą porównywalne z antenami stacji bazowych w obecnych sieciach 3G i 4G, chociaż wykorzystanie wysokich częstotliwości skutkuje znacznym zmniejszeniem rozmiarów pojedynczych anten, co pozwala na umieszczenie większej liczby elementów w tej samej obudowie. Również urządzenia abonenckie 5G (telefony komórkowe i inne aparaty) będą również posiadały wmontowane anteny technologii MIMO dla milimetrowego zakresu fal radiowych.

Sektorowa stacja bazowa dla 5G, z wieloelementowym panelem antenowym Massive MIMO, będzie miała ogólny rozmiar fizyczny podobny jak dla 4G ale z większą ilością anten technologii MIMO. Elektroniczne sterowanie wiązką transmisji radiowej do konkretnych użytkowników i urządzeń pozwoli na ukierunkowanie wiązki, a więc zwiększenia zasięgu jak również wykluczenie zbytniego rozproszenia energii, a więc zwiększenie wydajności

¹⁶ [<http://www.emfexplained.info/pol/?id=25916>] – 12.02.2021.

¹⁷ Milimetrowy zakres fal radiowych to częstotliwości 30-300 GHz. Dla sieci 5G proponowane są zakresy 3-4 GHz, 26-28 GHz, 38-42 GHz. Zakresy te pozwalają na zwiększenie pojemności w porównaniu z obecnymi technologiami łączności mobilnej, a także obsługę większej ilości użytkowników (większa ilość danych, szybsze połączenia itp.). Jednakże na tych częstotliwościach osiągnąć się małe zasięgi i występuje duża tłumienność w obiektach napotykanym na drodze wiązki.

i ograniczenie zakłóceń wynikających z odbioru niepożądanych sygnałów radiowych.

Sieć rdzeniowa CORE jest centralnym fragmentem sieci wymiany ruchu, zarządzającym usługami głosowymi, transmisją danych i połączeniami internetowymi. Dla technologii 5G sieć rdzeniowa została tak zaprojektowana, aby lepiej integrowała usługi z internetem i usługami opartymi na chmurze danych. Dodatkowo sieć rdzeniowa dla 5G zawiera w sobie rozproszone po całej sieci serwery, których zadaniem jest poprawienie czasów reakcji – obniżenie opóźnień.

W sieci rdzeniowej będzie zarządzanych wiele zaawansowanych cech 5G, w tym wizualizacja funkcji sieciowych oraz warstwowanie (*slicing*) sieci na potrzeby różnych zastosowań i usług. Wspomniana wizualizacja funkcji sieciowych (NVF) umożliwi tworzenie funkcji sieciowych w czasie rzeczywistym w dowolnej potrzebnej lokalizacji w ramach operatorskiej platformy w chmurze obliczeniowej (*cloud*). Funkcje sieciowe, które dotychczas do swojego działania wymagały postawienia u klienta biznesowego dedykowanej infrastruktury, jak *firewall* czy szyfrowanie, będą mogły być realizowane za pośrednictwem oprogramowania na maszynie wirtualnej. NVF jest niezbędne do tego, aby osiągnąć wydajność w obszarze prędkości oraz sprawności we wspieraniu nowych aplikacji biznesowych.

Warstwowanie sieci pozwala na inteligentne wydzielanie poszczególnych segmentów sieci dla potrzeb konkretnego rozwiązania przemysłu czy biznesu. Przykładowo usługi określonej instytucji (np. pogotowienia, policji, straży ppoż.) mogą działać na wydzielonej warstwie sieci zachowując wysoką kompatybilność.

Mobilna architektura sieciowa 5G, zarówno sieć rdzeniowa CORE jak i Radiowa Sieć Dostępowa RAN, muszą być istotnie zmodyfikowane w celu zapewnienia niskich opóźnień w procesie przekazywania informacji. Korzystanie z sieci rdzeniowej CORE oraz z jej rozproszonych serwerów, ma przybliżyć treści do użytkownika końcowego i skrócić ścieżki łączności między urządzeniami. Jednocześnie w celu zmniejszenia opóźnienia w przekazie informacji, sieć radiowa sieć dostępowa RAN będzie skonfigurowana w sposób zapewniający wysoką elastyczność i konfigurowalność programową w celu skutecznego wspierania różnorodnych usług sieci 5G. Wdrożenie zwirtualizowanej, dynamicznej i konfigurowalnej RAN pozwoli na działanie całej sieci przy bardzo niskich opóźnieniach i wysokiej przepływności oraz umożliwi dostosowanie sieci mobilnej do zmian w ruchu sieciowym, awarii sieci czy nowych wymagań w zakresie typologii sieci.

3. MOŻLIWOŚCI 5G

Sieć 5G, z uwagi na swoje możliwości techniczne, posiada bardzo szeroki potencjał wykorzystania. Wychodząc tylko z faktu możliwości natychmiastowego nawiązania łączności pomiędzy miliardami urządzeń, umożliwia funkcjonowanie Internetu Rzeczy łącząc swoim zakresem cały świat. Duża prędkość przekazu informacji oraz niskie opóźnienia tworzą szerokie możliwości kreowania nieznanymi wcześniej rozwiązań, rozwoju innowacyj-

ności, przedsiębiorczości oraz kolejnych nowych technologii wykorzystywanych w procesach produkcji i w usługach. 5G umożliwia tworzenie nie tylko inteligentnych domów, urzędów czy innych instytucji ale także całych miast dając kolejne szanse dalszego rozwoju.

Przewiduje się trzy główne kategorie zastosowań 5G¹⁸:

4. **Masowa łączność pomiędzy urządzeniami** (maszyna do maszyny) – zwana także Internetem Rzeczy (IoT), obejmująca łączenie się miliardów urządzeń bez ingerencji człowieka, na skalę dotychczas nieznaną. Dzięki temu istnieje potencjał zrewolucjonizowania nowoczesnych procesów i zastosowań przemysłowych, włączając w to rolnictwo, produkcję oraz łączność biznesową. Dostępność do dużej ilości danych pozwala na lepsze zrozumienie wykorzystywanych procesów umożliwiając podejmowanie optymalnych decyzji. Przedmioty należące do sieci potrafią się cyfrowo identyfikować i komunikować z innymi urządzeniami. Przedmioty sieci „rozmawiają ze sobą” poza naszą wiedzą tworząc jakby „drugą gospodarkę”. Również w rolnictwie zaistnieje możliwość przeprowadzenia przełomowych innowacji, rozwój inteligentnych gospodarstw rolnych oraz obniżenia kosztów produkcji rolnej zapewniając długoterminowy rozwój. Sieć czujników (sensorów) przy uprawach stworzy możliwość ciągłego monitoringu stanu podłoża, obecności szkodników czy pojawienie się chorób. Umożliwi to stosowanie określonych zabiegów na niewielkich obszarach tylko tam gdzie zostanie zidentyfikowana określona potrzeba. Zatem Internet Rzeczy oraz 5G prawdopodobnie zrewolucjonizują także rolnictwo.
5. **Ultra-niezawodna łączność o niskich opóźnieniach** – stosowana jest w zadaniach krytycznych, włączając w to kontrolę urządzeń w czasie rzeczywistym, robotykę przemysłową, łączność pomiędzy pojazdami oraz systemami bezpieczeństwa, autonomiczne pojazdy i bezpieczniejsze sieci transportowe¹⁹. Łączność przy niskich opóźnieniach otwiera także całkowicie nowy świat, w którym możliwa jest zdalna opieka medyczna, przeprowadzanie zabiegów czy operacji na odległość.
6. **Ulepszona bezprzewodowa transmisja szerokopasmowa** – zapewniająca istotnie szybszą transmisję danych oraz większą pojemność, pozwalając na podtrzymanie połączonego świata. Wśród nowych zastosowań znajdzie się bezprzewodowy stacjonarny dostęp do Internetu dla domów, transmisje telewizyjne w terenie bez konieczności używania wozów transmisyjnych, oraz lepszą łączność przemieszczających się ludzi.

¹⁸ Zob. [<http://www.emfexplained.info/pol/?id=25916>] – 5.02.2020.

¹⁹ Sieć 5G zapewnia łączność obiektom poruszającym się z prędkością kilkuset km/h z opóźnieniem transmisji nieprzekraczającym cztery milisekundy. Zob. K. Śledziwska, R. Włoch, *Gospodarka cyfrowa. Jak nowe technologie zmieniają świat*. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2020, s. 41.

Nie do pominięcia są także możliwości tworzenia koncepcji i budowy inteligentnych miast, bezpiecznych pojazdów, usprawnienie opieki medycznej oraz optymalizacji różnorodnych usług. Na podkreślenie zasługuje wykorzystanie sieci 5G w nowoczesnej edukacji, ułatwiającej kontakt z wykładowcą, aktywny udział w wykładach i ćwiczeniach, bez potrzeby fizycznego kontaktu ze szkołą czy uczelnią. Technologia wirtualna czy rozszerzona rzeczywistość stają się już dostępne a wirtualna rzeczywistość (VR) umożliwi działania dotychczas niemożliwe do osiągnięcia. VR wraz z 5G umożliwią wirtualną podróż w dowolne miejsce i uczestnictwo „na żywo” w różnorodnych wydarzeniach gospodarczych, naukowych, kulturalnych czy sportowych.

Zdecydowanie większa prędkość dostępu do danych, duże moce obliczeniowe oraz pozyskiwanie i wykorzystywanie ich treści w czasie rzeczywistym nawet w warunkach zmiany miejsca dyslokacji, niosą ze sobą olbrzymie korzyści dla użytkownika sieci i urządzeń 5G. Wspomniane szerokie możliwości wykorzystania sieci 5G nie ominą gospodarstw domowych w których może być instalowany stały dostęp bezprzewodowy oraz wykorzystywane usługi bezprzewodowej transmisji szerokopasmowej wysokiej jakości. Znajdą tutaj zastosowanie bezprzewodowe modemy dostępowe 5G oraz hot spoty.

4. WYKORZYSTANIE 5G W PRZEMYSŁE

Sieć 5G ma się stać katalizatorem innowacyjnych zmian zachodzących w przemyśle, co potwierdza utworzenie organizacji 5G-ACIA zrzeszającej 26 przedsiębiorstw branżowych i ma stanowić globalne forum do rozwoju przemysłowych aplikacji 5G²⁰.

Zapewnienie milisekundowych opóźnień oraz obsługa miliona węzłów na kilometr kwadratowy to wymagania przekraczające współczesne oczekiwania przemysłu. Obecnie wykorzystywane na krótkich dystansach sieci WLAN oraz Bluetooth, a na długich – sieci radiowe i komórkowe spełniają oczekiwania. Już sieć 3G spełnia w wystarczającym stopniu dotychczasowe potrzeby przemysłu. Jednakże większość maszyn jest obecnie połączona przewodowo a wykorzystanie standardu sieci mobilnej zmieni to fundamentalnie. Poprzez wykorzystanie sieci 5G, staną się możliwe bezprzewodowe połączenia informacyjne różnorodnych urządzeń, dzięki czemu przedsiębiorstwa produkcyjne oraz cała ich logistyka będą bardziej wydajne i elastyczne.

Aplikując 5G do przemysłu, można sobie wyobrazić np. wielokamerowy system wizyjny który w czasie rzeczywistym przesyła dane do chmury celem ich analizy. Technologia 5G może zrewolucjonizować przepływy danych stosowane obecnie w przedsiębiorstwach umożliwiając tworzenie inteligentnych przedsiębiorstw. W takim przedsiębiorstwie automatycznie sterowane

²⁰ Zadaniem tej organizacji jest rozwój komunikacji 5G pod kątem ich przyszłych zastosowań w przemyśle. Przewiduje się, że dzięki tej technologii, która ma zapewnić prędkości transmisji sięgające 20Gb/s, gęstość węzłów rzędu miliona sztuk na km² i opóźnienia poniżej 10 ms, szybciej będzie można wprowadzać w życie rozwiązania z obszaru Przemysłu 4.0. (Zob. [<https://automatykab2b.pl/gospodarka/49688-czy-przemysl-potrzebujecie-5g>]).

środki transportu mogą przemieszczać surowce, półprodukty, produkty finalne czy materiały eksploatacyjne oraz części zamienne bez opóźnień, na określone stanowiska linii produkcyjnej. Sieć 5G obejmując swoim działaniem wszystkie urządzenia systemu produkcyjnego zapewni bezprzewodowe, niezawodne, szybkie i wyposażone w dużą przepustowość sterowanie całym przedsiębiorstwem. Działania człowieka w tym układzie ograniczają się do zdalnego nadzoru i serwisowania sprzętu z wykorzystaniem rozszerzonej rzeczywistości²¹.

Sieć bezprzewodowa 5G może połączyć w przedsiębiorstwie wszystkie elementy procesu produkcyjnego począwszy od biur projektowych, poprzez zautomatyzowane magazyny, automatyczne systemy regałowe, roboty na linii produkcyjnej, panele sterowania całym procesem produkcyjnym, systemy klimatyzacyjne, dystrybucję produktów finalnych, obsługę klientów, utylizację itp. Nastąpi przesył ogromnej ilości danych wygenerowanych nawet przez milion przemysłowych urządzeń IoT na km². Stanie się możliwa reakcja on-line w pracę urządzeń gdy kamera zidentyfikuje taką potrzebę. Wspomniana rzeczywistość rozszerzona umożliwi szybką interakcję w relacji człowiek-maszyna. Pozwoli to przykładowo zatrzymać pracę robota jeżeli kamera wykryje niewłaściwy element na linii produkcyjnej.

Nie mniej jednak wykorzystanie sieci 5G należy postrzegać w całym łańcuchu tworzenia wartości i w tym kontekście niezawodne sieci łączące wytwórców, dostawców oraz różnych usługodawców jest jak najbardziej oczekiwane. Na sieci 5G skorzystają także producenci systemów *semi-industrial* (pół-przemysłowych) oraz sektor energetyczny. Należy zaznaczyć, że o budowie i wykorzystaniu sieci 5G zdecydują przede wszystkim operatorzy komórkowi którzy przygotowują także dla przemysłu odpowiednie aplikacje. Przemysł może ale przecież nie musi wykorzystywać sieć 5G. Przekazywanie danych dla potrzeb przemysłu może odbywać się z wykorzystaniem wielu technologii (np. WLAN, Bluetooth) w tym w oparciu o sprawdzone już światłowodowe łącza internetowe i sieci komórkowe.

Przemysł przyszłości będzie korzystać z różnorodnych technik i rozwiązań, w dużej mierze już istniejących, ale wymagających modyfikacji i rozwoju – takich jak²²:

- zaawansowane metody symulacji,
- autonomiczne roboty, stanowiska produkcyjne i systemy,
- przekrojowa integracja systemów,
- Big Data i analityka wielokryterialna,
- Rozszerzona Rzeczywistość (Augmented Reality, dalej AR),
- Rzeczywistość Wirtualna (Virtual Reality, dalej VR)
- produkcja 3D (drukowanie 3D),

²¹ Rozszerzona rzeczywistość to system łączący świat rzeczywisty z generowanym komputerowo. Przykładowo wykorzystanie obrazu z kamer na który nakłada się generowaną grafikę i animacją 3D. Technologia ta ma dodawać rzeczywistości nowego informacyjnego wymiaru.

²² Zob. szerzej w *Strategii 5G dla Polski*, Ministerstwo Cyfryzacji, Warszawa 2018, s. 6.

- przemysłowy Internet Rzeczy,
- cyberbezpieczeństwo,
- chmura komunikacyjno-usługowa.

Należy liczyć się z fundamentalnymi zmianami w samych produktach jak i w działaniach firm na rynkach podlegających cyfrowej transformacji. W latach 2020-2035 technologia 5G wygeneruje dodatkowo 7% PKB w skali świata. Szacuje się, że efekt 5G stworzy 2,4 mln miejsc pracy w UE w takich gałęziach jak: motoryzacja, ochrona zdrowia, transport i sektor energetyczny. W sektorze motoryzacyjnym 5G zwiększy korzyści społeczne wynikające nie tylko z innowacyjności procesu produkcyjnego ale także umożliwi optymalizację ruchu drogowego, zmniejszenie zużycia infrastruktury, redukcję emisji gazów i zwiększy bezpieczeństwo użytkowników dróg. Rysuje się realna możliwość wdrożenia pojazdów autonomicznych które będą mogły bezpiecznie funkcjonować dzięki pozyskiwaniu niezbędnych informacji z otoczenia²³.

Prawdopodobnie Przemysł 4.0, dzięki technologii 5G w najbliższych latach będzie budował swoją przewagę konkurencyjną. Zmieni się charakter i efektywność procesów produkcyjnych, postąpi dalsza konwergencja cyfrowa łącząca branżę IT ze wszystkimi sektorami gospodarki.

5. WPLYW 5G NA ZDROWIE CZŁOWIEKA

Nowe osiągnięcia techniczne, nieznane szerokiej społeczności wzbudza niepewność, strach, wznaga poczucie zagrożenia. Nie jest to zaskakujące, jak podaje T. Kotarbiński, ludzkość ma doświadczenia z których wynika, że technika „nawet przy najlepszej woli osób i nawet przy maksymalnie możliwym mistrzostwie w operowaniu aparaturą bywa (...) przyczyną nieszczęść”²⁴. Nie trudno dodać zarzuty, że technika jest często przyczyną czynów niszczycielskich, katastrof, daje do rąk narzędzia masowej zagłady, występku, że niszczy przyrodę wywołując negatywne konsekwencje zdrowotne itd. Jednocześnie niepodobna nie zauważyć, że właśnie technika ma dziejową misję do spełnienia czyniąc świat bardziej zrozumiałym, racjonalizując procesy poznania, produkcji, komunikacji, opanowania groźnych sił natury, przyczyniając się do postępów w integrowania całej społeczności świata. „W przeciwieństwie do klimatu, flory, fauny, ras i tradycji, które odróżniają kraje i ludzi, urządzenia techniki nowoczesnej, wszędzie nadają życiu wspólny cel”²⁵.

²³ Zob. szerzej P. Krawiec i in., *Instytut łączności wobec wyzwań związanych z wdrożeniem sieci 5G w Polsce*, „Telekomunikacja i techniki informacyjne”, Politechnika Łódzka, 1-2/2018.

²⁴ Cyt. za: T. Łukaszczyk, *Technika-obawy i lęki człowieka*, [w] Starowanie w radiolokacji i obiektach latających, Biuletyn 2(35), Jelenia Góra 2001, s. 9.

²⁵ Tamże, s. 10.

Nie ulega wątpliwości, że chcąc objąć swoim zasięgiem wielkie obszary i trasy komunikacyjne, należy wybudować gęstą sieć anten i przekaźników. Liczba stacji bazowych i innych urządzeń przekaźnikowych dla tak wysokich częstotliwości znacznie wzrośnie. Przy tych częstotliwościach zasięg zainstalowanych anten jest niewielki (20-150 m) i w związku z tym zachodzi potrzeba ich istotnego zagęszczenia²⁶. Występowanie ogromnej ilości nadajników z dużą ilością połączeń szacowaną na 10-20 mld, rodzi problem oddziaływania na organizm człowieka tak duży smog elektromagnetyczny na wysokich częstotliwościach wykorzystywanych w sieci 5G. Wykorzystywane w technologii 5G zakresy fal rzędu 3-40 GHz to promieniowanie niejonizujące, nie przepływa przez nasz organizm i ze względu na niską moc jest uznawane za nieszkodliwe²⁷. Jednakże niesie ono z sobą skutki termiczne i przy dużych natężeniach promieniowania może dojść do uszkodzeń struktury biologicznej wrażliwej na temperaturę. Na dzień dzisiejszy nie ma dowodów na wpływ promieniowania elektromagnetycznego na funkcje poznawcze ludzi ani na wzrost liczny zachorowań na raka czy uszkodzeń genetycznych. Jednakże badania tego problemu powinny być nadal prowadzone z uwzględnieniem szczególnej wrażliwości na promieniowanie dzieci i ludzi młodych²⁸.

Prawdopodobnie podłożem poglądów o szkodliwości 5G dla organizmu człowieka jest nieuzasadniona obawa przed nowymi technologiami jako naturalna reakcja na „nieznane”. Występują także internetowe „trolle” mające na celu wywołanie internetowej kłótni bądź też oszuści proponujący odpłatną pomoc w zwalczaniu objawów ekspozycji na fale radiowe.

WNIOSKI

Technologia 5G jest najbardziej zaawansowaną w komunikacji bezprzewodowej która rewolucjonizuje cały obszar sieci bezprzewodowych dając możliwość skutecznej i bezpiecznej komunikacji. Sieć 5G będzie stanowić fundament rozwoju nowych usług i aplikacji, które dokonają radykalnych zmian w wielu gałęziach gospodarki doprowadzając do głębokiej transformacji funkcjonowania administracji, opieki zdrowotnej, różnorodnych organizacji, przedsiębiorstw i życia społeczeństwa. Sieć 5G zmieni dogłębnie sposób interakcji pomiędzy urządzeniami mobilnymi i różnymi urządzeniami, serownikami i użytkownikami końcowymi. Szybka i niezawodna transmisja dużej ilości danych spowoduje, że bardzo realne stanie się wdrożenie nowych modeli biznesu, koncepcji inteligentny dom, transport, energetyka, rolnictwo, miasto itp.

²⁶ Zasięg 20-150 metrów nadajników komórkowych o małej mocy wymagałoby około 800 stacji na km² (Zob. M. Karaboytcheva, *Skutki bezprzewodowej łączności 5G dla zdrowia człowieka*, Biuro Analiz Parlamentu Europejskiego, luty 2020).

²⁷ Niewielka moc i rozproszenie fal radiowych powodują, że promieniowanie to nie jest niebezpieczne dla człowieka.

²⁸ Z uwagi na fakt, że fale zakresu centymetrowego i milimetrowego nadają się do konstrukcji radarów i radioteleskopów, są od lat wykorzystywane w wojsku i ośrodkach naukowych.

Nie ulega wątpliwości że wdrożenie sieci 5G prowadzić będzie do wzrostu innowacyjności i konkurencyjności naszej gospodarki, do jej rozwoju ukierunkowanego na zdobywanie i wdrażanie nowych zaawansowanych technologii i na tworzeniu innowacyjnych usług i aplikacji. Upatruje się duży wpływ 5G na branżę motoryzacyjną, bezpieczeństwa publicznego, wytwarzania zaawansowanych technologii, usług cyfrowych i internetowych, ochrony zdrowia, usług finansowych, medialną oraz Internet Rzeczy. 5G spowoduje, że w sposób wirtualny wszystko i wszędzie będzie ze sobą połączone, co wygeneruje nowe sposoby produkcji z szerokim wykorzystaniem robotów, zmieni jakość funkcjonowania społeczeństw oraz wykreuje wiele nowych miejsc pracy. Do głównych korzyści gospodarczych i społecznych z wprowadzenia technologii 5G należy upatrywać w:

- szybszej transmisji danych,
- dostępności portali multimedialnych,
- szerokim wykorzystaniu Internetu Rzeczy,
- inteligentnych domach, miastach...,
- procesach kształcenia opieki zdrowotnej i innych usługach,
- misjach kryzysowych,
- pojazdach autonomicznych,
- robotyzacji w przemyśle.

Z uwagi na potencjalne militarne zastosowania oraz możliwości wpływania na funkcjonowanie sieci 5G, będzie ona miała wpływ na bezpieczeństwo narodowe i ekonomiczne państwa²⁹.

LITERATURA:

- [1] [<http://www.emfexplained.info/pol/?id=25916>].
- [2] [<http://www.emfexplained.info/pol/?id=25916>].
- [3] [<https://automatykab2b.pl/gospodarka/49688-czy-przemysl-potrzebujecie-5g>].
- [4] [<https://www.computerworld.pl/porada/Co-to-jest-EV-DO,317961.html>].
- [5] [<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=cdma+co+to>].

²⁹ Dlatego m.in. Stany Zjednoczone, starają się zapobiec temu, aby chińska firma Huawei została liderem budowy sieci piątej generacji. Pojawiły się zarzuty o potencjalne szpiegostwo oraz możliwość wpływania na poprawne funkcjonowanie tej sieci. Szczególnie ważnym jest niezakłócone działanie infrastruktury krytycznej które będzie uzależnione od poprawnego działania sieci 5G. Planuje się także wykorzystanie tej sieci w wymiarze strategicznym, operacyjnym i taktycznym na współczesnym polu walki.

- [6] [<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=HSPA>].
- [7] [<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=internet+rzeczy+co+to>].
- [8] [<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=umts+co+to>].
- [9] [<https://www.plus.pl/wszystko-o-lte/czym-jest-lte.html>].
- [10] Karaboytcheva M., *Skutki bezprzewodowej łączności 5G dla zdrowia człowieka*, Biuro Analiz Parlamentu Europejskiego, luty 2020.
- [11] Korzeniewska E. i in., *Technologia 5G jako etap rozwoju komunikacji bezprzewodowej*, Politechnika Łódzka, „Przegląd Elektrotechniczny” 12/2019.
- [12] Krawiec P. i in., *Instytut łączności wobec wyzwań związanych z wdrożeniem sieci 5G w Polsce*, „Telekomunikacja i techniki informacyjne”, Politechnika Łódzka, 1-2/2018.
- [13] Łukaszczyk T., *Technika-obawy i lęki człowieka*, [w] *Starowanie w radiolokacji i obiektach latających*, Biuletyn 2(35), Jelenia Góra 2001.
- [14] Raport „*Mobile Economy 2019*”.
- [15] *Strategii 5G dla Polski*, Ministerstwo Cyfryzacji, Warszawa 2018.
- [16] *Strategii Rozwoju Kraju 2020* oraz dokument Ministra Cyfryzacji „*Przemysł + Gospodarka Oparta o Dane*”.
- [17] Śledziewska K., Włoch R., *Gospodarka cyfrowa. Jak nowe technologie zmieniają świat*. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2020.
- [18] Świdziński A., *5G, geopolityka i memorandum Crowe’a*, „Strategy and Future” 09/2019.

STRESZCZENIE

Istota i możliwości wykorzystania sieci 5g

Sieć 5G to kolejna piąta generacja sieci telekomunikacyjnych stanowiąca rozwój aktualnie funkcjonujących sieci LTE (*Long Term Evolution*), to najnowocześniejsza generacja Internetu dostarczanego czwartej generacji. Sieć 5G wychodzi naprzeciw dużemu wzrostowi transmisji danych w nowoczesnym społeczeństwie szeroko wykorzystującym Internet Rzeczy. W opracowaniu przedstawiono historię rozwoju sieci komórkowych, budowę i działanie sieci 5G z podkreśleniem jej możliwości wykorzystania w przemyśle. Zwrócono uwagę na główne korzyści gospodarcze i społeczne wprowadzenia tej technologii. Odniesiono się także do problematyki wpływu 5G na zdrowie człowieka.

SUMMARY

The essence and possibilities of using the 5g network

The 5G network is the next fifth generation of telecommunications network being the development of the currently functioning Long Term Evolution (LTE) network, it is the most modern generation of 4G Internet. The 5G network responds to the huge increase of data transmission in a modern society that makes extensive use of the Internet of Things. The study presents the history of the development of mobile network, the construction and operation of the 5G network with emphasis on its industrial use. The main economic and social benefits of introducing this technology were highlighted. The problem of the impact of 5G on human health was also discussed.



Izabela Ścibiorska-Kowalczyk
Uniwersytet Ekonomiczny
we Wrocławiu

Julia Cichoń
Okręgowy Urząd Miar
we Wrocławiu

Kultura, wiedza i informacja w gospodarce cyfrowej

Jeśli czegoś nie ma w Internecie, to nie istnieje.
Vincent V. Severski „Nieśmiertelni”

WPROWADZENIE

Na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat technologie informacyjne stały się nieodzownym elementem codziennego życia. Swoim oddziaływaniem oraz sposobem wykorzystywania wykroczyły daleko poza sferę czysto wirtualną, znajdując zastosowanie m.in. w pedagogice, zarządzaniu i ekonomii. By dobrze zrozumieć współczesną, cyfrowo-informacyjną rzeczywistość, warto zapoznać się ze specyficznymi warunkami, jakie stwarza ona dla aktywności w tych obszarach. Niniejszy tekst ma na celu przybliżenie istoty *gospodarki cyfrowej*; nakreślenie historii powstawania Internetu oraz środków masowego przekazu, z uwzględnieniem socjologicznego umocowania ich działalności; a także wskazanie unikalnych cech *dóbr cyfrowych* stanowiących o potencjałach bądź zagrożeniach przedsiębiorczości w XXI wieku.

1. GENEZA GOSPODARKI CYFROWEJ

Żyjemy w świecie, który stał się cyfrowy – taki przekaz wyłania się z głośnej publikacji amerykańskiego profesora technologii informacyjnej, Nicholasa Negroponte’a, opublikowanej w 1995 roku i przetłumaczonej na

kilkadziesiąt języków, „Being Digital (pol. Cyfrowe Życie)”¹. W swojej książce autor nakreśla historię rozwoju mediów cyfrowych i roztacza szeroką wizję przyszłości, bazującej na nowych technologiach: *W cyfrowym świecie dostaniemy rano do łóżka przygotowaną specjalnie dla nas cyfrową gazetę zawierającą tylko te informacje, które nas interesują. Po drodze do łazienki klamka powiadomi nas, że ktoś do nas dzwoni i zapyta, czy odbierzemy sami, czy też sprawę załatwić ma automatyczna sekretarka. Toster przy śniadaniu poda nam najnowsze notowania giełdowe, a lodówka poprosi samochód, by nam przypomniał o zakupach w drodze powrotnej z pracy. Oczywiście jeśli będziemy jeździć do pracy, bo w oplecionym pajęczyną sieci informacyjnej świecie cyfrowym większość ludzi będzie pracować w domu albo w ogóle straci zatrudnienie*².

Z perspektywy ćwierćwiecza wyobrażenie to nie wydaje się aż tak abstrakcyjne. Co rano otwieramy Facebooka, sprawdzając informacje udostępnione przez polubione (tzn. interesujące nas) portale i obserwowane osoby; telefony komórkowe niekoniecznie łączą się z klamkami, ale z ekspresami do kawy – żaden problem; jeszcze przed wybuchem pandemii wirusa SARS-CoV-2 ponad 50% zatrudnionych na całym świecie pracowało zdalnie przynajmniej raz w tygodniu³; ad extremum, szeroka baza aplikacji mobilnych powiadamia nie tylko o zrobieniu zakupów, ale i o najszybszej trasie do wybranego sklepu czy dietetycznej analizie kupowanych produktów. Ba!, wykroczyliśmy nawet poza fantazje XX wieku, bo zamiast robić zakupy w drodze z pracy, coraz częściej zamawiamy rzeczy przez Internet z dostawą do domu.

Postęp technologiczny, mający miejsce w ostatnich dekadach, zrewolucjonizował warunki życia ludzkości, przeobrażając materialne podstawy gospodarki, społeczeństwa i kultury w skali całego świata⁴. Już w latach 60. XX wieku dostrzeżono rosnące znaczenie technologii cyfrowej i informacji, wprowadzając termin *społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy*, a następnie definiując proces postępującej digitalizacji i usieciowienia.

W początkowych etapach rozwoju cywilizacyjnego kluczowe znaczenie dla ludzkości odgrywały warunki przyrodnicze – klimat, ukształtowanie powierzchni, gleba, dostęp do wody itp. – pozwalające na rozwój rolnictwa, stanowiącego główne źródło utrzymania w społeczeństwie tradycyjnym. Chęć zwiększenia produktywności pracy, zrodziła motywację obmyślenia i wprowadzenia nowych rozwiązań technicznych, które z kolei otworzyły drogę ku przemysłowym możliwościom działalności gospodarczej. Powstałe w ten sposób społeczeństwo industrialne bazowało na pracy maszyn i zasobach materialnych. Stopniowe osiaganie granicy ich wydajności, skłaniało jednak do szukania nowego źródła przewagi konkurencyjnej, a to dostrzeżono właśnie w wartościach niematerialnych – wiedzy i informacji.

¹ M. Castells, *Społeczeństwo sieci*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018, s. 44.

² N. Negroponte, *Cyfrowe Życie. Jak się odnaleźć w świecie komputerów*, Wydawnictwo Książka i Wiedza, Warszawa 1997.

³ Global State of Remote Work 2018, Raport, Owl Labs

⁴ M. Castells, op. cit., s. 19, 43-44.

Gospodarka oparta na wiedzy uznaje wiedzę i informację za jedne z podstawowych czynników produkcji (obok ziemi, pracy i kapitału pieniężnego) decydujące o potencjale i możliwościach rozwojowych społeczeństwa⁵. Motorem napędowym przestają być w niej zasoby naturalne czy potężne fabryki, a staje się ludzka kreatywność, przedsiębiorczość oraz zdolność do abstrakcyjnego myślenia, uczenia się i szukania nieoczywistych rozwiązań. Charakterystycznymi cechami współczesnej formy gospodarki są:

- dominujący udział działalności organizowanej wokół wytwarzania idei (a nie – jak dotychczas – fizycznych przedmiotów bądź usług) w tworzeniu dochodu narodowego i wyznaczaniu tempa wzrostu gospodarczego,
- zmiana struktury zatrudnienia, w której przetwarzanie informacji stanowi źródło utrzymania dla przeważającej części społeczeństwa,
- rosnące znaczenie zasobów niematerialnych,
- odejście od wytwórczości masowej i zestandaryzowanej na rzecz produkcji zindywidualizowanej, monitorującej i reagującej na aktualnie zgłaszane potrzeby nabywców, a także
- zmienność i niestabilność rynków, wymagająca od podmiotów gospodarczych ciągłej gotowości do zmian i umiejętności szybkiego dostosowywania się do nowych warunków otoczenia oraz zastąpienia rywalizacji współpracą⁶.

Spółczesne społeczeństwo informacyjne, jak określa się społeczeństwa postindustrialne, odnosi się z kolei do upowszechnienia środków komunikacji oraz nasilenia procesów porozumienia się, wynikającego z ewolucji technologii informacyjno-komunikacyjnej, które w konsekwencji prowadzą do znacznego uzależnienia od informacji⁷. W czasach średniowiecza jedynymi sposobami na przekazanie informacji na znaczną odległość było wysłanie posłańca bądź gołębia pocztowego. W wieku XIX wprowadzono do użytku telegram, działający w oparciu o sieć połączonych ze sobą kabli i przewodów. Kilkadziesiąt lat później nadano pierwszy sygnał za pomocą fal elektromagnetycznych, dając początek radiu i telewizji, a w połowie kolejnego stulecia zaczęto nawiązywać połączenia w ramach telefonii komórkowej i satelitarnej. Dzięki dalszemu, dynamicznemu rozwojowi telekomunikacji, zwiększyła się nie tylko sprawność i szybkość przekazywania wiadomości, lecz również grono ich odbiorców/nadawców, zasięg terytorialny, wykorzystywane narzędzia i zakres przesyłanej treści. W efekcie tych przemian poszukiwanie, gromadzenie, wytwarzanie, przetwarzanie i rozpowszechnianie informacji stały się fundamentem aktywności współczesnego społeczeństwa, dla

⁵ J. Dzierżyńska-Mielczarek, *Rynek mediów w Polsce. Zmiany pod wpływem nowych technologii cyfrowych*, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2018, s. 67.

⁶ *Ibidem*, s. 66, 68-71.

⁷ A. Budziewicz-Guźlecka, *Wybrane elementy związane z rozwojem społeczeństwa informacyjnego*, [w:] A. Bachler (red.), *Cyfryzacja i wirtualizacja gospodarki*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 852, Szczecin 2015, s. 320.

którego kluczowym aspektem nie jest wyłączenie posiadanie wiedzy i informacji, a umiejętne i efektywne posługiwanie się nimi⁸.

Koncepcja tzw. społeczeństwa *trzeciej fali* uwypukla takie elementy jak:

- powszechne użytkowanie technologii informacyjno-komunikacyjnych,
- rozbudowanie infrastruktury teleinformatycznej,
- wzrost zatrudnienia w działalności związanej z przetwarzaniem informacji,
- ekonomizację wiedzy,
- wykształcenie nowej klasy społecznej – pracowników umysłowych,
- globalizację i przełamanie jedności czasoprzestrzennej przepływu informacji oraz
- rosnące znaczenie technologii medialnych w codziennym życiu społecznym, kulturalnym, ekonomicznym i politycznym⁹.

Kolejnym przełomowym etapem postępu technologicznego, umożliwiającemu jeszcze swobodniejszy przepływ informacji dzięki odpowiedniej ku temu infrastrukturze, był rozwój technik informatycznych w latach 70. minionego stulecia obejmujący wynalezienie mikroprocesora, wprowadzenie na rynek pierwszego komercyjnego komputera oraz rozpoczęcie prac nad systemami operacyjnymi i protokołami łączności sieciowej¹⁰. Wprowadzone wówczas innowacje, za sprawą szerokiej możliwości, jakie stwarzał świat wirtualny, dały początek procesowi *cyfryzacji*, czyli rozpowszechnianiu i popularyzowaniu technologii cyfrowych oraz wprowadzania na szeroką skalę infrastruktury elektronicznej¹¹. Wzmoczone zainteresowanie wirtualnością dobrze obrazuje towarzysząca jej komputeryzacja: w roku 1984 komputer znajdował się w wyposażeniu 8% gospodarstw domowych w Stanach Zjednoczonych; niecałe dziesięć lat później, w roku 1993, w 22,9%, a po kolejnej dekadzie, w 2003, już w 61,8% domów¹².

Sieć komputerowa zaczęła być wykorzystywana we wszelkich procesach zarządczych, badawczo-rozwojowych, produkcyjno-sprzedawczych oraz marketingowych, a także w relacjach pracowniczych oraz kontaktach z klientami i kontrahentami¹³. Digitalizacji uległy również oferowane na rynkach produkty i usługi. Powstała w ten sposób *gospodarka cyfrowa* stała się nową rzeczywistością działalności gospodarczej. Wśród jej głównych komponentów wymienia się integrację i automatyzację wymiany informacji

⁸ A. Budzewicz-Guźlecka, op. cit., s. 319-320.

⁹ J. Dzierżyńska-Mielczarek, op. cit., s. 66, 76-78.

¹⁰ M. Castells, op. cit., s. 65.

¹¹ *Internetowy Słownik Języka Polskiego PWN*, [https://sjp.pwn.pl/sjp/cyfryzacja;2553935.html] – 23.04.2021.

¹² *Computer and Internet Use in the United States: 1984 to 2009*, Raport, Census Bureau, 2010, [https://www.census.gov/data/tables/time-series/demo/computer-internet/computer-use-1984-2009.html] – 23.04.2021.

¹³ A. Borcuch, *Cyfrowe społeczeństwo w elektronicznej gospodarce*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2010, s. 33.

między różnymi systemami fizycznymi i cyfrowymi, osiąganą dzięki dynamicznemu rozwojowi nauki i nowoczesnych technik informatycznych, w tym m.in. technologii mobilnych oraz mediów społecznościowych¹⁴.

Nieodłącznym elementem cyfryzacji życia społeczno-gospodarczego, bazującego na przekazywaniu wiedzy i informacji, jest wirtualne odtworzenie sieci wzajemnych powiązań. To właśnie termin *społeczeństwo sieci* odnosi się do społeczeństwa, w którym obserwuje się dominującą obecność technologii cyfrowych w komunikacji i transferze informacji, a podstawowa forma organizacji połączeń społecznych, politycznych, kulturowych i ekonomicznych nie opiera się, jak dotychczas, na relacjach między wyodrębnionymi grupami, a przyjmuje kształt sieci, w której pojedyncze węzły-użytkownicy połączeni są z innymi pojedynczymi węzłami-użytkownikami bezpośrednimi relacjami¹⁵. Struktura taka jest zdecentralizowana, mało spójna i pozbawiona hierarchii, dzięki czemu należącym do niej jednostkom znacznie łatwiej podejmować spontaniczną współpracę zorganizowaną wokół wspólnych idei bądź działań¹⁶.

Jak widać przytoczone uprzednio pojęcia: *gospodarka oparta na wiedzy*, *społeczeństwo informacyjne*, *gospodarka cyfrowa* i *społeczeństwo sieci* (jak i wiele innych funkcjonujących w obiegu), choć formułowane na różnych etapach XX-wiecznej rewolucji informacyjnej i skoncentrowane na odrębnych, szczegółowych zagadnieniach, wzajemnie się przenikają, tworząc jeden, całościowo spójny obraz dzisiejszego stanu gospodarki i pozwalając na lepsze zrozumienia zachodzących w nim tendencji rynkowych. Manuel Castells określił ten nowopowstały system mianem *sieciowego kapitalizmu informacyjnego*¹⁷, ukierunkowanego na rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych, umasowienie i upowszechnienie wytwarzania, przetwarzania i wykorzystywania informacji oraz integrację przestrzeni społecznej w globalnej sieci komputerowej, pozwalającej na nieograniczone i ciągły przepływ kapitału w postaci wiedzy odgrywającej kluczową rolę w tworzeniu zysku¹⁸. Należy zauważyć jednak, iż współczesne społeczeństwo nie miałoby swego obecnego kształtu bez kolejnego milowego kroku w historii informatyzacji – powstania Internetu.

¹⁴ M. Goliński, *Gospodarka cyfrowa, gospodarka informacyjna, gospodarka oparta na wiedzy – różne określenia tych samych zjawisk czy podobne pojęcia określające różne zjawiska?*, [w:] A. Kobylński (red.), *Społeczno-ekonomiczne aspekty rozwoju gospodarki cyfrowej. Koncepcje zarządzania i bezpieczeństwa*, Zeszyt 49/2018 Kolegium Analiz Ekonomicznych, Oficyna Wydawnicza SGH w Warszawie, Warszawa 2018, s. 181-182.

¹⁵ D. Barney, *Społeczeństwo sieci*, Wydawnictwo Sic!, Warszawa 2008, s. 36, 38.

¹⁶ J. Dzierżyńska-Mielczarek, op. cit., s. 80.

¹⁷ M. Castells, P. Himanen, *Społeczeństwo informacyjne i państwo dobrobytu*, Wydawnictwo Krytyka Polityczna, Warszawa 2009.

¹⁸ M. Castells, *Społeczeństwo sieci*, op. cit., s. 79-80.

2. ROZWÓJ ŚRODKÓW MASOWEGO PRZEKAZU, W TYM INTERNETU I MEDIÓW SPOŁECZNOŚCIOWYCH

Początków nieodłącznego dziś w codziennym życiu Internetu należy dozukiwać w przełomie lat 50. i 60. XX wieku, kiedy to rząd amerykański, zaniepokojony pracami Związku Radzieckiego nad bronią atomową, powołał do życia specjalną jednostkę badawczą przy departamencie obrony, *Advanced Research Projects Agency* (w skrócie *ARPA*), której zadaniem było wsparcie działań militarnych z wykorzystaniem nowych technologii komputerowych. Jednym z realizowanych w jej ramach projektów było opracowanie systemu komunikacji, niezależnego od centralnego systemu dowodzenia, pozwalającego na zachowanie łączności między strategicznymi jednostkami naukowymi podczas ewentualnego ataku nuklearnego¹⁹.

Wykorzystując technologię cyfrową, umożliwiającą pakietowanie danych i ich przesyłanie bez udziału centrali, 1 września 1969 roku uruchomiono pierwszą sieć komputerową, *ARPANET*, łączącą cztery ośrodki uniwersyteckie: w Los Angeles, Santa Barbara, Utah i Stanford. Pierwotnie służyć miała wymianie zasobów oraz doświadczeń między osobami zaangażowanymi w badania na potrzeby wojska, jednak pracownicy uniwersyteccy i studenci zaczęli używać ją do przesyłania wyników badań również z innych obszarów i ogólnego komunikowania się. Z czasem ta interdyscyplinarna wymiana myśli naukowej (i nierzadko prywatne pogawędki naukowców) zaczęła dominować nad treścią militarną. Dodatkowo, rosnący dostęp do sieci zwiększał obawę przed naruszeniem tajności przekazywanych informacji dotyczących obronności kraju. Z tej przyczyny w kwietniu 1983 roku zdecydowano się na oddanie *ARPANETu* do pełnej dyspozycji uczelni wyższych i stworzenie odrębnej sieci, *MILNETu*, zorientowanej na badania stricte do celów wojskowych.

Wzrost popularności łączności cyfrowej zaowocował w kolejnej dekadzie szeregiem innowacji informatycznych: upowszechnieniem protokołu *TCP/IP* (stającego się podstawą struktury Internetu), dostosowanie systemu operacyjnego *UNIX* (umożliwiającego dostęp z komputera do komputera), opracowanie systemu sieci globalnej *WWW* (organizującego zawartość witryn internetowych i umożliwiającego sprawne poruszanie się między nimi), skonstruowanie formatu dokumentów hipertekstowych *HTML* oraz odnośników do zasobów wirtualnych *URL* (kojarzących użytkowników z adresami komputerowymi przechowującymi poszukiwane dane), a także uruchomieniem pierwszej przeglądarki internetowej oraz systemu komunikacji e-mail.

Nazwa, liczba współpracujących uczelni oraz jednostka nadzorująca tej pionierskiej sieci komputerowej zmieniały się na przestrzeni kolejnych lat. Równocześnie inne ośrodki akademickie, niemające dostępu do połączeń rządowych, ale posiadające wiedzę i możliwość korzystania z coraz popularniejszych komputerów osobistych, inspirowane możliwościami nowego

¹⁹ Zarys historii Internetu na podstawie: M. Castells, op. cit., s. 58-63 oraz J. Hofmokr, *Internet jako nowe dobro wspólne*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2009, s. 66-77.

kanалу komunikacji, przyczyniły się do powstania na całym świecie lokalnych, komercyjnych sieci LAN. Przekraczająca wstępne założenia rządu skala procesu oraz rosnąca presja komercyjna i społeczna, przemawiająca za połączeniem wszystkich sieci w jeden, spójny system, skłoniła państwo do oddania szkieletu technologii w ręce prywatne. Tym sposobem wiosną 1995 roku 50 766 sieci z 93 krajów zaczęło działać pod wspólną nazwą, *Internet*, a ich organizacja stała się nie tylko domeną koordynacji rynkowej, lecz również wyznacznikiem współczesnej aktywności społeczno-gospodarczej. O ile pod koniec lat 90. XX wieku zaledwie 5% mieszkańców globu było użytkownikami sieci²⁰, w końcówce drugiej dekady wieku XXI ponad 48,3% gospodarstw domowych na całym świecie jest w posiadaniu przynajmniej jednego komputer²¹, a 3,896 mld ludzi, czyli 51,3% populacji, regularnie korzysta z Internetu²². W Polsce, według danych Głównego Urzędu Statystycznego na 2020 rok, komputer stanowił wyposażenie 83,1% gospodarstw domowych, a dostęp do łącza internetowego posiadało 90,4%, przy czym w 70% przypadków jako główną przyczynę nie posiadania Internetu w domu podawano brak potrzeby korzystania z niego. Również przedsiębiorstwa chętnie korzystają z technologii internetowej – w 2020 dostęp do sieci miało 98,6% z nich, a 71,3% posiadało również własną stronę internetową²³.

Pierwsza sieć komputerowa wykorzystywana była przez wąskie grono specjalistów (informatyków, naukowców) i opierała się na jednokierunkowym modelu komunikacji. Jedni użytkownicy, posiadający odpowiednie kwalifikacje i wiedzę, stawali się nadawcami publikowanych treści. Z kolei drudzy przyjmowali postawę biernych odbiorców, jedynie odczytujących zamieszczane informacje bez możliwości reagowania na nie w formie odpowiedzi czy komentarza²⁴. Wzrost popularności Internetu jako platformy komunikacyjnej wśród zwykłych obywateli był impulsem do zwiększenia przepustowości łączy oraz wprowadzenia prostych w obsłudze narzędzi do samodzielnego tworzenia i wymiany treści między użytkownikami. W odpowiedzi na te potrzeby zrodziły się pierwsze serwisy internetowe – fora i grupy dyskusyjne, platformy blogowe, witryny do odtwarzania plików audio-wizualnych oraz portale społecznościowe. Uruchomione w tym czasie inicjatywy stały się początkiem nowej formy Internetu opartej na samodzielnie tworzonych przez użytkowników treściach oraz aktywnej roli odbiorców wcielających się jednocześnie w rolę twórców wirtualnej wspólnoty i wytyczających kształt globalnej sieci²⁵. Internet zaczął funkcjonować w rewolucyjny, zupełnie inny sposób od tradycyjnych, nastawionych na jednostronną komunikację mediów (takich jak prasa, radio i telewizja). Z tego powodu

²⁰ *World Telecommunication/ICT Indicators Database 2007*, Raport, [http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/ict/] – 21.04.2021.

²¹ Portal Statista.com, [https://www.statista.com/statistics/748551/worldwide-households-with-computer/] – 21.04.2021.

²² Portal Statista.com, [https://www.statista.com/statistics/273018/number-of-internet-users-worldwide/], dostęp z dnia: 21.04.2021.

²³ *Spoleczeństwo informacyjne w Polsce w 2020 r.*, Raport, GUS 2020.

²⁴ Ł. Sarowski, *Od Internetu Web 1.0 do Internetu Web 4.0 – ewolucja form przestrzeni komunikacyjnych w globalnej sieci*, Rozprawy Społeczne, nr 1/2016, s. 34.

²⁵ *Ibidem*, s. 34-35.

wirtualne środki komunikacji zaczęto określać zbiorczą nazwą *social media* – media społecznościowe, media już nie tyle do społecznych, co do społecznościowych, wykraczających poza dotychczas znaną formę interakcji²⁶.

Będące ich podstawą *portale społecznościowe* definiowane są jako strony internetowe służące budowie sieci społecznych umożliwiających interakcję i komunikację między osobami o podobnych zainteresowaniach i/lub wspólnym życiu w określonym wymiarze (np. zawodowym), znanych sobie w świecie realnym lub nie, które swoją aktywnością współtworzą użytkowane treści. Do najpopularniejszych obecnie serwisów należą: Facebook (uruchomiony w roku 2004 i odnotowujący 2,32 mld użytkowników miesięcznie), YouTube (2005; 1,9 mld), WhatsApp (2009; 1,6 mld), Instagram (2010; 1 mld), Twitter (2006; 330 mln), Reddit (2005; 330 mln), LinkedIn (2003; 303 mln), Skype (2004; 300 mln), Snapchat (2011; 287 mln) oraz Pinterest (2010; 250 mln)²⁷. Skąd ten dynamiczny rozwój i miliardowa liczba użytkowników? Już Arystoteles twierdził, że *człowiek to istota społeczna*, potrzebująca do życia innych ludzi²⁸. Pogląd ten potwierdził we współczesnym dorobku nauki Abraham Maslow, sytuując dążenie do przynależności oraz szacunku i uznania w zaproponowanej przez siebie hierarchii potrzeb²⁹ przyjmowanej jako podstawę fundamentalnych rozważań natury społeczno-ekonomicznej. Z punktu widzenia socjologicznego, człowiek potrzebuje kontaktu z drugim człowiekiem do wykształcenia prawidłowych cech ludzkich, odróżniających nasz gatunek od zwierząt (tj. budowy świadomości oraz umiejętności rozumnego myślenia, opartego na przekazywaniu doświadczeń i wiedzy). Proces ten dokonuje się właśnie poprzez komunikację, kształtującą ludzkie postawy i zachowania³⁰.

Funkcjonowanie w społeczeństwie ma również wymiar subiektywny. Każdy człowiek odczuwa wewnętrzną potrzebę wspomnianej już afiliacji, tzn. poczucia wspólnoty z innymi ludźmi; otaczania się osobami podobnymi do nas, z którymi coś nas łączy – czy to w kontekście tradycji narodowej, czy wspólnego tematu rozmów. Dodatkowo zależy nam na akceptacji tej grupy, możliwości przebywania z jej członkami i otrzymywania z ich strony wsparcia w codziennym życiu. Ludzka osobowość zasadza się także na poczuciu własnej wartości – zarówno w samoocenie, jak i w oczach innych. Powszechny szacunek, docenienie osiągnięć i efektów pracy, świadomość bycia rozpoznawalnym czy ważnym, potocznie mówiąc, *lechcą nasze ego*. Oczywiście, ludzie są różni, jednak dla dużej części do dobrego samopoczucia i zdrowia psychicznego istotne jest zewnętrzne potwierdzenie posiadanych umiejętności, słuszności prywatnych poglądów i opinii czy nawet wyższego statusu materialnego, a tylko życie w zbiorowości daje ku temu możliwość.

²⁶ S. Kuczamer-Kłopotowska, *Rola mediów społecznościowych w komunikacji pokolenia Y*, *Handel Wewnętrzny*, nr 3/2016, s. 221.

²⁷ Portal Statista.com, [https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/], dostęp z dnia: 24.05.2021 (z pominięciem chińskich portali społecznościowych, użytkowanych głównie przez obywateli tego kraju).

²⁸ E. Aronson, *Człowiek istota społeczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008, s. 12.

²⁹ A. Maslow, *Motywacja i osobowość*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006, s. 62-71.

³⁰ T. Goban-Klas, *Media i komunikowanie masowe. Teorie i analizy prasy, radia, telewizji i Internetu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004, s. 39, 41.

O ile przed powstaniem Internetu grono potencjalnych odbiorców naszych działań zawężało się do osób z najbliższego otoczenia (rodziny, współpracowników, mieszkańców miasta) i wymagało nakładów wysiłku na dotarcie z wiadomością do każdego, a następnie czasu na otrzymanie odpowiedzi zwrotnej, o tyle uruchomienie globalnej sieci internetowej zgromadziło przed komputerami nieograniczoną terytorialnie i organizacyjnie publiczność, do której przekazywane informacje napływają w sposób natychmiastowy i umożliwiają równie szybkie odebranie reakcji. To kluczowe, ponieważ jednym z głównych powodów, dla których ludzie korzystają z portali społecznościowych, jest chęć utrzymania kontaktu nie tylko z bliższymi, ale – czy przede wszystkim – dalszymi znajomymi. Współczesne badania społeczne sugerują, że człowiek posiada ponad tysiąc powiązań interpersonalnych, z czego zaledwie kilka-kilkanaście jest bliskich, a niecałe pięćdziesiąt istotnie mocnych. Jednakże to te pozostałe dziewięćset pięćdziesiąt relacji stanowi najważniejsze źródło informacji światopoglądowych, stosunków koleżeńskich, wsparcia emocjonalnego, jak również poczucia przynależności³¹. Z drugiej strony różnorodność wirtualnego społeczeństwa motywuje włączenie się do niego, ponieważ daje szansę na znalezienie osób podziwiających nasze zainteresowania, poglądy lub wyznawane wartości, gdy zasadniczo różnią się one od orientacji naszego otoczenia. W ten sposób cyberprzestrzeń daje możliwość stworzenia powiązań społecznych ludziom, którzy w innych okolicznościach zmuszeni byłiby żyć bardziej ograniczonym życiem społecznym³².

Kolejnym atrybutem, stanowiącym o atrakcyjności mediów społecznościowych jako narzędzia komunikacji, jest ich multimedialność. Udostępniana przez użytkowników wiadomość nie musi ograniczać się wyłącznie do tekstu pisanego – może przybierać formę zdjęcia, pliku wideo bądź audio, grafiki komputerowej, animacji, emotikony itp. Możliwości technologii cyfrowej znacząco urozmaicają przekaz komunikatu, zamieniając konwencjonalne przekazywanie informacji w pełnowymiarową rozrywkę.

Nie bez znaczenia jest sam fakt rosnącej liczby użytkowników portali. W przypadku dóbr masowej konsumpcji (a przede wszystkim środków telekomunikacji) szczególnie mocno uwidacznia się *zewewnętrzny efekt sieciowy* opisujący sytuację, w której korzyść z użytkowania danego dobra dla pojedynczego użytkownika jest tym większa, im więcej użytkowników z niego korzysta, zarówno w skali lokalnej (obejmującej osoby w realnym otoczeniu), jak i globalnej (dotyczącej ogólnej liczby wszystkich użytkujących)³³. Zależność ta ma proste i oczywiste przełożenie na zachowanie internautów: im większą społeczność tworzą użytkownicy danego portalu, tym chętniej dołączają do nich kolejni, ponieważ konta w portalach społecznościowych zakładane są właśnie z myślą o nawiązywaniu i utrzymywaniu interakcji z innymi użytkownikami.

Do spopularyzowania aktywności w social media przyczyniły się również nowe rozwiązania techniczne, m.in.: aparaty cyfrowe, umożliwiające

³¹ M. Castells, op. cit., s. 365.

³² Ibidem.

³³ R. Kowalski, *Efekty sieciowe a błędy rynku*, Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomiczne, 3/2005, Kraków 2005, s. 96.

swobodne robienie zdjęć czy nagrywanie filmów a następnie łatwe podłączenie do komputera i przeniesienie obrazów na dysk, skąd można je opublikować w sieci; udostępnienie programów komputerowych i aplikacji mobilnych do samodzielnej obróbki multimedialnych; udoskonalenie jakości obrazu i dźwięku cyfrowego; a także wprowadzenie na rynek – i późniejsze rozszerzanie o kolejne funkcje – telefonów komórkowych z dostępem do Internetu (tzw. *smartphonów*) oraz rozwój bezprzewodowej sieci Wi-Fi pozwalającej na bycie *online* praktycznie wszędzie³⁴.

Połączenie rozwoju środków masowego przekazu, w tym Internetu i mediów społecznościowych, z wprowadzanymi równolegle nowinkami elektronicznymi i innowacjami teleinformatycznymi doprowadził do ponownego przekształcenia charakteru współczesnego społeczeństwa w *społeczeństwo medialne*. Media, pełniące rolę głównego przekazywacza wiedzy i informacji, zaczęły przenikać do różnych sfer ludzkiego życia, determinując formy aktywności społeczno-gospodarczej i sposoby komunikacji³⁵. W efekcie uwidoczniły się takie zjawiska jak:

- zastępowanie bezpośredniego charakteru kontaktów i stosunków międzyludzkich zapośredniczeniem medialnym,
- tworzenie przez media swoistej rzeczywistości wirtualnej, wpływającej na kształt rzeczywistości realnej,
- ustanowienie infrastruktury medialnej podstawą obiegu informacji oraz
- wspomaganie przez techniki medialno-informacyjne praktycznie wszystkich dziedzin życia człowieka³⁶.

Charakterystyczny stał się również ilościowy i jakościowy rozwój mediów (przyśpieszenie i usprawnienie obiegu informacji; powstanie nowych form medialnych, w tym mediów tematycznych) oraz wzrost zainteresowania nimi, a także zwiększenie zatrudnienia w przemyśle informacyjnych, telekomunikacyjnych i medialnych, stających się istotną gałęzią gospodarki, generującą znaczną część PKB. W społeczeństwie medialnym wiedza i informacja w dalszym ciągu stanowią podstawy czynnik wytwórczy, jednak to wykorzystywanie medialnych technologii informacyjno-komunikacyjnych staje się trzonem rozwoju społeczno-gospodarczego³⁷.

W społeczeństwie *zmedializowanym* granica między rzeczywistością i światem wirtualnym nie tyle zaciera się, co zaczyna rządzić jednakowymi regułami wytyczanymi przez treści i sposób funkcjonowania mediów komunikacyjnych. To elektroniczne kanały komunikacji określają, czym jest rzeczywistość, w jaki sposób należy w niej działać i jak oceniać występujące w niej zjawiska, a nawet co kupować, w co wierzyć, na kogo głosować i przeciw komu protestować. Pełnione dotychczas przez rodzinę, wspólnotę

³⁴ A. Borcuch, op. cit., s. 84-87.

³⁵ J. Dzierżyńska-Mielczarek, op. cit., s. 81-82.

³⁶ A. Borcuch, op. cit., s. 77.

³⁷ T. Goban-Klas, *Media i komunikowanie masowe*, Warszawa 2008, s. 295.

narodowościową oraz szkołę funkcje socjalizacyjne, wychowawcze, edukacyjne, jak i światopoglądowe zostają przejęte przez media, które stają się wyznacznikiem opinii publicznej, źródłem autorytetów i władzy, nośnikiem kanonu kulturowego, a także narzędziem budowy sieci społecznego zaangażowania³⁸. Współcześnie to, co miało miejsce na łączach internetowych, jest traktowane na równi z realnymi wydarzeniami. Dla przykładu, zwracamy uwagę, że przecież coś komuś mówiliśmy, choć w rzeczywistości wysłaliśmy wiadomość na Facebooku. Wspólnie ekscytujemy się zdarzeniem podpartym w sieci, choć fizycznie żadne z nas w nim nie uczestniczyło itd. Co istotne, postrzeganie obu przestrzeni na równi przychodzi coraz bardziej naturalnie i staje się nieodzownym znakiem czasów. Czasów, zdominowanych nie tylko przez rozwój nowoczesnych technologii i masowy przepływ informacji, lecz przede wszystkim komunikację internetową i media społecznościowe.

3. ZNACZENIE CYFRYZACJI I ROZWOJU INTERNETU W KONTEKŚCIE PRODUKCJI ORAZ KONSUMPCJI DÓBR KULTURY

Nowopowstała, cyfrowo-internetowa, medialna rzeczywistość dała szereg możliwości niedostępnych i/lub niewykonalnych w świecie analogowym. Pozwoliła na jednoczesne i natychmiastowe dotarcie do szerokiego, jak i ściśle określonego grona potencjalnych nabywców. Ponadto możliwe stało się szybsze i efektywniejsze reagowanie na sygnały wysyłane przez rynek, czerpanie korzyści z zewnętrznych efektów sieciowych i współtworzenia treści przez użytkowników, rozszerzenie zakresu terytorialnego prowadzonej działalności bez fizycznej ekspansji, zwiększenie oferty sprzedażowej przy współbieżnym redukowaniu kosztów przechowywania i dystrybucji towarów, a także dowolne różnicowanie produktów w formie elektronicznej oraz nieograniczone, prawie bez kosztowe ich powielanie. Warunki te umożliwiły i wciąż umożliwiają tworzenie nieznanych dotąd rozwiązań, przekładających się na zniesienie dotychczasowych barier czasu, przestrzeni, technologii czy specyfiki branży, oraz wykształcenie nowatorskich modeli biznesowych i sprzedażowych³⁹. Co istotne, dostępnych nie tylko dla podmiotów z cieszącą się popularnością sektorów innowacyjnych, lecz również przedsiębiorców kojarzonych z tradycyjną formą gospodarowania.

Rynki kultury, w tym media, jeszcze kilka lat temu uznawane były za stosunkowo dojrzałe branże, charakteryzujące się względnie stabilną wielkością nabywców i oferentów, koncentracją wokół dużych podmiotów, wyraźnie zarysowanym podziałem na segmenty, stałą, wyczerpującą ofertą i dystrybucją opartą na podziela terytorialnym⁴⁰. Wraz z upowszechnieniem nowoczesnych technologii nastąpiła jednak radykalna zmiana, zarówno w procesach produkcji i dystrybucji, jak również konsumpcji towarów i usług

³⁸ M. Krajewski, *Kultury kultury popularnej*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań 2005, s.93-94.

³⁹ M. Goliński, op. cit., s. 184-185.

⁴⁰ J. Dzierżyńska-Mielczarek, op. cit., s. 7.

kultury. Po pierwsze, technologia cyfrowa dała możliwość digitalizacji dóbr konsumpcyjnych, tworząc nową kategorię produktów rynkowych: *dobra cyfrowe*. Ponieważ jest to stosunkowo świeże zagadnienie i obejmuje dopiero co kształtujący się element gospodarki, nie posiada precyzyjnej definicji. Jednak pod pojęciem tym przyjęło się rozumieć dowolną formę treści lub środka przekazu zapisaną w postaci elektronicznej. Wśród specyficznych cech dóbr cyfrowych wymienia się:

- łatwość przetwarzania i modyfikowania (aby zmienić produkt, wystarczy zmienić zapis elektroniczny, nie trzeba przekształcać całej linii produkcyjnej),
- szybkość i sprawność dystrybucji oraz aktualizacji treści (dobra cyfrowe docierają do swoich odbiorców w sposób natychmiastowy, ponadto – jeśli są połączone siecią komputerową – pozwalają na ciągłe aktualizowanie, udoskonalanie i poszerzanie treści),
- zmniejszenie kosztów wytwarzania (m.in. dzięki eliminacji kosztów produkcji fizycznego nośnika treści),
- zredukowanie do zera kosztów reprodukcji i dystrybucji (stworzenie kolejnej kopii dobra cyfrowego i udostępnienie go kolejnemu nabywcy nie pociąga za sobą prawie żadnych kosztów; dlatego mówi się tu o koszcie pierwszej kopii i przytacza określenie, że dobra informacyjne są drogie w produkcji i tanie w reprodukcji),
- zlikwidowanie kosztów i ograniczeń ilościowych magazynowania (dobra cyfrowe przechowywane są na serwerach komputerowych, dlatego nie wymagają utrzymywania fizycznej powierzchni magazynów) oraz
- swoboda różnicowania produktu⁴¹.

Dla branż kreatywnych, dostarczających na rynek dobra niematerialne, spełniające swoją użyteczność nie poprzez fizyczny nośnik, a zawarty na nim przekaz, cyfryzacja produktu pozwoliła, by innowacje techniczne, we właściwy tylko im sposób, przyczyniły się do poprawy wydajności pracy i usprawnienia związanych z nią procesów wytwórczych.

Zasadniczą kwestię w kontekście dóbr cyfrowych stanowi struktura ich kosztów, prowadząca do istotnych korzyści skali i zakresu, a przez to przekładających się na politykę cenowo sprzedażową producentów. Zauważono, że im więcej osób zakupi dane dobro cyfrowe, tym niższy będzie jednostkowy koszt jego produkcji. Dlatego, przeciwnie niż w gospodarce tradycyjnej, wytwórcom przestaje zależeć na jak najwyższej marży ze sprzedaży pojedynczej sztuki, a zaczyna zależeć na maksymalizacji zysku przy możliwie najniższej cenie, przyciągającej odpowiednio duże grono nabywców. Stąd niższa (a czasem nawet darmowa) cena cyfrowych odpowiedników dóbr materialnych. Korzyści te zachęcają przemysły kreatywne do tworzenia cyfrowych wersji swoich produktów i udostępniania ich w Internecie. Co z kolei

⁴¹ *Ibidem*, s. 86.

przekłada się na wzrost dostępności dóbr kultury dla konsumentów. Od teraz osoba chcąca obejrzeć film lub posłuchać muzyki nie musi dostosowywać się do repertuaru kina czy hali koncertowej, a za niewielką opłatą (lub jej brakiem) może zrobić to w dowolnym miejscu, o dowolnej porze i – co najważniejsze – zgodnie z prywatnymi preferencjami. Łatwość dostępu i atrakcyjność cyfrowych towarów i usług kultury, w połączeniu z przemianami społeczno-gospodarczymi (m.in. zwiększeniem czasu wolnego i wzrostem dochodów, pozwalającym na jego zagospodarowanie), doprowadziła do upowszechnienia wirtualnej partycypacji w kulturze.

Równoległe rozwój sieci internetowej, w tym mediów społecznościowych, spowodował, że ich użytkownicy przestali być biernymi adresatami, a stali się *wreaderami* (od angielskiego *writer/pisarz* i *reader/czytelnik*) – jednoczesnymi odbiorcami i nadawcami. W ten sposób nastąpiło przeformowanie modelu komunikacji z komunikacji masowej „jeden do wielu” na masową komunikację zindywidualizowaną „wiele do wielu”⁴², a możliwość współtworzenia i udostępniania dowolnej treści przyczyniły się do demokratyzacji wirtualnego społeczeństwa, rozumianej jako wzrost dostępności większego zasobu wiadomości opartego o większą liczbę źródeł dla większej liczby ludzi⁴³. Zjawisko to wiąże się z wprowadzonym na przełomie lat 70. i 80. XX wieku właśnie w związku z zanikiem pod wpływem nowych technologii cyfrowych tradycyjnego podziału na producentów i konsumentów, terminem *prosumenta*. Może być on rozpatrywany zarówno w kontekście jednoczesnego produkowania i konsumowania zasobów internetowych, jak i współpracy między producentami a konsumentami, np. poprzez dopasowywanie produktów i usług do specyficznych potrzeb nabywców; wywieranie wpływu strony popytowej na ofertę bądź działania sprzedawców; angażowanie konsumentów w proces projektowania, wytwarzania i dystrybucji lub współtworzenie wartości użytkowej dostarczanego dobra. Poprzez *prosumpcję* rozumieć można również przekształcanie i rozwijanie istniejących już treści na użytek własny i innych⁴⁴.

Takie uspołecznienie produkcji wirtualnej ustanowiło z zamieszczanej w sieci wiedzy i informacji dobro wspólne, oparte nie tyle na grupowej własności i równym prawie dostępu, co współodpowiedzialności, współpracy i pozarynkowym współdzieleniu posiadanymi zasobami i wynikami samodzielnej pracy w celu podniesienia produktywności wspólnego zasobu, a tym samym maksymalizacji wspólnych korzyści całej społeczności⁴⁵. Użytkownicy serwisów internetowych stali się ich współtwórcami, w większym niż administratorzy stopniu kreującymi, podtrzymującymi i regulującymi dostępną zawartość⁴⁶. Dodatkowo, dzięki łatwości i swobodzie działań

⁴² M. Castells, *Władza komunikacji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013, s. 81.

⁴³ D. Kellner, *The Media and Social Problems*, [w:] G. Ritzer (red.), *Handbook of Social Problems: A Comparative International Perspective*, Sage Publications, Thousand Oaks 2004, s. 221-222.

⁴⁴ *Ibidem*, s. 100-101.

⁴⁵ *Ibidem*, s. 108-110.

⁴⁶ K. Krzysztofek, *Czy społeczności terytorialne przeniosą się do sieci? Kilka pytań i hipotez badawczych*, [w:] B. Jałowiecki (red.), *Społeczności lokalne: teraźniejszość i przyszłość*, Wydawnictwo SWPS, Warszawa 2006, s.76.

ności internetowej, coraz częściej autoryzowanych dostawców treści zaczęli uzupełniać, a często nawet zastępować, twórcy-amatorzy⁴⁷.

Ponadto duża pojemność Internetu i niski koszt obsługi jego zasobów przyczyniły się do zrównania ekonomicznych korzyści przechowywania najpopularniejszych, jak i najbardziej niszowych produktów (wiąże się to z tzw. koncepcją *długiego ogona*). W ten sposób Internet pozwolił na nieograniczone magazynowanie informacji i dóbr cyfrowych, a także ich dekorporatyzację, czyli uniezależnienie podaży od podmiotów korporacyjnych i uprawnienie innych niż ekonomiczne motywów wytwarzania⁴⁸. Ma to szczególne znaczenie w odniesieniu do dóbr kultury i mediów, ponieważ pozwala na odejście od dominacji produktów głównego nurtu – skoro koszty przestają być przeszkodą w procesie produkcji, można dostarczać miliony zróżnicowanych, maksymalizujących użyteczność produktów pojedynczym odbiorcom, zamiast pojedynczych, zestandaryzowanych produktów milionom⁴⁹. Dzięki dystrybucji internetowej redukcji uległy również koszty transakcyjne oraz koszty pośrednictwa, np. w przypadku twórców samodzielnie publikujących swoje prace w sieci, co z jednej strony przyczyniło się do wzrostu aktywności autorów, a z drugiej zwiększyło dostępność każdego rodzaju towarów dla każdego potencjalnego nabywcy⁵⁰.

Nie bez znaczenia w transformacji rynków kultury i mediów jest globalny zasięg Internetu, znoszący terytorialne bariery dostępu do zasobów internetowych. Obecnie nie ma większego problemu, aby sprawdzić bieżące wiadomości na zagranicznych portalach informacyjnych, posłuchać najnowszych hitów muzycznych z dowolnego zakątka świata czy zamówić pracę grafika, tworzącego na innym kontynencie.

Wirtualna rzeczywistość pozwoliła także na otworenie własnych kanałów komunikacji przedsiębiorstw z klientem (stron internetowych, kont w portalach społecznościowych itp.). W efekcie reklama w tradycyjnych mediach masowych została zastąpiona komunikacją bezpośrednią, trafiającą do rynku docelowego, stwarzającą przyjazny, wręcz koleżeński wizerunek marki bądź oferowanego produktu i zapewniającą dostęp do szerszej bazy informacji. Ponadto sieć internetowa pozwoliła na budowę systemów rekomendacji oferowanych produktów, mających uwierzytelnić ich jakość i zachęcić do zakupu. Przewrotnie, przyniosły one pożytek nie tylko sprzedawcom, lecz również stronie popytowej, wykorzystującej dostępność informacji handlowych oraz pozytywnych i negatywnych opinii innych użytkowników do porównywania towarów i wyboru tego, który najmocniej ich usatysfakcjonuje. Tendencja ta doprowadziła do zmiany modelu podejmowania decyzji zakupowych. Coraz więcej konsumentów zaczyna opierać swoje wybory właśnie na informacjach znalezionych w sieci: opisach produktów oraz – jak nie przede wszystkim – ich recenzjach i ocenach. Dzięki temu (zakładając, że wystawiane oceny są wiarygodne) ograniczona zostaje asymetria informacji na rynkach i rośnie ich przejrzystość.

⁴⁷ J. Dzierżyńska-Mielczarek, op. cit., s. 90.

⁴⁸ *Ibidem*, s. 85.

⁴⁹ *Ibidem*, s. 91.

⁵⁰ C. Anderson, *Długi ogon. Ekonomia przyszłości – każdy konsument ma głos*, Wydawnictwo Media Rodzina, Poznań, 2008, s. 27.

Dystrybucja i komunikacja internetowa przyczyniła się do zatarcia granicy między tradycyjną a cyfrową formą gospodarki. Liczne podmioty niezajmujące się produkcją dóbr cyfrowych (w tym kultury, wiedzy i informacji) włączyły do swojej działalności prowadzenie stron internetowych, promocję w mediach społecznych oraz możliwość sprzedaży lub udostępnienia niektórych zasobów przez Internet.

Upowszechnienie środków masowego przekazu znalazło przełożenie również w kształtowaniu postaw i poglądów społeczeństwa, w tym przedmiotu i sposobu partycypacji kulturalnej, zdobywania wiedzy i informacji oraz podejmowanych w ich ramach wyborów konsumenckich.

Mimo wielu korzyści, cyfryzacja dóbr kultury oraz rozwój Internetu jako platformy ich konsumpcji przyczyniły się do stworzenia także szeregu nowych zagrożeń dla aktywności twórczej, których nie można pominąć w prowadzonych rozważaniach. Do najczęściej podnoszonego problemu należy nieautoryzowany obieg treści, wynikający z łatwości kopiowania, modyfikowania i przesyłania dóbr cyfrowych, będących nie tylko naszą, lecz również cudzą własnością intelektualną. Obserwowany jest on poprzez wykorzystywanie prac udostępnionych przez inne osoby w sieci bez pytania o zgodę i/lub podawania źródła ich pochodzenia, a także w formie tzw. *piractwa komputerowego*, polegającego na nielegalnym publikowaniu, rozpowszechnianiu oraz ściąganiu towarów chronionych prawem autorskim. Ekonomicznym następstwem takiego zachowania jest utrata przychodów przez producentów oraz autorów, mająca wynagrodzić ich wysiłek oraz koszty poniesione na stworzenie danego produktu⁵¹. Ponieważ wytwarzanie dóbr kultury i informacji wiąże się z *kosztem pierwszej kopii* oraz *kosztem utopionym*, ograniczona liczba nabywców oryginalnych duplikatów przekłada się na zwiększony koszt jednostkowy, a tym samym spadek zysku, co w konsekwencji może doprowadzić do zmniejszenia motywacji twórców i jakości ich prac. Negatywne tendencje obserwowane są również na płaszczyźnie społecznej w związku z umasowieniem technologii cyfrowych oraz medializacją codziennego życia. Są to m.in.:

- rosnąca presja społeczna, wynikła z trendów propagowanych przez media,
- wykluczenie cyfrowe i wyobcowanie, gdy nie jest się częścią internetowych interakcji osób z fizycznego otoczenia,
- ucieczka od rzeczywistych problemów do świata wirtualnego,
- uzależnienie od komputera, Internetu czy telefonu,
- zaburzenie realnych relacji i spadek umiejętności komunikacyjnych,
- zanik więzi społecznych; postępujący indywidualizm i egoizm, a także

⁵¹ J. Dzierżyńska-Mielczarek, op. cit., s. 118, 120.

- poczucie bezkarności, wynikające z internetowej anonimowości i prowadzące do głośnego w ostatnim czasie hejtu, wiążącego się z pojęciem cyberprzemocy oraz mowy nienawiści.

ZAKOŃCZENIE

Oddzielenie działalności gospodarczej od technologii informacyjnych w obecnych czasach jest niemożliwe. Postęp technologiczny ukształtował nową, cyfrowo-informacyjną rzeczywistość determinującą formę prowadzonych aktywności. Rozległe spojrzenie na warunki podejmowanej przedsiębiorczości pozwala dojrzeć szanse i zagrożenia dla jej powodzenia. Przybliżone zagadnienia powinny stanowić bazę dla dalszych rozważań nad wykorzystywaniem wiedzy i technologii cyfrowych w pedagogice oraz zarządzaniu.

LITERATURA:

- [1] Anderson C., *Długi ogon. Ekonomia przyszłości – każdy konsument ma głos*, Wydawnictwo Media Rodzina, Poznań, 2008
- [2] Aronson E., *Człowiek istota społeczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
- [3] Barney D., *Spółeczeństwo sieci*, Wydawnictwo Sic!, Warszawa 2008.
- [4] Borcuch A., *Cyfrowe społeczeństwo w elektronicznej gospodarce*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2010.
- [5] Budziewicz-Guźlecka A., *Wybrane elementy związane z rozwojem społeczeństwa informacyjnego*, [w:] A. Bachler (red.), *Cyfryzacja i wirtualizacja gospodarki*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 852, Szczecin 2015.
- [6] Castells M., Himanen P., *Spółeczeństwo informacyjne i państwo dobrobytu*, Wydawnictwo Krytyka Polityczna, Warszawa 2009.
- [7] Castells M., *Spółeczeństwo sieci*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018.
- [8] Castells M., *Władza komunikacji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013.
- [9] *Computer and Internet Use in the United States: 1984 to 2009*, Raport, Census Bureau, 2010, [<https://www.census.gov/data/tables/time-series/demo/computer-internet/computer-use-1984-2009.html>] – 23.04.2021.

- [10] Dzierżyńska-Mielczarek J., *Rynek mediów w Polsce. Zmiany pod wpływem nowych technologii cyfrowych*, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2018.
- [11] *Global State of Remote Work 2018*, Raport, Owl Labs.
- [12] Goban-Klas T., *Media i komunikowanie masowe*, Warszawa 2008.
- [13] Goban-Klas T., *Media i komunikowanie masowe. Teorie i analizy prasy, radia, telewizji i Internetu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.
- [14] Goliński M., *Gospodarka cyfrowa, gospodarka informacyjna, gospodarka oparta na wiedzy – różne określenia tych samych zjawisk czy podobne pojęcia określające różne zjawiska?*, [w:] A. Kobyliński (red.), *Społeczno-ekonomiczne aspekty rozwoju gospodarki cyfrowej. Koncepcje zarządzania i bezpieczeństwa*, Zeszyt 49/2018 Kolegium Analiz Ekonomicznych, Oficyna Wydawnicza SGH w Warszawie, Warszawa 2018.
- [15] Hofmokl J., *Internet jako nowe dobro wspólne*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2009, s. 66-77.
- [16] *Internetowy Słownik Języka Polskiego PWN*, [<https://sjp.pwn.pl/sjp/cyfryzacja;2553935.html>] – 23.04.2021.
- [17] Kellner D., *The Media and Social Problems*, [w:] G. Ritzer (red.), *Handbook of Social Problems: A Comparative International Perspective*, Sage Publications, Thousand Oaks 2004.
- [18] Kowalski R., *Efekty sieciowe a błędy rynku*, Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomiczne, 3/2005, Kraków 2005.
- [19] Krajewski M., *Kultury kultury popularnej*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań 2005.
- [20] Krzysztofek K., *Czy społeczności terytorialne przeniosą się do sieci? Kilka pytań i hipotez badawczych*, [w:] B. Jałowiecki (red.), *Społeczności lokalne: teraźniejszość i przyszłość*, Wydawnictwo SWPS, Warszawa 2006.
- [21] Masłowski A., *Motywacja i osobowość*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
- [22] Negroponte N., *Cyfrowe Życie. Jak się odnaleźć w świecie komputerów*, Wydawnictwo Książka i Wiedza, Warszawa 1997.
- [23] Portal Statista.com, [<https://www.statista.com/statistics/748551/worldwide-households-with-computer>] – 21.04.2021.
- [24] Portal Statista.com, [<https://www.statista.com/statistics/273018/number-of-internet-users-worldwide>] – 21.04.2021.

- [25] Portal Statista.com, [<https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users>] – 24.05.2021.
- [26] S. Kuczamer-Kłopotowska, *Rola mediów społecznościowych w komunikacji pokolenia Y*, Handel Wewnętrzny, nr 3/2016.
- [27] Sarowski L., *Od Internetu Web 1.0 do Internetu Web 4.0 – ewolucja form przestrzeni komunikacyjnych w globalnej sieci*, Rozprawy Społeczne, nr 1/2016.
- [28] *Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2020 r.*, Raport, GUS 2020.
- [29] World Telecommunication/ICT Indicators Database 2007, Raport, [<http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/ict>] – 21.04.2021.

STRESZCZENIE

Kultura, wiedza i informacja w gospodarce cyfrowej

We współczesnym świecie dystrybucja i komunikacja za pomocą Internetu doprowadziła do rozwoju cyfrowej formy gospodarki. Podmioty kultury, wiedzy i informacji, które dotychczas nie zajmowały się produkcją dóbr cyfrowych, włączyły do swojej codziennej działalności prowadzenie stron internetowych, promocję w mediach społecznych oraz możliwość sprzedaży lub udostępnienia niektórych zasobów przez Internet.

Celem artykułu jest przybliżenie istoty *gospodarki cyfrowej*; nakreślenie historii powstawania Internetu oraz środków masowego przekazu, z uwzględnieniem socjologicznego umocowania ich działalności; a także wskazanie unikalnych cech *dóbr cyfrowych* stanowiących o potencjałach bądź zagrożeniach przedsiębiorczości w XXI wieku.

Słowa kluczowe: ekonomia, konsumpcja dóbr kultury, gospodarka cyfrowa, dobra cyfrowe, społeczeństwo informacyjne

SUMMARY

Culture, knowledge and information in the digital economy

In the modern world, distribution and communication via the Internet has led to the development of the digital form of the economy. Cultural, knowledge and information entities, that have not previously dealt with the production of digital goods, have included in their daily activities running websites, promotion in social media and the possibility of selling or making available some resources via the Internet.

The aim of the article is to present the essence of the digital economy; outlining the history of the emergence of the Internet and the mass media, including the sociological background of their activities; as well as indicating the unique features of digital goods representing the potentials or threats of entrepreneurship in the 21st century.

Keywords: economy, consumption of cultural goods, digital economy, digital goods, information society.



Karolina Laskowska
Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości
z siedzibą w Wałbrzychu

Prospects for implementing intelligent conversational systems in the field of management

1. INTRODUCTION

Technological advancement has always been, and still is, a major driver of change in functioning and organization of enterprises. Intelligent conversational systems, along with the facilities of their range of possibilities, are gaining more and more popularity in the software market.

Artificial intelligence (AI) is presently seen as the most important and disruptive new technology, especially for large organizations¹. Conversational AI is the set of technologies behind automated messaging and speech-enabled applications that provide human-like interactions between humans and computers². It can communicate like a human by recognizing speech and text, interpreting intent, deciphering different languages, and giving an answer mimicking human discussion. Both science and art are required to create successful applications that incorporate context, personalization and relevance within human to computer interaction. Conversational design, which is dedicated to design recreating natural sounds flows, is the essential part of developing conversational AI applications. Over the last few years chatbots³, a computer programs designed to simulate con-

¹ S.S. Smith, Blockchain, *Artificial Intelligence and Financial Services: Implications and Applications for Finance and Accounting Professionals*, Springer, 2019, ISSN 2662-2475, s. 95-98.

² H. Benbya, T. H. Davenport, S. Pachidi, *Special Issue Editorial. Artificial Intelligence in Organizations: Current State and Future Opportunities*, "MIS Quarterly Executive" Vol. 19: Iss. 4, Article 4., s. 9-12.

³ Traditional chatbots often claim to have conversational capabilities, but humans have to write their scripts and dialogues. The chatbot is told what to say in response to specific keywords, needs to be explicitly trained for every foreseeable scenario. A real AI chatbot conversation requires conversational AI, which does not need a script but rather increasingly teaches itself through reinforcement learning.

versation with human users, mainly over the internet, have gained popularity. Conversational AI solutions are more complex and can be offered over both text and voice modalities. These technologies are often used in devices that offer support these modalities, both SMS or web chat for text modality and phone call or smart speakers for voice modality⁴. Artificial Intelligence is more often implemented as a part of virtual assistants, which opens up a way towards more complex task solving. Enterprises, which benefit from such software solutions, observe positive impact on wide variety of processes taking place in the company. Although, the technology is still in a relatively early state in large enterprises, and mostly absent in smaller ones. Fewer than half of large organizations have meaningful AI initiatives underway, however the percentage is increasing significantly⁵.

This paper aims to answer the question what are the results of intelligent conversational systems implementation on modern management and what are the prospects for use of these systems in this field.

2. BRIEF HISTORY OF CONVERSATIONAL AI

Conversational system development dates back to very beginnings of computer science when researchers started to take up serious projects aimed at having computers interact with people. These efforts have produced a wide spectrum of theories, techniques, and systems, ranging from basic research to applications, from text to multimodal signals and from computational to cognitive⁶.

In 1950 the British mathematician Alan Turing published a paper entitled “Computing machinery and intelligence”. He wondered if a computer program could talk to a group of people without realizing that their interlocutor was artificial⁷. This question, named Turing test, is considered by many to be the generative idea of chatbots. The first chatbot, named ELIZA, was constructed in 1966. It simulated a role of a psychotherapist by asking open questions with which she also answered, therefore she diverted attention from herself to the user. Its ability to communicate was limited, but it was a source of inspiration for the subsequent development of other chatbots. ELIZA uses pattern matching and a response selection scheme based on templates. A disadvantage of ELIZA is that it cannot keep long conversations and cannot learn or discover context from the discussion. Also its

⁴ C. Thompson, May A.I. help You?, „The New York Times”, [https://www.nytimes.com/interactive/2018/11/14/magazine/tech-design-ai-chatbot.html] – 27.07.2021.

⁵ Algorithmia, 2021 enterprise trends in machine learning, 2021, [https://info.algorithmia.com/hubfs/2020/Reports/2021-Trends-in-ML/Algorithmia_2021_enterprise_ML_trends.pdf?hsLang=en-us] – 27.07.2021.

⁶ T. Nishida, A. Nakazawa, Y. Ohmoto, Y. Mohammad, *Conversational Informatics – A Data-Intensive Approach with Emphasis on Nonverbal Communication*, Springer, 2014, s. 43-62.

⁷ A. M. Turing, *Computing machinery and intelligence*, “Mind”, Volume LIX, Issue 236, October 1950, doi: 10.1093/mind/LIX.236.433., s. 433–460.

knowledge is limited, and therefore, it can discuss only in a particular domain of topics⁸.

Another well-known chatbot, considered more advanced than ELIZA, PARRY, appeared in 1972. It is supposed to have sort of own personality and a better controlling structure. It defines his responses based on a system of assumptions and emotional responses activated by the change of weights in the user's utterances⁹. PARRY is considered a chatbot with low capabilities concerning language understanding and the ability to express emotions, it also cannot learn from the conversation and has a low speed of responding.

In 1988 Artificial Intelligence was firstly used in the domain of the chatbots with the construction of Jabberwacky. It was written in CleverScript, a language based on spreadsheets that opened the door for the advancement of chatbots, and it used contextual pattern matching to respond developed on previous discussions. However, Jabberwacky cannot cope with high speed and work with a vast number of users.

The term Chatterbot was first mentioned in 1991 and was named TI-NYMUD (multiplayer real-time virtual world) artificial player, whose primary function was to chat. Human players seemed to prefer talking to Chatterbot than a real player. The Chatterbot succeeded because, in the TI-NYMUD world, players assumed that everybody was a human and might cause doubts only if it made a significant mistake¹⁰. Different chatbot, Dr. Sbaitso (Sound Blaster Artificial Intelligent Text to Speech Operator), which was created in 1992, was designed to display the digitized voices the sound cards were able to produce. It was supposed to play the role of a psychologist without any sort of complicated interaction¹¹.

In 1995, another step forward in the history of chatbots was taken. It was the creation of ALICE (Artificial Linguistic Internet Computer Entity), the first online chatbot influenced by ELIZA. ALICE was based on pattern-matching, without any actual perception of the whole conversation but with a discussion ability on the web that allowed longitude and included any topic. Most critical difference between ALICE and ELIZA is that the first one was developed with a new language created for this purpose – Artificial Intelligence Markup Language (AIML). ALICE's Knowledge Base consisted of about 41,000 templates and related patterns, a massive number comparing to ELIZA that had only 200 rules and keywords. However, ALICE did not have intelligent features and could not generate human-like answers expressing emotions or attitudes¹².

⁸ P. Brandtzaeg, A. Følstad, *Why people use chatbots*, "Internet science" Vol. 10673, Springer, 2017, doi:10.1007/978-3-319-70284-1_30., s. 2-4.

⁹ J.F. Heiser, K.M. Colby, W.S. Faught, R.C. Parkison, *Can psychiatrists distinguish a computer simulation of paranoia from the real thing? The limitations of Turing-like test as measures of the adequacy of simulations*, 1979, doi:10.1016/0022-3956(79)90008-6., s. 27-33.

¹⁰ E. Adamopoulou, L. Moussiades, *Chatbots: History, technology, and applications*, "Machine Learning with Applications", Volume 2, 2020, 100006, ISSN 2666-8270., s. 2-3.

¹¹ E. Adamopoulou, L. Moussiades, *Chatbots: History, technology, and applications*, "Machine Learning with Applications", Volume 2, 2020, 100006, ISSN 2666-8270., s. 2-3.

¹² B. Abushawar, E. Atwell, *ALICE chatbot: Trials and outputs*. "Computación y Sistemas", 2015, 19. doi:10.13053/cys-19-4-2326., s. 1-3.

Chatbot technology revolution reached a milestone in 2001, with the development of SmarterChild by ActiveBuddy, which was available on messengers like America Online and globally on Microsoft. It was the chatbot which could help people with practical daily tasks as it could retrieve information from databases about movie times, stock prices, news and weather. This ability marked a significant development in both the machine intelligence and human– computer relations as information systems could be accessed through discussion with a chatbot¹³.

The evolution of intelligent conversational systems went another step further with the creation of smart personal voice assistants, built into smartphones and dedicated home speakers. They understood voice commands, talked by digital voices, and handled tasks like monitoring home automated devices, calendars, email. Apple Siri, IBM Watson, Google Assistant, Amazon Alexa and Microsoft Cortana are the most popular voice assistants. There also exist many other less famous voice assistants owing unique characteristics, but the same core functions. They connect to the Internet and create quickly meaningful responses. In the contrary to their predecessors.

In 2010, Apple Siri was the pioneer of personal assistants. It includes integration with audio, video, and image files, and conversations between it and its users are based on voice commands. Siri makes recommendations and responds to user requests using various internet services, while it adapts, during use, to device owners' searches, preferences and language usages. Although Siri is sophisticated, it is not without weaknesses. To run, it requires an internet connection. Despite being multilingual, there are many languages it does not support and it has difficulties hearing the interlocutor, with heavy accent or in the presence of noise¹⁴.

A chatbot called Watson was created by IBM in 2011. It could understand the natural human language well enough to win two previous champions on the quiz competition "Jeopardy", in which participants received answers and should guess the corresponding with them questions¹⁵. Years later, Watson enabled businesses to create better virtual assistants. Moreover, Watson Health was designed to help doctors in healthcare diagnose diseases.

In 2014, Microsoft developed a personal assistant named Cortana. It recognizes voice commands and performs tasks such as identification of time and position, support people-based reminders, send emails and texts, create and manage lists and find information which user requests. The same year, Amazon introduced Alexa, which is built into devices for home automation and entertainment. Although personal voice assistants enable

¹³ E. Adamopoulou, L. Moussiades, *Chatbots: History, technology, and applications*, "Machine Learning with Applications", Volume 2, 2020, 100006, ISSN 2666-8270., s. 3.

¹⁴ V. Kěpuska, G. Bohouta, *Next-generation of virtual personal assistants (Microsoft Cortana, Apple Siri, Amazon Alexa and Google Home)*, IEEE 8th Annual Computing and Communication Workshop and Conference (CCWC), 2018, s. 99-103, doi: 10.1109/CCWC.2018.8301638., s. 1-4.

¹⁵ R. Chandrasekar, *Elementary? Question Answering, IBM's Watson, and the Jeopardy! Challenge*, "Resonance March 2014", 2014., s. 226-231.

voice communication with their users, misunderstandings often occur, as they cannot understand the particular language people use in oral speech or fail to understand the whole context of the conversation¹⁶. Google Assistant, which was developed in 2016, constitutes the next generation of Google Now, presented in 2012. It was initially used to give information to the user taking into account the time of day, location, and preferences. Nowadays it has a more complexed artificial intelligence with a more companionable, conversational interface and delivers information to users prognosticating their requirements. Although, its lack of personality and its questions may violate privacy of the users as it is linked directly to their Google Account.

Evolution of AI Technology changed dramatically the way people communicate with manufacturers. Social media platforms allowed developers to create chatbots for their brand or service to enable customers to perform specific daily actions within their messaging applications. In 2016, over 34.000 chatbots covered a wide range of uses in fields like marketing, supporting systems, education, health care and management. Variety of text-based chatbots with specific features were developed for popular messaging platforms, research problems and industrial solutions. These days, chatbots communication is completely different from their predecessor Eliza. They can share personal thoughts, be relevant and also deceive human beings¹⁷. After 2016, growing increase in the use and research of chatbots was observed, which allows to assume new developments creation in near future.

3. CONVERSATIONAL AI TECHNOLOGIES AND THEIR IMPLEMENTATION IN MANAGEMENT

Nowadays conversational AI combines natural language processing (NLP) with machine learning. These NLP processes flow into a constant feedback loop with machine learning processes to continuously improve the AI algorithms. Conversational AI has essential components that allow it to process, understand, and create response in a natural way.

Machine Learning (ML) is a sub-field of artificial intelligence, made up of a set of algorithms, features, and data sets that constantly improve themselves due to gained experience. With the input grow, the AI machine gets better at recognizing patterns and uses it to make prognosis and predictions. These days natural language processing is the topical method of analysing language with the help of machine learning used in conversational AI. Before machine learning, the evolution of language processing methodologies went from linguistics to computational linguistics and statistical natural language processing. In the future, deep learning is expected

¹⁶ E. Adamopoulou, L. Moussiades, *Chatbots: History, technology, and applications*, "Machine Learning with Applications", Volume 2, 2020, 100006, ISSN 2666-8270., s. 2-3.

¹⁷ E. Adamopoulou, L. Moussiades, *Chatbots: History, technology, and applications*, "Machine Learning with Applications", Volume 2, 2020, 100006, ISSN 2666-8270., s. 3-6.

to advance the natural language processing capabilities of conversational AI even further¹⁸.

NLP consists of four steps: input generation, input analysis, output generation, and reinforcement learning. Unstructured data transformed into a format that can be read by a computer, which is then analysed to generate an appropriate response. ML algorithms improve response quality over time as it learns. Firstly users provide input through a website or an app; the format of the input can either be voice or text. If the input is text-based, the conversational AI solution app will use natural language understanding (NLU) to decipher the meaning of the input and derive its intention. However, if the input is speech-based, it'll leverage a combination of automatic speech recognition (ASR) and NLU to analyse the data. At this point, Natural Language Generation (NLG), a component of NLP, formulates a response. Eventually, machine learning algorithms refine responses over time to ensure reliability¹⁹.

Recently machines enabled to reach unprecedented levels of accuracy in interpretation and production. Machines can receive text or audio inputs and summarise these or translate them into other languages, with reasonable and increasing levels of comprehensibility. They are not yet generally at a human level, and there is distinct inequality between languages, especially rare languages with less available data to train the AI. Upcoming years will bring various new ways of talking through technology. Challenging are sign languages, since sign is a different modality of language, where data collection and machine training are significantly more demanding. Sign is an entirely different system of language with its own grammar, and uses a mix of modalities to achieve full meaning: not just shapes made with the hands but also facial expression, gaze, body posture, and other aspects of social context. Currently AI is only being trained on handshapes, other modalities are simply beyond current technologies. Progress on handshape detection and production is focused on speed, accuracy, and making technologies less intrusive. Its progress is notably slower than for the spoken and written modalities²⁰.

Machines learning is based on large series of human language data, which naturally contain all of humans biases and prejudices. Work is underway to address this ongoing challenge and attempt to diminish them. Machines are being trained to produce human language and communicate with people in increasingly sophisticated ways, enabling humans to talk to technology. Currently these chatbots power many consumer devices including smart assistants embedded in mobile phones. Development in this area will soon enable more complex conversations on a wider domain of topics, though again marked by inequality, at least in the outset, between lan-

¹⁸ J. Gao, M. Galley, L. Li, *Neural Approaches to Conversational AI, Question Answering, Task-Oriented Dialogues and Social Chatbots*, NOW, 2020, s. 8-19.

¹⁹ IBM Cloud Education, *Conversational AI*, [<https://www.ibm.com/cloud/learn/conversational-ai>] – 28.07.2021.

²⁰ D. Sayers, R. Sousa-Silva, S. Höhn, *The Dawn of the Human-Machine Era: A forecast of new and emerging language technologies*, Report for EU COST Action CA19102 “Language In The Human-Machine Era”, doi:10.17011/jyx/reports/20210518/1., s. 12-27.

guages and modalities. Automatic voices recognition and then creation of synthesised voices, is progressing rapidly. Presently machines can receive and automatically transcribe variety of languages, but only after many hours of transcribed audio data training. Recently, deep learning has also enabled machines to produce highly human-like synthetic voices. This also includes the ability of mimicking human voices, based on a similar principle of going through long recordings of their voice and learning how individual sounds are produced and combined. In combination with automated translation, this is remarkable promise, for translation of conversation, potentially enabling us to talk in other languages, in our own voice²¹. This brings an opportunity to take part in international conferences and meetings with contractors, without the participation of an interpreter.

Various management functions, such as human resources, recruitment, and decision support systems, have already benefited from applications of intelligent conversational technology. As an example, IBM's Watson solution has been deployed as a talent solution offering deeper human engagement, cognitive process and operations, intelligent exploration and discovery, working as an employee and management assistant. It offers key insights from a vast web of knowledge in the enterprise to assist both management and employees. IBM Watson has also been applied to wide array of use cases where its AI technology has been critical in providing insights to its users. Woodside, energy company, has used IBM Watson to retain the knowledge of senior experts and make it possible for employees to easily locate, analyse, and learn from it. Owing to adopting Watson by employees, the burden on senior experts and management was eased. Watson has helped employees in researching problems and gave workers more time for actually fixing them. Furthermore, the IBM Watson Recruitment solution has been applied to help management evaluate applicants to predict the likelihood of success for any given role. Indivizo, a start-up company, has been helping businesses quickly and cost-efficiently identify applicants with the best fit for a role. It has successfully deployed IBM Watson solutions to help management pay attention to the right candidates with the skills that will set them up for success²².

4. THE FUTURE OF AI IN MANAGEMENT

Conversational artificial intelligence has the potential to radically improve efficiency, quality of service, and customer experience. Repetitive tasks take much time, from assigning tasks, scheduling meetings, and mail searches to accessing applications and databases. Not only are they temporal activities, but also they can be performed more quickly and efficiently by virtual assistants. In spite of existing challenges, AI has the prospective

²¹ D. Sayers, R. Sousa-Silva, S. Höhn, *The Dawn of the Human-Machine Era: A forecast of new and emerging language technologies*, Report for EU COST Action CA19102 "Language In The Human-Machine Era", doi:10.17011/jyx/reports/20210518/1., s. 19-23.

²² J. Canals, F. Heukamp, *The Future of Management in an AI World*, IESE, 2020, s. 11-14.

to dramatically change how the workforce is structured, how jobs are designed, how knowledge is managed, and how decisions are made. These changes will have broader implications on organizations and societies, many of which have yet to be understood or realized. But the most common effects are likely to be on how work is conducted in the future.

Artificial intelligence technologies offer multiple advantages across different fields, from higher productivity and increased accessibility to reduced customer care costs, superior level of service, and easy scalability. Conversational AI is constantly developing and assisting with an increased number of tasks and interactive functions, which will only grow the quality of information delivered, smoothness of communication, and seamless experience for those who use it. The adoption of conversational AI improves personalization, with bots being capable of holding human-like conversations and remembering user preferences, past dialogues, and context and meaning. These bots are used to deliver an enriched and fulfilling customer experience and increase user engagement²³.

AI technology that is able to automate some of the recurrent tasks is already in the workplace. The area of human resource management is increasingly supported by intelligent chatbots. During recruitment process, AI can handle thousands of potential candidates talking to them at the same time via instant messaging, social media, SMS and e-mail. While these conversations, the artificial intelligence provides answers and asks questions for the purposes of the initial screening of candidates and further process of potential evaluation employees is done in a standard way. In sales, conversational AI can now automate various tasks that previously had to be carried out by account managers. Such automations can increase efficiency of operations and decrease employment costs, however, they also leave professionals with voids in the processes they used to acquire knowledge about their subjects or customers, or the ways through which they would develop their expertise. This will eventually lead to changes in the knowledge of the affected occupations and could potentially even trigger their restructuring. As example, in the legal profession there is already the tendency for various law graduates to develop data science skills and handle with technologies instead of following the traditional career path of a lawyer²⁴.

The introduction of AI is associated with significant changes in how organizations are managed. Unavoidably, expertise is redefined and the knowledge and skills of technology practitioners such as machine learning experts, data scientists or data analysts become increasingly valued in the workplace. This can lead to restructured authority arrangements across all levels of hierarchy. Technology practitioners presumably will gain authority and control over the work design and crucial decision-making procedures,

²³ Gyant: *The History and Evolution of Conversational AI*, [<https://gyant.com/the-history-and-evolution-ofconversational-ai/>] – 29.07.2021.

²⁴ A. J. Hess, *Experts say 23% of lawyers' work can be automated—law schools are trying to stay ahead of the curve*, [<https://www.cNBC.com/2020/02/06/technology-is-changing-the-legal-profession-and-law-schools.html>] – 29.07.2021

given that they have the ability to prescribe how the introduced AI systems will affect the operations and work²⁵.

Artificial intelligence will have significant impact on several occupations, by automating temporal tasks and rendering various human skills outdated. Given that AI can perform tasks that previously required human judgment, the effects of AI-enabled automation differ from those of past technologies, as for the first time they get to affect knowledge workers. There are many predictions about how much job loss from AI will take place, but it has not grown rapidly so far²⁶. Computer systems are not yet able to completely replace human experts, but they can augment their work by supporting their judgment and decision-making processes. For example, not every medic specialization can be replaced by intelligent machine any time soon, but they will be augmented by them. This becomes even more complicated if we consider that most often, the way in which a machine learning algorithm functions and comes to render a specific outcome cannot be easily traced or explained. The changing nature of work is already a reality, and while many observers predict that the combination of human and machine intelligence will always be the winning one, we have yet to see how the augmented professionals will carry out their work, and with what further implications for the workplace, the organization and institutions.

Operating AI to manage work algorithmically brings fundamental changes in design and coordination of organization. Work tasks are redefined so that they can be divided into smaller assignments and then algorithmically delegated to digital labor platforms workers. Machine learning algorithms can be used to coordinate more efficiently, by analysing collected data to predict the needs in skills and experience for upcoming projects. Furthermore, practitioners and managers need to collaborate with new experts who enter the workplace with expertise in data processing, algorithm development, data visualisation. Cooperation among people with different types of expertise can be a challenge to work coordination.

Performance evaluation is also changing considerably, as workers are estimated by machine learning algorithms predominantly without knowing what variables are included in the inherent model, or the extent to which a specific variable contributes to the production of a specific outcome. Examination of products quality also becomes an automated task itself with robots operations. Those fundamental changes in the values that matter in the organization substantially impact how companies manage their employees but can also result in undesirable effects on employees. Management is facing significant digital transformations enabling by AI technologies.

²⁵ H. Benbya, T. H. Davenport, S. Pachidi, *Special Issue Editorial. Artificial Intelligence in Organizations: Current State and Future Opportunities*, "MIS Quarterly Executive:" Vol. 19: Iss. 4, Article 4., s. 15-17.

²⁶ C. Metz, K. Collins, *To Give A.I. the Gift of Gab, Silicon Valley Needs to Offend You*, "New York Times", [<https://www.nytimes.com/interactive/2018/02/21/technology/conversational-bot-s.html>] – 27.07.2021

5. CONCLUSIONS

As AI technology is still developing, awareness regarding the new challenges it poses and the implications it raises for the management and organizations are appearing. The most common effect is likely to be on how work is conducted in the future. Accordingly, companies need to develop and improve artificial intelligence solutions that create economic value and lead to new ways of organizing work by humans and machines. Experts and leaders will have to realize how AI will impact workforce, then qualify some workers to do cooperate with intelligent machines, and retrain and hire others for the new roles that AI will demand.

Many technologies are being developed to reduce the need of direct human supervision over the processes taking place in the enterprises. AI, used skilfully and creatively, brings a positive impact on the effectiveness of any organisation. Over the last few years there has been a significant improvement in the development and use of chatbots with substantial benefits in many domains. AI conversational systems are gaining more and more trust in the field of management, especially human resources. Voicebots ascertain in customer service centres, where they work constantly, while managing many customers concurrently, which results in improving economy dramatically. In education field, AI assistants furnish students with educational content and support by personal assistance. For the benefit of robotics, they also participate in the development of natural language interfaces. They provide humans services in the field of health, architecture, meteorology and daily life duties. Although, the usefulness of intelligent conversational systems is not limited only to the areas mentioned.

Language apprehension improvement is probably the most critical step in the evolution of intelligent conversational systems. Anywhere communication takes place, there is the occasion for artificial conversational systems to learn. This aspect brings risks mainly about personal data security, however, in this area, protection technologies are constantly being developed. The most crucial problem that chatbots face today is their limitation in understanding and producing natural speech. Sometimes, they cannot understand a phrase, resulting in inconsistencies in communication and unpleasant experiences with their interlocutor. Advantages in semantics, context, and expertise will play a crucial role in NLP development.

Though, relying on developments in these field in recent years, we can expect optimistic results.

BIBLIOGRAPHY:

- [1] Abushawar B., Atwell E., *ALICE chatbot: Trials and outputs*. "Computación y Sistemas", 2015, 19. doi:10.13053/cys-19-4-2326.
- [2] Adamopoulou E., Moussiades L., *Chatbots: History, technology, and applications*, "Machine Learning with Applications", Volume 2, 2020, ISSN 2666-8270.

- [3] Algorithmia, *2021 enterprise trends in machine learning*, 2021, [https://info.algorithmia.com/hubfs/2020/Reports/2021-Trends-in-ML/Algorithmia_2021_enterprise_ML_trends.pdf?hsLang=en-us] – 27.07.2021.
- [4] Bala K., Kumar M., Hulawale S., Pandita S., *Chat-Bot For College Management System Using A.I.*, “International Research Journal of Engineering and Technology”, Volume: 04 Issue: 11 | Nov -2017, ISSN 2395-0056.
- [5] Benbya H., Davenport T. H., Pachidi S., *Special Issue Editorial. Artificial Intelligence in Organizations: Current State and Future Opportunities*, “MIS Quarterly Executive:” Vol. 19: Iss. 4, Article 4.
- [6] Brandtzaeg P., Følstad A., *Why people use chatbots*, “Internet science” Vol. 10673, Springer, 2017, doi:10.1007/978-3-319-70284-1_30.
- [7] Canals J., Heukamp F., *The Future of Management in an AI World*, 2020.
- [8] Chandrasekar R., *Elementary? Question Answering, IBM’s Watson, and the Jeopardy! Challenge*, “Resonance March 2014”, 2014.
- [9] Gao J., Galley M., Li L., *Neural Approaches to Conversational AI, Question Answering, Task-Oriented Dialogues and Social Chatbots*, NOW, 2020.
- [10] Heiser J. F., Colby K. M., Faught W. S., Parkison R. C., *Can psychiatrists distinguish a computer simulation of paranoia from the real thing? The limitations of Turing-like test as measures of the adequacy of simulations*, 1979, doi:10.1016/0022-3956(79)90008-6.
- [11] Hess A. J., *Experts say 23% of lawyers' work can be automated—law schools are trying to stay ahead of the curve*, [<https://www.cnbc.com/2020/02/06/technology-is-changingthe-legal-profession-and-law-schools.html>] – 29.07.2021.
- [12] Këpuska V., Bohouta G., *Next-generation of virtual personal assistants (Microsoft Cortana, Apple Siri, Amazon Alexa and Google Home)*, IEEE 8th Annual Computing and Communication Workshop and Conference (CCWC), 2018, doi:10.1109/CCWC.2018.8301638
- [13] Kobbacy K., Vadera S., Rasmy M., *AI and OR in management of operations: history and trends*, “Journal of the Operational Research Society”, 2007, 58. doi:10.1057/palgrave.jors.2602132.
- [14] Metz C., Collins K., *To Give A.I. the Gift of Gab, Silicon Valley Needs to Offend You*, “New York Times” [<https://www.nytimes.com/interactive/2018/02/21/technology/conversationalbots.html>] – 27.07.2021.
- [15] Nishida T., Nakazawa A., Ohmoto Y., Mohammad Y., *Conversational Informatics - A Data-Intensive Approach with Emphasis on Nonverbal Communication*, Springer, 2014.

- [16] Smith S. S., *Blockchain, Artificial Intelligence and Financial Services: Implications and Applications for Finance and Accounting Professionals*, Springer, 2019, ISSN 26622475.
- [17] Thompson C., *May AI help you?*, „The New York Times”, [<https://www.nytimes.com/interactive/2018/11/14/magazine/tech-design-ai-chatbot.html>] – 27.07.2021
- [18] Turing A. M., *Computing machinery and intelligence*, „Mind”, Volume LIX, Issue 236, October 1950, doi:10.1093/mind/LIX.236.433.

STRESZCZENIE

Przyszłość implementacji inteligentnych systemów konwersacyjnych w obszarze zarządzania

Postęp technologiczny był zawsze, i nadal pozostaje, głównym czynnikiem zmian zakresu, organizacji i sposobów funkcjonowania przedsiębiorstw. Podobnie jak rewolucja przemysłowa pozwoliła zastąpić pracę wykorzystującą siłę fizyczną maszynami, tak w erze technologii informacyjnych, przedsiębiorstwa, aby przetrwać na rynkach, muszą dokonywać zasadniczych zmian w sposobach funkcjonowania. Obecnie komputery i inne maszyny wyposażone w oprogramowanie czerpiące z rozwiązań sztucznej inteligencji mają na celu zastąpienie lub wsparcie pracownika tradycyjnego.

Celem opracowania jest próba przybliżenia tematyki inteligentnych systemów konwersacyjnych w aspekcie zarządzania współczesną organizacją. W artykule omówiono inteligentne systemy konwersacyjne jako wsparcie procesów zarządzania. Autor zaprezentował początki stosowania systemów konwersacyjnych, ich współczesne zastosowanie oraz przyszłą rolę we współczesnym świecie. Najważniejszymi problemami poruszanym w niniejszym tekście są perspektywy wykorzystania inteligentnych systemów konwersacyjnych w przedsiębiorstwach oraz wyzwania stojące przed organizacjami chcącymi wdrożyć innowacyjne rozwiązania oparte na technologii AI. Rozważania zostały oparte na podstawie zagranicznej literatury przedmiotu.

Słowa kluczowe: chatboty, sztuczna inteligencja, zarządzanie, innowacje

SUMMARY

Prospects for implementing intelligent conversational systems in the field of management

Technological progress has always been, and still is, the main driver of changes in the organization and functioning of enterprises. Just as the industrial revolution has allowed machines to replace physical labor, in the age of information technology, companies must make fundamental changes to the way they operate in order to survive in the markets. Currently, com-

puters and other machines equipped with artificial intelligence software are intended to replace or support a traditional worker.

The aim of the study is to attempt to present the topic of intelligent conversational systems in terms of managing contemporary organization. This paper discusses intelligent conversational systems as support for management processes. Author presented information about the historical origins of conversational systems, their popularity in applications, and their future role in the modern world. The most important problem discussed in this paper is the prospects for use of intelligent conversational systems in enterprises and challenges standing before companies hoping to implement innovative solutions based on AI technology. The research utilizes an analysis of topical literature and secondary data.

Key words: chatbots, artificial intelligence, management, innovations



Marcin Paska
Politechnika Wroclawska

Modele akceptacji technologii i efektywność organizacji produkcyjnych

WSTĘP

W Toffler'owskiej erze wiedzy i informacji, pęd rozwoju technologii jest nie tylko autorem zamierzonych rozwiązań spoza horyzontu współczesnych zdarzeń, ale jest również konsekwentnym sprawcą nieznanych dotąd wyzwań. W badaniach w zakresie modeli akceptacji technologii, cel naukowców zmierza w kierunku zdefiniowania konstruktów pozwalających zrozumieć proces adaptacji technologii przez jego docelowego użytkownika¹.

Fundamentem rozpoznawanych wyzwań jakie przynosi wyłaniająca się technologia, obok procesów jej akceptacji, są skutki (wyzwania) w wyniku rzeczywistego jej wykorzystywania. Rozwiązania nauki i techniki, towarzysząc człowiekowi na przestrzeni epok, w swoim efekcie sprawczym zawsze wpływały i determinowały środowisko jego życia.

Obecny, utożsamiany za wyjątkowo dynamiczny rozwój technologii, obejmuje i stymuluje stopień funkcjonowania globalnej gospodarki, dodatkowo stał się moderatorem dostarczanej edukacji, warunkuje decyzje polityczne, jak i coraz częściej jest integralnym elementem postrzeganym jako kondycja służby i opieki medycznej. Szeroko pojmowana technologia, na przestrzeni jedynie ostatnich lat, stała się powszechnie akceptowanym narzędziem, środkiem i kanałem komunikacji człowieka, przenikając tym samym jego kulturę, zachowanie, orientację seksualną czy nawet konserwatywną wiarę.

¹ Paska, M., (2019), *Inżynieria produkcji – bezpieczeństwo i ewaluacja zautomatyzowanych procesów produkcyjnych*, W: L. Kowalczyk, F. Mroczko (red.), *Kreatywność i innowacyjność w zarządzaniu i pedagogice w erze cyfrowej*. Wałbrzych: Prace Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości.

Pytanie o rozwój technologii, w kontekście jego skali, kierunków, charakteru, oddziaływania na życie społeczno-gospodarcze, jest niewątpliwie istotnym zagadnieniem zarówno z perspektywy badawczej, jak i zainteresowań przeciętnych obywateli. Gwałtowny rozwój technologii oraz rozwój tzw. technologii wyłaniających się (emerging technology) może być obiektem fascynacji oraz źródłem obaw o niekontrolowany, nieprzewidywalny przebieg procesów w przyszłości. Obecny i przyszły rozwój technologii jest uzależniony od dwóch podstawowych czynników²:

- rozwoju technologii determinowanej poziomem wiedzy technologicznej, który może mieć charakter radykalny lub stopniowy,
- od adaptacji i akceptacji technologii przez społeczeństwo.

1. TECHNOLOGIA DZISIAJ ...

Za jedną z wielu intencji, która katalizuje kreatywny proces prac nad nową technologią, można postrzegać intencję, która zmierza do szeroko rozumianego usprawnienia danego środowiska funkcjonowania, określonej metody, narzędzia czy ogólnie rzecz ujmując, zdefiniowanej funkcji, która jest konsekwencją określonej potrzeby. Skuteczność technologii jest determinowana stopniem, w jakim został osiągnięty jej zamierzony cel, dla którego została technologia zaprojektowana. Postrzegając zatem, że sukcesem technologii jest jej rzeczywiste zastosowanie, gdzie skutek ma wymierną korzyść (najczęściej postrzeganą jako korzyść ekonomiczną) należy przywołać kluczowe badania realizowane przez naukowców takich jak A. Icek, M. Fishbein³, A. Bandura⁴, E. Rogers⁵ czy F. Davis⁶. W tym aspekcie badanie te stają się szczególnie ważne i gruntownie uzasadnione.

Istotne jest więc podjęcie próby scharakteryzowania samej technologii, która docelowo ma mieć szansę przekładać się na skuteczność organizacji. Definicji technologii, która jak wskazuje K. Halicka nie jest jednoznaczna i ma charakter kontekstowy. Inaczej będzie definiowana technologia odzwierciedlająca proces wytwarzania konkretnych wyrobów jak np. technologia procesu produkcji wyrobu X, a inaczej technologia, wykorzystywana do opisanego czynności ogólnych⁷.

Profesor Ejtdys w swojej publikacji przywołuje przegląd definicji terminu technologia który wskazuje, że pojęcie to można rozpatrywać jako:

² E. Hiltunen, K. Hiltunen. (2015). *Technolife 2035. How Will Technology Change our Future*, Cambridge Scholars Publishing, Cambridge

³ Ajzen, I., Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Prentice Hall, Englewood Cliffs.

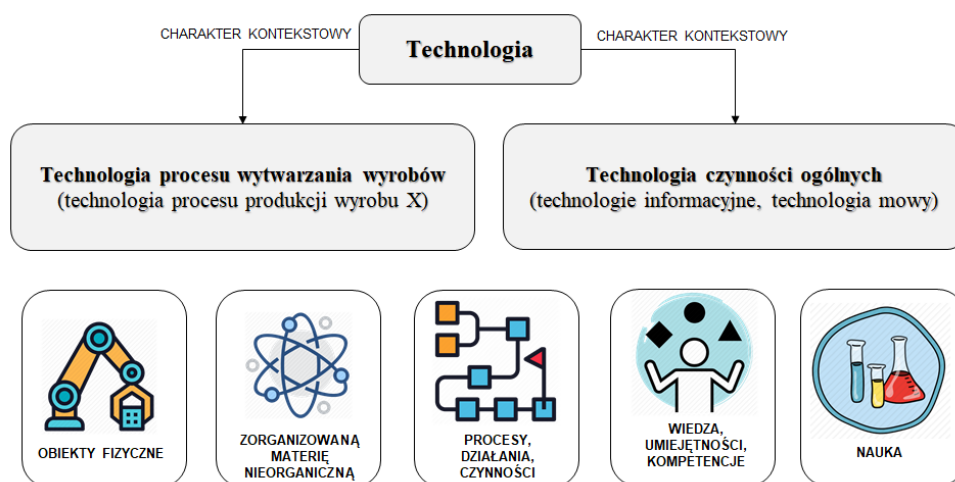
⁴ Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall Inc.

⁵ Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*. (5th ed.). New York, USA: Free press.

⁶ Davis, F. (1989). *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*. *MIS Quarterly*, 319-339.

⁷ Halicka, K. (2006). *Prospektywna analiza technologii. Metodologia i procedury badawcze*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2016, s. 14.

- a) **objekty fizyczne i metody ich organizacji** – maszyny, urządzenia i wyposażenie techniczne będące materialnym przejawem technologii (majątek trwały), a także metody stosowane w organizacji;
- b) **zorganizowaną materię nieorganiczną** – materialny przejaw ludzkiej wiedzy;
- c) **procesy, działania, czynności** – przekształcające objekty i informacje na wejściu (materiały, surowce, półfabrykaty) w objekty na wyjściu (wyroby) z wykorzystaniem specjalistycznej wiedzy;
- d) **wiedzę, umiejętności i kompetencje** – niezbędne do zastosowania fizycznych obiektów i procesów oraz
- e) **naukę definiującą podstawowe prawa naukowe**⁸.



Rysunek 1. Technologia i charakter kontekstowy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie K. Halicka. (2006). *Prospektywna analiza technologii. Metodologia i procedury badawcze*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2016, s. 14.

Koncentrując się nad technologią, która wykorzystywana jest w organizacjach produkcyjnych można dostrzec współczesną filozofią szeroko rozumianej produkcji, która jest utożsamiana z czwartą rewolucją przemysłową. Przybiera ona postać jednocześnie klucza i drzwi za którymi mają skrywać się innowacyjne podejścia produkcji przemysłowej⁹.

Doświadczenie może udowodniać, że rewolucje przemysłowe przenikają przemysł prowadząc do przekształceń bieżących działalności przedsię-

⁸ Ejdyś, J. (2018). *Zaufanie do technologii w e-commerce*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2018, s. 96 – 97.

⁹ Gajsek, B., Marolt, J., Rupnik, B., Lerher, T., & Sternad, M. (2019). *Using Maturity Model and Discrete-Event Simulation for Industry 4.0 Implementation*. *International Journal of Simulation Modelling*, 18(3), 488-499.

biorstw i wpływają na wspomniane wcześniej systemy produkcyjne. Należy mieć jednak na uwadze, że efekt tych przekształceń nie obejmuje jedynie samych systemów produkcyjnych. Bez wątpienia wpływa na cały łańcuch wartości, od procesu projektowania, procesu kwalifikacji i walidacji projektu poprzez produkcję i zarządzanie związanymi zasobami, łańcuchem dostaw, mają także marketing i utylizacja¹⁰.

Czwarta rewolucja przemysłowa lub Przemysł 4.0 zmienia strategię firm i przekształca ich strukturę organizacyjną, zmianie ulegają modele biznesowe, przekształceni ulegają również łańcuchy wartości i łańcuchy dostaw. Współczesny trend zmian dotyczy bezpośrednio procesów, produktów, umiejętności i relacji z wszystkimi interesariuszami biznesu. Aby zachować pozytywny wpływ na biznes i na społeczeństwo należy odpowiednio zarządzać szansami, które rewolucja tworzy¹¹.

Jak zauważa S. Buer przemysł 4.0 to wykorzystanie technologii, która dotyczy procesów i produktów napędzanych i wspieranych przez autonomiczne gromadzenie i analizę danych oraz z kompleksową integracją, w wyniku której powstaje inteligentny, efektywny i wydajny proces¹². W ten sposób przekraczany jest współczesny horyzont zdarzeń przedsiębiorstw produkcyjnych, a szanse na powodzenia są katalizowane.

Wobec tego stają się więc uzasadnione pytania i badania naukowców wspomnianych powyżej. Badania, które zmierzają do ustalenia jakie konstrukty i czynniki wpływają na akceptację technologii lub jej odrzucenie; akceptację, która przynosząc szansę przedsiębiorstwom produkcyjnym, zorientowane są na szeroko rozumiany zysk (wzrost, dywersyfikację, konkurencyjność, maksymalizację wartości dodanej).

Sprawne wykorzystywanie i posługiwanie się nową technologią jest wynikiem akceptacji technologii przez użytkownika. Ma to znaczenie w zakresie funkcjonowania człowieka we współczesnym świecie. Wykorzystanie technologii jest obiektem badań wielu naukowców, którzy koncentrują się na poprzedzających procesach jej adaptacji i akceptacji odnajdując w nich elementy, które są perspektywą użytkownika końcowego w zakresie posługiwania się technologią. Silnikiem akceptacji technologii są mechanizmy, które stoją za przyjmowaniem i wykorzystywaniem systemów informatycznych. Zainteresowanie naukowe wielu badaczy związanych z problematyką podkreśla zasadność, cel i znaczenie dla zrozumienia procesu integracji człowieka z komputerem, którą definiują poprzez stopień w jakim dana osoba korzysta z danego systemu informatycznego¹³.

¹⁰ Pessôa, M., Becker, J., (2020), *Smart design engineering: a literature review of the impact of the 4th industrial revolution on product design and development*. Research in Engineering Design (2020) 31:175–195.

¹¹ Büchi, G., Cugno, M., Castagnoli, R., (2020). *Smart factory performance and Industry 4.0.s*. Technological Forecasting & Social Change, Volume 150, January 2020, 119790

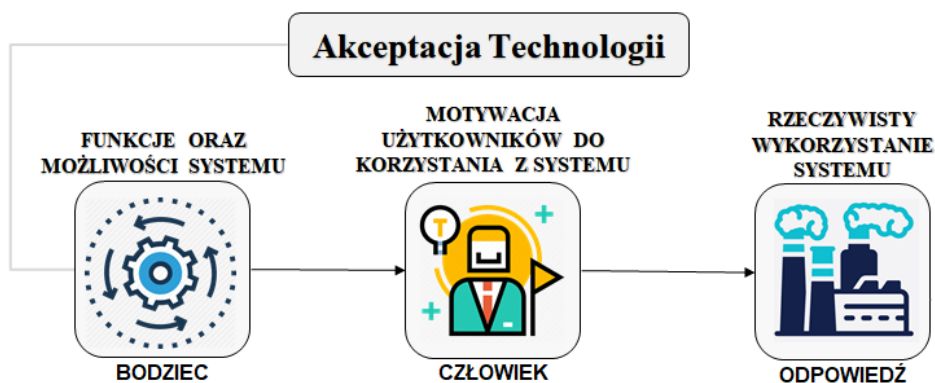
¹² Buer, S., (2018), *The link between Industry 4.0 and lean manufacturing: mapping current research and establishing a research agenda*, Journal International Journal of Production Research, volume 56, 2018 - Issue 8.

¹³ Al-Suqri, & Nasser, M. (2015). *Information Seeking Behavior and Technology Adoption: Theories and Trends: Theories and Trends*. IGI Global.

2. MODELE AKCEPTACJI TECHNOLOGII

Orientacja organizacji która upatruje w technologii szansy na swój rozwój powinna zmierzać również w kierunku zrozumienie jakie technologie I w jaki sposób powinny zostać zaprojektowane, czy nowy zasób jakim docelowo ma być technologia jest kompatybilna z zasobem ludzkim. Innymi słowy czy kompetencje pracowników, ich umiejętności, postrzeganie technologii a może nawet obawy przed technologią są w proporcjach, które zapewnią efektywne wykorzystanie technologii. W literaturze przedmiotu, próbą uzyskania odpowiedzi na pytanie co sprawia, że technologia zostaje zaakceptowana lub odrzucona występuje pod terminem modele akceptacji technologii.

Akceptacja technologii przedstawiana jest przy pomocy wielu różnych modeli. Modele te mają na celu opisanie procesów motywacyjnych, które pośredniczą między charakterystyką systemu a zachowaniem użytkownika. Akceptację technologii można zatem identyfikować jako proces, w którym bodziec będący funkcją i możliwością systemu wchodzi w interakcję z człowiekiem, działając na jego motywację, skłaniając tym samym do korzystania z systemu. Wskazana relacja prowadzi do odpowiedzi, która staje się rzeczywistym wykorzystaniem systemu.



Rysunek 2. Akceptacja technologii

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Davis, F. D. (1985). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results (PhD thesis)*. Massachusetts Institute of Technology.

Pojęcie akceptacji technologii zostało między innymi zdefiniowane przez J. Schade i B. Schlag jako osąd, postawa i reakcja behawioralna wobec produktu¹⁴. Modele akceptacji technologii mają na celu wyjaśnienie i wskazanie czynników, które stanowią fundament dla zamiaru korzystania z systemu informatycznego przez przyszłych jego użytkowników.

¹⁴ Schade, J., Schlag, B., (2003). *Acceptability of transport pricing strategies: An introduction*. Retrieved, [https://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/9781786359506-001].

Akceptacja technologii jest uważana za gotowość użytkowników do zastosowania technologii do działań, które mogą być wspierane przez jej użycie¹⁵. Wyjaśnienie zamiaru użytkowników do korzystania z danej technologii informacyjnej jest głównie wynikiem spostrzeganej użyteczności (relacja oczekiwanej wydajności) i postrzeganej łatwości użytkowania (relacja oczekiwanego wysiłku)¹⁶. Carr zdefiniował pojęcie technologii jako etap wyboru technologii do użytku przez osobę lub organizację¹⁷.

Zrealizowany przegląd literatury pozwala przyjąć, iż pierwszymi teoriami wyjaśniającymi przyjęcie i akceptację technologii była Teoria racjonalnego działania (Theory of Reasoned Action), Teoria planowanych zachowań (Theory of Planned Behavior) i Teoria dyfuzji innowacji (Diffusion of Innovations Theory). Pojęcie intencji w tych teoriach wyjaśnia akceptację technologii, a pojęcie zachowania wyjaśnia faktyczne wykorzystanie danej technologii¹⁸.

Pierwsza teoria (Teoria racjonalnego działania) traktuje postawy i subiektywne normy jako wyznaczniki zachowania¹⁹. Natomiast Teoria planowanych zachowań rozszerza wcześniejszy model poprzez dodanie zmiennej postrzeganej kontroli i jest to również wynik prac I. Ajzena²⁰. E. Roegers w swojej Teorii dyfuzji innowacji wprowadza nowe konstrukty i proponuje cechy innowacji²¹. Należy jednak podkreślić, że jednym z najczęściej stosowanych modeli akceptacji technologii jest Technology Acceptance Model, który został opracowany przez Freda Davisa w 1989 roku. Opiera się na pojęciach postrzeganej użyteczności (perceived usefulness), postrzeganej łatwości użytkowania (perceived ease of use) i postaw wobec użytkowania (attitudes toward use) w celu wyjaśnienia i przewidywania przyjęcia technologii²².

Model akceptacji technologii, który została przedstawiony przez Freda Davisa stał się jednym z najczęściej stosowanych i rozwijanych modeli akceptacji technologii. Davis wskazuje na dwa czynniki, które wpływają na intencję wykorzystania nowej technologii i jej rzeczywistego stosowania; są nimi: postrzegana użyteczność i postrzegana łatwość użycia.

Postrzeganą użyteczność definiuje się jako „stopień, w jakim dana osoba uważa, że użycie określonego systemu poprawiłoby jej pracę i wydajność w pracy”. Postrzegana łatwość użytkowania jest definiowana jako „stopień,

¹⁵ Teo, T. (2011). *Technology acceptance research in education*, Technology acceptance in education: Research and issues (pp. 1–5). Rotterdam: Sense. [https://doi.org/10.1007/978-94-6091-487-4_1].

¹⁶ Distler, V., Lallemand, C., Koenig, V., (2020). *How Acceptable is this? How User Experience Factors Understanding of The Acceptance of Privacy Trade-Offs*. Computers in Human Behavior, Human-Computer Interaction Research Group, University of Luxembourg, Esch-sur-Alzette, Luxembourg.

¹⁷ Carr Jr, V. H. (1999). *Technology adoption and diffusion*. The Learning Center for Interactive Technology.

¹⁸ Gücin, N.O., Berk, O.S., 2015. *Technology acceptance in health care: an integrative review of predictive factors and intervention programs*. Procedia Soc. Behav. Sci. 195, 1698–1704. [<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.263>].

¹⁹ Ajzen, I., Fishbein, M., 1977. *Attitude-behavior relations: a theoretical analysis and review of empirical research*. Psychol. Bull. 84 (5), 888.

²⁰ Ajzen, I., 1991. *The theory of planned behavior*. Organ. Behav. Hum. Decis. Process. 50 (2), 179–211.

²¹ Rogers, E.M., 2003. *Diffusion of Innovations*, 5th ed. Free Press, NY.

²² Davis, F.D., 1989. *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. MIS Q. 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>.

w jakim jednostka uważa, że korzystanie z określonego systemu byłoby wolne od wysiłku fizycznego i psychicznego²³. W tabeli poniżej przedstawiono główne konstrukty modelu TAM.

Tabela 1. Konstrukty modelu TAM

Konstrukt	Definicja konstruktów
Intencja behawioralna (Behavioral Intention)	Zamiar osoby do wykonywania czynności.
Postawa (Attitude)	Pozytywna lub negatywna ocena jednostki dotycząca czynności.
Postrzegana użyteczność (Perceived Usefulness)	Przekonanie jednostki, że użycie określonego systemu poprawiłoby wykonanie określonego zadania.
Postrzegana łatwość użycia (Perceived Ease of Use)	Przekonania jednostki, że użycie systemu do określonego zadania pozostanie wolne od wysiłku.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Nyoro, M., Kamau, J., Wanyembi, G., Titus, W., Dinda, W., (2015). *Review of Technology Acceptance Model usage in predicting e-commerce adoption*. International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management (JAIEM), Volume 4, Issue 1.

Jak celnie zostało zauważone przez Mathieson w modelu TAM występuje mała liczba zmiennych, a jednak model pozostaje wyjątkowo silnym w zakresie docelowego tłumaczenia i przewidywania użycia różnej wariacji technologii informacyjnej. Naukowiec podkreśla, że zastosowanie modelu jest w swoim sposobie proste wyróżniając jego skuteczność oraz zakres dla potencjalnego zastosowania²⁴. Kolejni naukowcy wskazują, iż TAM wyłonił się jako istotny i potężny model, który można wykorzystać do przewidywania potencjalnego wykorzystania systemu informacyjnego poprzez pomiar przekonań użytkowników nawet przez krótki okres czasu, poprzez szkolenia, prototypy lub modele makiet^{25.26 27}.

Należy również podkreślić, że model ten w odróżnieniu od innych modeli wskazuje, że akceptacja technologii przez użytkownika końcowego jest również determinowana przez wiarę użytkownika w technologii²⁸.

²³ Davis, F. D. (1985). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results (PhD thesis)*. Massachusetts Institute of Technology.

²⁴ Mathieson, K. (1991). *Predicting user intentions: Comparing the Technology Acceptance Model with the theory of planned behavior*. Information Systems Research, 2(3),173-191. Retrieved from Business Source Complete Accession Number 4431053.

²⁵ Yang, H. D., Yoo, Y. (2004). *It's all about attitude: Revisiting the technology acceptance model*. Decision Support Systems, 38, 19-31.

²⁶ Fathema, N., Shannon, D., & Ross, M. (2015). *Expanding the technology acceptance model (TAM) to examine faculty use of learning management systems (LMSs) in higher education institutions*. Journal of Online Learning & Teaching,11(2), 210-232

²⁷ Yuan, G., Xiaoyu, W., (2015). *User Acceptance of Learning Technology: The Case of Using Moodle*. International Journal of Learning Annual Review, 21, 1-8.

²⁸ Sondakh, J., (2014). *Behavioral intention to Use E-Tax Services System: An Application of Technology Acceptance Model*. European Research Studies Jorunal, 20, 48-64.

Butler-Lamar z zespołem twierdzą, że TAM stał się najpopularniejszym narzędziem pomiarowym w procesie akceptacji technologii²⁹. Według Wingo, Ivankova i Moss, w badaniach nad akceptacją technologii model TAM okazuje się być solidnym i potężnym modelem predykcyjnym³⁰. Zastosowanie TAM do badań dotyczących akceptacji technologii zostało potwierdzone przez wielu badaczy³¹. TAM to nie tylko potężny i oszczędny model reprezentujący determinanty użytkowania systemu, ale także cenne narzędzie do planowania systemu, ponieważ projektanci systemu mogą mieć pewien stopień kontroli nad łatwością użytkowania i użytecznością danego systemu³².

Tabela 2. Modele akceptacji technologii

Skrót	Nazwa	Konstrukty
TRA	Theory of Reasoned Action	Postawa, normy subiektywne, postrzeganie
TPB	Theory of Planned Behaviour	Postawa, subiektywne normy, postrzegana kontrola behawioralna
DTPB	The Decomposed Theory of Planned Behaviour	Względna przewaga, złożoność, zgodność, wpływ normatywny, skuteczność, warunki ułatwiające, postawa, normy subiektywne, postrzegana kontrola behawioralna
TAM	Technology Acceptance Model	Postrzegana użyteczność, postrzegana łatwość użycia, postawa
DOI	Diffusion of Innovation Theory	Funkcje innowacyjne, cechy innowacji
SCT	Social Cognitive Theory	Czynniki osobiste, wpływy środowiska
MPCU	Model of PC Utilization	Wpływ, indywidualne przekonania, czynniki społeczne, nawyki, warunki ułatwiające, złożoność, długoterminowe konsekwencje
MM	Motivational Model	Motywacja wewnętrzna, postrzegane korzyści, presja zewnętrzna
UTAUT	The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology	Oczekiwana wydajność, oczekiwany wysiłek, wpływ społeczny, warunki ułatwiające

Źródło: Opracowanie własne.

W dorobku naukowym Y. Lee, K. Kozar i K. Larsen dostępna jest publikacja, która traktuje o historii TAM, jej prognozy oraz przyszłej trajektorii.

²⁹ Butler-Lamar, S., Samms-Brown, C., Brown, U., (2016). *Technology Acceptance in a Sample of College Students*. International Journal of Education Research 11, 15-26.

³⁰ Wingo, N., Ivankova, N., Moss, A., (2017). *Faculty Perceptions about Teaching Online: Exploring the Literature Using the Technology Acceptance Model as an Organizing Framework*. Online Learning 21, 15-35.

³¹ Fador, A., G., (2014). *Innovation and technology acceptance mode (TAM): A theoretical approach*. Romanian Journal of Marketing, 2, 59-65.

³² Taylor, S. & Todd, P. (1995). *Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models*. Information Systems Research, 6(2), 144-176.

Naukowcy przeanalizowali i krytycznie zbadali model akceptacji technologii, jednocześnie określając jego przyszłe kierunki. Celem przyjętego przez naukowców badania było sprowadzenie odpowiedzi na kluczowe pytania w zakresie postępu i akceptacji technologii mające miejsce w latach 1986-2003³³.

W tabeli 2. zamieszczono nazwy ważniejszych modeli akceptacji technologii wraz konstruktami, które modele zawierają.

3. EFEKTYWNOŚĆ ORGANIZACJI

Wpływ globalnej integracji gospodarczej, znanej jako globalizacja znosi granice, czyniąc świat globalną wioską, w której miejsce pracy i jej charakter jest coraz bardziej zróżnicowany. Jak wskazuje H. Inegbedion z zespołem, ta różnorodność w miejscu pracy ma kilka wymiarów, od kultury etnicznej po kulturę językową, narodową, ekonomiczną i organizacyjną³⁴. Dynamiczne aspekty organizacji kształtuje szeroko rozumianą efektywność przedsiębiorstwa.

Efektywność kojarzona z organizacją według M. Parkera obok mierzalności, przewidywalności i kontroli jest kluczowym elementem racjonalności, która jest motorem funkcjonowania biznesu. Efektywność wraz z pozostałymi zmiennymi jest wskazuje na dynamikę funkcjonowania przedsiębiorstwa. W tej sieci powiązań autor postrzega wskazane obiekty jako zrutyinizowane działania ludzi, które zredukowane do pojedynczego trybiku ciągle napędzają maszynę gospodarki³⁵.

F. Taylor był zdania, że efektywność bierze się z dokładnej wiedzy na temat tego co dokładnie oczekuje się od pracowników, a następnie dopilnowania, aby wykonali swoją pracę najlepiej jak potrafią, przy jak najmniejszym nakładzie finansowym³⁶. Uzupełnieniem może się okazać przedstawienie rozszerzonego obrazu organizacji, w której problematyka efektywności organizacji, została przez G. Morgana przedstawiona jako zależność osiągniętej równowagi i zgodności pomiędzy strategią, strukturą, technologią, zaangażowaniem, potrzebami ludzi oraz otoczeniem organizacji³⁷.

Inni naukowcy tacy jak R. Kaplan czy D. Norton, mówiąc o efektywności podkreślają zasadność poprawnego definiowania celów. Według autorów środowisko efektywności w organizacjach produkcyjnych opiera się na zastosowaniu konkretnie sprecyzowanych miar, na które wpływają działania

³³ Lee, Y., Kozar, K.A., Larsen, K.R.T., (2003). *The technology acceptance model: past, present, and future*. Commun. Assoc. Inf. Syst. 12(50), 752-780.

³⁴ Inegbedion, H., Sunday, E., Asaley, A., Lawal, A., Adebajji, A. (2020). *Managing Diversity for Organizational Efficiency*, SAGE Open, anuary-March 2020: 1 -10, DOI: 10.1177/2158244019900173.

³⁵ Parker, M. (2002). *Against Management*. Polity Press, Cambridge, 2002, ISBN: 0-7456-2925-3

³⁶ Hamel, G. (2009). *Zarządzanie jutra. Jakie jest Twoje miejsce w przyszłości?* Red Horse, Lublin, ISBN: 978-83-60504-54-3.

³⁷ Morgan, G. (1997). *Obrazy organizacji*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, ISBN: 83-01-12235-8.

pracowników³⁸. Jednocześnie mówiąc o efektywności organizacji, pojawia się obecność wielowymiarowych systemów pomiarowych, które w istotny sposób wpływają na zachowanie kierownictwa i pracowników przedsiębiorstwa. Jak zauważa naukowiec, A. Stabryła, systemy pomiarowe powinny określać precyzyjne zjawiska dotyczące organizacji, uwzględniać oczekiwania interesariuszy, brać pod rozwagę przede wszystkim te obszary, na które organizacja ma wpływ i których analiza umożliwi wystarczającą szerokość pomiaru efektywności. Dodatkowo, autor zwraca uwagę na planowanie poprzez określanie kierunku, w którym organizacja zmierza, proces ciągłego doskonalenia organizacji oraz projektowanie wskaźników o stosunkowo ogólnym charakterze ukierunkowanym na sukces jednostki³⁹. Uzupełnieniem zasad jest publikacja J. Millera, który mówiąc o wskaźnikach dla wykonywanej pracy, osiągniętych wynikach przez działanie, proces lub jednostkę, zauważa, że zdefiniowane mierniki mogą mieć charakter finansowy jak i niefinansowy⁴⁰. Zauważa to również A. Kistera, tłumacząc, iż efektywność dotyczy wielu aspektów działalności organizacji przez co nie należy jej kojarzyć tylko i wyłącznie z wynikami finansowymi, poziomem zysku i innych wielkości ekonomicznych. Do oceny efektywności, która konieczna jest w podejściu procesowym, niezbędne jest zastosowanie miar zarówno finansowych, jak i niefinansowych⁴¹.

Efektywność organizacyjna według J. Czekaży może być rozpatrywana z punktu widzenia dwóch nurtów opisujących podejścia do organizacji: podejścia celowościowego i podejścia systemowego. Zdefiniowane podejście celowościowe bazując na teorii, tłumaczy, iż organizacje powoływane są do realizacji określonych celów i zmierzają poprzez swoje działania do ich osiągnięcia, uwzględniając przy tym optymalizowanie nakładów, dlatego też efektywność w tym ujęciu rozumiana jest jako stopień osiągnięcia założonych celów. W przypadku drugiego ujęcia, gdy organizacja utożsamiana jest z organizmem żywym, sama definicja efektywności prowadzi w stronę stopnia wykorzystania środków i zdolności do ich pozyskania z otoczenia⁴². Inny dualizm definicji podaje A. Kistera, która odnosi pojęcie efektywności do efektywności gospodarczej, gdzie określana jest wielkość korzyści (zysku), które są osiągane przez podmioty gospodarcze oraz do efektywności ekonomicznej, gdzie określany jest stosunek uzyskanego efektu do nakładu, który w sposób najpełniejszy wyraża rezultaty racjonalności gospodarowania w przedsiębiorstwie, wiążąc się z wydajnością produkcyjną⁴³.

³⁸ Kaplan, R.; Norton, D. (2015). *Balanced Scorecards – measures that drive performance*. Harvard Business Review, ISBN-10: 1422136531.

³⁹ Stabryła, A. (2008). *Zarządzanie rozwojem organizacji w społeczeństwie informacyjnym*. Tom 1, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków, ISBN: 978-83-7252-416-4.

⁴⁰ Miller, J. (2000). *Zarządzanie kosztami działań*. WIG Press, Warszawa, ISBN: 83-87014-38-9.

⁴¹ Kister, A. (2005). *Zarządzanie kosztami jakości*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków, ISBN: 83-89355-70-1.

⁴² Czekaży, J. (2009). *Zarządzanie procesami biznesowymi. Aspekt metodyczny*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków, ISBN: 978-83-7252-446-1

⁴³ Kister, A. (2005). *Zarządzanie kosztami jakości*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków, ISBN: 83-89355-70-1.

Można zatem tłumaczyć efektywność organizacji jako użytkowanie zasobów gospodarczych w sposób najbardziej skuteczny, gdzie samą skuteczność definiuje się jako zdolność do wywoływania spodziewanych efektów (osiąganie zamierzonego celu). Uzupełnienie tego tłumaczenia wspiera publikacja Z. Chrościckiego, który skuteczność tłumaczy jako wykonanie tego co trzeba (celowość zadania), a efektywność jawi się według autora jako wykonanie roboty dobrze (koszt działania) (Z. Chrościcki, 1999). Warto tutaj podkreślić postawę E. Skrzypek, która podkreśla i za ważną cechę efektywności uważa właśnie celowość działania⁴⁴.

Natomiast A. Szymańska skuteczność rozumie jako stopień osiągnięcia postawionego celu. Ocena skuteczności według autorki sprowadza się do porównania osiągniętych wyników z założonymi celami, a samą efektywność tłumaczy jako relację między efektami, a kosztami, jakie należało ponieść dla uzyskania tych efektów⁴⁵. Zbieżnym przekonaniem, jednak nieco rozbudowanym, dzieli się J. Haffer, który twierdzi, że atrybutem każdego działania podejmowanego przez organizację jest jego sprawność, której podstawowymi miarami są: skuteczność, efektywność i ekonomiczność. Autor skuteczność również rozumie jako stopień osiągnięcia celu, a efektywność przejawia się w nieujemnej relacji uzyskanych wyników działania oraz poniesionych kosztów działania, natomiast ekonomiczność zakłada dodatnią wartość tej relacji⁴⁶. Można zatem twierdzić, iż działania są efektywne (ekonomiczne), gdy występują nadwyżki osiągniętych wyników nad poniesionymi nakładami⁴⁷. W lapidarny sposób swoją definicję skuteczności i efektywności przedstawia S. Wrycza, który przez skuteczność rozumie stopień realizacji celów organizacji, natomiast efektywność definiuje jako stosunek korzyści do poniesionych kosztów⁴⁸.

Naukowiec, Z. Dach, w swoich publikacjach, w których wskazuje na kluczowe zasady ekonomii, podkreśla, iż system ekonomiczny, aby funkcjonował sprawnie musi być zdolny do realizacji zakładanych celów. Dodatkowo realizacja celów powinna przebiegać w sposób efektywny, dlatego też autorka efektywność rozpatruje w powiązaniu z celowością⁴⁹. W nieco inny sposób, ale również wiążąc efektywność z celem przedstawia M. Przybyła, który efektywność postrzega w kategorii, która ocenia sposób, w jaki osiąga się założone cele i wyniki, tak aby były one korzystne i ekonomiczne⁵⁰.

Podobne spostrzeżenia wyraża K. Rau, który podkreśla, iż mówiąc o efektywności organizacji należy odnosić się do poprawnie zaprojektowa-

⁴⁴ Skrzypek, E. (2000). *Jakość i efektywność*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej, Lublin, ISBN: 83-227-1626-5

⁴⁵ Szymańska, A. (2004). *Public relations w systemie zintegrowanej komunikacji marketingowej*, Unimex, Wrocław, ISBN: 83-88785-49-4.

⁴⁶ Haffer, J. (2009). *Skuteczność zarządzania projektami w przedsiębiorstwach działających w Polsce*. Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, Toruń, ISBN: 9788372855039.

⁴⁷ Machaczka, J. (2001). *Podstawy zarządzania*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, ISBN: 83-7252-094-1.

⁴⁸ Wrycza, S. (2010). *Informatyka ekonomiczna. Podręcznik akademicki*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, SBN: 978-83-208-1863-5.

⁴⁹ Dach, Z. (1999). *Wprowadzenie do ekonomii*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, ISBN: 83-7252-026-7

⁵⁰ Przybyła, M. (2007). *Zarządzanie – kontekst strategiczny, kulturowy i zasobowy*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław, ISBN: ISSN 0324-8445.

nych wskaźników efektywności, które muszą być analizowane każdorazowo w kontekście zdefiniowanych wcześniej miar i jednostek⁵¹.

Intuicyjnym przykładem staje się więc rachunek efektywności, który będąc wymiernym narzędziem w dłoniach specjalisty finansowego przedsiębiorstwa ma szansę wskazywać i uświadamiać kierownictwu co, gdzie i w jakim celu jest wykonywane oraz ile realizacja docelowego procesu kosztuje⁵². M. Strużycki dopowiada również, iż controlling jest właśnie tym procesem, który prowadzi do powiązania planowania oraz kontroli z systemem przetwarzania informacji, a wszystko w celu podnoszenia efektywności gospodarczej przedsiębiorstwa⁵³. Według E. Skrzypek efektywność może być traktowana jako miara, która syntezuje uniwersalne miary sprawności i gospodarowania, a także uwzględnia dwa punkty widzenia: wewnętrzny (koncentrujący się na zagadnieniach klasycznie rozumianej produktywności organizacji) i zewnętrzny (uwzględniający opinie klientów na temat postrzeżonej przez nich wartości)⁵⁴.

Jak zauważa R. Ryńca koszt, jakość oraz czas są podstawowymi grupami mierników pomiaru efektywności procesów i działań organizacji⁵⁵. Mając na wejściu jasno określone wymagania, dokładnie opisany przebieg pracy, określoną odpowiedzialność za realizację procesów, uzyskane mierzalne wyniki pracy oraz jasno określone i zdefiniowane wyjście staje się fundamentem dla efektywności realizowanych procesów biznesowych organizacji. W interesujący sposób aspekt efektywności i skuteczności zauważają R. Anthony i V. Govindarajan, którzy przyjmują, iż efektywność należy tłumaczyć stosunkiem pomiędzy daną wyjściową, a daną wejściową. Natomiast skuteczność pozostaje stosunkiem pomiędzy daną wyjściową, a zdefiniowanymi wcześniej celami⁵⁶. Autor publikacji o zarządzaniu L. Korzeniowski, skuteczność działania wyraża jako miernik stopnia osiągnięcia zamierzonego celu, twierdząc, że działanie jest skuteczne, gdy cel został osiągnięty w całości, a częściowo skuteczne, gdy cel uzyskano tylko częściowo. Autor za efektywność (ekonomiczność) przyjmuje rezultat podjętych działań, który opisuje relacją uzyskanych efektów do nakładów⁵⁷.

Stąd ocena efektywności procesów biznesowych wymaga wykorzystania właściwych mierników oceny efektywności ekonomicznej i organizacyjnej.

⁵¹ Kenneth, G.R. (2004). *The CIO Dashboard Performance Management Program: Measuring and Managing the Value of IT*. Information Strategy, The Executive's Journal 6, vol. 4, The Measured.

⁵² Niedbala, M.; Sierpińska, M. (2003). *Controlling operacyjny w przedsiębiorstwie. Centralna odpowiedzialność w teorii i praktyce*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, ISBN: 83-01-13893-9.

⁵³ Strużycki, M. (2004). *Zarządzanie przedsiębiorstwem*. Difin, Warszawa, ISBN: 83-7251-475-5.

⁵⁴ Skrzypek, E. (2000). *Jakość i efektywność*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej, Lublin, ISBN: 83-227-1626-5.

⁵⁵ Ryńca, R. (2009). *Zrównoważona karta działania jako metoda pomiaru efektywności procesów i działań*. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2009, ISBN: 978-83-7493-458-9.

⁵⁶ Anthony, R.; Govindarajan, V. (2007). *Management Control Systems*, McGraw-Hill Inc, Boston, ISBN: 007-125410-2.

⁵⁷ Korzeniowski, L. (2010). *Menedżment. Podstawy zarządzania*, EAS, Kraków, ISBN: 978-83-61645-44-3

J. Czekał podkreśla tutaj, że obligatoryjny jest dobór odrębnych kryteriów oceny właściwych dla konkretnie zdefiniowanej organizacji. Zakres kryteriów powinien umożliwiać wielowymiarową ocenę w ujęciu przedstawionych aspektów działania⁵⁸. Mówiąc o efektywności procesów biznesowych organizacji, bez wątplenia należy mieć na uwadze, że rezultat do którego dana organizacja zmierza, powinien zostać precyzyjnie określony.

Wewnątrz organizacji występują dynamiczne procesy, które posiadają swój stopień realizacji przyjętych zadań, co na ogół zorientowane jest na wzrost szeroko rozumianej konkurencyjności danego przedsiębiorstwa. Ich właściwa analiza, która jest wynikiem systematycznej funkcji monitorowania i kontroli, prowadzi do ustanowienia norm efektywności dla zaplanowanych celów, ustalenia odchyłeń i pomiaru ich znaczenia oraz podejmowania wszelkich kroków potrzebnych do zapewnienia, aby wszystkie zasoby przedsiębiorstwa były wykorzystane najskuteczniej i najsprawniej dla osiągnięcia tych celów⁵⁹. Należy się zgodzić z J. Schermerhorn'em, który proces kontroli przedstawia jako proces mierzenia efektywności, gdzie porównywane zostają osiągnięte wyniki z obranym planem, gdzie może pojawić się konieczność podejmowania działań korygujących. Autor podkreśla, że przez realizowaną kontrolę utrzymują oni aktywny kontakt z pracownikami w trakcie ich pracy, zbierają i analizują osiągnięte wyniki, a następnie wykorzystując te informacje mają szansę zaplanować działania poprawy i wszelkich zmian⁶⁰.

Należy tutaj mieć również na uwadze, że efektywność z jaką praca jest wykonywana, uwarunkowana jest nie tylko przez samą metodę czy zastosowane narzędzia, lecz również przez jej środowisko⁶¹.

W literaturze przedmiotu T. Pszczółkowski w zakresie efektywności organizacji nawiązuje do zasad dobrze zorganizowanej pracy, która posiada ustalone wyraźne i ściśle określone cele działania. Następnie autor wskazuje na możliwie dokładny przegląd wszystkich warunków i środków, przy pomocy których wyznaczony cel ma szansę być osiągnięty. Istotny jest również plan samego działania, który zorientowany na cel będzie stosował najbardziej odpowiednie środki w najlepszych istniejących warunkach. Skrupulatne wykonanie planu zmierza do podjęcia oceny i kontroli osiągniętych wyników, które porównane z ustalonym celem, pozwalają na wyciągnięcie wniosków, wprowadzenie poprawek, warunków, środków, planu działania i jego realizacji i ponownej kontroli⁶².

Efektywność lub miara relacji między ponoszonymi nakładami, a osiągniętymi wynikami według T. Kasprzaka może przybrać postać efektywno-

⁵⁸ Czekał, J. (2009). *Zarządzanie procesami biznesowymi. Aspekt metodyczny*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków, ISBN: 978-83-7252-446-1.

⁵⁹ Strużycki, M. (2004). *Zarządzanie przedsiębiorstwem*. Difin, Warszawa, ISBN: 83-7251-475-5.

⁶⁰ Schermerhorn, J. (2008). *Zarządzanie*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, SBN: 978-83-208-1783-6.

⁶¹ Muhlemann, A. (1997). *Zarządzanie produkcją i usługami*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, ISBN: 830111648X.

⁶² Pszczółkowski, T. (1982). *Zasady sprawnego działania*. Wiedza Powszechna, Warszawa, ISBN: 83-214-0246-1.sku

ści kosztowej, efektywności operacyjnej wewnętrznej i efektywności operacyjnej zewnętrznej⁶³. Przeprowadzony przegląd literatury pozwala zatem przyjąć, iż efektywność organizacji wpisuje się w proces dokonywania optymalnych wyborów zorientowanych na cele przedsiębiorstwa oraz doboru właściwych środków i metod ich realizacji. Wielowymiarowość efektywności ekonomicznej przedstawia K. Dąbrowska, która wyróżnia dwa podejścia: efektywność dynamiczna i efektywność statyczna. Według autorki, w obecnej sytuacji rynkowej utrzymanie dynamicznego podejścia do efektywności przynosi organizacji więcej korzyści niż tylko eliminowanie marnotrawstwa, jak ma to miejsce w przypadku podejścia statycznego⁶⁴.

4. WYKORZYSTANIE TECHNOLOGII

Technologia oraz wielowymiarowość jej zastosowania została zauważona przez M. Kostere, która argumentuje, że technologia jawi się jako zdolność dokonywania konkretnej i celowej zmiany artefaktów, symboli i żywych organizmów poprzez wykorzystanie dostępnej wiedzy i narzędzi. Autorka podkreśla, że w tym szerokim pojęciu zawiera się zarówno zdolność wbicia gwoźdźcia za pomocą młotka, jak i budowa globalnej sieci teleinformatycznej, dlatego też zawsze konieczne jest bardziej konkretne sprecyzowanie analizowanych technologii i ich wykorzystania⁶⁵. W obecnych czasach, nie można się nie zgodzić, iż wykorzystanie technologii stało się dla cywilizacji zjawiskiem totalnym. Jest to nowa siła definiująca nowy porządek społeczny, w którym efektywność nie jest już opcją, ale koniecznością narzuconą wszelkim ludzkim działaniom.

Przeprowadzona przez R. Kozłowskiego, analiza wykazała, że wykorzystanie zaawansowanych technologii w zarządzaniu projektami, prowadziła najczęściej do podniesienia jakości, skrócenia czasu realizacji projektu i obniżenia jego kosztów⁶⁶. Bez wątpienia zaletą wykorzystania nowoczesnych technologii jest jej potencjał, który pozwala ludziom stać się kreatywnymi, bardziej produktywnymi – jednocześnie wykorzystanie technologii pozwala społeczeństwu uczyć się rzeczy, których wcześniej nie sądzili, że mogą się nauczyć. Jak zauważa M. Bielski, wykorzystanie technologii jest procesem, który wpływa i kształtuje strukturę organizacyjną i modele systemu zarządzania przedsiębiorstwem⁶⁷.

Narzędzia technologii bez wątpienia odgrywają istotną rolę będąc również metodą na wzrost efektywności i wydajności organizacji. Współcześni pracownicy, w codziennych obowiązkach wykorzystują komputery, tablety,

⁶³ Kasprzak, T. (2005). *Modele referencyjne w zarządzaniu procesami biznesu*. Difin, Warszawa, ISBN: 83-7251-522-0.

⁶⁴ Dąbrowska, K. (2018). *Static and dynamic analysis of organizational efficiency*. Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej, Zarządzanie nr 32, s. 60-67, 10.17512/znpcz.2018.4.06.

⁶⁵ Kostera, M. (2008). *Nowe kierunki w zarządzaniu*, Wydawnictwa Akademicki i Profesjonalne, Warszawa.

⁶⁶ Kozłowski, R. (2010). *Wykorzystanie zaawansowanych technologii w zarządzaniu projektami*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, ISBN: 978-83-7525-404-4.

⁶⁷ Bielski, M. (2002). *Podstawy teorii organizacji i zarządzania*. C.H. Beck, Warszawa, ISBN: 83-7247-045-6.

smartfony, których cel wykorzystania zorientowany jest na łatwiejszą i efektywniejszą realizację zadania. Służą również temu oprogramowania, które na bieżąco informują członków organizacji o stanie projektu, procesy czy zadania, nawet jeśli nie pracują oni aktywnie nad określoną częścią projektu. Powszechna jest praca człowieka z technologią, która zmierza w kierunku strategii biznesu jaką jest efektywność organizacyjna. Efektem sprawczy tej symbiozy są nowe pomysły, szybszy czas reagowania, obniżone koszty realizacji procesów, ulepszony produkt i zapewniona wyższa jakość realizowanych usług.

Wykorzystanie technologii, którą napędzają prywatne dane osobowe są obiektem analizy A. Ananta. Naukowiec dostrzega środowisko funkcjonowania człowieka, które jest związane z wykorzystaniem technologii bardziej niż kiedykolwiek w historii. Ta rosnąca zależność społeczeństwa i gospodarki cyfrowej wskazuje na przyjęcie argumentów, iż niezbędna staje się ochrona danych osobowych, aby zachować obecną strukturę społeczną. Ma to również związek nie tylko z procesem wykorzystywania technologii, ale również z procesem jej rozwoju w praktyce⁶⁸.

5. AKCEPTACJA TECHNOLOGII I EFEKTYWNOŚĆ ORGANIZACJI

Jednym z artykułów, który zauważa związek między akceptacją technologii i efektywności organizacji jest artykuł opublikowany w 2020 roku przez K. Tworek i M. Paska. Treść publikacji dotyczy tematu akceptacji technologii wśród organizacji produkcyjnych. Według autorów organizacje produkcyjne stanowią tą grupę organizacji, które wydają się w sposób szczególny polegać na technologii i jest to czynnik, który odróżnia je od innych. Publikacja wskazuje podejścia do analizy akceptacji technologii, a następnie na tej podstawie autorzy zakładają, że akceptacja technologii wpływa na wydajność organizacji produkcyjnych. Przeprowadzane przez naukowców badania empiryczne zostały przeprowadzone w 264 organizacjach w celu weryfikacji założenia i określenia, czy zależność ta jest silniejsza dla organizacji produkcyjnych. Przeprowadzone badania empiryczne oraz uzyskanie wyników potwierdziły, że wpływ akceptacji technologii na wydajność organizacyjną jest silniejszy wśród firm produkcyjnych, stąd można przypuszczać, że jest to czynnik szczególnie potrzebny do zapewnienia efektywnego funkcjonowania firm produkcyjnych⁶⁹.

⁶⁸ Anant, A. (2021). *The New Social Necessity – Data Privacy*. Journal of Mobile Multimedia, 2021: Vol 17 Iss 1-3, DOI: <https://doi.org/10.13052/jmm1550-4646.171314>.

⁶⁹ Tworek, K., Paska, M. (2020). *Technology acceptance influence on performance of manufacturing organizations*. W: Proceedings of the 35th International Business Information Management Association Conference (IBIMA): 1-2 April 2020, Seville, Spain / ed. Khalid S. Soliman. [King of Prussia, PA] : International Business Information Management Association, cop. 2020. s. 7996-8007. ISBN: 978-0-9998551-4-0

WNIOSKI

Z perspektywy systemowego ujęcia problematyki, akceptację technologii (modele akceptacji technologii) można postrzegać jako doskonały input w procesie rzeczywistego wykorzystania danej technologii – a to, w efekcie sprawczym, jako jeden z wielu output'ów, staje się efektem procesu, przybierając postać wpływu technologii na życie człowieka.

Coraz bardziej wyraźne staje się zjawisko, które pozostaje uzasadnione, aby stało się identyfikowane i definiowane jako wymierny wpływ technologii na środowisko, w którym dana technologia zostaje zaakceptowana i jest stosowana. Oddziaływanie technologii na szeroko rozumiany system (system, w jakim technologia ma swój aktywny udział) jest z kolei daną wyjściową z procesu akceptacji technologii. Ta dana wyjściowa konsekwentnie, w określonej funkcji czasu, często wręcz niezauważalnie staje się odpowiedzialna za zmiany w funkcjonowaniu i zachowywaniu się modeli społecznych, modeli ekonomicznych czy modeli politycznych; jak również jest katalizatorem globalnej gospodarki.

Za każdym razem – a w ostatnich latach coraz częściej – gdy technologia w postaci AI, nabiera funkcji, które wcześniej były zarezerwowane tylko dla człowieka, obecność etyki nie tylko jest uzasadniona ale wręcz konieczna.

Nowa technologia biorąc udział w cyklu życia organizacji, wywiera presję na organizacji – chociażby w zakresie definiowania wartości, umiejętności i kompetencji dzisiejszego pracownika. Dynamika rozwoju technologii jest sprawcą i decydem na temat tego które kwalifikacje na rynku pracy są dziś utożsamiane za pożądane lub też nie. Nowe technologie w tym szczególnie technologie, które związane są ze sztuczną inteligencją wnoszą dużo wyzwań w tym wyzwań etycznych⁷⁰.

Dodatkowo na podstawie zrealizowanych badań przez K. Tworek i M. Paska można wyciągnąć wnioski, które pozwalają zadeklarować, iż akceptację technologii w przedsiębiorstwach produkcyjnych stanowi właściwą dziedzinę badań. Analiza istniejących modeli akceptacji technologii wykazała również, że istnieje potrzeba wskazania czynników wpływających na akceptację technologii w takich organizacjach, które są szczególnie zależne od technologii i przez to szczególnie narażone na konsekwencje ich akceptacji lub odrzucenia przez pracowników⁷¹. W rozwinięciu należałoby wskazać, iż analizie podlegały zmienne takie jak poziom akceptacji technologii, efektywność organizacji i typ organizacji. Ze względu na pilotażowy charakter badań, zmienne kontrolne nie były wykorzystane. Został zbudowany model

⁷⁰ Paska, M. (2021). *The aspects of ethics determined by technological impact*. W: Hradec Economic Days 2021 International Scientific Conference (HED2021): 25-26 March, Hradec Kralove, Czech Republik, University of Hradec Králové, s. 633-644, doi: 10.36689/uhk/hed/2021-01-062.

⁷¹ Tworek, K., Paska, M. (2020). *Technology acceptance influence on performance of manufacturing organizations*. W: Proceedings of the 35th International Business Information Management Association Conference (IBIMA): 1-2 April 2020, Seville, Spain / ed. Khalid S. Soliman. [King of Prussia, PA]: International Business Information Management Association, cop. 2020. s. 7996-8007. ISBN: 978-0-9998551-4-0.

regresji, który potwierdził, że jest istotny statystycznie wpływ akceptacji technologii na efektywność organizacji. Została wykonana również analiza regresji z moderatorem. Typ organizacji weryfikowano jako moderator relacji między akceptacją technologii, a efektywnością organizacji. Uzyskane wyniki wskazują, że jak organizacja jest przedsiębiorstwem produkcyjnym to wpływ akceptacji technologii na efektywność organizacji jest większy niż w innych przypadkach.

Wiodące zasoby organizacji, którymi bez wątpienia są narzędzia i rozwiązania w postaci technologii informacyjnych, przez swoją powszechność mogą utrzymywać w cieniu refleksję nad sposobem funkcjonowania świata biznesu bez innowacji technologicznych. Przyjmuje się, że silnikiem motywacji przedsiębiorstwa w procesie wykorzystywania technologii informacyjnych jak i jego zamierzoną preferencją jest osiąganie szeroko rozumianego wzrostu efektywności, wydajności i jakości ogólnie pojmowanej realizacji procesów zorientowanych na wartość dodaną⁷². Bez wątpienia cennym atrybutem, który skrywa się w zakładanym efekcie stosowania środków IT jest obietnica wszyta w założeniach projektowych danej technologii. Nowe cyfrowe rozwiązania mają być odpowiedzią na bieżącą potrzebę rynku, sposobu i techniki prowadzenia produkcji czy jakości i metodzie dostarczania usług, które wypełniają globalną treść współcześnie prowadzonych biznesów.

LITERATURA:

- [1] Ajzen, I., 1991. *The theory of planned behavior*. Organ. Behav. Hum. Decis. Process. 50 (2), 179–211.
- [2] Ajzen, I., Fishbein, M.(1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- [3] Ajzen, I., Fishbein, M., (1977). *Attitude-behavior relations: a theoretical analysis and review of empirical research*. Psychol. Bull. 84 (5), 888.
- [4] Al-Suqri, & Nasser, M. (2015). *Information Seeking Behavior and Technology Adoption: Theories and Trends: Theories and Trends*. IGI Global.
- [5] Anant, A. (2021). *The New Social Necessity – Data Privacy*. Journal of Mobile Multimedia, 2021: Vol 17 Iss 1-3, DOI: <https://doi.org/10.13052/jmm1550-4646.171314>.
- [6] Anthony, R.; Govindarajan, V. (2007). *Management Control Systems*, McGraw-Hill Inc, Boston, ISBN: 007-125410-2.
- [7] Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall Inc.

⁷² Thomson, R. L., Higgins, C. A., Howell, J.M., (1994). *Influence of experience on personal computer utilization: Testing a conceptual model*. Journal of Management Information Systems, 11, 167-187.

- [8] Bielski, M. (2002). *Podstawy teorii organizacji i zarządzania*. C.H. Beck, Warszawa, ISBN: 83-7247-045-6.
- [9] Büchi, G., Cugno, M., Castagnoli, R., (2020). *Smart factory performance and Industry 4.0.s. Technological Forecasting & Social Change*, Volume 150, January 2020, 119790.
- [10] Buer, S., (2018), *The link between Industry 4.0 and lean manufacturing: mapping current research and establishing a research agenda*, Journal International Journal of Production Research, volume 56, 2018 – Issue 8.
- [11] Butler-Lamar, S., Samms-Brown, C., Brown, U., (2016). *Technology Acceptance in a Sample of College Students*. International Journal of Education Research 11, 15-26.
- [12] Carr Jr, V. H. (1999). *Technology adoption and diffusion*. The Learning Center for Interactive Technology.
- [13] Czekał, J. (2009). *Zarządzanie procesami biznesowymi. Aspekt metodyczny*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków, ISBN: 978-83-7252-446-1.
- [14] Dach, Z. (1999). *Wprowadzenie do ekonomii*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, ISBN: 83-7252-026-7.
- [15] Davis, F. (1989). *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*. MIS Quarterly, 319-339.
- [16] Davis, F. D. (1985). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results (PhD thesis)*. Massachusetts Institute of Technology.
- [17] Davis, F.D., 1989. *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. MIS Q. 319–340. [<https://doi.org/10.2307/249008>].
- [18] Dąbrowska, K. (2018). *Static and dynamic analysis of organizational efficiency*. Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej, Zarządzanie nr 32, s. 60-67, 10.17512/znpcz.2018.4.06.
- [19] Distler, V., Lallemand, C., Koenig, V., (2020). *How Acceptable is this? How User Experience Factors Understanding of The Acceptance of Privacy Trade-Offs*. Computers in Humand behavior, Human-Computer Interaction Research Group, University of Luxembourg, Esch-sur-Alzette, Luxembourg.
- [20] E. Hiltunen, K. Hiltunen. (2015). *Technolife 2035. How Will Technology Change our Future*, Cambridge Scholars Publishing, Cambridge.
- [21] Ejdyś, J. (2018). *Zaufanie do technologii w e-commerce*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2018, s. 96 – 97.

- [22] Fador, A., G., (2014). *Innovation and technology acceptance mode (TAM): A theoretical approach*. Romanian Journal of Marketing, 2, 59-65.
- [23] Fathema, N., Shannon, D., & Ross, M. (2015). *Expanding the technology acceptance model (TAM) to examine faculty use of learning management systems (LMSs) in higher education institutions*. Journal of Online Learning & Teaching, 11(2), 210-232.
- [24] Gajsek, B., Marolt, J., Rupnik, B., Lerher, T., & Sternad, M. (2019). *Using Maturity Model and Discrete-Event Simulation for Industry 4.0 Implementation*. International Journal of Simulation Modelling, 18(3), 488-499.
- [25] Gücin, N.O., Berk, O.S., (2015). *Technology acceptance in health care: an integrative review of predictive factors and intervention programs*. Procedia Soc. Behav. Sci. 195, 1698–1704. [<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.263>].
- [26] Haffer, J. (2009). *Skuteczność zarządzania projektami w przedsiębiorstwach działających w Polsce*. Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, Toruń, ISBN: 9788372855039.
- [27] Halicka, K. (2006). *Prospektywna analiza technologii. Metodologia i procedury badawcze*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2016, s. 14.
- [28] Hamel, G. (2009). *Zarządzanie jutra. Jakie jest Twoje miejsce w przyszłości?* Red Horse, Lublin, ISBN: 978-83-60504-54-3.
- [29] Inegbedion, H., Sunday, E., Asaleye, A., Lawal, A., Adebajji, A. (2020). *Managing Diversity for Organizational Efficiency*, SAGE Open, anuary-March 2020: 1 –10, DOI: 10.1177/2158244019900173.
- [30] Kaplan, R.; Norton, D. (2015). *Balanced Scorecards – measures that drive performance*. Harvard Business Review, ISBN-10: 1422136531.
- [31] Kasprzak, T. (2005). *Modele referencyjne w zarządzaniu procesami biznesu*. Difin, Warszawa, ISBN: 83-7251-522-0.
- [32] Kenneth, G.R. (2004). *The CIO Dashboard Performance Management Program: Measuring and Managing the Value of IT*. Information Strategy, The Executive's Journal 6, vol. 4, The Measured.
- [33] Kister, A. (2005). *Zarządzanie kosztami jakości*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków, ISBN: 83-89355-70-1.
- [34] Korzeniowski, L. (2010). *Menedżment. Podstawy zarządzania*, EAS, Kraków, ISBN: 978-83-61645-44-3.
- [35] Kostera, M. (2008). *Nowe kierunki w zarządzaniu*, Wydawnictwa Akademicki i Profesjonalne, Warszawa.

- [36] Kozłowski, R. (2010). *Wykorzystanie zaawansowanych technologii w zarządzaniu projektami*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, ISBN: 978-83-7525-404-4.
- [37] Lee, Y., Kozar, K.A., Larsen, K.R.T., (2003). *The technology acceptance model: past, present, and future*. Commun. Assoc. Inf. Syst. 12(50), 752–780.
- [38] Machaczka, J. (2001). *Podstawy zarządzania*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, ISBN: 83-7252-094-1.
- [39] Mathieson, K. (1991). *Predicting user intentions: Comparing the Technology Acceptance Model with the theory of planned behavior*. Information Systems Research, 2(3),173-191. Retrieved from Business Source Complete Accession Number 4431053.
- [40] Miller, J. (2000). *Zarządzanie kosztami działań*. WIG Press, Warszawa, ISBN: 83-87014-38-9.
- [41] Morgan, G. (1997). *Obrazy organizacji*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, ISBN: 83-01-12235-8.
- [42] Muhlemann, A. (1997). *Zarządzanie produkcją i usługami*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, ISBN: 830111648X.
- [43] Niedbała, M.; Sierpińska, M. (2003). *Controlling operacyjny w przedsiębiorstwie. Centra odpowiedzialności w teorii i praktyce*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, ISBN: 83-01-13893-9.
- [44] Nyoro, M., Kamau, J., Wanyembi, G., Titus, W., Dinda, W., (2015). *Review of Technology Acceptance Model usage in predicting e-commerce adoption*. International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management (IJAIEM), Volume 4, Issue 1.
- [45] Parker, M. (2002). *Against Management*. Polity Press, Cambridge, 2002, ISBN: 0-7456-2925-3.
- [46] Paska, M. (2017). *Inteligentne fabryki i ich technologia*, W: L. Kowalczyk, F. Mroczko (red), *Innowacyjność to cyfryzacja i rozwój*, Wałbrzych: Prace Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości.
- [47] Paska, M. (2021). *The aspects of ethics determined by technological impact*. W: Hradec Economic Days 2021 International Scientific Conference (HED2021): 25-26 March, Hradec Kralove, Czech Republic, University of Hradec Králové, s. 633-644, doi: 10.36689/uhk/hed/2021-01-062.
- [48] Paska, M., (2019). *Inżynieria produkcji – bezpieczeństwo i ewaluacja zautomatyzowanych procesów produkcyjnych*, W: L. Kowalczyk, F. Mroczko (red.), *Kreatywność i innowacyjność w zarządzaniu i pedagogice w erze cyfrowej*. Wałbrzych: Prace Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości.

- [49] Pessôa, M., Becker, J., (2020). *Smart design engineering: a literature review of the impact of the 4th industrial revolution on product design and development*. Research in Engineering Design (2020) 31:175–195.
- [50] Przybyła, M. (2007). *Zarządzanie – kontekst strategiczny, kulturowy i zasobowy*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław, ISBN: ISSN 0324-8445.
- [51] Pszczółkowski, T. (1982). *Zasady sprawnego działania*. Wiedza Powszechna, Warszawa, ISBN: 83-214-0246-1.sku.
- [52] Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*. (5th ed.). New York, USA: Free Press.
- [53] Rogers, E.M., 2003. Diffusion of Innovations, 5th ed. Free Press, NY.
- [54] Ryńca, R. (2009). *Zrównoważona karta działania jako metoda pomiaru efektywności procesów i działań*. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2009, ISBN: 978-83-7493-458-9.
- [55] Schade, J., Schlag, B., (2003). *Acceptability of transport pricing strategies: An introduction*. Retrieved, [<https://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/9781786359506-001>].
- [56] Schermerhorn, J. (2008). *Zarządzanie*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, SBN: 978-83-208-1783-6.
- [57] Skrzypek, E. (2000). *Jakość i efektywność*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej, Lublin, ISBN: 83-227-1626-5.
- [58] Skrzypek, E. (2000). *Jakość i efektywność*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej, Lublin, ISBN: 83-227-1626-5.
- [59] Sondakh, J., (2014). *Behavioral intention to Use E-Tax Services System: An Application of Technology Acceptance Model*. European Research Studies Journal, 20, 48-64.
- [60] Stabryła, A. (2008). *Zarządzanie rozwojem organizacji w społeczeństwie informacyjnym*. Tom 1, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków, ISBN: 978-83-7252-416-4.
- [61] Strużycki, M. (2004). *Zarządzanie przedsiębiorstwem*. Difin, Warszawa, ISBN: 83-7251-475-5.
- [62] Szymańska, A. (2004). Public relations w systemie zintegrowanej komunikacji marketingowej, Unimex, Wrocław, ISBN: 83-88785-49-4.
- [63] Tabor-Smardzewska, A., Paska, M. (2018). *Model usystematyzowanego procesu wdrażania nowych projektów na przykładzie przedsiębiorstwa zorientowanego procesowo*. Prace Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości z siedzibą w Wałbrzychu tom 45 (1) Stan i wyzwania: zarządzanie

- operacyjne w teorii i praktyce organizacji biznesowych, publicznych i pozarządowych 105-120.
- [64] Taylor, S. & Todd, P. (1995). *Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models*. Information Systems Research, 6(2), 144-176
- [65] Teo, T. (2011). *Technology acceptance research in education, Technology acceptance in education: Research and issues* (pp. 1-5). Rotterdam: Sense. https://doi.org/10.1007/978-94-6091-487-4_1.
- [66] Thomson, R. L., Higgins, C. A., Howell, J.M., (1994). *Influence of experience on personal computer utilization: Testing a conceptual model*. Journal of Management Information Systems, 11, 167-187.
- [67] Tworek, K., Paska, M. (2020). *Technology acceptance influence on performance of manufacturing organizations*. W: Proceedings of the 35th International Business Information Management Association Conference (IBIMA): 1-2 April 2020, Seville, Spain / ed. Khalid S. Soliman. [King of Prussia, PA]: International Business Information Management Association, cop. 2020. s. 7996-8007. ISBN: 978-0-9998551-4-0.
- [68] Wingo, N., Ivankova, N., Moss, A., (2017). *Faculty Perceptions about Teaching Online: Exploring the Literature Using the Technology Acceptance Model as an Organizing Framework*. Online Learning 21, 15-35.
- [69] Wrycza, S. (2010). *Informatyka ekonomiczna. Podręcznik akademicki, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, SBN: 978-83-208-1863-5*.
- [70] Yang, H. D., Yoo, Y. (2004). *It's all about attitude: Revisiting the technology acceptance model*. Decision Support Systems, 38, 19-31.
- [71] Yuan, G., Xiaoyu, W., (2015). *User Acceptance of Learning Technology: The Case of Using Moodle*. International Journal of Learning Annual Review, 21, 1-8.

STRESZCZENIE

Modele akceptacji technologii i efektywność organizacji produkcyjnych

Treść artykułu zogniskowana jest wokół technologii, modeli akceptacji technologii oraz efektywności organizacji. Na podstawie przeglądu literatury zostały wybrane definicje dla terminów technologia, efektywność organizacji, a także modele akceptacji technologii wyróżniając model Freda Davisa (Technology Acceptance Model). Artykuł stara się dojrzeć wpływ technologii na efektywność organizacji zauważając, że im lepiej zostaną zrozumiane konstrukty, które stoją za akceptacją lub odrzuceniem technologii, tym bardziej rosną szanse na wykorzystanie technologii w środowisku pracy –

co w efekcie sprawczym podnosi poziom efektywności i funkcjonowania organizacji produkcyjnych.

Słowa kluczowe: technologia, modele akceptacji technologii, TAM, organizacja produkcyjna, efektywność.

SUMMARY

Technology Acceptance model and efficiency of manufacturing organizations

The content of the article focuses on technology, technology acceptance models and organizational effectiveness. Based on the literature review, definitions for the terms technology, organizational efficiency. The article tries to see the impact of technology on the efficiency of the organization, noting that understanding of the constructs behind the acceptance or rejection of technology is increasing chance of using the technology in the work environment – which in effect increases the level of efficiency and functioning of production organizations.

Keywords: technology, technology acceptance models, TAM, production organization, efficiency.



Andrzej Gałecki
Wyższa Szkoła Bankowa
we Wrocławiu

Walka z dezinformacją w przestrzeni cyfrowej

WSTĘP

Funkcjonowanie człowieka w społeczeństwie informacyjnym sprawiło, że gromadzenie, przechowywanie oraz wykorzystywanie informacji stało się codziennością, a równocześnie integralną działalnością naszego życia. Wymienione okoliczności spowodowały popularyzację praktycznego wykorzystania technologii informacyjnej, stwarzającej doskonale warunki do komunikacji w szeroko rozumianym środowisku cyberprzestrzennym. W jego obszarze wykształciły się nowe formy relacji społecznych, współdziałania, ale również zagrożeń, determinujących proces podejmowanych decyzji. W dzisiejszych czasach, zdominowanych coraz większym zapotrzebowaniem na informację, problem jej ochrony przed niepożądanym pozyskaniem (ujawnieniem), stał się wyzwaniem dla wielu środowisk naukowych. Wymienione okoliczności wymusiły podjęcie szeregu działań, w celu zagwarantowania bezpieczeństwa użytecznej informacji, odznaczającej się dokładnością, jednoznacznością, kompletnością oraz autentycznością. Szczególne zapotrzebowanie na tak rozumianą informację obserwuje się w trakcie rozwiązywania złożonych problemów decyzyjnych (trudno przewidywalnych bądź o strukturze dotąd niespotykanej).

W wielowymiarowych obszarach naszego funkcjonowania występują problemy, których cechą znaną jest wysoka nieokreśloność, wynikająca z ograniczonego dostępu do informacji lub jej zniekształcenia (celowej modyfikacji). Na taki stan rzeczy wpływają w głównej mierze zagrożenia występujące w przestrzeni cyfrowej. Z uwagi na rozwijającą się technologię cyberzagrożeń, instytucje odpowiedzialne za bezpieczeństwo informacyjne, główny wysiłek skoncentrowały na ich monitorowaniu i analizie, powiadamianiu zainteresowanych podmiotów o odnotowanych incydentach, reago-

waniu w zakresie niwelowania ich skutków, a także stosowaniu przedsięwzięć zwiększających odporność systemów.

W odniesieniu do dotychczas ujawnionych w raportach CERT zagrożeń¹, w ostatnim okresie zaobserwowano zwiększoną ilość rozpowszechnianych fałszywych informacji, określanych mianem dezinformacji. Z tego powodu, w niniejszym opracowaniu podjęto próbę określenia obszaru, sprzyjającego propagowaniu przedmiotowego zjawiska oraz sposobów jego ograniczenia.

WYBRANE DETERMINANTY BEZPIECZEŃSTWA INFORMACJI

Rosnącemu zapotrzebowaniu na informację towarzyszą: rozwój technologii oraz występujące w globalnej sieci zakłócenia. Zmianym w tym procesie jest dążenie do zagwarantowania bezpieczeństwa posiadanej informacji, a z drugiej – utrudnianie dostępu do niej rywalowi, konkurentowi bądź przeciwnikowi. Problem bezpieczeństwa informacji jest nierozdzielnie związany z zagrożeniami występującymi w środowisku cyberprzestrzennym. Są one powszechnie utożsamiane z tzw. przestępczością komputerową, a także z cyberatakami, skutkującymi ograniczeniem dostępu do zasobów informacyjnych. Zgola odmienne i niedoceniane zagrożenie dla racjonalnego podejmowania decyzji, stanowi manipulacja informacją. Z tego tytułu informacja użyteczna, charakteryzująca się pożądanymi właściwościami, jest narażona nie tylko na zniszczenie, albo nieuprawnione pozyskanie, ale również na zniekształcenie. Powstające obawy, dotyczące wiarygodności otrzymywanej informacji w przestrzeni wirtualnej oraz źródeł jej transmisji, wymusiły potrzebę rozróżnienia rzeczywistej od jej zmodyfikowanej postaci.

W nowych uwarunkowaniach, zasoby informacyjne wraz z systemami IT są integralnymi elementami rozwoju cywilizacyjnego, płaszczyzną inicjacji nowych form relacji społecznych, współdziałania, ale również zagrożeń bezpieczeństwa w powstałej cyberprzestrzeni. Globalna sieć, będąca ogólnosiwiatowym systemem połączeń między poszczególnymi sensorami, dostarcza i wykorzystuje usługi wyższego rzędu, stosując do tego celu rozwiązania teletransmisyjne. Utworzone z tego tytułu powiązania nie tylko ułatwiają dostęp do informacji, ale także stwarzają możliwości wystąpienia zagrożeń dla jego użytkowników. W dobie zdynamizowanego rozwoju technologii komputerowej, tworzone zasoby informacyjne stały się przedmiotem zainteresowania rywalizujących ze sobą podmiotów państwowych, gospodarczych, militarnych oraz społecznych. Z tego względu, zaistniał problem dotyczący bezpieczeństwa przechowywanej, przetwarzanej i dystrybuowanej informacji.

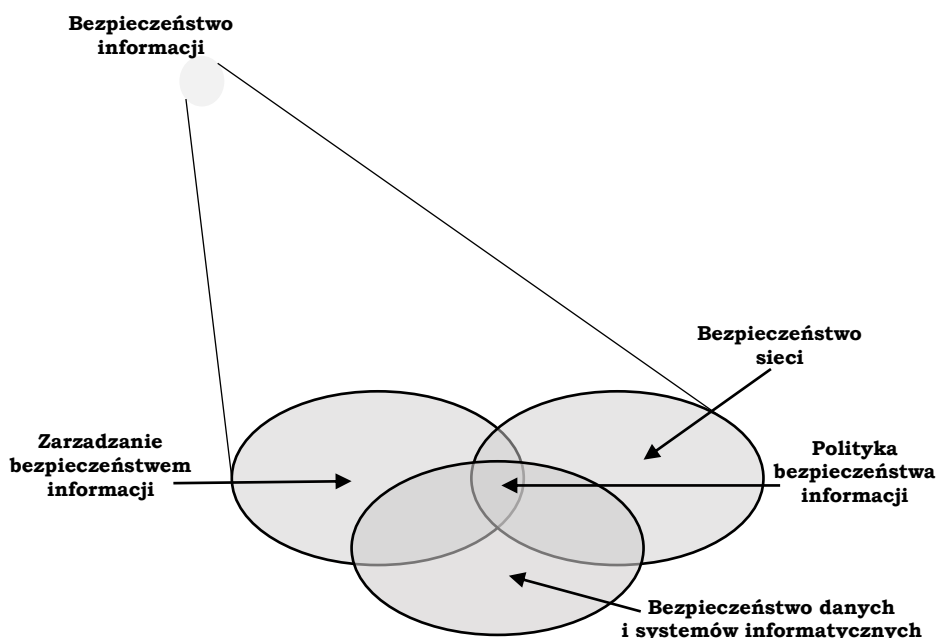
Powszechność korzystania z sieci internetowej spowodowała wzrost liczby potencjalnych zagrożeń, które można wyrazić w następujący sposób:

- blokowanie dostępu do systemów organizacji,

¹ CERT Polska – zespół powołany do reagowania na zdarzenia naruszające bezpieczeństwo w sieci Internet. Co roku przedstawia raporty ilustrujące odnotowane incydenty w środowisku cyberprzestrzennym.

- włamania do systemu,
- niszczenie lub destabilizacja systemu.

W celu dokonania skutecznych ataków na systemy komputerowe, stosowane są różnorodne techniki i sposoby, pozwalające „obejść” zaimplementowane w ich programach zabezpieczenia. Celem cyberataku może być sama informacja, struktura baz danych, system informatyczny, system zarządzania bezpieczeństwem informacji lub jego poszczególne komponenty (rysunek 1).



Rysunek 1. Struktura bezpieczeństwa informacji

Źródło: Opracowano na podstawie: J. Łuczak, M. Tyburski, *Systemowe zarządzanie bezpieczeństwem informacji według ISO/IEC 27001*, Poznań 2009, s. 13.

Różnorodność technologiczna zagrożeń jest przez niektórych autorów opisywana w kontekście skutków, jakie ich zastosowanie przynoszą.

Na przykład, W. Cheswick i S. Bellovin wyróżnili w tym zakresie:

- metody polegające na uzyskaniu haseł dostępu do sieci;
- wykorzystanie niekompetencji osób, które mają dostęp do systemu;
- korzystanie z systemu bez specjalnych zezwoleń lub używanie oprogramowania z nielegalnych źródeł;
- zniszczenie mechanizmu używanego do autoryzacji;

- wykorzystanie luk w zbiorze reguł sterujących wymianą informacji pomiędzy dwoma lub wieloma niezależnymi urządzeniami lub procesami;
- pozyskanie informacji dostępnych tylko administratorowi (niezbędnych do poprawnego funkcjonowania sieci);
- uniemożliwienie użytkownikom korzystania z ich systemu².

Indywidualni użytkownicy sieci internetowej narażeni są także na:

- 1) strony ze złośliwym oprogramowaniem, do których między innymi zalicza się:
 - pliki wykonywalne,
 - polecenia konfiguracyjne służące do operowania aktywnym w systemie programem typu malware,
 - procesy służące do omijania lub łamania zabezpieczeń przeglądarki,
- 2) niechciane wiadomości (spamy),
- 3) boty i botnety,
- 4) „konie trojańskie”.

Szkodliwość działania koni trojańskich jest uwidoczniła w:

- instalowaniu w systemie backdoora i udostępnianiu kontroli nad systemem nieuprawnionym osobom w celu rozsyłania spamu,
- dokonywaniu ataków DDoS itp.,
- szpiegowaniu i wykradaniu poufnych danych użytkownika (spyware),
- utrudnianiu pracy programom antywirusowym,
- zmienianiu strony startowej przeglądarki WWW i prezentowaniu reklam,
- działaniu destruktywnemu (kasowaniu plików, uniemożliwianiu korzystania z komputera)³.

Innym typem zagrożenia bezpieczeństwa są ataki na zasoby sieciowe, które można podzielić na wewnętrzne (mające źródło wewnątrz organizacji) i zewnętrzne (mające źródło poza organizacją). Biorąc pod uwagę specyfikę

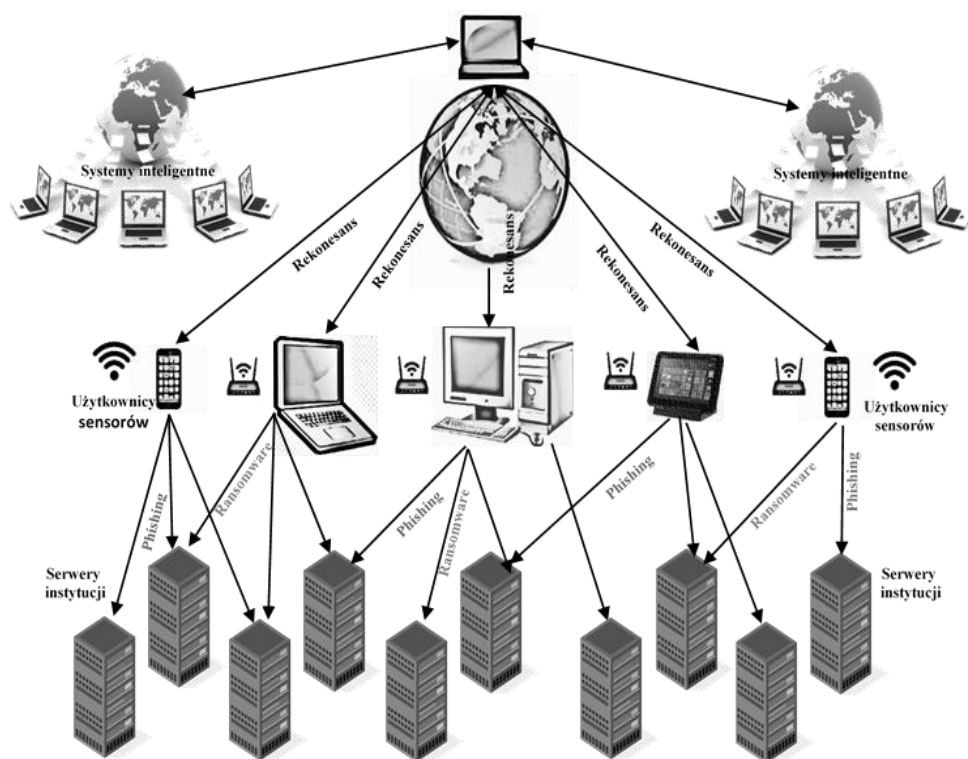
² A. Bógdań-Brzezińska, M. F. Gawrycki, *Cyberterroryzm i problemy bezpieczeństwa informacyjnego we współczesnym świecie*, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2003, op. cit., s. 142.

³ A. Galecki, *Cyberprzestrzenne zagrożenia infrastruktury krytycznej państwa*, [w:] M. Kopczeński, D. Sienkiewicz, *Edukacja warunkiem bezpieczeństwa w XXI w. – Sektory infrastruktury krytycznej i ich zagrożenia*, CSSP, Koszalin 2018, s. 122-123.

zagrożenia, ataki na zasoby sieciowe można podzielić na: włamanie do systemu, utratę poufności (tajności) informacji, utratę integralności informacji (dokonanie modyfikacji danych), utratę autentyczności informacji, utratę dostępności usług systemu i informacji oraz podszywanie się pod innego użytkownika.

Przedmiotowe zakłócenia procesu transmisji sygnałów wpływają na ograniczenie dostępu do informacji, skutkując czasowym lub całkowitym jej deficytem (luką informacyjną), zmianą parametrów (np. pod względem dokładności), bądź modyfikacją. Istnieje teoria, że potrzeby informacyjne nie tylko wynikają z oczekiwania odbiorcy na informację, ale również ze wspomnianej luki informacyjnej⁴. Wymienione uwarunkowania, stwarzające możliwości do wystąpienia nieokreśloności informacyjnej, są postrzegane przez pryzmat bezpieczeństwa informacyjnego.

Spektrum współczesnych zagrożeń w przestrzeni cyfrowej wyrażonej technologią ataków phishing i ransomware przedstawiono na rysunku 2.



Rysunek 2. Współczesne zagrożenia bezpieczeństwa informacji

Źródło: Opracowano własne.

⁴ S. Crawford, *Information needs and uses*, *Annual Review of Information Science and Technology* 1997, [w:] M. Grabowski, A. Zając, Dane, informacja, wiedza – próba definicji, Zeszyty naukowe nr 798, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2009, s. 112.

Samo pojęcie bezpieczeństwa informacji jest definiowane jako „zbiór działań, metod oraz procedur podejmowanych przez uprawnione podmioty, zmierzających do zapewnienia integralności gromadzonych, przechowywanych i przetwarzanych zasobów informacyjnych, poprzez zabezpieczenie ich przed niepożądanym, nieuprawnionym ujawnieniem, modyfikacją lub zniszczeniem”⁵. Środowiskiem, w którym istnieje nieograniczona komunikacja (wymiana informacji) jest cyberprzestrzeń. Stworzyła doskonale warunki do wszechstronnego zaspokojenia potrzeb społecznych, rozwoju gospodarczego oraz bezpieczeństwa, a jednocześnie wielospektralnych zagrożeń dla informacji i przetwarzających ją systemów.

Funkcjonując w społeczeństwie informacyjnym nie zawsze zastanawiamy się z jakich źródeł otrzymujemy informacje i czy są one w pełni wiarygodne. Tego rodzaju wątpliwości wynikają z powszechności stosowania szeroko rozumianej manipulacji, która do niedawna uznawana była jako niegroźny sposób oddziaływania na człowieka. Współcześnie jej znaczenie dla funkcjonowania społeczeństwa, działania systemów, organizacji oraz państwa jest przez wiele środowisk naukowych dostrzegane i traktowane priorytetowo.

Z terminem manipulacja spotykamy się bardzo często. Manipulacja ma różne znaczenia i odnosi się do wielu dziedzin, jednak najczęściej znajduje zastosowanie w ujęciu psychologicznym⁶. W tym obszarze manipulacja oznacza sposób oddziaływania na drugą osobę, na jej sposób myślenia, opinie bez jej wiedzy. Istnieje też pogląd, że manipulacja w pewnym stopniu narusza wolność drugiej osoby, wpływa na jej postawę, poglądy a nawet sposób zachowania. Według Słownika Wyrazów Obcych, manipulacja to podstępne wykorzystywanie jakichś okoliczności, naginanie, przeinaczanie faktów w celu kierowania kimś bez jego wiedzy, wpływania na cudze sprawy, dla osiągnięcia własnych korzyści⁷.

Pojęcie to pochodzi od łacińskiego „manus pellere”, co znaczy „trzymać w czyjejs dłoni, mieć kogoś w ręce” i świadczy (mówiąc najogólniej) „o wywieraniu wpływu na człowieka, posługiwaniu się nim wbrew jego woli”⁸. Pojęcie manipulacji czy manipulowania społecznego (na ogół o zabarwieniu negatywnym) pojawiło się w naukach społecznych w latach osiemdziesiątych XX wieku⁹. Termin ten określa taki sposób oddziaływania na innych ludzi, którego mechanizm ma być ukryty przed osobami poddawany jego oddziaływaniu. Cechuje się zazwyczaj pośrednim oddziaływaniem na świadomość, a także określonym zamiarem i celem tego oddziaływania. Manipulacja zatem to zamierzone i celowe sterowanie zachowaniem poddanej wpływowi osoby, grupy społecznej. Warunkiem skutecznej manipulacji jest jej niedostrzeżalność¹⁰. Manipulacja stała się terminem technicznym, okre-

⁵ P. Potejko, *Bezpieczeństwo informacyjne* [w:] K. Wojtaszczyk, A. Materska-Sosnowska (red), *Bezpieczeństwo państwa*, Oficyna wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2009, s. 194.

⁶ A. Grzywa, *Manipulacja wszystko co powinieneś o niej wiedzieć*, Wydawnictwo Słowa i Myśli, Lublin 2013, s. 11.

⁷ *Słownik Wyrazów Obcych*, 1995. Wydawnictwo PWN, Warszawa, 686.

⁸ Z. Hanas, *Różne formy manipulacji człowiekiem*, „Communio”, 2000 nr 1, s. 56.

⁹ B. Harwas-Napierała, *Etyczne aspekty manipulacji*, Poznańskie Studia Teologiczne, Uniwersytet Adama Mickiewicza, Poznań 2005, s. 248.

¹⁰ A. Grzywa, *Manipulacja wszystko co powinieneś o niej wiedzieć*, ..., s. 11.

ślającym cały ciąg zabiegów, które ułatwiają wpływanie na czyjeś decyzje¹¹. Towarzyszy człowiekowi od zarania dziejów. Oznacza również manewr, fortel, podstęp. Jest umiejętnością rządzenia innymi, w oparciu o znajomość zasad dowodzenia, prowadzenia negocjacji, aby skłonić partnera do zmiany zdania¹².

Przykładem zastosowania manipulacji pierwszego rodzaju są zasady określone, także mianem forteli, opracowanych dla celów wojny przez Sun Tzu. W swoim traktacie *Sztuka Wojenna* jeden z największych starożytnych myślicieli Dalekiego Wschodu stwierdza, że najwyższą umiejętnością w sztuce wojennej jest podporządkowanie sobie nieprzyjaciela bez walki. Wśród wielu opracowanych przez niego też strategicznych na szczególną uwagę w kontekście manipulacji zasługują:

- sztuka wojny opiera się na myleniu przeciwnika,
- strategia wojny polega na przebiegłości i stwarzaniu złudzeń,
- wciągajcie przedstawicieli warstw rządzących przeciwnika w przestępcze przedsięwzięcia,
- dezorganizujcie wszelkimi sposobami działalność rządu przeciwnika,
- zasiewajcie waśnie i niezgodę między obywatelami wrogiego kraju,
- buntujcie młodych przeciwko starym,
- ośmieszajcie tradycje waszych przeciwników.

W sztuce wojny nie ma ustalonych reguł. Zmieniają się one, i zależą od okoliczności¹³. W tym kontekście może oznaczać „wykonanie manerwu” (stosowanie wszelkich środków przydatnych do osiągnięcia zamierzonego celu).

Manipulować możemy także czynem, słowem, gestem, mimiką (komunikacja niewerbalna), zapachem, a także dźwiękiem i obrazem. Metody manipulacji słowem zostały między innymi zaprezentowane przez Artura Schopenhauera w przestrzeni sztuki prowadzenia sporów¹⁴. Obecnie tezy strategiczne jednego z największych myślicieli Dalekiego Wschodu oraz niemieckiego filozofa Artura Schopenhauera znajdują zastosowanie w biznesie, polityce, w działalności zorganizowanej i niezorganizowanej, a także na gruncie środowiska cyberprzestrzennego¹⁵.

W czasach masowego przekazu informacji stajemy się jej odbiorcami, a zarazem dystrybutorami. Nie ulega wątpliwości, że obraz (zdjęcia, grafika, karykatura, itp.) jest doskonałą formą oddziaływania na świadomość, po-

¹¹ W. Babik, *O manipulowaniu informacją w prywatnej i publicznej przestrzeni informacyjnej* [w:] *Człowiek, media edukacja*. Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków 2011, s. 3.

¹² R. Cialdini, *Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2009, s. 186-195.

¹³ Sun Tzu, *Sztuka wojny*, Helion, Warszawa 2008, s. 17-50

¹⁴ A. Schopenhauer, *Erystyka czyli sztuka prowadzenia sporów*, Wydawnictwo Literackie Kraków 1973, s. 45.

¹⁵ A. Gałęcki, *Bezpieczeństwo informacji w dobie cyberprzestrzennych zagrożeń*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bezpieczeństwa, Poznań 2021, s. 117-120.

gląd, postawę człowieka. Umiejętne przekształcenie (zdeformowanie) rzeczywistego obrazu stwarza warunki do takiego odbioru, jakiego oczekuje jego nadawca.

Manipulacja informacją może spowodować, że otrzymamy informację: nieprawdziwą, wieloznaczną (utrudniającą zrozumienie jej treści), przekazywaną w nadmiarze, w efekcie trudną do oceny ważnej od mniej istotnej, lub niepotrzebnej¹⁶.

W manipulowaniu informacją mamy zazwyczaj do czynienia z:

- pseudoinformacjami – informacjami dostarczonymi przez różne komunikaty, lecz dotyczącymi tego samego przedmiotu;
- parainformacjami – informacjami subiektywnymi wynikającymi z mylnej interpretacji treści zawartych w komunikatach;
- dezinformacjami – informacjami niezgodnymi ze stanem faktycznym¹⁷.

Jednym z narzędzi manipulacji jest dezinformacja, której znaczenie w raporcie CERT Polska określiła jako jedno z większych wyzwań dla bezpieczeństwa informacji. Falszowanie informacji stało się praktyką stosowaną przez cyberprzestępców, a także jako narzędzie wojny informacyjnej. Z uwagi na istotność tego zagrożenia NASK PIB opracował odrębny raport „Zjawisko dezinformacji w dobie rewolucji cyfrowej” poświęcony społecznym, ekonomicznym i psychologicznym aspektom dezinformacji¹⁸.

Współczesna dezinformacja przyjęła wiele różnych form, takich jak wroga propaganda, dywersja ideologiczna, trolling czy złośliwe moderowanie dyskusji na forach oraz w mediach społecznościowych. Często wykorzystuje środki, które są dostosowane do specyfiki państw, społeczeństw i konkretnych grup docelowych, aby wypaczyć prawdę, zasiać nieufność czy wzbudzić wątpliwości¹⁹. Dezinformację można postrzegać jako zaawansowaną formułę przekazu, ingerującą w proces decyzyjny jego odbiorcy, którego celem jest wywołanie u niego poglądu, decyzji, działania lub jego braku, w zgodzie z założeniem ośrodka, który planował proces wprowadzenia odbiorcy w błąd. Problematyka zniekształconego przekazu może dotyczyć aspektów politycznych, teorii spiskowych, istniejących i prognostycznych zagrożeń (np. rozwoju pandemii), itp.

Działania dezinformacyjne obejmują również sferę bezpieczeństwa, między innymi w zakresie posiadanego potencjału militarnego, strategii i polityki bezpieczeństwa, w także w węższym zakresie, np. znajdują zastosowanie w koncepcji walki informacyjnej. Przykładem jej zastosowania są operacje informacyjne (Information Operations – INFOOPS), definiowane jako: – zespół planowych przedsięwzięć, zmierzających do uzyskania przewagi informacyjnej nad potencjalnym przeciwnikiem, realizowanych przez

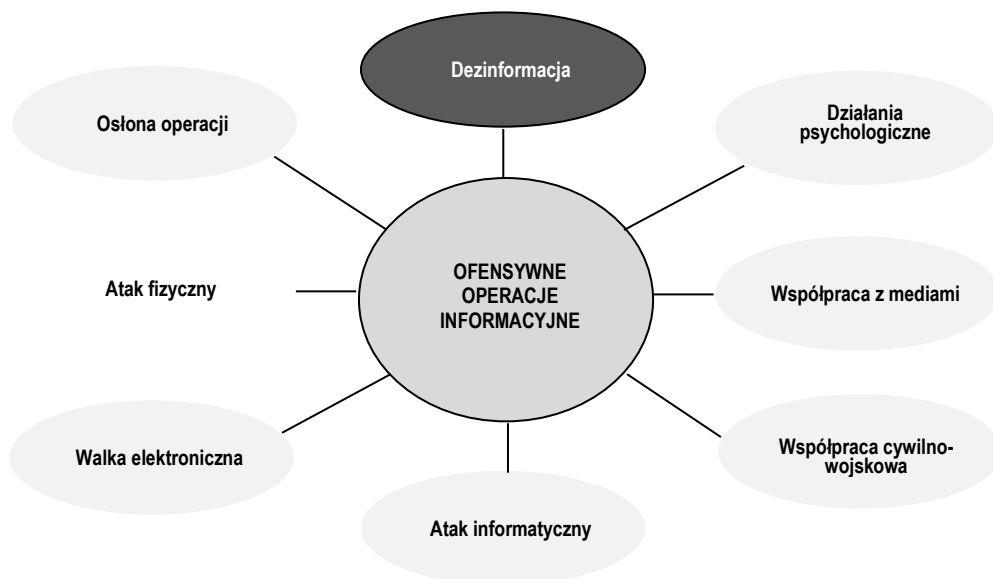
¹⁶ K. Czuba, *Media i władza*, Inicjatywa Wydawnicza „Ad astra”, Warszawa 1995, s. 15-16.

¹⁷ W. Babik, *O manipulowaniu informacją w prywatnej i publicznej przestrzeni informacyjnej*, Człowiek, media edukacja, Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków 2011, s. 4.

¹⁸ NASK CERT Polska, *Krajobraz bezpieczeństwa polskiego Internetu*. Raport roczny z działalności CERT Polska, 2019, s. 9.

¹⁹ Ibidem, s. 9.

wpływanie na postawy decydentów (dowódców) oraz degradację nośników danych i systemów informacyjnych strony przeciwnej, przy jednoczesnej ochronie własnych nośników danych i systemów informacyjnych²⁰. Miejsce dezinformacji w strukturze ofensywnych operacji INFOPS przedstawiono na rysunku 3.



Rysunek 3. Dezinformacja w strukturze ofensywnych operacji INFOPS

Źródło: Opracowano na podstawie: J. Janczak, *Wykład habilitacyjny nt.: Współczesne koncepcje walki informacyjnej*, AON, Warszawa 2002.

W walce informacyjnej wykorzystywane są następujące narzędzia: dyplomacja, propaganda, kampanie psychologiczne, działania na poziomie wpływania na procesy polityczne lub kulturowe, manipulowanie lokalnymi mediami, infiltrację sieci komputerowych i baz danych, dezinformację²¹.

PROPOZYCJE DOTYCZĄCE SELEKCJI INFORMACJI

Dynamika wzrostu zainteresowania informacją wynika nie tylko rozwoju technologicznego sprzętu służącego do jej przetwarzania, ale także z oferowanych przez globalną sieć możliwości. Z opublikowanego przez serwis WeAreSocial we współpracy z Hootsuite Raportu Digital 2020 wynika, że ponad 4,5 miliarda ludzi na świecie korzysta z Internetu, a liczba użytkow-

²⁰ G. Nowacki, *Operacje informacyjne*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2001.

²¹ R. T. Aleksandrowicz, *Podstawy walki informacyjnej*, Warszawa 2016, s. 133.

ników mediów społecznościowych przekroczyła już 3,8 miliarda. Prawie 60% światowej populacji funkcjonuje w trybie online, a najnowsze trendy sugerują, że ponad połowa światowej populacji będzie korzystać z mediów społecznościowych do końca 2020 roku²². Przedstawione przez Serwis dane świadczą o wzroście korzystających z sensorów oraz samej sieci internetowej:

- 5,19 mld użytkowników korzysta z telefonów komórkowych, co oznacza 67% udziału całej populacji (liczba użytkowników wzrosła 2,4% w ciągu ostatniego roku),
- liczba internautów wyniosła 4,54 mld, co stanowi 59% populacji (wzrost o 7% w porównaniu ze styczniem 2019 roku),
- z mediów społecznościowych korzysta 3,8 mld użytkowników – 49% ludności na świecie²³.

Według SocialPress do najczęściej używanej platformy należy Facebook. Zgromadził on już 2,449 miliarda użytkowników. Cieszy się również zainteresowaniem serwis wideo YouTube (2 miliardy użytkowników). W dalszej kolejności uplasował się WhatsApp – 1,6 miliarda użytkowników²⁴. Wszystkie wymienione oraz inne komponenty przestrzeni cyfrowej stanowią płaszczyznę do komunikacji, ale także zniekształcenia przekazywanej informacji. Z tego względu coraz częściej mamy wątpliwości, co do jej wiarygodności oraz źródeł, które ją przekazują. Obawy dotyczące autentyczności informacji, znajdują uzasadnienie w powszechnie stosowanych mechanizmach (narzędziach) jej manipulacji. Aktualnie w przestrzeni wirtualnej mamy do czynienia z manipulacją informacją, do niedawna postrzeganą jako niegroźną dla funkcjonowania człowieka, działania systemów, organizacji oraz państwa. W istocie rzeczy jest ona niedoceniana w skutkach, jakie za sobą niesie. W takich uwarunkowaniach, identyfikacja odbieranej i przetwarzanej oraz dystrybuowanej informacji odgrywa znaczącą rolę, dla jakości podejmowanych na jej podstawie decyzji.

Popularyzacja Internetu, użytkowania różnorodnych portali i platform społecznościowych spowodowała podjęcie działań w zakresie walki z dezinformacją i jej szkodliwego wpływu na kształtowanie poglądów, procesów demokratycznych. W następstwie opublikowanego Komunikatu Komisji Europejskiej z dnia 26 kwietnia 2019 roku przyjęto bardzo ważny dokument – Kodeks postępowania w zakresie zwalczania dezinformacji – opracowany przez przedstawicieli platform internetowych, branży reklamowej i mediów, przy wsparciu środowisk akademickich i społeczeństwa obywatelskiego²⁵. Na jego podstawie podjęto szereg inicjatyw skierowanych na obniżenie negatywnego potencjału rozpowszechniania fałszywych informa-

²² [<https://mobirank.pl/2020/01/31/raport-digital-i-mobile-na-swiecie-w-2020-roku>] – 05.03.2021.

²³ Ibidem.

²⁴ [<https://socialpress.pl/2020/02/social-media-w-polsce-i-na-swiecie-najnowsze-dane>] – 23.04.2021.

²⁵ NASK Cyber Policy, 2019. *Zjawisko dezinformacji w dobie rewolucji cyfrowej*. Państwo. Społeczeństwo. Polityka. Biznes., s. 7.

cji. Między innymi przedstawiciele Google, Facebook, Twitter i Mozilla podjęły samoregulacyjne działania w przedmiotowym zakresie, wychodząc na przeciw ograniczeniu zjawiska dezinformacji w przestrzeni internetowej.

PRZECIWDZIAŁANIE DEZINFORMACJI

Zgodnie z opracowanym Raportem NASK Cyber Policy, zjawisko dezinformacji jest aktualnie jednym z większych wyzwań w przestrzeni cyfrowej, adresowanych nie tylko na poziomie pojedynczych państw, ale także organizacji i instytucji międzynarodowych (NASK, 2019). Dezinformacja może destabilizować sytuację w państwie, wywierać destrukcyjny wpływ na jego struktury administracyjne i decyzyjne, a także podważać podstawy społeczne, ekonomiczne oraz kulturowe. Oczywiście czym innym jest fałszowanie informacji, a czym innym jest na jej podstawie wpływanie na postrzeganie zachodzących zjawisk, maskowanie tego, co jest istotne w kontekście podejmowanych decyzji. Stosowanie technik manipulacji może mieć także wymiar swoistej „inwestycji” w strategiczne zamierzenia jego inicjatora.

Znane są przykłady zastosowania algorytmów służących do ustalenia profilu psychodemograficznego użytkowników globalnej sieci²⁶, wykorzystywanych w celu identyfikacji ich podatności na różnego rodzaju zdarzenia (np. w wymiarze politycznym).

Zgodnie z przyjętym Planem Działania Przeciwko Dezinformacji przedmiotowa aktywność została wyrażona w następujących obszarach²⁷:

1. Wzmocnienia zdolności identyfikowania, przeciwdziałania dezinformacji oraz poprawa odpowiedzi na fałszywe narracje, poprzez:
 - zwiększenie finansowania i zatrudnienia w Grupach zadaniowych ds. komunikacji społecznej,
 - uruchomienie Rapid Alert System, ułatwiającego wymianę informacji między UE i państwami członkowskimi;
2. Współpracę z platformami internetowymi i sektorem prywatnym w ramach Kodeksu postępowania w zakresie zwalczania dezinformacji, poprzez:
 - ograniczenie clickbaity,
 - zmniejszenie przychodów dla podmiotów publikujących dezinformację,
 - zwalczanie fałszywych informacji,
 - poprawę przejrzystości reklam politycznych;

²⁶ U. Doliwa i inni, *Precyzyjne profilowanie Użytkowników Facebooka czy uróżnienie z fusów? Krytyczna analiza działania algorytmu stworzonego przez Michała Kosińskiego i wykorzystanego przez firmę Cambridge Analytica*, Zeszyty prasoznawcze, Kraków 2018, T. 61, nr 3 (235), s. 532.

²⁷ R. Barbaj, NASK Cyber Policy, 2020, *Dezinformacja w dobie rewolucji cyfrowej*, [https://cyberpolicy.nask.pl/dezinformacja-w-dobie-cyfrowej-rewolucji] – 19.05.2020.

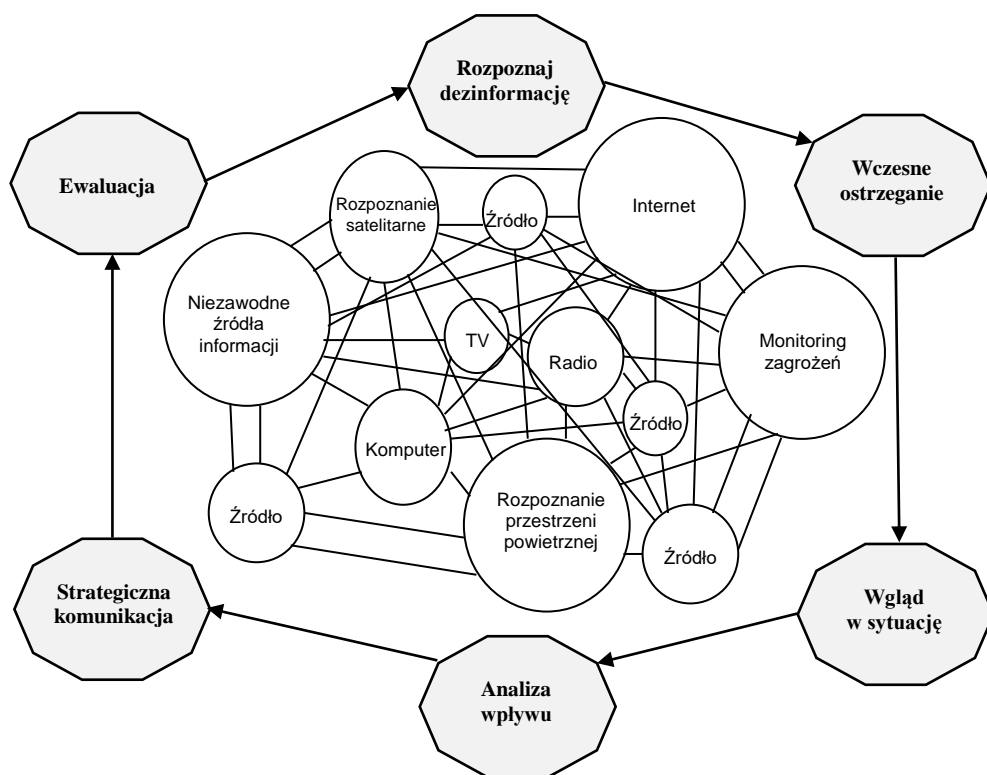
3. Zwiększenia świadomości i odporności na dezinformację w społeczeństwie, poprzez:
 - uruchomienie projektu SOMA (Social Observatory for Desinformation),
 - uruchomienie SMA (Social Media Analysis),
 - kampanię społeczną This Time I'm Voting;
4. Wsparcia państw członkowskich w zapewnieniu wyborów i wzmocnieniu systemów demokratycznych, poprzez:
 - sieci wyborcze ustanowione we współpracy z państwami członkowskimi,
 - ćwiczenia dotyczące reagowania na incydenty w cyberprzestrzeni, zorganizowane przy wsparciu ENISA²⁸.

Warto zauważyć, że wiele państw stworzyło szereg mechanizmów służących walce z podstawowym narzędziem manipulacji, tj. z dezinformacją. Na przykład we Francji 22 grudnia 2018 roku wprowadzono ustawę o zwalczaniu manipulowania informacją. Na jej podstawie odpowiedni organ regulacyjny CSA otrzymał prawo wydawania rekomendacji dla platform internetowych w związku z przeciwdziałaniem zjawisku dezinformacji, a także został zobowiązany do kontroli realizacji przepisów ustawy w tym zakresie oraz sporządzania okresowych raportów nt. wdrożenia i efektywności podjętych działań. W Niemczech już w 2017 roku przyjęto ustawę mającą na celu poprawę egzekwowania prawa w sieciach społecznościowych (użytkowników np. Facebook, Twitter i YouTube). W Norwegii powstała inicjatywa pod nazwą FAKTISK, której zadaniem miało być sprawdzanie faktów, między innymi we wszystkich norweskich mediach (w tym także w mediach społecznościowych), w publicznych debatach i wypowiedziach polityków. We Włoszech organ regulacyjny ds. mediów i telekomunikacji AGCOM powołał tzw. „okrągły stół techniczny”, mający na celu ochronę pluralizmu mediów i uczciwości informacji publikowanych w Internecie. Natomiast w Wielkiej Brytanii w 2018 roku opracowano model RESIST, tj. system przeciwdziałania dezinformacji i prowadzenia komunikacji strategicznej, opartym na sześciu etapach (rysunek 4).

W pierwszym etapie tego modelu następuje określenie celu dezinformacji, wskazania potencjalnych aktorów oraz zastosowanych technik. W kolejnym etapie, przewidziano prowadzenie monitoringu, w celu maksymalnej koncentracji na kluczowych priorytetach i odbiorcach. W następnym etapie prowadzona jest analiza wpływu oraz ocena potencjalnych skutków dezinformacji. Zebrane obserwacje, spostrzeżenia i analizy, stanowią podstawę do podjęcia decyzji w zakresie wyboru komunikacji strategicznej. W ostat-

²⁸ ENISA (European Union Network and Information Security Agency) – agencja Unii Europejskiej odpowiadająca za zagwarantowanie wysokiego poziomu bezpieczeństwa w sieciach i systemach informatycznych w Unii Europejskiej.

nim kroku dokonywana jest ocena skuteczności podjętych działań oraz adekwatności do określonej sytuacji²⁹.



Rysunek 4. Etapy w modelu RESIST

Źródło: Opracowano na podstawie: R. Barbaj, NASK Cyber Policy, 2020, *Przeciwdziałanie dezinformacji. Analiza Brytyjskiego modelu RESIST*

Przedstawiony model powstał, podobnie jak wiele opisanych mechanizmów i rozwiązań formalno-prawnych na skutek zmasowanych w ostatnich latach fałszywych narracji, stwarzających zagrożenie dla identyfikacji wiarygodności przesyłanej w cyberprzestrzeni informacji.

Czy poza przyjętymi regulacjami formalno-prawnymi oraz rozwiązaniami systemowymi można uzyskać selekcję wiarygodnej informacji od jej postaci zniekształconej?

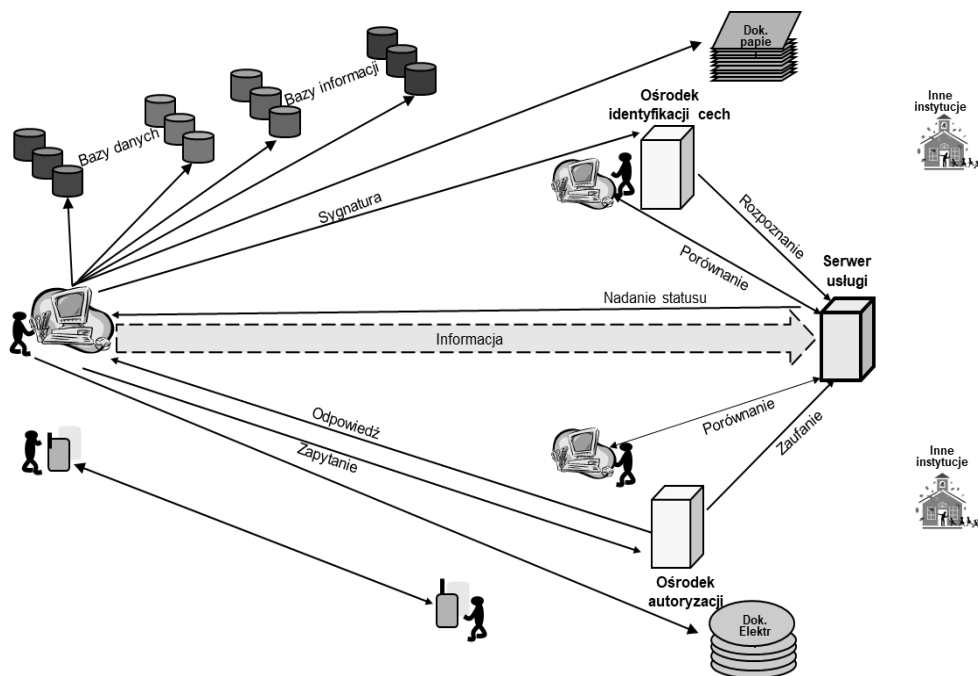
W systemach rozpoznania przestrzeni powietrznej selekcjonowania informacji użytecznej na tle zakłóceń imitujących, wytworzonych w celu utrudnienia wykrycia i śledzenia rzeczywistej informacji o sytuacji powietrznej, stosowane są specjalistyczne układy przeciwzakłóceniami. Z kolei

²⁹ R. Barbaj, NASK Cyber Policy, *Dezinformacja w dobie rewolucji cyfrowej*, 2020. [<https://cyberpolicy.nask.pl/dezinformacja-w-dobie-cyfrowej-rewolucji>] – 14.10.2020.

do oceny wiarygodności (rodzaju i przynależności państwowej statku powietrznego lub innej jednostki) wykorzystywany jest system IFF (Identification Friend or Foe). Jego działanie sprowadza się do wysłania z interrogatora zapytania do transpondera znajdującego się na pokładzie obiektu powietrznego, w efekcie czego transponder odpowiada na jego treść w ściśle określony sposób.

Bazując na dotychczasowych rozwiązaniach w technologii systemów rozpoznania radiolokacyjnego, w odniesieniu do informacji zamieszczanych w przestrzeni internetowej, kluczem w ustaleniu jej autentyczności jest identyfikacja źródła nadawcy. Pewną propozycją rozwiązania w tym zakresie byłoby zastosowanie sygnatur (identyfikatorów) zawierających cechę jej nadawcy oraz rodzaj informacji. Na podstawie funkcji kojarzenia i porównania przesyłanej wiadomości z informacjami z innych źródeł (w odniesieniu do „najlepszego reprezentanta”), możliwe jest rozwiązanie tak sformułowanego problemu.

Ponadto, dla sprawdzenia rzetelności źródła informacji zasadnym byłoby nadawanie statusu wiarygodności, a selekcji rzeczywistej informacji można dokonać w oparciu o algorytm uwierzytelniania. W modelu warstwowej struktury protokołów komunikacyjnych (Transmission Control Protocol/Internet Protocol – TCP/IP) zastosowano wprawdzie prosty, ale przede wszystkim skuteczny mechanizm weryfikacji użytkownika (rysunek 5).



Rysunek 5. Model weryfikacji informacji

Źródło: Opracowanie własne.

Innym rozwiązaniem w zakresie uwierzytelniania jest dołączenie do wiadomości odpowiedniego klucza (Message Authentication Code – MAC). Należy przy tym mieć na uwadze, że wykorzystanie klucza uniwersalnego nie zapewnia bezpieczeństwa przesyłanej informacji. W dobie cyberzagrożeń jej przechwycenie, wraz przywiązanym kodem nie powinno stanowić dużego problemu (obecnie czynią to wyspecjalizowane programy). Z tego powodu, dla zapewnienia integralności i autentyczności, każdej informacji należy losowo przydzielać niepowtarzalne klucze (mające charakter niejawny), stanowiące identyfikator wiarygodności źródła oraz treści informacji.

Przedstawione propozycje powinny, zgodnie z modelem Deminga, podlegać ciągłej weryfikacji i dostosowaniu do zmieniających się w przestrzeni cyfrowej uwarunkowań.

PODSUMOWANIE

Rozwój nauki przyczynił się między innymi do łatwego komunikowania się i wymiany wszelkich informacji przez użytkowników globalnej sieci internetowej, stwarzając warunki do nieuprawnionego jej zakłócania i przestępczego zastosowania. W ich efekcie może wystąpić naruszenie struktury istniejących zasobów informacyjnych, a także tworzenie nowych (zmanipulowanych) treści, wpływających na błędną ocenę sytuacji, postrzeganie dotychczas akceptowanych rozwiązań, ocenę wiarygodności realizowanej polityki w wymiarze narodowym i międzynarodowym, zaufania do działań wspólnotowych i sojuszniczych w aspekcie militarnym, gospodarczym, zdrowotnym lub ekonomicznym. Opisane uwarunkowania są znamienne dla tzw. nieokreśloności informacyjnej, spowodowanej zjawiskiem manipulacji, w ramach której znaczącą rolę odgrywa dezinformacja. Z tego względu należy dążyć do pozyskiwania użytecznej informacji, której zasadniczym wyznacznikiem jest jej wiarygodność. Można więc przyjąć, że w tym aspekcie bezpieczeństwo informacji w dobie cyberzagrożeń nabiera coraz większego znaczenia, co potwierdziły podjęte działania przez Unię Europejską i NATO.

Na kanwie dotychczas podjętych wysiłków wyciągnięto szereg interesujących wniosków i rekomendacji. Uznano między innymi, że skuteczność zwalczania dezinformacji wymaga umiejętnego korzystania z możliwości jakie oferują media, a także zwalczania wszelkich zagrożeń wynikających z ich dostępności. Kluczowe w tym względzie jest zwiększenie zdolności instytucji unijnych do wykrywania, analizowania i ujawniania dezinformacji. W następnej kolejności należy dążyć do wzmocnienia skoordynowanych i wspólnych reakcji na dezinformację, a także mobilizowania sektora prywatnego do zwalczania dezinformacji. Tym wszystkim działaniom towarzyszyć powinno stałe podnoszenie świadomości oraz poprawa odporności społecznej.

Jaka będzie skuteczność walki z dezinformacją? Odpowiedzi na tak zadane pytanie, można oczekiwać po przeprowadzonych w tym zakresie kolejnych badaniach.

LITERATURA:

- [1] Aleksandrowicz R.T., *Podstawy walki informacyjnej*, Warszawa 2016.
- [2] Babik W., 2011. *O manipulowaniu informacją w prywatnej i publicznej przestrzeni informacyjnej* [w:] *Człowiek, media edukacja*. Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków 2011.
- [3] Bógdał-Brzezińska A., Gawrycki M. F., *Cyberterroryzm i problemy bezpieczeństwa informacyjnego we współczesnym świecie*, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2003.
- [4] Crawford S., *Information Needs and Uses, Annual Review of Information Science and Technology 1997*, [w:] M. Grabowski, A. Zając, *Dane, informacja, wiedza - próba definicji*, Zeszyty naukowe nr 798, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2009.
- [5] Doliwa U. i inni, *Precyzyjne profilowanie Użytkowników Facebooka czy wróżenie z fusów? Krytyczna analiza działania algorytmu stworzonego przez Michała Kosińskiego i wykorzystanego przez firmę Cambridge Analytica*, Zeszyty prasoznawcze, Kraków 2018.
- [6] Gałeczki A., *Cyberprzestrzenne zagrożenia infrastruktury krytycznej państwa*, [w:] M. Kopczewski, D. Sienkiewicz (red.), *Edukacja warunkiem bezpieczeństwa w XXI w. – Sektory infrastruktury krytycznej i ich zagrożenia*, CSSP, Koszalin 2018.
- [7] Gałeczki A., *Bezpieczeństwo informacji w dobie cyberprzestrzennych zagrożeń*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bezpieczeństwa, Poznań 2021.
- [8] Cialdini R., 2009. *Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2009.
- [9] Czuba K., *Media i władza*, Inicjatywa Wydawnicza „Ad astra”, Warszawa 1995.
- [10] Grzywa A., *Manipulacja wszystko co powinieneś o niej wiedzieć*, Wydawnictwo Słowa i Myśli, Lublin 2013.
- [11] Hanas Z., 2005. *Różne formy manipulacji człowiekiem*, „*Communio*”, 2000 nr 1, 56.
- [12] Harwas-Napierała B., 2005. *Etyczne aspekty manipulacji*, Poznańskie Studia Teologiczne, Uniwersytet Adama Mickiewicza, Poznań 2005.
- [13] NASK CERT Polska, 2019. *Krajobraz bezpieczeństwa polskiego Internetu. Raport roczny z działalności CERT Polska 2019*.
- [14] Nowacki G., *Operacje informacyjne*, Wydawnictwo AON, Warszawa 2001.

- [15] Potejko P., *Bezpieczeństwo informacyjne* [w.] K. Wojtaszczyk, A. Materska-Sosnowska (red), *Bezpieczeństwo państwa*, Oficyna wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2009.
- [16] Schopenhauer A., *Erystyka czyli sztuka prowadzenia sporów*, Wydawnictwo Literackie Kraków 1973.
- [17] *Słownik Wyrazów Obcych*, 1995. Wydawnictwo PWN, Warszawa 1995.
- [18] Sun Tzu, *Sztuka wojny*, Helion, Warszawa 2008.
- [19] *Zjawisko Dezinformacji w dobie rewolucji cyfrowej, Państwo. Społeczeństwo. Polityka, Biznes*, NASK Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2019.

Strony internetowe:

- [20] [<https://cyberpolicy.nask.pl/dezinformacja-w-dobie-cyfrowej-rewolucji>].
- [21] [<http://www.facebook.com>].
- [22] [<https://socialpress.pl/2020/02/social-media-w-polsce-i-na-swiecie-najnowsze-dane>].
- [23] [<http://www.internetworldstats.com/stats.htm>].
- [24] [<https://mobirank.pl/2020/01/31/raport-digital-i-mobile-na-swiecie-w-2020-roku>].

STRESZCZENIE

Walka z dezinformacją w przestrzeni cyfrowej

W dobie społeczeństwa informacyjnego, zdeterminowanego ewolucją technologii cyfrowej, informacja stała się niezbędnym elementem funkcjonowania każdego człowieka. Jej pozyskiwanie, przetwarzanie i dystrybuowanie służy zaspokojeniu kluczowych dziedzin życia społeczeństwa i stanowi niezbędny komponent każdego procesu decyzyjnego. W dzisiejszych czasach, zdominowanych coraz większym zapotrzebowaniem na informację, problem jej ochrony przed niepożądanym pozyskaniem (ujawnieniem), stał się wyzwaniem dla wielu środowisk naukowych. Taki stan rzeczy wymusił podjęcie szeregu działań w celu zagwarantowania bezpieczeństwa użytecznej informacji, odznaczającej się dokładnością, jednoznacznością, kompletnością oraz autentycznością.

Problem bezpieczeństwa informacji jest nierozzerwalnie związany z zagrożeniami występującymi w środowisku cyberprzestrzennym. Są one powszechnie utożsamiane z tzw. przestępczością komputerową, a także z cyberatakami, skutkującymi ograniczeniem zasobów informacyjnych.

Zgoła odmiennym i niedocenianym zagrożeniem dla racjonalnego podejmowania decyzji jest manipulacja informacją. Z tego tytułu informacja użyteczna, charakteryzująca się pożądanymi właściwościami, jest narażona nie tylko na zniszczenie, albo nieuprawnione zdobycie, ale również na zniekształcenie. Powstające obawy, dotyczące wiarygodności otrzymywanej informacji w przestrzeni wirtualnej oraz źródeł jej transmisji, wymusiły potrzebę rozróżnienia rzeczywistej od jej zmodyfikowanej postaci.

Przedstawione uwarunkowania skłoniły autora do zaproponowania rozwiązań, w odniesieniu do bezpieczeństwa informacji, zdeterminowanego trudnością jej pozyskiwania oraz manipulacją.

Słowa kluczowe: informacja, cyberprzestrzeń, bezpieczeństwo informacji, manipulacja informacją.

SUMMARY

Fighting disinformation in the digital space

In the era of the information society, determined by the evolution of digital technology, information has become an essential element of the functioning of every human being. Its acquisition, processing and distribution serves to satisfy the key areas of society's life and is an indispensable component of every decision-making process. Nowadays, dominated by the increasing demand for information, the problem of its protection against unwanted obtaining (disclosure) has become a challenge for many scientific communities. This state of affairs has forced a number of actions to be taken in order to guarantee the security of useful information, characterized by accuracy, unambiguity, completeness and authenticity.

The problem of information security is inextricably linked with the threats present in the cyberspace environment. They are commonly equated with the so-called computer crime, as well as cyber-attacks, resulting in the limitation of information resources.

Information manipulation is a completely different and underestimated threat to rational decision-making. For this reason, useful information, characterized by the desired properties, is exposed not only to destruction or unauthorized acquisition, but also to distortion. The arising concerns about the credibility of the information received in the virtual space and the sources of its transmission forced the need to distinguish the real form from its modified form.

The presented conditions prompted the author to propose solutions with regard to information security, determined by the difficulty of obtaining it and manipulating it.

Key words: information, cyberspace, information society, information security, information manipulation.



Krzysztof Dziezic

Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości
z siedzibą w Wałbrzychu

Bezpieczeństwo w sieci a odpowiedzialne korzystanie z mediów społecznościowych

WSTĘP

Obecnie żyjemy w świecie, gdzie mamy do czynienia z bardzo dynamicznym postępem technologicznym, a w szczególności z rozpowszechnianiem się sieci Internet. Jest to jedno z ważniejszych osiągnięć współczesnej cywilizacji i kultury stał się nieodłącznym elementem życia społecznego i prywatnego. Stwarza on ogromne szanse rozwoju, stając się narzędziem wspierającym naukę, pracę, umożliwiającym wiele nowych form komunikacji międzyludzkiej. Innymi słowy: jest narzędziem przekształcającym stary świat w świat cybercywilizacji¹ – czyli świat bez granic i ograniczeń. To nowe królestwo – czytamy – cudowny kraj cyberprzestrzeni, gdzie dozwolony jest każdy rodzaj wyrazu, a prawem jest całkowita wolność czynienia tego, co się komu podoba². Jednakże w dobie społeczeństwa informacyjnego czy tzw. pokolenia ekranowego (screeny generation) zauważa się niepokojące zjawisko, iż internet staje się centralną i integralną częścią życia społeczno-rodzinnego, najpopularniejszym środkiem informacji, wiedzy, rozrywki, a nawet uczestnictwa w kulturze. Towarzyszy on rodzinie zarówno w dni powszednie, jak i świąteczne, wypełniając im w zupełności czas wolny³.

¹ M. Gwozda, *e-Globalna komunikacja jako jeden ze społecznych wymiarów internetu*, [w:] *Internet. Między edukacją, bezpieczeństwem @ zdrowiem*, pod red. M. Kowalskiego, Kraków 2008, s. 9.

² *Etyka w internecie. Papieska Rada ds. Środków społecznych Przekazu*, Watykan 22 luty 2002.

³ M. Goetz, *Portale społecznościowe w naszym życiu*, [w:] „Akademia Rozwoju Nauczyciela”, 2016, s. 1. [www.czasopismopolonistyka.pl/arttykul/portale-spoecznościowe-w-naszym-zyciu].

Cyberkultura wkroczyła w wiele aspektów życia współczesnej jednostki, charakterystyczne są nowe formy spędzania czasu wolnego z wykorzystaniem mediów. Kontakt dziecka z mediami trwa właściwie od samego początku. Dzieciństwo medialne tworzą: codzienna obecność w życiu dziecka, nierzadko wielogodzinna, mediów elektronicznych: telewizji, komputera, Internetu, telefonu komórkowego, rzeczywistości wirtualnej, zakres korzystania przez dzieci z mediów (czas, pora, częstotliwość, rodzaj i tematyka programów, zainteresowania medialne), sposób odbioru mediów, charakter relacji dziecko – media, skutki tych relacji, a więc określone doświadczenia, przeżycia, oceny, nastawienia, motywy, zachowania, których źródłem są media elektroniczne⁴.

Słusznie zauważa Harold Innis i Marshall McLuhan, że środki komunikowania stanowią podstawę procesów społeczno-politycznych, a nowe kanały komunikacyjne wymuszają zmianę społeczną we wszystkich dziedzinach życia⁵. Przechodzimy zatem z ery industrialnej do ery środków masowego przekazu. „Technologia elektroniczna, jako medium naszych czasów, przekształca i zmienia charakter stosunków społecznych oraz wpływa na wszystkie sfery naszego życia. Zmusza do ponownego rozważenia każdej idei, każdego działania i każdej instytucji, które dotychczas uznawaliśmy za podstawowe. Wszystko ulega zmianie, czyli ty, twoja rodzina, sąsiedzi, wykształcenie, twój stosunek do innych ludzi. Wszystkie media przekształcają nas zupełnie”⁶.

Obecnie mówi się o tzw. „Digital Natives”, czyli młodych ludzi nazywają się „Sieciovymi Tubylcami”. Reprezentują oni generację dorastającą z nowymi technologiami. Całe swoje życie spędzali w otoczeniu i przy użyciu komputerów, gier wideo, cyfrowych odtwarzaczy muzycznych, telefonów komórkowych, kamer wideo i wszystkich innych zabawek i narzędzi ery cyfrowej⁷, co ukształtowało ich sposób myślenia, postrzegania świata, nauki i komunikacji. O „pokoleniu Google” potrafiącym w tym samym czasie oglądać telewizję, surfować po Internecie, słuchać muzyki, rozmawiać przez telefon z kolegami i odrabiać lekcje oraz o pokoleniu *Click* używającego komputera nie tylko w celach programistycznych czy informacyjnych, ale także po to, aby eksplorować gry symulacyjne, poznawać przyjaciół, odnaleźć bliskość, emocje, słowem – aby przeżyć naprawdę to, co dzieje się w wirtualnej przestrzeni⁸. Jak pokazują badania w 2012 roku z Facebooka korzystało 13 milionów użytkowników, a już w dwa lata później było ich 20 milionów, czyli 80% wszystkich polskich internautów. Wzrasta również

⁴ B. Matyjas, *Dzieciństwo w kryzysie. Etiologia zjawiska*, Kraków 2008, s. 92.

⁵ Pod za: A. Bąk, *Serwisy społecznościowe – efekt Facebooka i nie tylko* [w:] *Media i społeczeństwo*, nr 6/2016, s. 136.

⁶ M. McLuhan, Q. Fiore, *The Medium is the Message*, cyt.za: T. Goban-Klas, *Media i komunikowanie masowe. Teorie i analizy prasy, radia i telewizji i Internetu*, przekł. Warszawa 2006, s. 286.

⁷ M. Prenskey, *Digital Natives*, pod za: M. Bulaszewska, *Zasiedlenie polskiej blogosfery przez digital immigrants. O cyfrowych aktywnościach popkulturowych*, [w:] *Kultura Popularna*, nr 1/2015, s. 126.

⁸ D. Demel, *Zapobieganie zachowaniom problemowym dzieci w internecie jako zadanie dla edukacji medialnej*, Wrocław, s. 201-202. [z:] [https://bon.edu.pl/media/book/pdf/Zapobieganie_zachowaniom_problemy-DD.pdf] – 04.01.2019.

udział w rynku Tweetera. Obecnie ma on 3,3, milionów użytkowników, co stanowi 13% internautów w Polsce⁹.

Należy jednak *explicite* podkreślić, że znaczącą część użytkowników portali społecznościowych stanowią ludzie młodzi, którzy swoje działania przenoszą do rzeczywistości wirtualnej, a ta staje się dla nich czymś bardzo ważnym i istotnym w ich życiu prywatnym, jak i zawodowym. Według badań firmy Millward Brown – NetTrack z 2014 r., aż 24% wszystkich użytkowników sieci stanowią osoby młode w wieku 15-24 lata¹⁰.

BEZPIECZEŃSTWO W SIECI A MEDIA SPOŁECZNOŚCIOWE

Portale społecznościowe¹¹ są to serwisy internetowe skupiające wokół niego społeczności oraz łączą w sobie wiele funkcji. Umożliwiają one m.in. stworzenie spersonalizowanego konta, wysyłanie wiadomości, rozmawianie na czacie, publikowanie fotografii, muzyki, filmów¹². Nastawione są one przede wszystkim na interakcję między użytkownikami Internetu. W przeciwieństwie do tradycyjnego portalu internetowego przepływ informacji odbywa się nie według modelu twórca portalu a użytkownik, ale użytkownik a użytkownik. Ponadto ważną cechą portalu społecznościowego jest to, że użytkownicy są jednocześnie jego współtwórcami¹³.

Obecnie najbardziej popularnymi mediami społecznościowymi są Facebook, Twiterr, Instagram, YouTube, Snapchat, Pinterest, zaś z mobilnych aplikacji społecznościowych na plan pierwszy wysuwa się WhatsApp i Messenger. Umożliwiają one dzielenie się przeróżnymi zasobami: filmami, zdjęciami, obrazami, nastawione są na komunikację i dyskusję, służą prezentacji opinii i poglądów, oraz umożliwiają budowanie i podtrzymywanie relacji pomiędzy ludźmi, wymianę i dzielenie się informacjami o swoim życiu, a także mogą być wykorzystywane w procesie współtworzenia czy kooperacji, a ich charakterystyczną cechą jest tworzenie się, zwykle na krótki czas, zamkniętych społeczności zgromadzonych wokół konkretnego projektu. Można zauważyć, że liczna funkcjonalność mediów społecznościowych ciągle rośnie i zmienia się, czego przykładem może być facebook¹⁴. Co ciekawe, przeciętny użytkownik ma około 130 znajomych, uczestniczy w 80 wydarzeniach i jest w wieku pomiędzy 20 a 40 rokiem życia¹⁵.

Jak podkreślają medioznawcy, popularność portali społecznościowych wśród młodych ludzi jest ogromna, ponieważ można korzystać z wielu udo-

⁹ K. Garwol, *Portale społecznościowe – szanse i zagrożenia dla młodego człowieka*, [w:] Edukacja – Technika – Informatyka, nr 2, Rzeszów 2016, s. 183.

¹⁰ Ibidem, s. 184.

¹¹ U.M. Grześkowiak, *Portale społecznościowe – wybrane aspekty*, [w:] „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego”, nr 656/2011, Szczecin 2011, s. 1.

¹² K. Makaruk, *Korzystanie z portali społecznościowych przez młodzież. Wyniki badania EU NET ADB*, [w:] Dziecko skrzywdzone. Teoria, badania, praktyka, Vol. 12 nr 1, Warszawa 2013, s. 69.

¹³ U.M. Grześkowiak, *Portale Społecznościowe – wybrane aspekty*, op. cit., 10.

¹⁴ A. Borkowska, M. Witkowska, *Media społecznościowe w szkole*, Warszawa 2017, s. 7

¹⁵ A. Zalewska – Bochenko, *Portale społecznościowe jako element społeczeństwa informacyjnego*, [w:] Studia Informatica Pomerania, nr 2/2016, s. 90.

godnień i różnorodnych możliwości, jakich dostarczają. Wielu użytkowników wyraźnie podkreśla, że atrakcyjność portali wynika m.in. z tego, że pozwalają one komunikować się między sobą oraz dostarczają istotnych informacji m.in. opisują miejsca, w których byli /wakacje, podróże, koncerty, eventy/, samodzielnie lub wraz z innymi użytkownikami portalu /oznaczenia miejsc i osób/. Oznaczają miejsca edukacji, pracy zawodowej. Zwierają się z poglądów politycznych, religijnych czy też komentują aktualne wydarzenia. Oznaczają miejsca edukacji, pracy zawodowej. Zwierają się z poglądów politycznych, religijnych, komentują aktualne wydarzenia. Zamieszczają zdjęcia swojej rodziny oraz oznaczają ich poszczególnych członków – rodziców, rodzeństwo, małżonków, najbliższych przyjaciół /na tej podstawie można łatwo odtworzyć więzi pokrewieństwa/¹⁶. Dzięki temu stają się oni bardziej popularni i lubiani wśród swoich rówieśników, czego odzwierciedleniem są tzw. lajki oraz zaspokajają potrzebę afiliacji.

Młode pokolenie ograniczając kontakty realne na rzecz kontaktów wirtualnych ma możliwość ogromnej swobody w zmianie własnego wizerunku i to w stopniu nieosiągalnym w życiu poza siecią. Poprzez kontakty wirtualne młode jednostki często uwypuklają także – z ich punktu widzenia – atrakcyjne cechy osobowości, w tym m.in. takie, jak: poczucie własnych możliwości, wyniosła postawa wobec innych, skłonność do impulsywnego zachowania.

Przebywanie młodych ludzi na portach społecznościowych jest w dzisiejszych czasach czymś normalnym i bardzo powszechnym. Stało się to nieodłączną częścią ich życia prywatnego i zawodowego. Młodzież uważa go za pewnego rodzaju „własne podwórko¹⁷” i dlatego czuje się w nim swobodnie. Dobrodziejstwem w tym przypadku jest nieograniczony i szybki dostęp do informacji. Ponieważ można w niej znaleźć niemal każdą interesującą nas informację i odpowiedź na wiele pytań.

Oczywiście mądrze wykorzystywana sieć i portale społecznościowe pełni istotną rolę w edukacji ucznia, rozwijając jego zainteresowania poznawcze i kształtuje pozytywne motywy uczenia się. Służy on przede wszystkim jako: źródło informacji w formie dokumentów tekstowych, ale też stron internetowych wzbogaconych elementami multimedialnymi, narzędzie poszukiwania informacji (biblioteki wirtualne, e-książki, wyszukiwarki), techniczne medium w procesie kształcenia, poprzez który realizuje się takie wartości, jak: zachęcanie do poszukiwania i odkryć, rozwijanie twórczego myślenia, formułowanie problemów, analiza treści, organizacja pracy¹⁸.

Odpowiedzialne i świadome korzystanie z dobrodziejstw internetu, w tym portali społecznościowych kształci zarówno umiejętności techniczne, jak i wspiera proces edukacyjny zgodnie z wyznaczonymi celami kształcenia i wychowania. Tak będzie jeśli zarówno uczniowie, nauczyciele, jak i rodzice będą świadomi pojawiających się tam zagrożeń oraz będą przeciwdziałać ich

¹⁶ S. Polcyn, *Facebook zagrożeniem dla młodego człowieka*, [w:] Remedium, nr 7-9, 2016, s. 20-21.

¹⁷A. Andrzejewska, *Dzieci i młodzież. W sieci zagrożenia realnych i wirtualnych*, Warszawa 2014, s. 50.

¹⁸ D. Siemieniecka, *Internet w edukacji*, [w:] *Pedagogika medialna*, pod red. B. Siemieniecki, Warszawa 2007, s. 120.

ograniczeniu lub likwidacji. Korzystanie z sieci bowiem stwarza niebezpieczne sytuacje, wpływające destrukcyjnie na rozwój intelektualny i osobowościowy młodych ludzi.

Warto w tym miejscu wspomnieć jeszcze o tzw. netykiecie. Jest to rodzaj niepisanych, ale przyjętych i przestrzeganych przez internautów zasad komunikowania się. Jest to tzw. internetowy *savoir-vivre*.

Oprócz pozytywnych aspektów korzystania z portali społecznościowych wielu psychologów i pedagogów zauważa jego negatywne skutki. Często młodzi ludzie nie zdają sobie sprawy, jakie niesie to poważne zagrożenia. Istotnym zagrożeniem dla rozwoju osobowościowego i edukacji młodego człowieka jest niepokojące i narastające zjawisko *cyberbullyingu*, czyli tzw. *cyberprzemocy*. Definiuje się ją jako różne formy nękania – za pomocą e-mailów, witryn, czatów, gier online, blogów, serwisów społecznościowych, SMS-ów, MMS-ów, forów dyskusyjnych czy komunikatorów, a jej fundamentalnym celem staje się poniżenie, ośmieszenie, zdyskredytowanie oraz zaszkodzenie ofierze. Wyróżnia się takie rodzaje cyberprzemocy, jak: rozsyłanie lub zamieszczanie w sieci kompromitujących materiałów dotyczącej osoby, podszywanie się pod kogoś, rozsyłanie niepowołanym osobom otrzymanych wiadomości i zamieszczanie ich w takim miejscu, żeby każdy mógł je przeczytać czy zobaczyć oraz bezpośrednie nękanie ofiary drogą elektroniczną¹⁹. Wszystkie te rodzaje przemocy szkodzą człowiekowi mentalnie i fizycznie, w skrajnych przypadkach mogą doprowadzić do prób samobójczych, a w ostateczności do samobójstwa²⁰. Jak wykazały badania socjologów, problem cyberprzemocy to nie tylko jednostkowe spektakularne przypadki, ale niestety codzienne zjawisko wśród dzieci i młodzieży²¹.

Słusznie zauważają psycholodzy, że większość użytkowników występuje na portalach społecznościowych pod prawdziwym imieniem i nazwiskiem oraz zamieszcza swoje prywatne zdjęcia. Przekonani są o tym, iż do ich danych mają dostęp tylko najbliżsi znajomi, lecz tak nie jest. Młodzi ludzie powinni zdawać sobie sprawę z tego, że umieszczając informacje, zdjęcia lub jakiegokolwiek dane w Internecie mogą one dostać się w ręce przestępców²². M. in. może nastąpić kradzież tożsamości tzw. „phising”. Polega on na nieuczciwym przechwytywaniu i wykorzystywaniu poufnych danych. Nazwa ta powstała z połączenia dwóch słów *fishing* – łowienie ryb oraz *personal data* – dane osobowe. Takie dane przestępca zdobywa dzięki programom hackerskim. Użytkowników naraża to na ogromne konsekwencje takie, jak: koszty finansowe, szkalowanie czy dręczenie²³. Pojawia się też stalking czy mobbing. Wszystkie te zjawiska prowadzą do tzw. kultury nienawiści. Jest ona transmitowana nie tylko świadomie, ale też przez kliknię-

¹⁹ T. Nowakowski, *Przemoc w sieci*, [w:] *Internet między edukacją, bezpieczeństwem @zdrowiem*, pod red. M. Kowalskiego, Tychy 2008, s. 57-58.

²⁰ J. Lenardon, *Zagrożenia w sieci. Chronić swoje dziecko*, przekł. J. Szajkowska, Gliwice, 2007, s. 47-50. Zob.: Ł. Wojtasik, *Cyberprzemoc – charakterystyka zjawiska*, [w:] *Jak reagować na cyberprzemoc? Poradnik dla szkół*, pod red. Ł. Wojtasik, Warszawa 2008.

²¹ Ł. Wojtasik, *Cyberprzemoc – charakterystyka zjawiska*, [w:] *Jak reagować na cyberprzemoc? Poradnik dla szkół*, pod red. Ł. Wojtasik, Warszawa 2008, s. 6.

²² P. Chocholska, M., Osipczuk, *Uzależnienia od komputera i Internetu u dzieci i młodzieży*, Warszawa 2009, s. 34-36.

²³ P. Wąglowski, *Prawo w sieci. Zarys regulacji Internetu*, Gliwice 2006, s. 63-64

cia, przesyłanie plików, odwiedziyny strony. Dzięki temu anonimowi przyjmują postać graczy – pasożytów – przesyłają treści jak największą liczbą kanałów zwiększając prawdopodobieństwo ich odbioru. Łatwość dystrybucji danych dotyczy nie tylko samych treści, ale także emocjonalnej reakcji użytkowników na te treści²⁴.

Kolejnym niebezpieczeństwem jakie czeka na młodych ludzie w sieci jest zawieranie wirtualnych znajomości. Pozornie wydaje się to nic złego i niebezpiecznego, ale tylko pozornie. Nie jesteśmy w stanie powiedzieć czy osoba po drugiej stronie używa swoich prawdziwych danych, czy nie chce poprzez znajomość wykorzystać naszych danych do swoich celów. Osoba, z którą zawieramy znajomość, może używać fałszywego imienia nazwiska, albo używa pseudonimu. Według badań PBI 49% użytkowników Internetu akceptuje zaproszenia od osób, których nie znają osobiście, a jedynie 31% internautów weryfikuje dane o użytkowniku przed zaakceptowaniem jego zaproszenia²⁵.

Także strony internetowe nowych ruchów społecznych przepełnione są agresją, wyrażaną m.in. w symbolice (np. symbole anarchistyczne – czarna flaga, radykalnej lewicy – czerwone flagi, wizerunki przywódców, radykalne i negatywne np. przekreślone nazwy światowych instytucji finansowych), ubiorze, barwach, kryptonimach, agresji słownej (werbalnej) oraz niewerbalnej – czynnej (np. reportaże i ilustracje z manifestacji)²⁶. Innymi słowy zachęcają do stosowania przemocy i propagują idee nietolerancji.

Innym rodzajem zagrożenia i to dość niebezpiecznym jest uzależnienie się od internetu. Definiuje się je jako silne odczuwanie oraz nawykowo realizowanie potrzeby podporządkowania się pewnym czynnościom z zatarciem indywidualnej niezależności²⁷. Osoba uzależniona m.in. ekscytuje się wyłącznie przeżyciami wirtualnymi, kreuje swoją nową wirtualną tożsamość, poszukuje wirtualnego towarzystwa i unika bezpośrednich kontaktów międzyludzkich²⁸. Łączy ich wyraźna tendencja do ucieczki od rzeczywistości i codziennych problemów. Zaczynają oszukiwać sami siebie, zaniebywać obowiązki, odczuwać silną potrzebę czatowania w sieci, wycofywać się z życia towarzyskiego oraz brakuje im czasu dla rodziny i przyjaciół. Jednym słowem internet zastępuje im cały ich rzeczywisty świat, a w skrajnych przypadkach prowadzi do utraty zdolności kierowania swoim życiem.

Według C. Guerreschi osoba uzależniona od *Internetu* pozostaje połączona z Siecią przez długie godziny, tracąc zupełnie poczucie czasu. Głównym jej problemem jest niemożność kontrolowania potrzeby łączenia się z Siecią, która staje się centrum niepokojów i frustracji uzależnionego podmiotu²⁹. Niekontrolowany czas spędzany w sieci jest typowym zachowaniem

²⁴ A. Bąk, *Serwisy społecznościowe – efekt Facebooka i nie tylko*, [w:] Media i społeczeństwo, op. cit., s. 144.

²⁵ A. Andrzejewska, *Aktywność młodzieży w cyberprzestrzeni*, [z:] [http://www.ktime.up.krow.pl/symp2012/referaty_2012_10/andrzej.pdf], Warszawa 2012, s. 12.

²⁶ W. Muszyński, *Agresja na stronach internetowych nowych ruchów społecznych*, [w:] *Media w edukacji*, op. cit., 208-219.

²⁷ *Wielka Encyklopedia PWN*, pod red. J. Wojnowski, t. 28, Warszawa 2005, s. 390-391.

²⁸ Zob.: K. Pytlakowska, J. Gomuła, *Zaczatowane*, Warszawa 2005, s. 313-314.

²⁹ C. Guerreschi, *Nowe uzależnienia*, wyd. Salwator, Kraków 2006, s. 34.

uzależnionych osób. Dodatkowo brak dostępu do sieci powoduje lęk, strach i zdenerwowanie.

Dlatego tak ważna jest rola nie tylko rodziców, ale też i wychowawców, aby z jednej strony uzmysławiać młodym ludziom, że właściwe korzystanie z mediów społecznościowych pozytywnie może wpłynąć na ich życie. Pomagają one w świecie wirtualnym rozwijać umiejętności potrzebne w świecie realnym, wspierają rozwój kompetencji społecznych i obywatelskich, inspirować do twórczego działania³⁰. Z drugiej zaś powinni mieć świadomość o zagrożeniach, jakie niesie za sobą nieodpowiedzialne i niewłaściwe wykorzystanie mediów.

ZAKOŃCZENIE

Media społecznościowe stały się zatem narzędziem, które zmieniło sposób porozumiewania się między ludźmi, kontaktowania się władz z obywatelami, a także prowadzenia firm³¹. Jednym słowem zmieniło się nasze postrzeganie ludzi i otaczającej rzeczywistości. W szczególności dla młodych ludzi, chociażby Facebook stał się nieodłącznym elementem egzystencji. Dlatego należy go potraktować jako wspólne doświadczenie kulturowe dla wszystkich ludzi żyjących w globalnej wiosce. Również ogromną rolę odgrywają tu nauczyciele i wychowawcy, których jednym z zadań jest jeszcze lepsze przygotowanie młodych osób na temat zagrożeń i niebezpieczeństw w Internecie.

W tym kontekście nasuwa się jeszcze jedno istotne pytanie – czy w niedalekiej przyszłości media społecznościowe zastąpią tradycyjny dialog między ludźmi Ja-Ty. Miejmy nadzieję, że nie, aczkolwiek pozostaną one już nieodłącznym elementem naszej rzeczywistości.

Na koniec rozważań dotyczących odpowiedzialnego korzystania z mediów społecznościowych warto przytoczyć osiem ich zasad: publikuj odpowiedzialnie, pamiętaj, że w sieci reprezentujesz nie tylko siebie, to, co raz „wrzucisz” do sieci pozostaje tam na zawsze, uważaj na to, co piszesz, prywatne informacje pozostaw tylko do swojej wiadomości, zachowaj dyskrecję, nie odpowiadaj na wiadomości jeśli nie znasz nadawcy oraz nie używaj tego samego hasła do wszystkich kont³². Innymi słowy bądź czujny, ostrożny i zachowuj się odpowiedzialnie.

LITERATURA:

- [1] Andrzejewska A., *Dzieci i młodzież. W sieci zagrożeń realnych i wirtualnych. Aspekty teoretyczne i empiryczne*, Difin, Warszawa 2014.

³⁰ A. Borkowska, *Media społecznościowe w szkole*, op. cit., s. 12-13.

³¹ D. Kirkpatrick, *Efekt Facebooka*, przekł. M. Lipa, Warszawa 2011, s. 15-16.

³² [<https://ciekawe.org/2015/05/23/8-zasad-bezpieczenstwa-w-social-media>] – 17.03.2021.

- [2] Bąk A., *Serwisy społecznościowe – efekt Facebooka i nie tylko* [w:] „Media i społeczeństwo”, nr 6/2016, s. 134-146.
- [3] Borkowska A., M. Witkowska, *Media społecznościowe w szkole*, NASK – PIB, Warszawa 2017.
- [4] Chocholska P., Osipczuk M., *Uzależnienia od komputera i Internetu u dzieci i młodzieży*, Hachette Livre Polska, Warszawa 2009.
- [5] *Etyka w internecie*. Papieska Rada ds. Środków społecznych Przekazu, Watykan 22 luty 2002.
- [6] Garwol K., *Portale społecznościowe – szanse i zagrożenia dla młodego człowieka*, [w:] Edukacja – Technika – Informatyka, nr 2, Wyd UR., Rzeszów 2016, s. 183 - 189.
- [7] Grześkowiak U., *Portale społecznościowe – wybrane aspekty*, [w:] „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” Studia Informatica, nr 656/2011, Szczecin 2011, s 359 – 360.
- [8] Gwozda M., *e-Globalna komunikacja jako jeden ze społecznych wymiarów internetu*, [w:] Internet. Między edukacją, bezpieczeństwem a zdrowiem, pod red. M. Kowalskiego, Maternus Media, Kraków 2008.
- [9] Guerreschi C., *Nowe uzależnienia*, wyd. Salwator, Kraków 2006.
- [10] Kirkpatrick D., *Efekt Facebooka*, przekł. M. Lipa, Wolter Kluwer, Warszawa 2011.
- [11] Kurzępa J., *Zagrożona niewinność, Zakłócenia rozwoju seksualności współczesnej młodzieży*, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2017.
- [12] Levison P., *Nowe media*, przekł. M. Zawadzka, WAM, Kraków 2010.
- [13] Makaruk K., *Korzystanie z portali społecznościowych przez młodzież. Wyniki badania EU NET ADB*, [w:] „Dziecko skrzywdzone. Teoria, badania, praktyka”, wyd. Fundacja Dzieci Niczyje, Vol. 12 nr 1, Warszawa 2013, s. 69 – 79.
- [14] Matyjas B., *Dzieciństwo w kryzysie. Etiologia zjawiska*, Wyd. akademickie Żak, Kraków 2008.
- [15] McLuhan M., Q. Fiore, *The Medium is the Message*, cyt.za: T. Goban-Klas, *Media i komunikowanie masowe. Teorie i analizy prasy, radia i telewizji i Internetu*, Warszawa PWN, 2006.
- [16] Polcyn S., *Facebook zagrożeniem dla młodego człowieka*, [w:] *Remedium*, nr 7-9, 2016, s. 20-21.
- [17] Wąglowski P., *Prawo w sieci. Zarys regulacji Internetu*, Onepress, Gliwice 2006.

- [18] Zalewska-Bochenko A., *Portale społecznościowe jako element społeczeństwa informacyjnego*, [w:] *Studia Informatica Pomerania*, nr 2/2016, s. 87 – 97.

Źródła internetowe

- [19] Andrzejewska A., *Aktywność młodzieży w cyberprzestrzeni*, [z:] [http://www.ktime.up.krakow.pl/symp2012/referaty_2012_10/andrzej.pdf].
- [20] Demel D., *Zapobieganie zachowaniom problemowym dzieci w internecie jako zadanie dla edukacji medialnej*, Wrocław, DSW, s. 201-202. [z:] [https://bon.edu.pl/media/book/pdf/Zapobieganie_zachowaniom_problemy-DD.pdf] – 04.01.2019.
- [21] Goetz M., *Portale społecznościowe w naszym życiu*, [w:] „Akademia Rozwoju Nauczyciela”, 2016 s. 1. [www.czasopismopolonistyka.pl/artkul/portale-spo-lecznościowe-w-naszym-życiu].
- [22] Prensky M., *Digital Natives, Digital Immigrants*, MCB university Press, Vol. 9, No.5, October 20 01, s. 1, [<http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>] – 04.10.2012.
- [23] Szyszko M., *Cyberstalking – prześladowanie w sieci*, [<http://niedoskonalamama.pl/cyber-stalking-przesladowanie-w-sieci>] – 23.03.2018.
- [24] [<https://ciekawe.org/2015/05/23/8-zasad-bezpieczenstwa-w-social-media>] – 17.03.2021.

STRESZCZENIE

Bezpieczeństwo w sieci a odpowiedzialne korzystanie z mediów społecznościowych

Celem artykułu jest przybliżenie kwestii związanych z bezpieczeństwem w sieci, a w szczególności odpowiedzialnego korzystania z mediów społecznościowych. Obecnie media społecznościowe odgrywają znaczącą rolę nie tylko w gospodarce, ale również w społeczeństwie. Można chyba zaryzykować tezę, że w dzisiejszym świecie nie ma młodego człowieka, który nie miałby konta na portalu społecznościowym.

Słowa kluczowe: portale społecznościowe, zagrożenia, młodzież.

SUMMARY

Social networks in the life of young people

The aim of the article is to present the issue related to the impact of social networking activities on young people and to present research whit

safe use. Currently, social networks play a significant role not only in the economy, but also in society. We can probably risk the thesis that in today's world there is no young person who would not have an account on a social networking site.

Keywords: social networking sites, threats, youth.



Maria Stańkowska
Uniwersytet Zielonogórski

Franciszek Mroczo

Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości
z siedzibą w Wałbrzychu

Cyberprzestępczość jako integralny przejaw rozwoju cyfryzacji

WSTĘP

Przestępczość w coraz szerszym zakresie przenosi się do cyberprzestrzeni, nabierając tam znamion jednego z największych i najbardziej niebezpiecznych zjawisk kryminalnych współczesnego świata. Ocenia się, że działalność cyberprzestępcza w ostatnich latach stała się bardziej zyskowna niż handel narkotykami. Znamienny jest przy tym fakt, że przestępcy z roku na rok mają łatwiejszy dostęp do narzędzi umożliwiających przeprowadzenie cyberataków, mówi się wręcz o demokratyzacji hackingu¹.

Celem artykułu jest przedstawienie definicji cyberprzestępczości oraz uregulowań prawnych obowiązujących na arenie międzynarodowej oraz w polskim prawodawstwie. Zidentyfikowanie istoty cyberprzestępczości jako specyficznego rodzaju czynów zabronionych ma zasadnicze znaczenie dla skutecznego zwalczania i przeciwdziałania temu zjawisku.

Uzasadnienie dla rozpoznawania zjawiska cyberprzestępczości stanowią wybrane przejawy i skutki analizowane w artykule. Na pilną potrzebę podejmowania zintegrowanych przedsięwzięć w tym obszarze wskazują analizowane w artykule wybrane przejawy i skutki działalności przestępczej, które dotyczą organizacji gospodarczych, rynków finansowych a także osób fizycznych. Na znacznie zagrożenia i potrzeby walki wskazują coraz bardziej dotkliwe skutki oraz coraz większe obszary zagrożenia i strat.

¹ [www.crn.pl/artykuly/raporty-i-analizy/integratorzy-i-hakerzy-w-swiecie-uslug] – 05.05.2019.

1. PRZESŁANKI WZROSTU ZNACZENIA ZWALCZANIA CYBERPRZESTĘPCZOŚCI

Przestępczość w coraz szerszym zakresie przenosi się do cyberprzestrzeni, nabierając tam znamion jednego z największych i najbardziej niebezpiecznych zjawisk kryminalnych współczesnego świata. Ocenia się, że działalność cyberprzestępcza w ostatnich latach stała się bardziej zyskowna niż handel narkotykami. Znamienny jest przy tym fakt, że przestępcy z roku na rok mają łatwiejszy dostęp do narzędzi umożliwiających przeprowadzenie cyberataków, mówi się wręcz o demokratyzacji hackingu².

1.1. Zagrożenia w sferze działalności gospodarczej

Według przewidywań firmy analitycznej Cybersecurity Ventures straty finansowe firm wynikające z działalności cyberprzestępców będą coraz większe i w niedługiej perspektywie czasowej wzrosną aż dwukrotnie – z 3 bln dolarów w 2016 r. do 6 bln dol. w 2021 r. Ekspertcy uważają, że tak znaczący wzrost strat ponoszonych przez przedsiębiorstwa będzie wynikał z kilku powodów, a mianowicie:

- kosztów związanych ze zniszczeniem kluczowych danych,
- kradzieżą środków finansowych,
- grabieżą własności intelektualnej, danych osobowych i operacyjnych,
- defraudacjami,
- zmniejszoną produktywnością firm,
- utratą reputacji i zaufania klientów.

W związku ze stałym przyrostem danych generowanych przez światowe organizacje gospodarcze, liczba informacji wymagających ochrony wzrośnie w okresie 2016–2021 nawet pięćdziesięciokrotnie³.

Z badań Kaspersky Lab zrealizowanych w 2018 r. wynika, że ponad połowa europejskich firm (54%) doświadczyła cyberataku. Jeśli chodzi o polskie firmy, to Raport PwC (PricewaterhouseCoopers) „Cyber-ruletka po polsku” podaje, że w 2017 roku 44% firm poniosło straty finansowe na skutek ataków, 62% spółek odnotowało z tego powodu zakłócenia i przestoje funkcjonowania, a 21% padło ofiarą zaszyfrowania dysków (*ransomware*). Na drugim biegunie znajdują się dane mówiące o bezpieczeństwie systemów teleinformatycznych w polskich firmach: 20% średnich i dużych firm nie posiada pracowników odpowiedzialnych za cyberbezpieczeństwo, 46% spółek nie posiada operacyjnych procedur reakcji na incydenty, a wydatki na

² [www.crn.pl/artykuly/raporty-i-analazy/integratorzy-i-hakerzy-w-swiecie-uslug] – 05.05.2019.

³ [www.rp.pl/Telekomunikacja-i-IT/309309935-Koszty-cyberprzestepczosci-podwoja-sie-do-20-21-roku.html] – 15.04.2019.

bezpieczeństwo stanowią średnio zaledwie 3% budżetu IT⁴. Przykładem fatalnego w skutkach cyberataku może być przypadek jednego z największych producentów aluminium na świecie – Norsk Hydro. W marcu 2018 roku hakerzy przeprowadzili atak posługując się szpiegującym oprogramowaniem LockerGoga, które pozwoliło im przejąć kontrolę nad maszynami i zaszyfrować pliki odpowiedzialne za ich obsługę. W rezultacie, praca kilku fabryk na terenie Europy i Stanów Zjednoczonych została zatrzymana, a w pozostałych zaistniała konieczność przejścia na sterowanie manualne⁵.

1.2. Zagrożenia dla rynków finansowych

Rynki kryptowalut, z racji swojej specyfiki, w szczególności sposób narażone są na cyberataki. CipherTrace⁶ podaje, że straty wynikające z kradzieży kryptowalut oraz wyłudzeń cyfrowych aktywów w pierwszym kwartale 2019 roku osiągnęły kwotę 1,2 mld USD. Ta suma stanowi 70% wszystkich kradzieży popełnionych w roku 2018, kiedy łupem złodziei padło 1,7 mld USD. W raporcie CipherTrace odnotowano, że kradzieże z giełdowych portfeli kryptowalutowych osiągnęły sumę 356 mln USD, natomiast aż 851 mln USD stanowią oszustwa, wyłudzenia i defraudacje. W opracowaniu odnotowano również przypadek kanadyjskiej giełdy kryptowalutowej QuadrigaCX, w efekcie którego zablokowanych zostało 190 mln CAD (około 145 mln USD). QuadrigaCX nie była jedynym obiektem ataku hakera. Pierwszy w roku 2019 atak dotknął nowozelandzką giełdę Cryptopia. Straty poniesione w wyniku tego zdarzenia szacuje się na 16 mln USD. Bithumb, największa giełda w Korei Południowej, w marcu informowała o trzecim już ataku. Giełda nie podała wysokości strat, ale orientacyjne szacunki wskazują na kwotę 19 mln USD.

Bankowość elektroniczna opierająca się na walutach tradycyjnych, pomimo wyrafinowanych metod zabezpieczeń, również jest podatna na ataki cyberprzestępców. Z danych Komendy Głównej Policji wynika, że w 2018 roku liczba przestępstw dotyczących e-bankowości i phishingu wzrosła o 100% w odniesieniu do 2017 r. W 2018 roku stwierdzono 7 400 przestępstw o charakterze bankowym, z czego 3 600 dotyczyło phishingu⁷ i e-bankowości. Dla porównania rok wcześniej liczby te wynosiły odpowiednio 6 000 i 1 800, a w 2014 r. 2 500 i 585. W roku 2018 stwierdzono także 743 przypadki skimmingu. Rok wcześniej było ich 433. Liczba ta w rzeczywistości może być jednak większa, ponieważ śledczy nie wszystkie zgłosze-

⁴ [www.pwc.pl/pdf/cyber-ruletka-po-polsku-raport-pwc-gsiss-2018.pdf] – 20.04.2019.

⁵ [avlab.pl/najslabszym-ogniwem-systemu-cyberbezpieczenstwa-sa-pracownicy] – 30.04.2019.

⁶ CipherTrace – firma zajmująca się bezpieczeństwem środowiska *blockchain* (cyfrowy zapis transakcji, rodzaj bazy danych). Nazwa pochodzi od jej struktury, w której poszczególne rekordy – bloki, są połączone w jedną listę – łańcuch. Początkowo *blockchain* był używany tylko do rejestrowania transakcji dokonywanych za pomocą kryptowalut, np: *bitcoin*, *litecoin*, czy *ethereum*).

⁷ Zjawisko *phishingu* i dalej występującego *skimmingu* zostanie zdefiniowane w części 4 niniejszego rozdziału.

nia tego rodzaju opisują stosownymi tagami. Ponadto dane dotyczą przestępstw stwierdzonych, z pominięciem tych, które są jeszcze w toku⁸.

1.3. Handel narkotykami w cyberprzestrzeni

Ogromne zyski pochodzące z handlu narkotykami przyciągają zorganizowane grupy przestępcze. Cyberprzestrzeń stała się płaszczyzną prowadzenia tej działalności w wymiarze dotąd nieznanym. Mechanizmy wykorzystywane w ramach eksportu, importu oraz dystrybucji narkotyków są trudne do wyjaśnienia, kontrolowania i zwalczania, szczególnie, że realizowane są w ukrytej sieci (*dark net*). Nielegalne towary, takie jak narkotyki, ale także zafałszowane leki czy broń, są sprzedawane na kryptorynkach. Handel w sieci widocznej można śledzić, ponieważ do tej części Internetu uzyskuje się dostęp za pośrednictwem wyszukiwarek, takich jak np. Google. Nie można jednak kontrolować handlu w *dark necie*, ponieważ wszystkie dane są szyfrowane z wykorzystaniem kryptograficznych algorytmów o wysokiej złożoności. Buduje się w ten sposób anonimowy rynek internetowy. Poza platformami sprzedaży narkotyków funkcjonującymi w cyberprzestrzeni niemniej ważnym elementem procederu handlu stały się także cyberataki. Spam, poczta elektroniczna, łamanie systemów zabezpieczeń itp. pozwalają handlarzom narkotyków unikać kontroli granicznych i lokalizować swoje przesyłki⁹.

Walka z handlem narkotykami przynosi jak na razie efekty niższe od oczekiwań społecznych. Silk Road było największym sklepem z nielegalnymi substancjami w sieci TOR¹⁰. W 2013 roku, amerykańskiej agencji FBI udało się aresztować właściciela sklepu i zamknąć narkotykową platformę handlową. Nie zmniejszyło to jednak popytu na nielegalne substancje w sieci. Z raportu RAND wynika, że od czasu zamknięcia „Jedwabnego Szlaku”, w Sieci TOR powstało około 50 kryptomarketów i sklepów oferujących anonimowo - anonimowym użytkownikom nielegalne substancje – od „tradycyjnych” używek w stylu suszu z konopi, LSD, MDMA, heroiny, po tak zwane „designer drugs”, czyli nowe, psychoaktywne substancje, tworzone w laboratoriach (dopalacze)¹¹. Obroty na rynkach internetowych są stosunkowo małe. Ilości substancji zabezpieczone przy akcjach organów ścigania nie dorównują przejęciom przemytów narkotyków organizowanych tradycyjnymi metodami. Nie należy jednak lekceważyć zagrożeń pochodzących z rozwijających się rynków internetowych. Największy z nich, za-

⁸ cyt. za: [prnews.pl/100-proc-wzrost-przestepstw-dotyczacych-e-bankowosci-statystyki-policji-441137] – 15.03.2019.

⁹ [www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/PA/ACP/DR/2018/10-11/1161273PL.pdf] – 20.04.2019.

¹⁰TOR (ang. *The Onion Router*) – sieć, która chroni tożsamość użytkowników oraz ich działalność w sieci przed analizą ruchu. Operatorzy utrzymują wirtualną sieć złożoną z routerów cebulowych, zapewniającą anonimowość zarówno w sensie ukrycia lokalizacji użytkownika, jak też możliwości udostępniania anonimowych ukrytych usług.

¹¹ [www.chip.pl/2016/08/po-zamknieciu-silk-road-handel-narkotykami-w-sieci-wzroszl-trzykrotnie] – 20.04.2019.

mknięty w 2017 roku przez międzynarodowe organy ścigania – Alfabay, osiągał dzienne obroty w wysokości 600 000 euro¹².

1.4. Wzrost populacji użytkowników Internetu

Istotne znaczenie w analizie istoty problemu ma również przyrost populacji internautów, którzy powiększą grupę potencjalnych ofiar cyberprzestępczości.

Według danych zamieszczonych w raporcie „Global Digital 2019” opracowanym przez We Are Social i Hootsuite każdego dnia na świecie przybywa średnio ponad milion nowych internautów, co daje wzrost w okresie od stycznia 2018 do stycznia 2019 o około 367 milionów. Szacuje się, że na świecie jest obecnie 4,39 mld użytkowników Internetu. Znaczący jest również wzrost unikalnych użytkowników urządzeń mobilnych, który wzrósł w tym samym okresie do 5,11 mld. Obecnie na świecie 67% populacji posługuje się urządzeniami mobilnymi, a 57% – używa Internetu (zob. tabela 1).

Tabela 1. Użytkownicy urządzeń mobilnych i Internetu na świecie w roku 2019

Unikalni użytkownicy urządzeń mobilnych	Użytkownicy Internetu
5,11 mld	4,39 mld
67% populacji	57% populacji
Wzrost 100 mln (2%)*	Wzrost 367 mln (9,1%)*
*w porównaniu ze styczniem 2018	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Raport Global Digital 2019, [wearesocial.com/blog/2019/01/digital-2019-global-internet-use-accelerates] – 04.05.2019.

Liczba użytkowników Internetu w Polsce w kwietniu 2019 roku wyniosła ogółem 28,2 mln, z czego na komputerach osobistych i laptopach (komputery osobiste używane w domu oraz w pracy) – 22,6 mln, a na urządzeniach mobilnych (smartfony i tablety) – 24,2 mln¹³. Dla porównania: w roku 2010 z Internetu korzystało 18,21 mln Polaków, w 2015 – 24,82 mln¹⁴. W tabeli 2 przedstawione zostały dane z raportu „Global Digital 2019”. Co prawda, liczba internautów w Polsce podana w raporcie różni się nie-

¹² [siu.praesterno.pl/artukul/575] – 11.05.2019.

¹³ [pbi.org.pl/badanie-gemius-pbi/polski-internet-w-kwietniu-2019] – 14.05.2019.

¹⁴ [www.gemius.pl/wydawcy-aktualnosc/0-ile-wzrosla-liczba-internautow-w-ciagu-dekady.html] – 14.05.2019.

znacznie od tych opublikowanych przez Gemius¹⁵, powstaje jednak na podstawie wyników tych badań ogólny obraz zjawiska. W Polsce, podobnie jak w skali światowej odnotowuje się wzrost, chociaż nie tak znaczący, zarówno w zakresie użytkowników Internetu, jak i liczby urządzeń mobilnych – podany w tym miejscu jako liczba kart SIM.

Tabela 2. Użytkownicy urządzeń mobilnych i Internetu w Polsce w roku 2019

Zarejestrowane karty SIM	Użytkownicy Internetu
50,58 mln	30,07 mln
133% populacji	79% populacji
Wzrost 0,79 mln (1,5%)*	Wzrost 0,32 mln (1,1%)*
*w porównaniu ze styczniem 2018	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Raport Global Digital 2019, [wearesocial.com/blog/2019/01/digital-2019-global-internet-use-accelerates] – 04.05.2019.

1.5. Mowa nienawiści w cyberprzestrzeni

Rozważając przejawy cyberprzestępczości należy szczególną uwagę skierować na zjawisko mowy nienawiści w Internecie. Hejterzy umieszczają wpisy o nienawistnym charakterze, czując z jednej strony bezkarność, z racji swojej anonimowości, a z drugiej - przejawiając swoistą odwagę w wyrażaniu opinii na forach, portalach społecznościowych, czy serwisach informacyjnych, której nie mieliby w spotkaniach „twarzą w twarz” z odbiorcą przekazu w rzeczywistym świecie. Hejt to obrażanie, wyśmiewanie, naruszanie godności osobistej, wkraczanie w sferę uczuć, nawoływanie do przemocy i ataków na poszczególne grupy społeczne, partie polityczne, mniejszości narodowe, etniczne czy seksualne. Skutki brutalizacji języka debaty, nierzadko prowadzą do przestępstw z nienawiści wymierzonych w innych lub w siebie samego. Nie ma co prawda statystyk dotyczących związku hejtu z liczbą samobójstw wśród młodzieży, jednak znane są przypadki świadczące o istnieniu poważnego zagrożenia.

Zjawisko mowy nienawiści z największym nasileniem dotyka młodych ludzi. Na konsekwencje obecnego stanu rzeczy oraz obawy co do przyszłości

¹⁵ Gemius – międzynarodowa firma badawczo-technologiczna działająca na rynkach Europy, Afryki i Azji. Prowadzi badania Internetu i przez Internet m.in. w zakresie określenia profilu społeczno-demograficznego użytkowników, zachowań internautów na stronach www, skuteczności kampanii reklamowych prowadzonych w sieci.

społeczeństwa zwraca uwagę w swoim oświadczeniu Komitet Psychologiczny Polskiej Akademii Nauk: „(...) Epidemia mowy nienawiści stanowi poważne zagrożenie dla wychowania kolejnych pokoleń, które dorastają w atmosferze przyzwolenia na przemoc werbalną”¹⁶.

Według fundacji i-SAFE ponad połowa młodzieży była nękana w sieci. Cyberbullying Research Center podaje, że 10% do 20% nastolatków doświadcza tego regularnie. Z kolei NASK (badania z grudnia 2016 r.) podaje, że 32% polskich nastolatków było wyzywanych w Internecie, co piąty był poniżany i ośmieszany, a co dziesiąty – szantażowany¹⁷. Podobnie niepokojące dane dotyczą mowy nienawiści w ocenie społecznej. Z przeprowadzonego w 2017 r. sondażu Centrum Badań nad Uprzedzeniami Uniwersytetu Warszawskiego wynika, że tylko połowa Polaków uznaje za zdecydowanie obraźliwe skrajne przykłady mowy nienawiści wobec Żydów, Ukraińców czy uchodźców¹⁸.

Eksperti zespołu reagowania Dyżurnet.net¹⁹ analizując zgłoszonych w 2018 r. kilkanaście tysięcy incydentów związanych z nielegalnymi lub szkodliwymi treściami w Internecie ocenili, że prawie 2 000 z nich stanowiło treści prezentujące seksualne wykorzystywanie dzieci. Zauważyli przy tym, że w sieci krążą zdjęcia i materiały wideo o charakterze seksualnym tworzone i udostępniane przez same dzieci i młodzież²⁰. Większość tego typu materiałów udostępniana jest w ogólnodostępnych, darmowych serwisach hostujących pliki. Usługi te stanowiły 54% analizowanego materiału, z czego połowa dotyczyła polskiego serwisu. 18% zgłoszeń na policję stanowiły materiały wrzucone w tzw. dark necie. Nowością w tym procederze są strony maskujące nielegalną zawartość. Aby ją zobaczyć, trzeba mieć specjalny odsyłacz. Tego typu zabiegi stanowią coraz częstszy sposób dla pedofilów na przesyłanie materiałów. W 2018 roku stanowiły one 9% wszystkich zgłoszeń.

1.6. Internet rzeczy jako przestrzeń dla cyberprzestępczości

Cyberprzestępczość w najbliższej przyszłości, z racji nieustannego rozwoju technologii przybierze nowy, jeszcze szerszy wymiar i pozyska niemal nieograniczone możliwości działania. Przyczyną tego jest coraz bardziej innowacyjny rynek, obejmujący całą gamę urządzeń codziennego użytku połączonych z siecią. Internet rzeczy (IoT – *Internet of Things*) – bo o nim mowa – już w tej chwili pochłania wielomiliardowe nakłady na inwestycje z jednej strony pojedynczych użytkowników, miast, gmin oraz instytucji

¹⁶ Oświadczenie Komitetu Psychologicznego PAN, [www.kompsych.pan.pl/images/Uchwa%C5%82y/Stanowisko_KP_PAN_2018-03-16.pdf] – 20.03.2019.

¹⁷ [prawo.gazetaprawna.pl/artykuly/1393109,mowa-nienawisci-w-internecie-hejt.html] – 15.02.2019.

¹⁸ cyt. za: K. Domaradzki, *Technologia kontra hejt* [w:] Forbes, marzec 2019 r.

¹⁹ Portal Dyżurnet.net jest odpowiedzialny za przyjmowanie i analizowanie m.in. zgłoszeń dotyczących treści pornograficznych z udziałem dzieci. Dyżurnet został założony w NASK w 2005 r. i od samego początku należy do międzynarodowego stowarzyszenia INHOPE, które skupia zespoły reagujące z całego świata. W sierpniu 2018 r. działania podejmowane przez zespół wpisano na mocy ustawy do Krajowego Systemu Cyberbezpieczeństwa.

²⁰ [avlab.pl/w-2018-roku-rodzice-zglosili-2000-przypadkow-tresci-pornograficznych-z-udziale-m-dzieci] – 02.05.2019.

państwowych, z drugiej – koncernów elektronicznych i organizacji biznesowych.

Internet rzeczy w potocznym rozumieniu stanowią urządzenia podłączone do Internetu i komunikujące się za jego pośrednictwem. To, co jednak w rzeczywistości stanowi istotę IoT to dane i przepływ informacji, które umożliwiają inteligentną współpracę wpiętych we wspólną infrastrukturę komunikacyjną sprzętów.

„Inteligentna lodówka może wykorzystać informacje o miejscu naszego pobytu i zaproponować zakupy. Może też sama zlecić je poprzez spożywczy sklep internetowy i zaplanować dostawę w momencie, gdy ktoś będzie w domu. Opaska, która jest w stanie ocenić czy jesteśmy zestresowani wracając z pracy, skomunikuje się z systemem inteligentnego domu, który zadba o odpowiednią temperaturę i włączy uspokajającą muzykę, gdy tylko wejdziemy do środka. Z kolei samokierujący się samochód wykorzysta informacje płynące z szeregu rozmieszczonych na mieście czujników, by skierować nas na odpowiednią trasę, którą najszybciej dotrzemy do celu lub, gdy wydarzy się wypadek, samochód sam wezwie pomoc, a dzięki przekazanym informacjom, będzie wiadomo co się wydarzyło”²¹.



Rysunek 1. Potencjalne zagrożenia w obszarze IoT

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: [www.komputerswiat.pl/artykuly/inne/internet-rzeczy-czym-jest-i-jakie-niesie-zagrozenia/k6h1zw0] – 20.04.2019, [de.123rf.com] – 21.04.2019.

²¹ [www.komputerswiat.pl/artykuly/inne/internet-rzeczy-czym-jest-i-jakie-niesie-zagrozenia/k6h1zw0] – 20.04.2019.

Internet rzeczy niesie ze sobą oszczędność czasu, energii, zapewnia wygodę komunikacji, podnosi poziom bezpieczeństwa osobistego i zdrowotnego. Jednocześnie stanowi obszar kolejnych zagrożeń wynikających z ogromnych ilości wrażliwych danych generowanych przez urządzenia współpracujące w sieci. IoT oparty jest na wykorzystywanej dotychczas infrastrukturze Internetu i technologiach mobilnych, z tego też względu dziedziczy problemy cyberprzestępczości oraz niewystarczających zabezpieczeń. Przykłady zagrożeń wynikające z użytkowania IoT przedstawiono na rysunku 1.

Przedstawione przejawy cyberprzestępczości i zagrożeń jakie z sobą niesie dla współczesnego świata, nie wyczerpują oczywiście tematu. Wskazują jednak na istotę i rozległość problemu. Nieustanny postęp technologiczny będzie jeszcze potęgował już zidentyfikowane ryzyka. Te względy determinują konieczność budowania świadomości istnienia cyberprzestępczości, rozumienia jej mechanizmów oraz możliwych skutków. Przy czym nie chodzi tu o tworzenie atmosfery strachu czy fobii, ale o rozsądne korzystanie z dobrodziejstw sieci w sposób świadomy i odpowiedzialny, aby nie stać się jej ofiarami.

2. ISTOTA CYBERPRZESTRZENI

Cyberprzestrzeń nie jest synonimem Internetu, chociaż w dyskusjach i rozważaniach naukowych, w szczególności prowadzonych na gruncie nauk humanistycznych, zwykło się je tak traktować. W ujęciu technicznym dominuje pogląd, że Internet jest wyłącznie fundamentem i potencjałem materialnym dla cyberprzestrzeni. Cyberprzestrzeń należy postrzegać jako obszar sieci komunikacyjnych, sygnałów transmisyjnych, czy też interakcji zachodzących między komputerami. Cyberprzestrzeń nie jest medium tylko obszarem, do którego użytkownik ma dostęp dzięki technologii informatycznej²². To platforma dla otwartej komunikacji za pośrednictwem połączonych komputerów lub innych mediów cyfrowych umiejscowionych na całym świecie.

Pojęcie cyberprzestrzeni po raz pierwszy pojawiło się w 1982 r. w noweli *Burning Chrome* Williama Gibsona²³. Dwa lata później w powieści *Neuromancer* Gibson ponownie użył określenia cyberprzestrzeń, doprecyzowując jej właściwości i opisując podstawowe elementy tego osobliwego środowiska: rozległość (zasięg światowy), spajanie wszelkich zasobów w jedną, olbrzymią bazę danych, złożoność oraz bezprzestrzenność rozumiana jako brak możliwości odniesienia cyberprzestrzeni do fizycznych (w tym geograficznych) wymiarów realnego świata. W swojej definicji Gibson wprowadził

²² A. Pawlak, *Cyberprzestrzeń jako forum oddziałujące na młode pokolenia*, [w:] *Rozprawy społeczne*, tom IX, nr 4, s. 85.

²³ William Gibson, amerykański pisarz *science fiction*. Nazywany ojcem cyberpunku – nowego gatunku literatury science fiction, wizjonerem, który stworzył słowo „cyberprzestrzeń” i opisał koncepcję Internetu oraz wirtualnej rzeczywistości na długo przed powstaniem tych technologii. Jest autorem licznych scenariuszy filmowych m.in. filmów „Obcy 3”, „Johnny Mnemonic” oraz dwóch odcinków serialu „Z archiwum X”, [Wikipedia] – 01.03.2019.

także wizualizację cyberprzestrzeni („graficzne odwzorowanie”), które stało się elementem charakterystycznym dla fantastyki określanej mianem cyberpunku²⁴.

Wraz z rozwojem systemów teleinformatycznych i ich wpływu na niemal wszystkie sfery życia pojawiają się różne, zależne do kontekstu użycia definicje cyberprzestrzeni.

Pierre'a Lévy²⁵ pisze: „charakter plastyczny, płynny, obliczalny z dużą dokładnością i przetwarzalny w czasie rzeczywistym, hipertekstualny, interaktywny i wreszcie wirtualny. Uważam go za znamiennej cechę cyberprzestrzeni. To nowe środowisko umożliwia współdziałanie i sprzęganie wszystkie narzędzi tworzenia informacji, rejestrowania, komunikacji i symulacji²⁶”.

Według i-słownika (Słownik komputerowy i encyklopedia informatyczna) cyberprzestrzeń to przestrzeń komunikacyjna tworzona przez system powiązań internetowych. Cyberprzestrzeń podobnie jak telekomunikacja ułatwia użytkownikom sieci kontakty, także w czasie rzeczywistym. (...) Definicja ta uwzględnia wszystkie systemy komunikacji elektronicznej (w tym również klasyczne sieci telefoniczne), które przesyłają informacje pochodzące ze źródeł numerycznych lub przeznaczone do numeryzacji. Cyberprzestrzeń powoli staje się podstawowym kanałem wymiany informacji²⁷.

Ze względu na wielość i specyfikę działań podejmowanych przez użytkowników za pośrednictwem komputerów i sieci, współczesna doktryna prawna zaczęła również podejmować próby zdefiniowania pojęcia cyberprzestrzeni. Konieczne stało się rozpoznanie nowego cyfrowego środowiska, które nadało zupełnie nowy kształt zawieraniu umów cywilnoprawnych, dokonywaniu czynności administracyjnych, ale i popełnianiu niespotykanych dotąd form przestępczości²⁸.

W tabeli 3 zaprezentowano wybrane definicje zawarte w dokumentach rządowych różnych państw, w tym definicje cyberprzestrzeni przyjęte w polskim porządku prawnym.

Pomimo, że prezentowane poglądy i podejścia w warstwie definicyjnej różnią się bardziej lub mniej znacząco, zostały w nich jednak wyartykułowane pewne stałe cechy, za pomocą których można identyfikować cyberprzestrzeń, a mianowicie:

- niematerialny charakter;
- brak możliwości określenia granic;
- zdecentralizowanie;

²⁴ W. Gibson, *Neuromancer*, Książnica, Warszawa 2009, s. 43.

²⁵ Pierre Lévy, francuski socjolog, filozof, teoretyk kultury, badacz wpływu Internetu i mediów na stosunki społeczne, [Wikipedia] – 01.03.2019.

²⁶ P. Lévy, Drugi potop, [w:] *Magazyn Sztuki*, 1997 r., nr 13, [http://magazynsztuki.eu/old/archiwum/nr_13/perre_delvy_2potop.html] – 20.02.2019, fragment tekstu opisującego fenomen cyberprzestrzeni zatytułowanego "Deuxieme Deluqe" [Drugi Potop] napisanego na zlecenie Komisji Kultury Rady Europy (1996).

²⁷ [www.i-slownik.pl/323,cyberprzestrzen] – 23.03.2019.

²⁸ Wasilewski J., *Zarys definicyjny cyberprzestrzeni*, [w:] *Przegląd Bezpieczeństwa Wewnętrznego*, rocznik 2013, tom 5, numer 2, Wydawnictwo ABW, s. 227.

- brak środków kontroli i nadzoru nad jej całością;
- płynny i plastyczny charakter;
- powszechna dostępność;
- przetwarzanie i dokładne obliczanie w czasie rzeczywistym²⁹.

Tabela 3. Przykłady definicji cyberprzestrzeni formułowanych w dokumentach i regulacjach prawnych

Lp.	Definicja	Źródło	Komentarz
1	Współzależna, powiązana ze sobą sieć infrastrukturalna technologii informatycznej, obejmująca Internet, sieci telekomunikacyjne, systemy komputerowe oraz systemy kierujące procesami produkcji i kontroli w sektorach strategicznych dla bezpieczeństwa narodowego.	Definicja sformułowana przez Departament Obrony USA na potrzeby powołania jednolitego słownika terminologii wojskowej oraz powiązanej.	Definicja koncentruje się jedynie na technologicznych fundamentach cyberprzestrzeni, pomijając warstwę programową oraz aspekty społeczne.
2	Nasza Krajowa infrastruktura krytyczna jest budowana przez publiczne, jak i prywatne instytucje funkcjonujące w sektorach rolnym, żywnościowym, zaopatrzenia w wodę, służby zdrowia, usług ratunkowych, rządowym, obronnym, przemysłowym, informacyjnym oraz telekomunikacyjnym, energetycznym, transportowym, bankowym oraz finansowym, chemicznym oraz materiałów niebezpiecznych, a także pocztowym oraz dostawczym. Cyberprzestrzeń stanowi ich układ nerwowy – system kontrolny naszego kraju. Cyberprzestrzeń jest zbudowana z setek tysięcy połączonych komputerów, serwerów, routerów, switchy oraz światłowodów, które umożliwiają pracę naszej infrastrukturze krytycznej. Stąd też zdrowe funkcjonowanie cyberprzestrzeni jest kluczowe dla naszej ekonomii oraz bezpieczeństwa narodowego.	Narodowa Strategia dla Bezpiecznej Cyberprzestrzeni (USA).	Szeroki zakres definicji cyberprzestrzeni wskazuje nie tylko na wielość oraz rozległość elementów infrastrukturalnych wraz z ich powiązaniem z krajową infrastrukturą krytyczną, lecz także na aspekt społeczno-ekonomiczny funkcjonowania cyberprzestrzeni. Nazywanie cyberprzestrzeni układem nerwowym wszelkich sektorów gospodarczych oraz administracyjnych to wyraz znaczenia, jakie przywiązuje się w Stanach Zjednoczonych do zagadnień informatyzacji kraju oraz roli tego procesu w budowaniu nowoczesnego państwa.
3	Wirtualna przestrzeń, w której krąży elektroniczne dane	Oficjalny, elektroniczny słownik pojęć	Elementem podstawowym tej definicji stała się „przestrzeń

²⁹ M. Nowak, *Cybernetyczne przestępstwa – definicje i przepisy prawne*, [http://www.ebib.pl/2010/113/a.php?nowak] – 20.02.2019.

	przetwarzane przez komputery PC z całego świata.	z zakresu społeczeństwa informacyjnego, definicja zaproponowana przez Komisję Europejską.	wirtualna”. Ta wyodrębniona logicznie przestrzeń jest tworzona przez sumę zawartych w systemach danych, plików, stron internetowych, aplikacji oraz procesów, do których uzyskuje się dostęp wyłącznie poprzez systemy teleinformatyczne.
4	Cyberprzestrzeń to interaktywna domena stworzona z cyfrowych sieci, która jest wykorzystywana do przechowywania, modyfikowania oraz przekazywania informacji. Jej częścią jest Internet, ale zawierają się w niej także inne systemy informacyjne, które obsługują nasz biznes, infrastrukturę oraz wspomagają świadczenie usług. Cyfrowe sieci już dziś podbudowują proces zaopatrywania naszych domów w energię elektryczną oraz wodę, pomagają organizować dostawy żywności oraz innych dóbr do sklepów oraz służą za niezbędne narzędzie biznesowe w całym Zjednoczonym Królestwie.	Strategia Cyberbezpieczeństwa Zjednoczonego Królestwa – ochrona oraz promocja Zjednoczonego Królestwa w cyfrowym świecie – dokument rządowy wydany przez Kancelarię Premiera Wielkiej Brytanii.	Do zakresu przedmiotowego cyberprzestrzeni oprócz Internetu włączono także inne sieci, na przykład sieci lokalne, wykorzystywane w dużych przedsiębiorstwach. Wprowadzając pojęcie interaktywności, podkreślono także istotną cechę sieci komputerowych, które – w odróżnieniu na przykład od telewizji – są dla swoich użytkowników nie tylko źródłem informacji, lecz także obszarem podlegającym kształtowaniu przez swoich odbiorców.
5	Cyberprzestrzeń jest wirtualną przestrzenią wszystkich systemów technologii informacyjnej powiązanych na poziomie danych w skali globalnej. Fundament cyberprzestrzeni stanowi Internet jako uniwersalna oraz powszechnie dostępna sieć oferująca połączenia oraz transport, która może być uzupełniania oraz rozszerzana dalej przez dowolną ilość dodatkowych sieci danych. Systemy IT działające w wyizolowanej przestrzeni wirtualnej nie stanowią części cyberprzestrzeni.	Strategia Cyberbezpieczeństwa dla Niemiec.	Z ostatniego zdania definicji wynika, że systemy odłączone od globalnych zasobów cyberprzestrzeni (w praktyce od Internetu) nie wchodziły w skład cyberprzestrzeni.
6	Przestrzeń komunikacyjna utworzona przez globalne połączenie sprzętu służącego do automatycznego przetwarzania cyfrowych danych.	Dokument przygotowany przez francuską Agencję Bezpieczeństwa Sieci oraz Informacji (ANSSI) ²¹ zatytułowanym „Obrona oraz bezpieczeństwo systemów informacyjnych. Strategia dla Francji”.	Nie porusza bezpośrednio ani kwestii dotyczących użytkowników, ani szerszego spektrum zjawisk społecznych czy ekonomicznych, skupiając się w całości na określeniu cyberprzestrzeni jako przestrzeni komunikacyjnej, bazującej na infrastrukturze rozsianej po całym świecie.
7	Przestrzeń przetwarzania i wymiany informacji tworzona	Nowelizacji ustawy, z dnia 30 sierpnia	Definicja wprowadza ideę jednej cyberprzestrzeni, będą-

	przez systemy teleinformatyczne, określone w art. 3 pkt. 3 ustawy z dnia 17 lutego 2005 roku o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne.	2011 roku, o stanie wojennym oraz kompetencjach Naczelnego Dowódcy Sił Zbrojnych i zasadach jego podległości konstytucyjnym organom RP.	cej wydzielonym logicznie obszarem – cyfrową domeną przetwarzania oraz wymiany informacji. Przestrzeń ta, mająca charakter ponadnarodowy, jest tworzona przez systemy teleinformatyczne połączone za pośrednictwem sieci telekomunikacyjnych, w tym sieci, których elementy infrastrukturalne są zlokalizowane na terenie innych państw.
8	Przestrzeń przetwarzania i wymiany informacji tworzona przez systemy teleinformatyczne, określone w art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. Nr 64, poz. 565, z późn. zm.) wraz z powiązaniem pomiędzy nimi oraz relacjami z użytkownikami; zgodnie z ustawą z dnia 30 sierpnia 2011 r. o zmianie ustawy o stanie wojennym oraz o kompetencjach Naczelnego Dowódcy Sił Zbrojnych i zasadach jego podległości konstytucyjnym organom Rzeczypospolitej Polskiej oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 222, poz. 1323).	Dokument opracowany przez Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji na podstawie założeń Rządowego Programu Ochrony Cyberprzestrzeni RP na lata 2011-2016 pn. „Polityka Ochrony Cyberprzestrzeni RP”	Działanie w cyberprzestrzeni nie ogranicza się wyłącznie do wymiany informacji. Może ono również polegać na samym ich wytwarzaniu, modyfikowaniu czy po prostu odczytywaniu. Tak więc i te operacje są dokonywane na gruncie domeny cyfrowej. W definicji, wskazując także na wzajemne relacje systemów z użytkownikami, podkreślono swojego rodzaju dwustronne powiązanie działań w cyberprzestrzeni z działaniami w „fizycznej” rzeczywistości oraz ich wzajemne konsekwencje.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: A. Nowak, *Cyberprzestrzeń jako nowa jakość zagrożeń* [w:] Zeszyty Naukowe AON, nr 3 (92), 2013, s. 7-8, J. Wasilewski, *Zarys definicyjny cyberprzestrzeni*, [w:] Przegląd Bezpieczeństwa Wewnętrznego, rocznik 2013, tom 5, numer 2, Wydawnictwo ABW, s. 227-229, I. A. Jaroszevska, *Wybrane aspekty przestępczości w cyberprzestrzeni. Studium prawno-karne i kryminologiczne*, Kortowski Przegląd Pracowniczy, Wydawnictwo UWM, Olsztyn 2017, s. 5-6, [ec.europa.eu/information_society/tl/help/glossary], Ustawa z dnia 30 sierpnia 2011 r. o zmianie ustawy o stanie wojennym oraz kompetencjach Naczelnego Dowódcy Sił Zbrojnych i zasadach jego podległości konstytucyjnym organom Rzeczypospolitej Polskiej oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 222, poz. 1323).

Kwestie definicyjne w tym przypadku są niezwykle istotne. Sposób rozumienia istoty cyberprzestrzeni implikuje bowiem podejście do zagrożeń, ochrony oraz zakresu przedmiotowego domeny bezpieczeństwa cyberprzestrzeni. Jeśli definicja cyberprzestrzeni zostanie ograniczona do sfery wyłącznie technicznej, to działania skierowane na zapewnienie bezpieczeństwa będą skoncentrowane na ochronie infrastruktury. Jeśli jednak w definicji pojawia się człowiek jako integralna część cyberprzestrzeni, relacje pomiędzy użytkownikiem a sprzętem oraz rozległe relacje pomiędzy użytkownikami

kami, to ochrona cyberprzestrzeni nabiera zupełnie innego wymiaru. Zapewnienie bezpieczeństwa w ramach tej nowej, specyficznej domeny ludzkiej aktywności, staje się wskutek tego naturalnym obowiązkiem państwa wobec obywateli. Jednocześnie zmienia się charakter zagrożeń i niezbędnej ochrony. Nawet najbardziej skomplikowane systemy teleinformatyczne są programowalne, można je kontrolować i chronić z dużym prawdopodobieństwem pełnego sukcesu. Człowiek natomiast jest tym elementem cyberprzestrzeni, którego działań i zachowań nie da się przewidzieć.

3. TREŚĆ CYBERPRZESTĘPCZOŚCI

Sformułowanie definicji cyberprzestępczości ma niezwykle istotną wagę, nie tylko w kontekście praktyki ścigania czy kryminologii, ale przede wszystkim ze względu na skuteczność międzynarodowego systemu do walki z przestępczością w cyberprzestrzeni.

W polskim prawodawstwie – nawet na gruncie Kodeksu karnego – nie funkcjonuje jak dotąd jednolita definicja cyberprzestępczości czy cyberprzestępstwa. Definicje tworzone doraźnie, opierają się na najprostszym podejściu mówiącym, że to przestępstwa popełniane za pomocą komputerów i Internetu. Na gruncie prawa międzynarodowego również trudno o jedno-myślność w tym zakresie, chociaż podejmowanych jest wiele nowatorskich, znaczących inicjatyw. W tym ujęciu należy podkreślić wkład organizacji międzynarodowych.

Jedną z pierwszych definicji na gruncie prawa międzynarodowego jest definicja wypracowana podczas X Kongresu ONZ w Sprawie Zapobiegania Przestępczości i Traktowania Przestępców opublikowana w oficjalnym dokumencie 10 lipca 2000 r. (*Tenth United Nations Congress on the Prevention of Crime and the Treatment of Offenders*), wprowadzająca podział na³⁰:

- a) cyberprzestępstwo w sensie wąskim (przestępstwo komputerowe) obejmujące wszelkie nielegalne działania skierowane przeciwko bezpieczeństwu systemów komputerowych i elektronicznie przetwarzanych przez te systemy danych, wykonywane z wykorzystaniem operacji elektronicznych,
- b) cyberprzestępstwo w sensie szerokim (przestępstwo dotyczące komputerów) obejmujące wszelkie nielegalne działania, popełnione przy użyciu lub skierowane przeciwko systemom, czy sieciom komputerowym, włączając w to m.in. nielegalne posiadanie oraz udostępnianie lub rozpowszechnianie informacji za pomocą komputera, bądź sieci.

Konwencja Rady Europy o cyberprzestępczości (konwencja budapesztańska) stała się jedną z najważniejszych inicjatyw na arenie międzynarodowej skierowanych na utworzenie regulacji prawnych do zwalczania przestępczości komputerowej. Konwencja weszła w życie 1 lipca 2004 r. po uzy-

³⁰ [digitallibrary.un.org/record/432663/files/A_CONF.187_15-EN.pdf] – 04.05.2019.

skaniu ratyfikacji pięciu państw, łącznie podpisało ją 47 państw. Polska, choć podpisała konwencję w 2004 r., ratyfikowała ją jednak dopiero w roku 2015.

W konwencji budapesztańskiej zastosowano podejście funkcjonalne, nie wprowadzając wprost pojęcia cyberprzestępstwa, lecz poprzez rekonstrukcję jego znaczenia na podstawie opisanych rodzajów czynów zabronionych. Biorąc pod uwagę „kryterium dobra prawnie chronionego” wprowadzono cztery kategorie i wymieniono czyny zabronione w ich obszarze³¹:

I. Przestępstwa przeciwko poufności, integralności oraz dostępności danych oraz systemów komputerowych:

- nielegalny dostęp – rozumiany jako dostęp do całości lub części systemu bez posiadania uprawnień do takiego działania,
- nielegalne przechwytywanie danych – rozumiane jako przechwytywanie wszelkich transmisji danych komputerowych nieposiadających charakteru publicznego, w tym przechwytywanie ulotu elektromagnetycznego,
- naruszenie integralności danych – rozumiane jako niszczenie, wykasowywanie, uszkodzanie i usuwanie danych informatycznych oraz dokonywanie ich zmian,
- naruszenie integralności systemu – rozumiane jako poważne zakłócenie funkcjonowania systemu komputerowego przez wprowadzanie, transmisję, niszczenie, wykasowywanie, uszkodzanie i dokonywanie zmian lub usuwanie danych informatycznych,
- niewłaściwe wykorzystanie urządzeń – rozumiane jako posiadanie, wytwarzanie lub inne formy udostępniania urządzeń lub programów zaprojektowanych albo przystosowanych do popełniania wymienionych wyżej czynów albo kodów dostępowych lub innych danych pozwalających na uzyskanie dostępu do całości lub części systemu komputerowego oraz handel nimi.

II. Przestępstwa komputerowe:

- fałszerstwo komputerowe – rozumiane jako bezprawne wprowadzenie, dokonywanie zmian, wykasowywanie lub ukrywanie danych informatycznych, skutkujące ich nieautentycznością, z zamiarem wykorzystania tak przekształconych danych jako autentyczne,
- oszustwo komputerowe – rozumiane jako powodowanie strat majątkowych z zamiarem bezprawnego uzyskania dla siebie lub osoby trzeciej korzyści majątkowych przez wprowadzenie, dokonanie zmian, wykasowanie lub usunięcie danych informatycznych lub też ingerencję w funkcjonowanie systemu komputerowego.

³¹ cyt. za J. Wasilewski, *Przestępczość w cyberprzestrzeni – zagadnienia definicyjne* [w:] *Przełom Bezpieczeństwa Wewnętrznego*, nr 15 (8) 2016, Wydawnictwo ABW, s. 164.

III. Przestępstwa ze względu na charakter informacji:

- przestępstwa związane z pornografią dziecięcą – polegające na wytwarzaniu, udostępnianiu, posiadaniu lub pozyskiwaniu materiałów pornograficznych z udziałem małoletniego (domyślnie konwencja ustala granicę 18 lat, zezwalając jednak państwom na obniżenie cenzury wieku do lat 16).

IV. Przestępstwa związane z naruszeniem praw autorskich i praw pokrewnych – rozumiane jako działania kierowane przeciwko prawom autorskim lub prawom pokrewnym na skalę komercyjną, przy zastosowaniu systemu komputerowego.

Powyższy wykaz w Protokole dodatkowym do Konwencji w sprawie kryminalizacji aktów natury rasistowskiej oraz ksenofobicznej popełnianych za pośrednictwem systemów komputerowych został rozszerzony niezwykle znaczącymi zapisami, zaliczając do czynów zabronionych:

- publiczne udostępnianie rasistowskich oraz ksenofobicznych materiałów w systemach komputerowych,
- kierowanie gróźb karalnych o podłożu rasistowskim lub ksenofobicznym, przekazywanych przez systemy komputerowe,
- publiczne znieważanie osób na tle rasistowskim lub ksenofobicznym, dokonywane przy użyciu systemów komputerowych,
- publiczne udostępnianie przez systemy komputerowe materiałów odmawiających ludziom praw lub im umniejszających na tle rasistowskim lub ksenofobicznym, a także pochwalających lub usprawiedliwiających zbrodnie ludobójstwa lub inne zbrodnie przeciwko ludzkości, zdefiniowane na mocy odpowiednich przepisów międzynarodowych,
- udzielanie pomocy w popełnieniu lub ułatwianiu popełnienia któregośkolwiek z powyższych czynów zabronionych.

Definicja sformułowana przez Interpol opisuje cyberprzestępczość w dwóch ujęciach – tzw. wertykalnym i horyzontalnym. Ujęcie wertykalne dotyczy przestępstw specyficznych dla cyberprzestrzeni, czyli takich, które tylko tam mogą być dokonane, np. hacking czy sabotaż komputerowy. Ujęcie horyzontalne zakłada z kolei popełnianie przestępstw za pomocą technik komputerowych (np. oszustwa komputerowe, fałszowanie pieniędzy, pranie brudnych pieniędzy itp.)

Kolejna definicja została sformułowana na gruncie krajowym w dokumencie „Polityka Ochrony Cyberprzestrzeni Rzeczypospolitej Polskiej” opracowanym przez Agencję Bezpieczeństwa Wewnętrznego Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji z dnia 25 czerwca 2013 r. Zgodnie z nią cyberprzestęp-

stwo to czyn zabroniony popełniony w obszarze cyberprzestrzeni³². Definicja, chociaż wydaje się bardzo ogólna, określa dwa najważniejsze aspekty proceduru: po pierwsze – obszar w którym dochodzi do przestępstwa i po drugie – odwołuje się do kategorii czynu zabronionego, co pozwala w ściganiu tego rodzaju przestępstw stosować istniejące przepisy prawa.

W przypadku cyberprzestępczości polegającej na stosowaniu mowy nienawiści w sieci na gruncie kodeksu karnego mają zastosowanie, na przykład następujące artykuły:

- art. 212 § 1., dotyczący **zniesławienia**: „Kto pomawia inną osobę, grupę osób, instytucję, osobę prawną lub jednostkę organizacyjną niemającą osobowości prawnej o takie postępowanie lub właściwości, które mogą poniżyć ją w opinii publicznej lub narazić na utratę zaufania potrzebnego dla danego stanowiska, zawodu lub rodzaju działalności, podlega grzywnie albo karze ograniczenia wolności”.
- art. 216 § 2., dotyczący **zniewagi**: „Kto znieważa inną osobę za pomocą środków masowego komunikowania, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do roku”.
- art. 196, dotyczący **obrazy uczuć religijnych**: „Kto obraża uczucia religijne innych osób, znieważając publicznie przedmiot czci religijnej lub miejsce przeznaczone do publicznego wykonywania obrzędów religijnych, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2”.
- art. 133, dotyczący **znieważenia RP**: „Kto publicznie znieważa Narod lub Rzeczpospolitą Polską, podlega karze pozbawienia wolności do lat 3”.
- art. 257, dotyczący **znieważenia grupy ludności**: „Kto publicznie znieważa grupę ludności albo poszczególną osobę z powodu jej przynależności narodowej, etnicznej, rasowej, wyznaniowej albo z powodu jej bezwyznaniowości lub z takich powodów narusza nietykalność cielesną innej osoby, podlega karze pozbawienia wolności do lat 3”³³.

Kodeks karny opisuje także przestępstwa komputerowe nie odnosząc się dosłownie do pojęcia cyberprzestępczości, ale pozwalające czyny zabronione dokonywane w cyberprzestrzeni sklasyfikować, ścigać i karać³⁴:

- art. 190a § 2 – dotyczący podszywania się pod inną osobę (fałszywe profile),
- art. 202 – dotyczący posiadania i rozpowszechniania treści pedofilskich,

³² Polityka Ochrony Cyberprzestrzeni Rzeczypospolitej Polskiej, [file:///C:/Users/Administrator/Downloads/polityka%20ochrony%20cyberprzestrzeni%20RP,%20uchwa%C5%82a%20ze%20zmianami.pdf] – 20.05.2019.

³³ cyt. za: A. Szczudło, *Hejt w Internecie – odpowiedzialność i jak walczyć*, [www.prawowmodzi.e.pl/hejt-w-internecie-odpowiedzialnosc] – 27.05.2019.

³⁴ cyt. za: [prawokarne.kn-adwokaci.pl/cyberprzestepczosc] – 27.05.2019.

- art. 256 – dotyczący ekstremizmów politycznych, treści faszystowskich i rasistowskich,
- art. 267 § 1 – dotyczący nieuprawnionego uzyskania informacji (hacking),
- art. 267 § 2 – dotyczący podsłuchu (sniffing),
- art. 268 § 2 – dotyczący udaremnienia uzyskania informacji,
- art. 268a – dotyczący udaremnienia dostępu do danych informacyjnych,
- art. 269 § 1 i 2 – dotyczący sabotażu komputerowego,
- art. 269a – dotyczący rozpowszechniania złośliwych programów oraz crackingu,
- art. 269b – dotyczący tworzenia, pozyskiwania i rozpowszechniania tzw. „narzędzi hacker’skich”,
- art. 271 – dotyczący handlu fikcyjnymi kosztami, tzw. „lewe faktury”,
- art. 286 – dotyczący oszustw popełnianych za pośrednictwem Internetu,
- art. 287 – dotyczący oszustw komputerowych.

Regulacje przyjęte w art. 116-118 Ustawy o prawach autorskich i prawach pokrewnych stanowią podstawowy instrument do walki ze zjawiskiem piractwa w sferze prawa własności intelektualnej³⁵.

W wielu krajach ustawodawstwo karne wyodrębnia cyberprzestępstwa jako odrębną kategorię działań niezgodnych z prawem. Na gruncie prawa polskiego jest to, jak zaznaczono wcześniej, czyn zabroniony popełniony w obszarze cyberprzestrzeni, przestępstwo skierowane bezpośrednio przeciwko systemom komputerowym, ale również takie, w którym komputer jest tylko narzędziem.

4. RODZAJE I METODY CYBERPRZESTĘPCZOŚCI

Cyberprzestępczość przyjmuje różne postacie i posługuje się wieloma metodami. Ich systematyzacja czy dokonanie jednoznacznego podziału jest zadaniem mocno złożonym. Dodatkową trudność w tym zakresie stanowi nieustanny rozwój technologii, który implikuje ciągłe zmiany, polegające przede wszystkim na poszerzaniu listy czynów i ataków, które stanowią zagrożenie dla wszystkich korzystających z globalnej sieci.

³⁵ Ustawa z dnia 9 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, [prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU19940240083/U/D19940083Lj.pdf] – 03.06. 2019.

4.1. Klasyfikacja cyberprzestępstw

Tabela 4. Klasyfikacja cyberprzestępstw według kryterium komputera jako medium dokonania przestępstwa

Przestępstwa niemożliwe do dokonania poza środowiskiem komputerowym	
	zmiany dokonywane z użyciem komputera na oprogramowaniu i zbiorach danych
	zamachy dokonywane na urządzeniach systemów informatycznych oraz ich kradzież
	kradzież materiałów służących do eksploatacji systemów komputerowych
	nieuprawnione uzyskanie dostępu do komputera (hacking).
Przestępstwa, których dokonanie ułatwia użycie komputera	
	oszustwa (fikcyjne transakcje finansowe, manipulowanie i fałszowanie danymi wejściowymi);
	fałszerstwa, kradzież tożsamości (używanie cudzego nazwiska)
	kradzieże informacji
	podśluch
Przestępstwa dokonywane przy biernym stosowaniu komputerów (np. szkody w interesach gospodarczych).	
Przestępstwa popełniane z wykorzystaniem komputerów przez profesjonalnych przestępców	
	przestępstwa związane z naruszeniem ochrony danych (np. tajemnicy urzędowej, bankowej, zawodowej, danych osobowych)
	przestępstwa gospodarcze z użyciem komputerów
	manipulacje komputerowe, do których możemy zaliczyć np. nadużycia kart bankomatowych, manipulowanie stanem kont bankowych czy nadużycia telekomunikacyjne
	sabotaż i szantaż komputerowy
	hacking komputerowy
	szpiegostwo komputerowe
	kradzież oprogramowania i inne formy piractwa dotyczące produktów przemysłu komputerowego
	inne rodzaje przestępstw
	rozpowszechnianie za pomocą komputerów informacji rasistowskich, pornograficznych czy pochwalających użycie przemocy
	użycie techniki komputerowej w tradycyjnych rodzajach przestępstw

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: M. Mazur, *Przestępstwa komputerowe – zarys problematyki*, [www.kryminalistyka.org.pl/artykuly/przestepstwa-komputerowe-zarys-problematyki] – 30.05.2019, E. Gruza, M. Goc, J. Moszczyński, *Kryminalistyka – czyli o rzeczach śledczych*, Warszawa 2008, s. 560, U. Sieber, *Przestępczość komputerowa a prawo karne informatyczne w międzynarodowym społeczeństwie informacji i ryzyka*, „Przeгляд policyjny” 1995, nr 3.

Na klasyfikację cyberprzestępczości wskazują w sposób pośredni definicje zaprezentowane w trzeciej części rozdziału, chociażby definicja sformułowana w Konwencji Rady Europy.

Jeden z przykładów podziału *explicite* cyberprzestępstw oparty na kryterium oceny komputera jako medium popełnienia czynu zabronionego został przedstawiony w tabeli 4.

Z kolei Interpol przyjmuje klasyfikację, przedstawioną w tabeli 5, która wymienia konkretne kategorie przestępstw:

Tabela 5. Klasyfikacja cyberprzestępstw według Interpolu

Naruszenie praw dostępu do zasobów	
	hacking
	przechwytywanie danych
	kradzież czasu
Modyfikacja zasobów przy użyciu bomby logicznej, robaka komputerowego, konia trojańskiego czy wirusa	
Oszustwa z użyciem komputera	
	oszustwa związane z płatnościami (bankomaty)
	podrabianie urządzeń wejścia/wyjścia (np. kart magnetycznych)
	oszustwa polegające na podaniu nieprawdziwych danych identyfikacyjnych
	oszustwa dotyczące systemów sprzedaży (np. w kasach fiskalnych)
	oszustwa dokonywane w systemach telekomunikacyjnych
Kopiowanie programów, w szczególności	
	gier komputerowych
	oprogramowania komputerów (systemów operacyjnych, programów użytkowych, programów narzędziowych)
	topografii układów scalonych
Sabotaż obejmujący sprzęt komputerowy i oprogramowanie	
Przestępstwa dokonywane z użyciem BBS-ów	
Posiadanie materiałów zabronionych prawem	
Ogólnie pojęta przestępczość w sieci Internet	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: M. Mazur, *Przestępstwa komputerowe – zarys problematyki*, [www.kryminalistyka.org.pl/artykuly/przestepstwa-komputerowe-zarys-problematyki] – 30.05.2019.

W oparciu o podział na przestępstwa charakterystyczne dla cyberprzestępczości oraz przestępstwa popełniane z wykorzystaniem sieci Internet, klasyfikację można przeprowadzić następująco³⁶:

- do pierwszej grupy można zaliczyć takie czyny, jak: podawanie się za inną osobę, (fałszywe profile), nieuprawnione uzyskanie informacji (hacking), podsłuch komputerowy (sniffing), udaremnienie uzyskania informacji, udaremnienie dostępu do danych informatycznych, sabotaż komputerowy, rozpowszechnianie złośliwych programów oraz cracking, stosowanie tzw. narzędzi hackerskich, oszustwo komputerowe;
- do drugiej grupy – obrazę uczuć religijnych (przestępstwa przeciwko wolności sumienia i wyznania), składanie propozycji obcowania płciowego z małoletnim, publiczne propagowanie lub pochwalanie zachowań o charakterze pedofilskim, publiczne propagowanie faszystowskich lub innych totalitarnych ustrojów państwa lub nawoływanie do nienawiści na tle różnic narodowościowych, etnicznych, rasowych, wyznaniowych albo ze względu na bezwyznaniowość (szeroko pojęta mowa nienawiści), handel fikcyjnymi kosztami, zbywanie własnego lub cudzego dokumentu stwierdzającego tożsamość (przestępstwa przeciwko wiarygodności dokumentów), oszustwa popełniane za pośrednictwem Internetu, np. na portalach aukcyjnych.

4.2. Metody i techniki stosowane w cyberprzestępczości

Tabela 6. Incydenty obsługiwane przez CERT Polska w roku 2018

Typ incydentu	Liczba incydentów	%
Obrażliwe i nielegalne treści	431	11,53
Spam	419	11,21
Dyskredytacja, obrażanie	5	0,13
Pornografia dziecięca, przemoc	0	0
Niesklasyfikowane	7	0,19
Złośliwe oprogramowanie	862	23,05
Wirus	4	0,11
Robak sieciowy	0	0
Koń trojański	117	3,13
Oprogramowanie szpiegowskie	0	0
Dialer	1	0,03
Rootkit	1	0,03
Niesklasyfikowane	739	19,76

³⁶ J. Stefanowicz, *Cyberprzestępczość – próba diagnozy zjawiska* [w:] Kwartalnik Policyjny 2017/4, s. 21.

Gromadzenie informacji	101	2,7
Skanowanie	80	2,14
Podśluch	1	0,03
Inżynieria społeczna	7	0,19
Niesklasyfikowane	13	0,35
Próby włamań	153	4,09
Wykorzystanie znanych luk systemowych	30	0,8
Próby nieuprawnionego logowania	37	0,99
Wykorzystanie nieznanymi luk systemowych	0	0
Niesklasyfikowane	86	2,3
Włamania	125	3,34
Włamanie na konto uprzywilejowane	11	0,29
Włamanie na konto zwykłe	21	0,56
Włamanie do aplikacji	35	0,94
Bot	4	0,11
Niesklasyfikowane	54	1,44
Dostępność zasobów	49	1,31
Atak blokujący serwis (DoS)	7	0,19
Rozproszony atak blokujący serwis (DDoS)	35	0,94
Sabotaż komputerowy	0	0
Przerwa w działaniu usług (niezłśliwe)	1	0,03
Niesklasyfikowane	6	0,16
Atak na bezpieczeństwo informacji	46	1,23
Nieuprawniony dostęp do informacji	21	0,56
Nieuprawniona zmiana informacji	13	0,35
Niesklasyfikowane	12	0,32
Oszustwa komputerowe	1878	50,23
Nieuprawnione wykorzystanie zasobów	1	0,03
Naruszenie praw autorskich	8	0,21
Kradzież tożsamości, podszycie się	43	1,15
Phishing	1655	44,26
Niesklasyfikowane	171	4,57
Podatne usługi	69	1,85
Otwarte serwisy podatne na nadużycia	14	0,37
Niesklasyfikowane	55	1,47
Inne	25	0,67

Źródło: [www.cert.pl/news/single/zgloszenia-i-incydenty-w-2018-roku] – 03.06.2019.

Cyberprzestępczość posługuje się różnymi metodami, technikami i narzędziami. Niektóre, znane są od dawna, inne pojawiły się w konsekwencji rozwoju technologii informatycznych, konstruowania i wprowadzania na rynek nowych urządzeń, w szczególności urządzeń mobilnych pracujących w sieci oraz celów do jakich wykorzystują je użytkownicy. Zagadnienie jest bardzo rozległe, w tym opracowaniu omówione zostaną tylko wybrane, najbardziej popularne i najczęściej stosowane przez cyberprzestępców. Na skalę wykorzystywania poszczególnych metod wskazuje rodzaj i liczba obsłużonych incydentów, których katalog został zawarty w raporcie CERT³⁷.

B. Hołyst do najbardziej powszechnych metod atakowania systemów komputerowych zalicza: niszczenie danych, konia trojańskiego, bombę logiczną, wirusa, robaka komputerowego³⁸.

Niszczenie danych to jedna z najprostszych i najpowszechniejszych metod stosowanych w procedurze cyberprzestępczości, która polega na zmianie danych wprowadzanych do komputera w celu osiągnięcia określonych skutków. Zmiany dokonywane są poprzez dostęp do procesów odpowiedzialnych za zapis, przekazywanie, sprawdzanie, kodowanie oraz przetwarzanie danych.

Koń trojański (trojan) to według definicji zawartej w dokumencie RFC1244 program, którego pierwszoplanowe działanie może być w pewien sposób użyteczne lub po prostu atrakcyjne. Oprócz tego działania program zawsze wykonuje coś niespodzianego, na przykład wykrada lub kopiuje pliki bez wiedzy właściciela systemu³⁹. Koń trojański, w odróżnieniu od wirusów i robaków charakteryzuje się brakiem możliwości replikowania własnego kodu. Spektrum możliwych szkodliwych działań jest bardzo szerokie. Trojany mogą tworzyć sieć komputerów zombie, wykradać poufne dane użytkowników, śledzić aktywność internautów, podmieniać istotne elementy systemu. Ich działanie może również skutkować usunięciem bazy danych, sformatowaniem dysku czy podsłuchem. Koń trojański jest najczęściej wykorzystywaną metodą do dokonywania aktów sabotażu i oszustwa.

Bomba logiczna to złośliwy program, który wykonuje swoje ukryte funkcje w chwili zajścia warunków określonych przez jego twórcę. Działa z opóźnieniem i w określonym momencie, na przykład: przy starcie systemu lub aplikacji, o określonej godzinie lub określonego dnia, przy logowaniu się użytkownika, przy połączeniu z Internetem czy po określonej liczbie uruchomień programu. Aktywowana bomba logiczna dokonuje w tle operacji na podobnej zasadzie jak koń trojański. Może zatem kasować dane, dokonywać zmiany haseł, powodować zawieszenie systemu, umożliwiać agresorowi przejście kontroli nad systemem, ale także tworzyć warunki do dokonania ataku DoS.

³⁷ Zespół CERT Polska działa w strukturach NASK (Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej) – państwowego instytutu badawczego prowadzącego działalność naukową, krajowy rejestr domen .pl i dostarczającego zaawansowane usługi teleinformatyczne. CERT Polska to pierwszy powstały w Polsce zespół reagowania na incydenty (z ang. *Computer Emergency Response Team*).

³⁸ B. Hołyst, *Kryminalistyka*, LexisNexis, Warszawa 2007, s. 244-247.

³⁹ cyt. za: Autor anonimowy, *Internet – agresja i ochrona*, Wydawnictwo Robomatic, Wrocław 2003, s. 260-261.

Wirus komputerowy to program, który zwykle dołączany jest do innego programu, aby w ten sposób zamaskować swoje istnienie i zainstalować się niepostrzeżenie w systemie operacyjnym⁴⁰. Potrzebuje więc do swego działania czegoś w rodzaju nosiciela. Wirus powiela się (replikuje się) wskutek infekowania innych programów. W wyniku tego procesu kopia wirusa, nierzadko zmodyfikowana, może zostać umieszczona w kodzie wielu programów-nosicieli. Usunięcie wirusa z jednego miejsca nie eliminuje jego działania.

Wirusy komputerowe są prawdopodobnie najbardziej znanym i rodzajem największe obawy zagrożeniem komputerowego bezpieczeństwa. Wirusy pozostawiają po sobie zniszczenia o różnym nasileniu i charakterze, jednak – poza kilkoma przypadkami – ich oddziaływanie jest raczej psychologiczne. Są one bowiem większym zagrożeniem dla morale i reputacji użytkowników, niż dla systemu plików. Efekty obecności w systemie większości wirusów przypominają przeprowadzany na mniejszą skalę atak DoS, w wyniku którego dochodzi do zawłaszczenia przestrzeni dyskowej, pamięci lub taktów procesora. Ubocznym skutkiem działania niektórych wirusów są uszkodzenia w systemie plików, inne niszczą pliki użytkownika, jeszcze inne próbują uszkodzić sprzęt poprzez wprowadzanie szkodliwych wpisów do firmware'u. Przyczyną długowieczności wirusów jest to, że ich podstawową funkcją jest replikowanie własnego kodu.

Źródłem odmowy usługi może być działanie wirusów pocztowych i robaków sieciowych, ponieważ generują duży ruch, a także potrafią infekować serwery i inne zasoby. Niekiedy po ataku wirusa niezbędne jest odłączenie serwera od sieci i dopiero wtedy podjęcie działań zmierzających do usunięcia infekcji. Ponadto podczas usuwania takich wirusów, konieczne jest blokowanie niektórych usług sieciowych, na przykład http, gdyż tak można zapobiec ponownemu rozprzestrzenianiu się wirusa na już oczyszczone maszyny. Administratorzy blokują również niektóre pełnoprawne usługi, tylko z tego względu, że są potencjalnie narażone na zawirusowanie. Najbardziej typowym przykładem takich działań są ograniczenia narzucane na rodzaje załączników wiadomości e-mail, w których może kryć się kod wirusa. Blokowane są nie tylko pliki zawierające wygaszacze ekranu oraz kod wykonywalny (pliki .exe i .com), lecz również pliki z danymi, na przykład arkusze kalkulacyjne i inne dokumenty zawierające makra, bazy danych, skrypty, samorozpakowujące się archiwa⁴¹.

Robaki komputerowe są efektem ewolucji zagrożeń wirusowych spowodowanej popularyzacją sieci Internet. Robaki potrafią wykorzystywać mechanizmy komunikacyjne w sieci do powielania się na kolejnych komputerach. Najprostszym mechanizmem replikacyjnym jest poczta elektroniczna. Po zainstalowaniu w systemie robak wyszukuje adresy e-mail, z którymi komunikuje się użytkownik i automatycznie wysyła pod te adresy listy ze swoją kopią.

⁴⁰ A. Józefiok, *Security CCNA 210-260. Zostań administratorem sieci komputerowych*, Helion, Gliwice 2016, s. 21.

⁴¹ Autor Anonimowy, op. cit., s. 237-238.

Główna różnica między wirusem a robakiem polega na tym, że wirus potrzebuje nosiciela, robak natomiast jest pod tym względem samodzielny. Wirus dołącza swój kod do legalnego programu, robak zaś powiela swój kod, jednak ten nie jest przyłączany do innych programów. Można zatem powiedzieć, że robak infekuje środowisko, na przykład system operacyjny, sieciowy lub system poczty elektronicznej, a nie określone obiekty (na przykład pliki).

Robaki mogą rozprzestrzeniać we wszystkich rodzajach sieci podłączonych do zarażonego komputera, zarówno przez wykorzystywanie luk w systemie operacyjnym, jak i w wyniku nieodpowiedzialnych zachowań użytkowników. Istnieje również duża grupa robaków, wykorzystujących do rozprzestrzeniania się pamięci przenośne, w szczególności pendrive'y i dyski zewnętrzne. Robaki mogą niszczyć pliki, rozsyłać niechcianą pocztę czy też pełnić rolę konia trojańskiego. Współcześnie pojawiające się robaki potrafią samodzielnie zmieniać lub rozszerzać swoje możliwości pobierając z sieci dodatkowe moduły. Najczęściej ich dystrybucja polega na rozsyłaniu za pomocą poczty elektronicznej małych programów lub skryptów, tzw. *downloadów*, których zadaniem jest pobranie i aktywacja dodatkowych modułów funkcjonalnych. Istnieje też cała grupa robaków, pozwalających na zdalne sterowanie i tworzących tzw. *botnety*⁴².

Powyższą listę należy rozszerzyć o metody i narzędzia, które znalazły się w raporcie CERT oraz te, które zostały przywołane wcześniej tylko z nazwy⁴³.

Botnet, czyli sieć botów (albo armia zombie), to sieć składająca się z dużej liczby komputerów, które zostały przejęte przez złośliwe oprogramowanie (*malware*), aby służyć hakerowi, który je stworzył. Dzięki kontroli nad setkami albo tysiącami maszyn haker może wysyłać spam lub wirusy, kraść dane osobowe lub przeprowadzać ataki DDoS. Botnety to jedno z największych zagrożeń współczesnego Internetu.

Malware (od angielskich słów: *malicious* – złowrogi, złośliwy i *software* – oprogramowanie) to ogólne określenie na grupę szkodliwych programów, których zadaniem jest zainfekowanie komputerów lub urządzeń mobilnych. Mianem malware określa się wyłącznie oprogramowanie, które zostało stworzone w celu niszczyielskim i działa wbrew oczekiwaniom użytkownika. Wykorzystywane jest przez cyberprzestępców do wykradania haseł, danych osobowych, pieniędzy oraz blokowanie dostępu do urządzeń. Do tej grupy programów zalicza się oprogramowanie szpiegujące (*spyware*), *adware*, *phishing*, wirusy, konie trojańskie, *rootkity*, *ransomware* czy *keyloggers'y*. Malware najczęściej dostaje się na urządzenie z Internetu i poczty elektronicznej. Może również pochodzić ze „zhakowanych” stron internetowych, wersji demo gier, plików muzycznych, pasków narzędziowych, oprogramowania, bezpłatnych subskrypcji lub innych plików pobranych z Internetu na urządzenie, które nie jest odpowiednio zabezpieczone⁴⁴.

⁴² [mks-vir.pl/virus/robaki] – 10.06.2019.

⁴³ Poniżej występujące opisy szkodliwego oprogramowania opracowano na podstawie: [www.avast.com/pl-pl oraz mks-vir.pl, pl.wikipedia.org] – 11.06.2019.

⁴⁴ [www.avast.com/pl-pl/c-malware] – 10.06.2019.

Spyware to typowe oprogramowanie szpiegujące. Jego celem jest zdobywanie różnorodnych informacji o użytkowniku począwszy od jego aktywności w sieci, a na numerach kart kredytowych i hasłach dostępu do serwisów internetowych kończąc. Spyware może też umożliwiać uzyskanie nieautoryzowanego dostępu do komputera. Programy spyware najczęściej zbierają takie informacje, jak dane osobowe (np. adres, numer PESEL), hasła dostępu do bankowości elektronicznej, numery kart kredytowych, adresy e-mail (które można wykorzystać do rozsyłania spamu), adresy odwiedzanych stron www czy wyszukiwane frazy w sieci Internet (co pozwala na określenie zainteresowań i profilowanie wyświetlanych reklam).

Adware, czyli oprogramowanie reklamowe, to na ogół aplikacje, których autorzy otrzymują wynagrodzenie od sponsorów za wyświetlanie reklam. Mogą to być samodzielne programy, lecz zazwyczaj spotykane są jako komponenty innych, teoretycznie darmowych programów, jako różnego rodzaju wtyczki i dodatki do przeglądarek oraz jako elementy stron www, bardzo często wyposażone w mechanizmy pozwalające na zmianę ustawień przeglądarek. Tego typu komponenty najczęściej śledzą aktywność użytkownika w sieci i na podstawie jego działań, zazwyczaj w bardzo natarczywy sposób (np. wyskakujące na pierwszym planie okienka reklamowe utrudniające pracę) wyświetlają reklamy odpowiadające jego preferencjom. Tak wyświetlane reklamy bywają często bardzo trudne do usunięcia.

Phishing to metoda, której używają hakerzy, aby nakłonić internautę do ujawnienia informacji osobistych, takich jak hasła lub numery kart kredytowych, ubezpieczeń czy kont bankowych. Robią to poprzez wysyłanie fałszywych e-maili lub przekierowywanie na fałszywe strony internetowe. Wiadomości związane z phishingiem wydają się pochodzić od legalnych organizacji, takich jak PayPal, UPS, agencji rządowych lub banku. W treści e-maila wystosowana jest prośba o aktualizacje, zatwierdzenie lub potwierdzenie informacji, często nawet sugestia, że pojawił się problem. Odbiorca zostaje wówczas przekierowany na fałszywą stronę i nakłoniony do podania poufnych informacji, co może doprowadzić np. do kradzieży tożsamości.

Rootkity to narzędzia wykorzystywane we włamaniach do systemów informatycznych. Ukrywają niebezpieczne pliki i procesy, które umożliwiają uzyskanie kontroli nad systemem. Rootkity infekują jądro systemu i usuwają niebezpieczne programy z listy procesów oraz plików zwracanych do uruchamianych programów. Mogą np. ukryć samego siebie oraz towarzyszącego konia trojańskiego przed administratorem systemu czy oprogramowaniem antywirusowym. Ukrywanie odbywa się najczęściej przez przejęcie wybranych funkcji systemu operacyjnego, służących np. listowaniu procesów lub plików w katalogu, a następnie zwracaniu przez te funkcje wyników tak, by ukrywane przez rootkita nazwy nie znajdowały się na liście wynikowej. Istnieją rootkity dla różnych systemów operacyjnych, m.in. Microsoft Windows, Mac OS X, Linux. Rootkity na ogół dostają się do komputera użytkownika wraz z aplikacją będącą w rzeczywistości trojanem.

Ransomware (czyli oprogramowanie szantażujące) to rodzina aplikacji, które po zainfekowaniu komputera blokują użytkownikowi dostęp do cennych dla niego danych. Zwykle towarzyszy temu wyświetlenie komunikatu z żądaniem okupu – autor ransomware informuje ofiarę, że po przekazaniu

ustalanej kwoty dane zostaną odblokowane. Najprostsze tego typu programy jedynie blokują system, co jest stosunkowo łatwe do zlikwidowania dla doświadczonych użytkowników komputerów. Natomiast bardziej zaawansowane szyfrują pliki na zainfekowanym komputerze, uniemożliwiając ich normalny odczyt. Atak przeprowadzony przez cyberprzestępcę-profesjonalistę powoduje, że przywrócenie danych bez posiadania klucza deszyfrującego jest praktycznie niemożliwe.

Keylogging odnosi się do korzystania z oprogramowania, które rejestruje wszystko, co użytkownik pisze na klawiaturze. Program wysyła potem plik dziennika na określony serwer, gdzie złodzieje mogą przeczytać informacje, które zostały wpisane, w tym hasła, dane kart kredytowych, wiadomości z komunikatorów, e-maile, adresy e-mail i adresy URL. Najczęstsze metody rozpowszechniania tego zagrożenia to: socjotechnika, dodanie keyloggera do innego oprogramowania, umieszczenie go na stronach służących do udostępniania plików, dodanie go do załącznika w e-mailu.

Dialer jest wyspecjalizowanym programem komputerowym do łączenia się z Internetem za pomocą modemu. Dialer wykorzystuje nieświadomość użytkownika i łączy się poprzez numer dostępowy o kosztach wielokrotnie przekraczających typowe koszty dostępu do Internetu. Zwykle jest to numer w odległym i egzotycznym kraju. W wyniku tego nielegalnego proceduru użytkownik jest zmuszony płacić wysokie rachunki telefoniczne. Przestępca, którego dialer zostaje zainstalowany w komputerze użytkownika, posiada umowę z egzotyczną kompanią telefoniczną, która dzieli się z nim zyskami. Nieświadoma instalacja dialera ma najczęściej miejsce przy wchodzeniu na strony pornograficzne lub z nielegalnym oprogramowaniem i plikami MP3.

Sniffery to programy specjalizujące się w przechwytywaniu pakietów sieciowych i odfiltrowywaniu z nich interesujących dla intruza informacji (login, hasło, adresy IP, itp.) Sniffery wykorzystywane są przez hackerów, agencje wywiadowcze, instytucje zajmujące się pomiarem ruchu w sieci, administratorów sieci, programistów testujących aplikacje sieciowe. Sniffery potrafią interpretować praktycznie wszystkie protokoły, czyli w przypadku nieszyfrowanych (Telnet, FTP, HTTP, SMTP, POP3, protokołów wykorzystywanych przez większość komunikatorów internetowych) mogą w zasadzie mieć pełną wiedzę na temat przesyłanych danych.

Atak DoS (ang. *Denial of Service* – blokada usług) polega zwykle na przeciążeniu aplikacji serwującej określone dane czy obsługującej danych klientów (np. wyczerpanie limitu wolnych gniazd dla serwerów FTP czy www), zapełnienie całego systemu plików tak, by dogrywanie kolejnych informacji nie było możliwe (w szczególności serwery FTP), czy po prostu wykorzystanie błędu powodującego załamanie się pracy aplikacji. W sieciach komputerowych atak DoS oznacza zwykle zalewanie sieci nadmiarową ilością danych mających na celu wysycenie dostępnego pasma, którym dysponuje atakowany host. Niemożliwe staje się wtedy osiągnięcie go, mimo że usługi pracujące na nim są gotowe do przyjmowania połączeń.

Atak DDoS (ang. *Distributed Denial of Service* - rozproszona odmowa usługi) – atak na system komputerowy lub usługę sieciową w celu uniemoż-

liwienia działania poprzez zajęcie wszystkich wolnych zasobów, przeprowadzany równocześnie z wielu komputerów (np. zombie).

Atak DDoS jest odmianą ataku DoS polegającą na zaatakowaniu ofiary z wielu miejsc jednocześnie. Do przeprowadzenia ataku służą najczęściej komputery, nad którymi przejęto kontrolę przy użyciu specjalnego oprogramowania (różnego rodzaju boty i trojany). Na dany sygnał komputery zaczynają jednocześnie atakować system ofiary, zasypując go fałszywymi próbami skorzystania z usług, jakie oferuje. Dla każdego takiego wywołania atakowany komputer musi przydzielić pewne zasoby (pamięć, czas procesora, pasmo sieciowe), co przy bardzo dużej liczbie żądań prowadzi do wyczerpania dostępnych zasobów, a w efekcie do przerwy w działaniu lub nawet zawieszenia systemu.

Groźba ataku DDoS bywa czasami używana do szantażowania firm, np. serwisów aukcyjnych, firm brokerskich i podobnych, gdzie przerwa w działaniu systemu transakcyjnego przekłada się na bezpośrednie straty finansowe firmy i jej klientów. W takich przypadkach osoby stojące za atakiem żądają okupu za odstąpienie od ataku lub jego przerwanie.

Na specjalną uwagę zasługuje zjawisko **social engineeringu (socjotechniki)**. Najslabszymi ogniwami w dowolnym łańcuchu bezpieczeństwa są ludzie. Socjotechnika stara się wykorzystać te słabe ogniwa przez odwołanie się do próżności, chciwości, ciekawości i altruizmu ludzi lub do ich poszanowania lub strachu przed władzą w celu nakłonienia ich do ujawnienia pewnych informacji lub przejścia dostępu do systemu informatycznego. Złodzieje korzystają z kilku metod socjotechniki. Obejmuje to korzystanie z przynęty (oferowanie czegoś, w zamian za pobranie złośliwego pliku), wyłudzenie danych (fałszywy e-mail, który ma na celu skłonienie do udostępnienia prywatnych informacji), udawanie (podawanie się za kogoś innego w celu uzyskania dostępu do prywatnych danych) lub korzystanie ze scareware (sugerowanie, że komputer jest zainfekowany złośliwym oprogramowaniem i oferowanie rozwiązania, które w rzeczywistości zainfekuje komputer). Socjotechnika jest zjawiskiem bardzo niebezpiecznym, ponieważ we współczesnym świecie, w którym tak dużo uwagi poświęca się bezpieczeństwu sieci komputerowych, na ochronę których wydaje się olbrzymie kwoty, w prosty sposób można oszukać człowieka i bez konieczności przełamania skomplikowanych zabezpieczeń, uzyskać dostęp do różnego rodzaju danych⁴⁵.

5. ZWALCZANIE I PRZECIWDZIAŁANIE CYBERPRZESTĘPCZOŚCI

Przedsięwzięcia zmierzające do przeciwdziałania i zwalczania cyberprzestępczości realizuje szereg służb, instytucji i organów. Wśród nich szczególnie ważną rolę wypełniają: policja, wojsko oraz NASK. W lipcu 2018 roku weszła w życie Ustawa o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa, która rozproszone dotąd działania porządkuje w jeden spójny system.

⁴⁵ M. Mazur, *Przestępstwa komputerowe – zarys problematyki*, [www.kryminalistyka.org.pl/art.ykuly/przestepstwa-komputerowe-zarys-problematyki/#_ftnref10] – 10.06.2019.

5.1. Służby, instytucje i organy zwalczające cyberprzestępczość

W strukturze komend wojewódzkich oraz Komendy Stołecznej Policji funkcjonują **Wydziały do Walki z Cyberprzestępczością**. Do zadań tych wydziałów należą⁴⁶:

Zespół Operacyjny:

- prowadzenie ukierunkowanego monitoringu sieci Internet pod kątem ujawniania zamieszczania i rozpowszechniania treści prawnie zabronionych oraz zdarzeń o charakterze przestępczym;
- ujawnianie i zwalczanie przestępstw popełnianych na szkodę lub przy użyciu systemów i sieci komputerowych oraz teleinformatycznych i telekomunikacyjnych;
- ustalanie sprawców przestępstw wykorzystujących technologie i sieci teleinformatyczne w przestępczej działalności;
- prowadzenie czynności operacyjno-rozpoznawczych, w tym pracy operacyjnej w zakresie właściwości Wydziału;

Zespół Informatyki Śledczej:

- prowadzenie ustaleń teleinformatycznych w trybie art. 20 c ustawy o Policji;
- współpraca z administratorami sieci komputerowych, providerami oraz przedstawicielami firm software'owych i telekomunikacyjnych w zakresie monitorowania zdarzeń o charakterze przestępczym;
- wykonywanie oględzin zawartości cyfrowych nośników informacji w sprawach prowadzonych przez Wydział, wykonywanie oględzin zawartości nośników informacji na potrzeby innych jednostek Policji w sprawach realizowanych w trybie art. 308 kpk oraz w sprawach aresztowych, gdzie występuje zagrożenie życia lub zdrowia;
- wspieranie komórek Komendy Wojewódzkiej Policji i jednostek Policji przy zabezpieczaniu cyfrowych nośników informacji;
- pomoc w planowaniu, przygotowaniu i realizacji spraw, w których wymagane są wiedza i umiejętności związane z zaawansowanymi rozwiązaniami technicznymi;
- współpraca z organami państwa i innymi podmiotami krajowymi i międzynarodowymi w zakresie wymiany informacji dotyczących nowych zjawisk przestępczych związanych z rozwojem technik informatycznych dla potrzeb prowadzonej pracy operacyjno-rozpoznawczej.

⁴⁶ Na podstawie publikacji na stronie Komendy Wojewódzkiej w Olsztynie, [www.warminsko-mazurska.policja.gov.pl/ol/o-nas/struktura/wydzial-do-walki-z-cybe/zadania-wydzialu-do-wa-1/3990,Zadania-Wydzialu-do-Walki-z-Cyberprzestepczoscia.html] – 20.06.2019.

Zespół Dochodzeniowo-Śledczy:

- prowadzenie postępowań przygotowawczych w sprawach dotyczących przestępstw związanych z funkcjonowaniem elektronicznego przetwarzania danych zarówno w zakresie naruszenia uprawnień do programu komputerowego, jak i godzących bezpośrednio w przetwarzaną informację czy system połączeń komputerowych, generujących straty o znacznych rozmiarach, skomplikowanych pod względem wykrywczym lub dowodowym, a także mających charakter wielowątkowy i transgraniczny;
- koordynowanie czynności dochodzeniowo-śledczych w powyższych sprawach, obejmujących zakresem obszar kilku powiatów lub wykraczających poza obszar województwa;
- współpraca z prokuraturami, sądami w sprawach z zakresu przestępstw dokonywanych przy użyciu sieci łączności elektronicznej i systemów informatycznych lub skierowanych przeciwko takim sieciom lub systemom, w ramach prowadzonych lub powierzonych postępowań przygotowawczych, a w szczególnych sytuacjach w ramach koordynacji nad czynnościami dochodzeniowo-śledczymi prowadzonymi przez jednostki Policji.

W grudniu 2016 roku decyzją Komendanta Głównego Policji oraz Ministra Spraw Wewnętrznych w strukturze Komendy Głównej Policji zostało utworzone **Biuro do Walki z Cyberprzestępczością** – wyspecjalizowana komórka organizacyjna zajmująca się rozpoznawaniem, zapobieganiem i zwalczaniem cyberprzestępczości oraz ujawnianiem i ściganiem jej sprawców. Analogiczne komórki funkcjonowały już w strukturach komend wojewódzkich oraz Komendy Stołecznej Policji. Natomiast w Komendzie Głównej Policji Wydział do Walki z Cyberprzestępczością wchodził w skład Biura Kryminalnego. W sytuacji coraz szybszego postępu technologicznego, a co za tym idzie gwałtownie narastającej migracji przestępczości do sieci Internet, takie rozwiązanie organizacyjne okazało się niewystarczające i wymagało modyfikacji.

Do zadań Biura do Walki z Cyberprzestępczością należy w szczególności⁴⁷:

- nadzorowanie, koordynowanie i wspieranie ukierunkowanych na zwalczanie cyberprzestępczości działań prowadzonych przez komendy wojewódzkie (Stołeczną) Policji w zakresie czynności operacyjno-rozpoznawczych oraz współdziałanie z Centralnym Biurem Śledczym Policji w tym zakresie;
- prowadzenie czynności operacyjno-rozpoznawczych pozostających we właściwości biura;

⁴⁷ [<http://policja.pl/pol/kgp/bwc/33358,Biuro-do-Walki-z-Cyberprzestepczoscia.html>] – 20.06.2019.

- inicjowanie i prowadzenie współpracy z organami administracji rządowej, sądami, prokuraturami, instytucjami państwowymi, a także podmiotami prywatnymi w zakresie zadań pozostających we właściwości biura;
- prowadzenie współpracy międzynarodowej oraz współdziałanie z Biurem Międzynarodowej Współpracy Policji w zakresie zadań pozostających we właściwości biura;
- prowadzenie całodobowej służby mającej na celu koordynowanie działań Policji w zakresie zagrożeń przestępstwami w sieci Internet, ich zwalczania oraz współdziałania jednostek organizacyjnych Policji z krajowymi i zagranicznymi organami i podmiotami pozapolicyjnymi;
- prowadzenie konsultacji technicznych, inicjowanie i wspieranie badań oraz projektów, a także współpraca z podmiotami krajowymi i zagranicznymi zmierzająca do rozpoznawania i implementowania nowoczesnych rozwiązań w walce z cyberprzestępczością.

System cyberbezpieczeństwa w Ministerstwie Obrony Narodowej tworzą obecnie Narodowe Centrum Kryptologii wraz z podległym Centrum Operacji Cybernetycznych, a także Inspektorat Informatyki, Służba Kontrwywiadu Wojskowego, Wojskowy Instytut Łączności oraz Wojskowa Akademia Techniczna i Akademia Marynarki Wojennej.

Podczas szczytu w Warszawie w 2016 r. NATO potwierdziło, że obrona cyberprzestrzeni należy do podstawowych zadań kolektywnej obrony państw członkowskich, uznając cyberprzestrzeń za obszar działań militarnych. W tym nurcie oraz w odpowiedzi na wyzwania i zagrożenia związane z rozwojem nowych technologii w lutym 2019 r. MON, w ramach programu CYBER.MIL.PL, przedstawiło koncepcję budowy wojsk obrony cyberprzestrzeni oraz zespół działań związanych z rozwojem zdolności resortu obrony narodowej w zakresie cyberbezpieczeństwa.

Podjęta została decyzja o powołaniu **Narodowego Centrum Bezpieczeństwa Cyberprzestrzeni** na bazie funkcjonujących do tej pory Narodowego Centrum Kryptologii i Inspektoratu Informatyki. Ma to prowadzić do pogłębienia współpracy ekspertów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo teleinformatyczne i wsparcie kryptologiczne oraz komórek odpowiedzialnych za zakup sprzętu, oprogramowania oraz utrzymanie resortowych sieci i systemów⁴⁸. Natomiast na bazie Centrum Operacji Cybernetycznych formowane są **Siły Obrony Cyberprzestrzeni**, które docelowo zostaną przekształcone w wojska obrony cyberprzestrzeni. Proces ten planowany jest na 4 lata.

Zmian planowanych w systemie cyberbezpieczeństwa będzie więcej. Obejmą m.in.:

- na wzór amerykańskiej Gwardii Narodowej w 2019 r. utworzony zostanie komponent cyber w Wojskach Obrony Terytorialnej,

⁴⁸ [www.gov.pl/web/obrona-narodowa/wojska-obrony-cyberprzestrzeni] – 21.06.2019.

- Wojskowy Instytut Łączności ma uzyskać status Państwowego Instytutu Badawczego w celu stworzenia korzystnego środowiska do prowadzenia i stymulowania dalszego rozwoju prac badawczo-rozwojowych w dziedzinie cyberbezpieczeństwa,
- nastąpi konsolidacja jednostek odpowiedzialnych za wojskową łączność mobilną; na ich podstawie utworzony zostanie Inspektorat Łączności podporządkowany Szefowi Sztabu Generalnego WP.

Resort obrony narodowej wzbogaca także ofertę edukacyjną:

- zwiększony został limit przyjęć na tematyczne studia wojskowe (np. w Wojskowej Akademii Technicznej na studia wojskowe na kierunku kryptologia i cyberbezpieczeństwo limit przyjęć w 2015 r. wynosił 15 osób, obecnie – ponad 100),
- Wojskowa Akademia Techniczna wraz z partnerami zagranicznymi uruchamia studia podyplomowe typu MBA w zakresie cyberbezpieczeństwa,
- od września 2019 r. przy Wojskowej Akademii Technicznej powstanie wojskowe informatyczne liceum ogólnokształcące,
- w ramach procesu rozwoju korpusu podoficerów zostanie sformowana Szkoła Podoficerska Informatyki i Łączności z siedzibą w Zegrzu,
- w 2019 roku moduł szkoleniowy Legii Akademickiej również zostanie rozszerzony o komponent cyberbezpieczeństwa.

Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa (NASK) jest państwowym instytutem badawczym nadzorowanym przez Ministerstwo Cyfryzacji, prowadzącym badania naukowe i prace rozwojowe w zakresie telekomunikacji, teleinformatyki, sieci i usług teleinformatycznych.

Kluczowym polem aktywności⁴⁹ NASK są działania związane z zapewnieniem bezpieczeństwa Internetu. Reagowaniem na zdarzenia naruszające bezpieczeństwo sieci w Polsce i koordynacją działań w tym obszarze zajmuje się Pion Centrum Cyberbezpieczeństwa, w którego skład wchodzi m.in. zespół CERT Polska. Zgodnie z ustawą o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa NASK-PIB został wskazany jako jeden z Zespołów Reagowania na Incydenty Komputerowe tzw. CSIRT, który koordynuje incydenty zgłaszane przez operatorów usług kluczowych, dostawców usług cyfrowych, samorząd terytorialny. Do CSIRT NASK incydenty mogą także zgłaszać wszyscy użytkownicy. NASK współtworzy także zaplecze analityczne oraz badawczo-rozwoje dla krajowego systemu cyberbezpieczeństwa.

Do czołowych osiągnięć NASK na polu komercjalizacji innowacyjnych rozwiązań należą między innymi systemy ARAKIS Enterprise oraz Botsense. ARAKIS to system wczesnego ostrzegania przed cyberzagrożeniami w przed-

⁴⁹ Opracowane na podstawie: [www.nask.pl/pl/o-nask/o-instytucie] – 23.06.2019.

siębiorstwach. BotSense skierowany jest do sektora finansowego, gdzie odpowiada za wykrywanie w czasie rzeczywistym prób przejęcia kont i nieautoryzowanych transakcji, na które użytkownicy narażeni są podczas korzystania z bankowości elektronicznej. NASK jest także partnerem i wykonawcą projektów dla instytucji z sektora usług strategicznych, w tym między innymi systemu wczesnego wykrywania incydentów zagrażających cyberbezpieczeństwu dla administracji publicznej (ARAKIS GOV).

Szczególnie ważnym obszarem działalności NASK jest edukacja i popularyzacja idei społeczeństwa informacyjnego. W Akademii NASK realizowane są projekty społeczne oraz unikatowe szkolenia dla firm i instytucji, ze szczególnym uwzględnieniem tematyki bezpieczeństwa ICT. Od lat realizowany jest program Komisji Europejskiej *Safer Internet* promujący bezpieczne korzystanie z nowych technologii i internetu wśród dzieci i młodzieży. W ramach instytutu funkcjonuje *Dyżurnet.pl*, który przyjmuje zgłoszenia dotyczące nielegalnych treści w Internecie, przede wszystkim związanych z materiałami przedstawiającymi seksualne wykorzystywanie dzieci.

Zespół **CERT Polska**⁵⁰ działa w strukturach NASK. To pierwszy powstały w Polsce zespół reagowania na incydenty (z ang. *Computer Emergency Response Team*). Od początku istnienia zespołu rdzeniem działalności jest obsługa incydentów bezpieczeństwa i współpraca z podobnymi jednostkami na całym świecie, zarówno w działalności operacyjnej, jak i badawczo-rozwojowej. Od 1998 roku CERT Polska jest członkiem międzynarodowego forum zrzeszającego zespoły reagujące – FIRST, a od roku 2000 należy do grupy roboczej europejskich zespołów reagujących – TERENA TF-CSIRT i działającej przy niej organizacji Trusted Introducer. W 2005 roku z inicjatywy CERT Polska powstało forum polskich zespołów abuse – Abuse FORUM, natomiast w 2010 roku CERT Polska dołączył do Anti-Phishing Working Group, stowarzyszenia gromadzącego firmy i instytucje aktywnie walczące z przestępczością w sieci.

Do głównych zadań zespołu CERT Polska należy:

- rejestrowanie i obsługa zdarzeń naruszających bezpieczeństwo sieci;
- aktywne reagowanie w przypadku wystąpienia bezpośrednich zagrożeń dla użytkowników;
- współpraca z innymi zespołami CERT/CSIRT w Polsce i na świecie;
- udział w krajowych i międzynarodowych projektach związanych z tematyką bezpieczeństwa teleinformatycznego;
- działalność badawcza z zakresu metod wykrywania incydentów bezpieczeństwa,
- analizy złośliwego oprogramowania i systemów wymiany informacji o zagrożeniach;
- rozwijanie własnych narzędzi do wykrywania, monitorowania, analizy i korelacji zagrożeń;

⁵⁰ Opracowane na podstawie: [<https://www.cert.pl/o-nas>] – 22.06.2019.

- regularne publikowanie Raportu CERT Polska o bezpieczeństwie polskich zasobów Internetu;
- działania informacyjno-edukacyjne, zmierzające do wzrostu świadomości w zakresie bezpieczeństwa teleinformatycznego, w tym:
- publikowanie informacji o bezpieczeństwie na blogu cert.pl oraz w serwisach społecznościowych Facebook i Twitter;
- nadzór merytoryczny nad organizowaną cyklicznie konferencją SECURE
- niezależne analizy i testy rozwiązań z dziedziny bezpieczeństwa teleinformatycznego.

Narodowe Centrum Cyberbezpieczeństwa funkcjonujące od lipca 2016 r. to instytucja, której zadaniem jest zarządzanie wymianą informacji, koordynowanie działań, a w konsekwencji podniesienie sprawności krajowego systemu zwalczania cyberprzestępczości. NCC działa również w strukturach NASK-u i składa się z czterech pionów: badawczo-rozwojowego, operacyjnego, szkoleniowego i analitycznego. W ramach pionu operacyjnego działa zespół CERT Narodowy, czyli zespół, który m.in. reaguje na incydenty bezpieczeństwa w sieci. Współpraca w ramach NCC opiera się na zapisach umowy podpisanej przez Ministerstwo Cyfryzacji, NASK oraz Związek Banków Polskich. Do porozumienia w ramach NCC przystąpiły także telekomy i firmy sektora energetycznego.

Zespół Reagowania na Incydenty Bezpieczeństwa Komputerowego CSIRT GOV prowadzony przez Szefa Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, pełni rolę Zespołu CSIRT poziomu krajowego odpowiadającego za koordynację procesu reagowania na incydenty komputerowe występujące w obszarze wskazanym w art. 26 ust 7 ustawy z dnia 5 lipca 2018 roku o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa (Dz.U.2018 poz.1560). Jednym z jego podstawowych zadań jest rozpoznawanie, zapobieganie i wykrywanie zagrożeń godzących w bezpieczeństwo, istotnych z punktu widzenia ciągłości funkcjonowania państwa systemów teleinformatycznych organów administracji publicznej lub systemu sieci teleinformatycznych objętych jednolitym wykazem obiektów, instalacji, urządzeń i usług wchodzących w skład infrastruktury krytycznej, a także systemów teleinformatycznych właścicieli i posiadaczy obiektów, instalacji lub urządzeń infrastruktury krytycznej, o których mowa w art. 5b ust. 7 pkt 1 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym.

5.2. Podstawowe zapisy Ustawy o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa

Aktem prawnym porządkującym i koordynującym działanie całego systemu zwalczania cyberprzestępczości jest Ustawa z dnia 5 lipca 2018 r.

o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa⁵¹. Ustawa w zakresie swojej regulacji wdraża dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1148 z dnia 6 lipca 2016 r. w sprawie środków na rzecz wysokiego wspólnego poziomu bezpieczeństwa sieci i systemów informatycznych na terytorium Unii.

Ustawa określa:

1. organizację krajowego systemu cyberbezpieczeństwa oraz zadania i obowiązki podmiotów wchodzących w skład tego systemu;
2. sposób sprawowania nadzoru i kontroli w zakresie stosowania przepisów ustawy;
3. zakres Strategii Cyberbezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej.

W art. 3 Ustawy sformułowany został cel Krajowego systemu cyberbezpieczeństwa jako zapewnienie cyberbezpieczeństwa na poziomie krajowym, w tym niezakłóconego świadczenia usług kluczowych i usług cyfrowych, przez osiągnięcie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa systemów informacyjnych służących do świadczenia tych usług oraz zapewnienie obsługi incydentów.

Krajowy system cyberbezpieczeństwa, zgodnie z art. 4 Ustawy obejmuje:

1. operatorów usług kluczowych⁵²;
2. dostawców usług cyfrowych;
3. CSIRT MON – Zespół Reagowania na Incydynty Bezpieczeństwa Komputerowego działający na poziomie krajowym, prowadzony przez Ministra Obrony Narodowej;
4. CSIRT NASK – Zespół Reagowania na Incydynty Bezpieczeństwa Komputerowego działający na poziomie krajowym, prowadzony przez Naukową i Akademicką Sieć Komputerową – Państwowy Instytut Badawczy;
5. CSIRT GOV – Zespół Reagowania na Incydynty Bezpieczeństwa Komputerowego działający na poziomie krajowym, prowadzony przez Szefa Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego;
6. sektorowe zespoły cyberbezpieczeństwa;

⁵¹ [prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20180001560/T/D20181560L.pdf] – 28.05.2019.

⁵² Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 września 2018 r. w sprawie wykazu usług kluczowych oraz progów istotności skutku zakłócającego incydentu dla świadczenia usług kluczowych. Usługi kluczowe wymienione w rozporządzeniu obejmują następujące sektory: energia; transport; bankowość i infrastruktura rynków finansowych; uzdatnianie wody i odprowadzanie ścieków; ochrona zdrowia (w tym szpitale i przemysł farmaceutyczny); infrastruktura cyfrowa (DNS, IXP i TLD). O uznaniu danego podmiotu za operatora usługi kluczowej decydują, kompetentne dla danego sektora, organy właściwe (w drodze decyzji administracyjnej).

7. jednostki sektora finansów publicznych, o których mowa w art. 9 pkt 1–6, 8, 9, 11 i 12 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych;
8. instytuty badawcze;
9. Narodowy Bank Polski;
10. Bank Gospodarstwa Krajowego;
11. Urząd Dozoru Technicznego;
12. Polską Agencję Żeglugi Powietrznej;
13. Polskie Centrum Akredytacji;
14. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej;
15. spółki prawa handlowego wykonujące zadania o charakterze użyteczności publicznej w rozumieniu art. 1 ust. 2 ustawy z dnia 20 grudnia 1996 r. o gospodarce komunalnej (Dz. U. z 2017 r. poz. 827 oraz z 2018 r. poz. 1496);
16. podmioty świadczące usługi z zakresu cyberbezpieczeństwa;
17. organy właściwe do spraw cyberbezpieczeństwa;
18. Pojedynczy Punkt Kontaktowy do spraw cyberbezpieczeństwa, zwany dalej „Pojedynczym Punktem Kontaktowym”;
19. Pełnomocnika Rządu do Spraw Cyberbezpieczeństwa, zwanego dalej „Pełnomocnikiem”;
20. Kolegium do Spraw Cyberbezpieczeństwa, zwane dalej „Kolegium”.

W ustawie w poszczególnych rozdziałach opisane zostały:

- Rozdział 2. Identyfikacja i rejestracja operatorów usług kluczowych
- Rozdział 3. Obowiązki operatorów usług kluczowych
- Rozdział 4. Obowiązki dostawców usług cyfrowych
- Rozdział 5. Obowiązki podmiotów publicznych
- Rozdział 6. Zadania CSIRT MON, CSIRT NASK i CSIRT GOV
- Rozdział 7. Zasady udostępniania informacji i przetwarzania danych osobowych
- Rozdział 8. Organ właściwy do spraw cyberbezpieczeństwa
- Rozdział 9. Zadania ministra właściwego do spraw informatyzacji
- Rozdział 10. Zadania Ministra Obrony Narodowej

- Rozdział 11. Nadzór i kontrola operatorów usług kluczowych, dostawców usług cyfrowych i podmiotów świadczących usługi w zakresie cyberbezpieczeństwa
- Rozdział 12. Pełnomocnik i Kolegium
- Rozdział 13. Strategia
- Rozdział 14. Przepisy o karach pieniężnych
- Rozdział 15. Zmiany w przepisach, przepisy przejściowe, dostosowujące i końcowe

PODSUMOWANIE

Przejawy cyberprzestępczości odczuwalne są we wszystkich niemal sferach życia, a jej skutki stają się coraz bardziej dotkliwe, zarówno w aspekcie materialnym, jak i w sferze naruszania dóbr osobistych. Cyberataki dotyczą organizacji gospodarczych, agend rządowych, rynków finansowych i wreszcie pojedynczych użytkowników Internetu, bez względu na wiek, miejsce zamieszkania czy status społeczny. Ponadto, to co niewątpliwie jest oznaką postępu technicznego i cywilizacyjnego ukierunkowanego na wyrównywania szans, czyli powszechna dostępność Internetu, z drugiej strony powoduje eskalację zagrożeń.

Cyberprzestępcy mają do dyspozycji coraz więcej narzędzi, środków i możliwości, ich metody stają się coraz bardziej wyrafinowane, a pomysłowość w przełamywaniu zabezpieczeń jest trudna do przewidzenia. Równie istotnym aspektem powstawania obszarów podatnych na cyberprzestępczość jest wciąż niska świadomość istnienia realnych zagrożeń oraz zbyt małe nakłady na zabezpieczanie systemów komputerowych.

Niezwykle ważne jest w tym kontekście rozpoznanie zjawiska cyberprzestępczości, monitorowanie jego ewolucji i skuteczne przeciwdziałanie. Wiele państw i organizacji międzynarodowych podejmuje inicjatywy skierowane na zwalczanie przestępstw popełnianych w cyberprzestrzeni. W ten nurt wpisują się także środowiska naukowe, instytuty badawcze, organizacje społeczne i edukacyjne, firmy software'owe. W Polsce działa wiele instytucji, służb i organów powołanych również w tym celu. Dobry kierunek wydaje się wytyczać Ustawa o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa, która wszystkie rozproszone dotychczas działania ujmuje w rozwiązanie całościowe. Czy i jakim stopniu zapisy Ustawy przełożą się na rzeczywisty wzrost cyberbezpieczeństwa, pokażą najbliższe lata.

LITERATURA:

- [1] Autor anonimowy, *Internet – agresja i ochrona*, Wydawnictwo Robomatic, Wrocław 2003.

- [2] Gibson W., *Neuromancer*, Książnica, Warszawa 2009.
- [3] Hołyst B., *Kryminalistyka*, LexisNexis, Warszawa 2007.
- [4] Jaroszewska I. A., *Wybrane aspekty przestępczości w cyberprzestrzeni. Studium prawno- karne i kryminologiczne*, Kortowski Przegląd Pracowniczy, Wydawnictwo UWM, Olsztyn 2017.
- [5] Józefiak A., *Security CCNA 210-260. Zostań administratorem sieci komputerowych*, Helion, Gliwice 2016.
- [6] Nowak A., *Cyberprzestrzeń jako nowa jakość zagrożeń* [w:] Zeszyty naukowe AON, nr 3 (92), Warszawa 2013.
- [7] Pawlak A., *Cyberprzestrzeń jako forum oddziałujące na młode pokolenia*, [w:] Rozprawy społeczne, tom IX, nr 4.
- [8] Sieber U., *Przestępczość komputerowa a prawo karne informatyczne w międzynarodowym społeczeństwie informacji i ryzyka*, „Przegląd policyjny” 1995, nr 3.
- [9] Stefanowicz M., *Cyberprzestępczość – próba diagnozy zjawiska*, [w:] Kwartalnik Policyjny, 2017/4.
- [10] Sucharzewska, A. *Ochrona prawna systemów informatycznych wobec zagrożenia cyberterroryzmem*, Wolters Kluwer, Warszawa 2010.
- [11] Ustawa z dnia 30 sierpnia 2011 r. o zmianie ustawy o stanie wojennym oraz kompetencjach Naczelnego Dowódcy Sił Zbrojnych i zasadach jego podległości konstytucyjnym organom Rzeczypospolitej Polskiej oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 222, poz. 1323).
- [12] Ustawa z dnia 9 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz. U. 1994 Nr 24 poz. 83.
- [13] Wasilewski J., *Przestępczość w cyberprzestrzeni – zagadnienia definicyjne* [w:] Przegląd Bezpieczeństwa Wewnętrznego, nr 15 (8) 2016, Wydawnictwo ABW.
- [14] Wasilewski J., *Zarys definicyjny cyberprzestrzeni*, [w:] Przegląd Bezpieczeństwa Wewnętrznego, rocznik 2013, tom 5, numer 2, Wydawnictwo ABW.

Źródła internetowe:

- [15] [Avlab.pl/statystyki-i-raporty].
- [16] [gemius.pl].
- [17] Lévy P., *Drugi potop*, [w:] Magazyn Sztuki, 1997 r., nr 13, [http://magazynsztuki.eu/old/archiwum/nr_13/perre_dely_2potop.htm].

- [18] Mazur M., *Przestępstwa komputerowe – zarys problematyki* [<http://www.kryminalistyka.org.pl/artykuly/przestepstwa-komputerowe-zarys-problematyki>].
- [19] [mks-vir.pl].
- [20] [mobirank.pl].
- [21] Nowak M., *Cybernetyczne przestępstwa – definicje i przepisy prawne*, [<http://www.ebib.pl/2010/113/a.php?nowak>].
- [22] [pbi.org.pl].
- [23] [policja.pl/pol/kgp].
- [24] [prawokarne.kn-adwokaci.pl].
- [25] [prnews.pl].
- [26] [siu.praesterno.pl].
- [27] Szczudło A., *Hejt w Internecie – odpowiedzialność i jak walczyć*, [www.prawowmodzie.pl/hejt-w-internecie-odpowiedzialnosc].
- [28] [wearesocial.com/blog/2019/01/digital-2019-global-internet-use-accelerate
s].
- [29] [www.avast.com/pl-pl].
- [30] [www.cert.pl].
- [31] [www.chip.pl].
- [32] [www.crn.pl].
- [33] [www.europarl.europa.eu].
- [34] [www.gov.pl/web/obrona-narodowa/wojska-obrony-cyberprzestrzeni].
- [35] [www.i-slownik.pl].
- [36] [www.i-slownik.pl].
- [37] [www.kompsych.pan.pl].
- [38] [www.komuterswiat.pl].
- [39] [www.nask.pl].
- [40] [www.pwc.pl].

[41] [www.rp.pl/Telekomunikacja-i-IT].

[42] [www.warminsko-mazurska.policja.gov.pl].

STRESZCZENIE

Cyberprzestępczość jako integralny przejaw rozwoju cyfryzacji

Nieustanny postęp technologiczny w zakresie cyfryzacji niemal wszystkich aspektów życia społeczeństw potęguje ryzyka związane z cyberprzestępczością. Niezwykle istotne w tym kontekście jest budowanie świadomości istnienia zagrożeń wynikających z funkcjonowania w globalnym społeczeństwie informacyjnym. I nie chodzi tu o tworzenie atmosfery lęku, czy fobii, lecz o korzystanie z potencjału sieci, w sposób świadomy i odpowiedzialny, w taki sposób, aby nie stać się jej ofiarami. W ten nurt wpisuje się prezentowany artykuł. Zostały w nim przedstawione wybrane przykłady cyberprzestępstw oraz ich skutki, a także metody, techniki i narzędzia, jakimi posługują się cyberprzestępcy. Podkreślono, z jednej strony - konieczność prowadzenia zintegrowanych działań skierowanych na walkę i przeciwdziałanie przestępstwom popełnianym w sieci, z drugiej – wskazano inicjatywy podejmowane i realizowane przez środowiska naukowe, organizacje społeczne i edukacyjne oraz rządy wielu państw w tym zakresie.

SUMMARY

Cybercrime as an integral aspect of development of digitalization

Continuous technological progress in the field of digitization of almost all aspects of societies' life increase the risks associated with the cybercrime. In this context, it is extremely vital to build awareness of the risks arising from functioning in the global information society. And it is not about creating an atmosphere of fear or phobia, but about using the potential of the network consciously and responsibly, in such a way so as not to become its victims. This article is a part of this trend. It presents selected examples of cybercrimes and their effects, as well as methods, techniques and tools used by cybercriminals. On the one hand, the need to conduct integrated actions aimed at fighting and counteracting crimes committed online was emphasized, on the other hand, the initiatives taken and implemented by scientific circles, social and educational organizations and governments of many countries in this field were indicated.



Tomasz Orzech
Państwowa Uczelnia Angelusa Silesiusa
w Wałbrzychu

Rewolucja w zarządzaniu organizacjami w dobie pandemii

WPROWADZENIE

Pod koniec 2019 w Chinach wybuchła epidemia koronowirusa. Szybkość rozprzestrzeniania się choroby zakaźnej wśród ludzi spowodowała, że od momentu wykrycia i potwierdzenia pierwszego przypadku w dniu 17 listopada do końca roku zainfekowanych było już około 80 tys. osób¹.

Zmiana uwarunkowań niegospodarczego środowiska organizacyjnego wpłynęła na ekonomiczne otoczenie podmiotów gospodarczych. Szybkość coronoewolucji, która przyjęła wręcz charakter rewolucyjny spowodowała, że dotychczasowe procedury obejmujące analizę procesów oraz uwarunkowań decyzyjnych stały się niewystarczające. Zrozumienie niezależności i istotności cech wpływających na proces decyzyjny, wpłynęło na postępowanie decydentów. W trakcie występowania masowego zagrożenia dla ludzkości zauważalne jest zjawisko skrócenia czasu oraz zasięgu zarządzania. Dotyczy to zarówno decyzji taktycznych, jak i operacyjnych. Podejście innowacyjne, oparte na szybkości, dostosowujące organizacje do otoczenia nie może być cechą różnicującą, ale staje się elementem procesu trwałości systemu. Powoduje to powstanie strategii zarządczej opartej na kontynuacji i poszukiwaniu możliwości przetrwania. Przejawiać się będzie na zachowawczych wizjach kierowników, którzy będą skoncentrowani na utrzymaniu obecnego poziomu. Orientacja na zmianę, oparta na poszukiwaniu okazji i rozwoju umożliwi wprowadzenie radykalnych zmian systemowych².

¹ D. Bereza, M. Biały, J. Bieniasz, *Epidemiologia*, red. M. Inglot, COVID-19 – opracowanie zgodne ze stanem wiedzy na dzień 26 marca 2020. Uniwersytet Medyczny Wrocław 2020.

² M. Hit, R. Ireland, D. Sirmon i inni, *Strategic Entrepreneurship: Creating Value for Individuals, Organizations, and Society*, Academy of Management Perspectives Vol. 25, No. 2, New York 2017, s. 57-75.

Złożoność zjawisk społeczno-gospodarczych ma ogromny wpływ na funkcjonowanie organizacji. Komplikacje zewnętrzne powodują potrzebę redefinicji obszarów zarządzania. Nadmierne przywiązanie podmiotów do tradycjonalistycznych praktyk, stanowi obciążenie dla sztywnych organizacji. Odstąpienie od rutyn w sytuacjach niestandardowych, których istnienie jest przewidywane raz na kilkaset lat pomaga podmiotom dostosować się do nowej rzeczywistości. Zwykle rutyny, które są procedurami opartymi na relacjach współdziałania w przypadku wystąpienia zwykłych kryzysów są wystarczające. Wysoki stopień zakorzenienia rutyn zwiększa zdolność podmiotów do elastycznego wchodzenia w relacje współdziałania³.

Inaczej jest w sytuacji znacznie odbiegającej od kryzysu, zwanej superkryzysem. Organizacje samoczynnie przechodzą w stan przetrwania, ograniczając relacje z otoczeniem do minimum. Celem artykułu jest przedstawienie technik organizacyjnych w przypadku wystąpienia superkryzysów takich jak wojna, epidemia, globalne kataklizmy.

METODYKA BADAWCZA

Superkryzys obejmuje wiele dziedzin życia społecznego, naruszając strukturę nie tylko organizacyjne, ale również społeczne, gałęziowe. Zarządzanie podmiotami organizacyjnymi wymaga innowatorskiego podejścia, zbudowania superrutyn międzysystemowych, mogących skutecznie przeciwdziałać skutkom superkryzysów.

Badania związane z kierowaniem organizacjami w przypadku wystąpienia superkryzysu są badaniami empirycznymi, dotyczą bowiem obiektów i zjawisk obserwowalnych. W postępowaniu empirycznym wiedza naukowa powstaje poprzez weryfikację przyjętych hipotez za pomocą obserwacji, eksperymentów, doświadczeń i sondaży i wywiadów. Do badań empirycznych zaliczyć możemy wszelkie techniki poznawcze zarówno z dziedzin szeroko pojętych badań społecznych, jak i psychologicznych z uwzględnieniem możliwości wystąpienia interakcji pomiędzy badaczem, a poznawanymi obiektami badanymi.

Najważniejszym elementem badań empirycznych to możliwość oceny skali zbioru potencjalnych zdań logicznych, dzięki którym istnieje możliwość uzasadnienia przyjętej hipotezy⁴. Ich stosowalność umożliwia nie tylko falsyfikacje tez w poszczególnych przypadkach, ale również możliwości aplikacyjne w sytuacji potwierdzającej założenia.

Uzyskanie odpowiedzi na pytania badawcze, założone na początku procesu poznawczego, pozwoli określić jakie strategie są działaniami przetrwania, a nawet sukcesu podczas wystąpienia superkryzysów. Jednym z elementów postępowania naukowego jest wykorzystanie technik zarówno ilo-

³ E. Stańczyk-Hugiet, *Rutyny organizacyjne a relacje współdziałania. Logika zależności*, red. S. Brzeziński, *Przegląd organizacji*, 12/2016, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Zarządzania, Warszawa 2010, s. 10.

⁴ J. Niemczyk, *Metodologia nauk o zarządzaniu*, red. W. Czakon, *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa 2020, s. 21.

ściowych, jak i jakościowych. Badania jakościowe przedstawiają głęboką analizę badanej atypowości i przypadków, a ilościowe są nastawione na eksplorację zjawisk i obiektów oraz zachodzących pomiędzy nimi relacji.

Do badań jakościowych zaliczymy obserwację, która może być wykorzystana jako punkt wyjścia do studiów dokumentacji, analizy przedmiotów zjawisk. Uzupełnieniem obserwacji w technikach jakościowych będą wywiady ukierunkowane. Wyróżniamy dwa typy obserwacji: uczestnicząca, gdzie obserwator jest elementem podmiotu badawczego oraz nieuczestnicząca, oparta wyłącznie na zewnętrznej analizie.

Do badań ilościowych zaliczamy badania zarówno pierwotne, jak i wtórne oparte na analizie zestawień statystycznych. Połączenie obu technik spowoduje nałożenie wyników z dwóch lub większej ilości perspektyw, co ma istotny wpływ na wnioskowanie. Mieszana metoda badań łączonych, zwana triangulacją zmniejsza możliwość popełnienia błędu, który jest możliwy w przypadku zastosowania pojedynczych technik, a komplementarność wyników uzyskanych na poszczególnych etapach procesu badawczego wpływa na wnioskowanie⁵.

KORONAKRYZYS – GLOBALNA STAGNACJA

W listopadzie 2019 roku w Chinach wystąpił pierwszy przypadek nowego typu choroby Covid-19, rozpowszechnianej za pomocą drogi kropelkowej. Objawiała się między innymi dużą i ostrą niewydolnością układu oddechowego. Choroba bardzo szybko się rozprzestrzeniała, gdyż mikroorganizmy atakujące ludzi rozprzestrzeniają się drogą kropelkową. Zakaźność koronawirusa zbliżona jest do ospy prawdziwej, przez co już na przełomie lat 2019/20 w Chinach zachorowało już ponad 80000 osób⁶. W lipcu 2021 roku, na całym świecie odnotowano ponad 190 milionów zakażeń, a liczba ofiar śmiertelnych przekroczyła 4,08 mln⁷.

Ograniczenie dostępu osób zakażonych lub podejrzanych o możliwość przeniesienia choroby jest jedną z najstarszych form zabezpieczenia ludności. Choroby zakaźne na początku epidemii występowały w dużych ośrodkach miejskich, silnie związanych z międzynarodową logistyką i wymianą ludzi oraz towarów. Historycznie, pierwszymi atakowanymi przez wirusy miejscowościami były porty morskie, obecnie to są miejsca wyposażone w lotniska, obsługujące ruch międzynarodowy.

Działania państw, które w ochronie swoich obywateli zapobiegały rozprzestrzenianiu się wirusa doprowadziły do blokady transportu międzynarodowego. Lotniczy transport pasażerski został gałęzią logistyki, która najbardziej została ograniczona obostrzeniami większości państw świata. Bariery rządowe miały za zadanie tamować rozprzestrzenianie wirusa. Działania

⁵ S. Stańczyk, *Triangulacja-łączenie metod badawczych i uwierzytelnianie badań*, red. W. Czajkon, *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa 2020, s. 246.

⁶ D. Bereza, M. Biały, J. Bieniasz, *Epidemiologia*, red. M. Inglot, *COVID-19 – opracowanie zgodne ze stanem wiedzy na dzień 26 marzec 2020*, s.3-4.

⁷ [<https://covid19.who.int>] – 18.07.2021.

nia te często uniemożliwiały powrót podróżnych do swojego kraju. Odmowa przyjmowania rejsów z państw charakteryzujących wysokim ryzykiem spowodowała okresowe całkowite zawieszenie lotów. W Polsce liczba obsługiwanych pasażerów w ruchu międzynarodowym spowodowało w pierwszej połowie 2020 r. spadek liczby pasażerów o 64 procent. w stosunku do analogicznego okresu 2019 r. W drugim kwartale 2020 roku liczba pasażerów obsługiwanych przez Polskie Porty Lotnicze to zaledwie 1% podróżnych poprzedniego roku⁸.

Obostrzenia nie dotyczyły wyłącznie transportu lotniczego, ale objęły inne sektory tej gałęzi gospodarki narodowej. Rząd Polski, w związku zwięszającym się zagrożeniem epidemiologicznym w okresie od 15 marca br. do 24 marca 2020 roku przywrócił kontrolę graniczną na granicach wewnętrznych Unii Europejskiej. Ograniczono możliwość przekraczania granic Polski z Niemcami, Litwą, Czechami i Słowacją tylko do wyznaczonych miejsc⁹. Podobne decyzje wydały władze większości państw świata. W Polsce już 20 kwietnia 2020 wprowadzono dla osób przekraczających granicę obowiązkową, trwającą aż 14 dni kwarantannę. Zwolniono z tego obowiązku byli m.in. zawodowi kierowcy, aby nie zamykać w całości przepływu towarów¹⁰.

Zmniejszenie, a nawet całkowite wstrzymanie międzynarodowego przewozu osób spowodowały, że znaczna część firm logistycznych związanych zarówno z komunikacją jak i turystyczną obsługą znalazły się w ciężkiej sytuacji ekonomicznej. Część z nich nie przetrwała pandemii. Przedsiębiorstwa, które miały problemy finansowe okresie poprzedzającym pandemię nie wytrzymały ograniczeń nakładanych przez władze. Niektóre firmy, szczególnie te które wprowadziły wcześniej działania restrukturyzacyjne, nie poradziły sobie z redukcją połączeń i zmniejszeniem liczby pasażerów. Przykładem może być przedsiębiorstwo Państwowej Komunikacji Samochodowej Ostrów Wielkopolski S.A. Pandemia oraz zmniejszenia możliwości transportowych znacząco pogorszyła trudną sytuację majątkowo-finansową spółki. Okoliczności te uniemożliwiły realizację wieloletniego planu, który zakładał, że w 2021 r. ostrowski PKS osiągnie rentowność¹¹.

Skutki związane z ograniczeniem międzynarodowego transportu osób odczuła branża paliwowa. Destabilizacja rynku naftowego została spowodowana obostrzeniami związanymi z ograniczeniem epidemii. Państwa kolejno wprowadzały ograniczenia działalności kolejnych branż. Zamykano szkoły, centra handlowe, hotele i lokale gastronomiczne. W wielu krajach, w tym w Polsce, dla obywateli wprowadzono ograniczoną możliwość przemieszczania się. Na całym świecie, znaczna część gospodarki przeszła transformację – część zadań została przekazana pracownikom do wykonania za pomocą technik na odległość. Obniżenie intensywności ruchów społeczeństwa związanego z wykonywaniem obowiązków zawodowych zmniejszyło obroty podmiotów petrochemicznych.

⁸ [www.ulc.gov.pl] – 18.07.2021.

⁹ [www.gov.pl] – 18.07.2021.

¹⁰ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 kwietnia 2020 r. w sprawie ustanowienia określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu epidemii Dz. U. poz. 697, poz. 750, § 2.

¹¹ [www.transport-publiczny.pl] – 10.07.2021.

W pierwszym półroczu 2020 był zauważalny spadek popytu na węglowodory płynne. Cena ropy naftowej od momentu potwierdzenia pierwszego przypadku zachorowania na covid 19 w Chinach do połowy lutego 2020 utrzymywały się na stałym poziomie 55-60 dolarów za baryłkę. W styczniu, w Chinach po raz pierwszy wprowadzono na masową skalę ograniczenia przemieszczania się ludności. Dopiero wprowadzanie przez kolejne państwa blokad komunikacyjnych, odizolowując całe tereny od reszty kraju spowodowały spadek cen ropy naftowej na giełdach światowych – 24 lutego 2020 Włochy utworzyły blokadę 11 gmin¹². Był to przedostatni dzień ceny ropy powyżej 50 dolarów za baryłkę na długi okres blokad pandemicznych, osiągając dolną granicę w dniu 27 kwietnia 2020 zaledwie 12,91 dolara¹³.

Cena ropy naftowej od wieku jest ściśle powiązana ze stanem światowej gospodarki. Obecnie jest to podstawowy strategiczny surowiec energetyczny od którego uzależniony jest transport, przemysł petrochemiczny i chemiczny. Służy do produkcji nie tylko paliw, ale również tworzyw sztucznych czy gumy.

PRACA ZDALNA – EWOLUCJA WIELU BRANŻ

Rozprzestrzenianie się choroby zakaźnej spowodowało, że dużo podmiotów gospodarczych zmieniło sposób prowadzenia swojej działalności. Rozwój technologii informatyczno-komunikacyjnej stał się istotnym narzędziem, wykorzystanym przez firmy do innowacji organizacyjnej. Ideologia społeczeństwa informatycznego, która powstała już w latach 60 XX wieku przewidywała, że wraz z rozwojem i liberalizacją rynku informatycznego oraz dostosowaniem prawa i uzupełnieniem wykształcenia przez społeczeństwo. Rozwój cyfrowy wymaga stosowania coraz nowszych technik w zakresie gromadzenia, przetwarzania przesyłania i użytkowania informacji¹⁴. Zmianom organizacyjno-funkcjonalnym umożliwiła odpowiednio rozbudowana infrastruktura telekomunikacyjna.

Konsekwencją rozwoju systemów informatycznych jest wzrost konkurencyjności oraz efektywności ekonomicznej. Przykładem są podmioty produkcyjno-handlowe korzystające z portali internetowych. Okres pandemii znacznie przyspieszył proces przejścia z tradycyjnych modeli sprzedaży do handlu z wykorzystaniem technik internetowych. Przykładem są notowania spółki handlu w sieci Allegro S.A. W roku 2018 zysk operacyjny podmiotu wynosił 408.2 mln zł, rok później 560.4 mln zł, a w pierwszym półroczu 2020, w którym działalność sklepów stacjonarnych została ograniczona obostrzeniami zapobiegającymi epidemii, firma uzyskała 788.6 mln¹⁵. W dniu 27 października 2020 dzienny obrót spółki wynosił 98,8, aby spaść

¹² [www.salute.gov.it] – 10.07.2021.

¹³ [www.bankier.pl] – 11.07.2021.

¹⁴ M. Żebrowski, K. Waćkowski, *Strategie zarządzania informacjami. Strategie małych i średnich przedsiębiorstw IT*, Dyfin, Warszawa 2011, s. 15.

¹⁵ [www.money.pl] – 15.07.2021.

po wiosennym zniesieniu obostrzeń w dniu 14 maja 2021 do wartości 49.1 mln zł¹⁶.

Systemy informatyczne przenoszą zasięg działania z lokalnego na makroregionalny, a nawet globalny. Konkurencyjność w sieci jest szerszym zagadnieniem niż konkurencyjność lokalna, dlatego musi wykazać się wysokim poziomem innowacyjności. Bardzo istotna jest branża, w której działa badany podmiot. W gałęziach gospodarki takich jak; medycyna konsultacje lekarskie za pomocą środków łączności okazały się niewystarczające. Kolejnym sektorem jest zabezpieczenie ludności w towary niezbędne do egzystencji człowieka: żywność, środki czystości. Branże dóbr podstawowych nie zostały dotknięte ograniczeniami.

Niektóre działy gospodarki narodowej zostały w znacznej części albo całkowicie sparaliżowane. Najbardziej ucierpiały podmioty związane z kulturą, sportem, turystyką oraz gastronomią. Firmy te charakteryzował całkowity brak możliwości pracy z wykorzystaniem technologii cyfrowej. Aby przetrwać podmioty zwolniły część personelu.

Inną drogę transformacji przyjęła edukacja. W Polsce, w tej branży, niezależnie od stopnia kształcenia zatrudnionych jest około 700000 nauczycieli (w tym pracowników przedszkoli). Nauczanie zdalne z wykorzystaniem systemów informatycznych miało miejsce najczęściej na poziomie akademickim. Prekursorem na dużą skalę nauki on-line w naszym kraju był Polski Uniwersytet Wirtualny z Łodzi, który już w 2005 roku wydał dyplomy pierwszym absolwentom studiującym za pomocą środków technicznych¹⁷.

Edukacja na odległość (D-learning lub dLearning z ang. *distance learning*) jest to technika przekazywania wiedzy pomiędzy odseparowanym nauczycielem od uczniów. Sami uczniowie też muszą działać w pojedynkę. Bezpośrednie relacje pomiędzy uczniami a nauczycielem zastąpiono bezpośrednią komunikacją interpersonalną (typową dla konwencjonalnej edukacji) łącznością z wykorzystaniem technologii cyfrowej.

Nauczanie na odległość wymaga posiadania odpowiedniego wyposażenia technicznego zarówno nauczyciela, jak i ucznia. Wszyscy uczestnicy muszą umieć nie tylko mieć umiejętności posługiwania się posiadanymi zasobami technicznymi, ale również przetwarzać przesyłane informacje w wyznaczonym czasie.

Powszechne i długotrwałe korzystanie z systemów informacyjnych powoduje wykluczenie społeczne osób niedoposażonych. Odizolowanie to może mieć podstawy finansowe oraz psychologiczne spowodowane barierami związanymi z obsługą nowoczesnych urządzeń¹⁸. O ile uczelnie szybko przestawiły się na nauczanie z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, to edukacja na poziomie szkół podstawowych lub ponadpodstawowych miała wiele problemów.

¹⁶ [www.bankier.pl] – 15.07.2021.

¹⁷ [www.puw.pl] – 15.07.2021.

¹⁸ K. Prandecki, *Tworzenie społeczeństwa informatycznego na przykładzie Finlandii*, red. B. Poskrobko, *Gospodarka oparta na wiedzy. Materiały do studiowania*, Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Białystok 2011, s. 141.

Pierwszym, najważniejszym elementem stwarzającym trudności to praca uczniów i studentów. Uczelnie kształtują umiejętności całościowego uczenia się, przez co studenci sami przyswajają oraz przetwarzają nową wiedzę¹⁹. Technika ta wymaga od słuchaczy dużej ilości pracy własnej.

Edukacja na niższym poziomie nie była przygotowana do szybkiej transformacji w zakresie działania. Spowodowane to było brakiem odpowiedniego wyposażenia sprzętowego i oprogramowania. Dziennik elektroniczny w małym stopniu umożliwia bowiem kontakt ucznia z nauczycielem. Jego skuteczność nie odbiegała od typowej poczty elektronicznej – brakowało kontaktu bezpośredniego. Drugim problemem był brak szkoleń nauczycieli w zakresie pracy zdalnej. Początkowy okres był improwizacją działań, wynikiem której podczas pierwszego półrocza pandemii, do maja 2020 zaledwie 13% realizowanych lekcji było prowadzone w formie spotkań online²⁰.

Pod koniec roku szkolnego 2020/21 mimo trwania obostrzeń jakość edukacji w szkolnictwie podstawowym i ponadpodstawowym uległa znacznej poprawie. Ponad dwukrotnie zwiększyła się liczba godzin lekcyjnych wykonanych zgodnie z planem lekcji; z 41 do 92%²¹. Jest zauważalny wzrost umiejętności pedagogów w zakresie prowadzenia zajęć online i ich skuteczność.

BIURO W DOMU – DOM W BIURZE

Formalnie praca zdalna jest unormowana pod nazwą telepracy lub e-pracy. Najczęściej wykonywana jest przez freelancerów, którzy rzadko podpisują umowę o pracę. Wykonawców telepracy charakteryzuje zadaniowość, terminowość, samodyscyplina. Ze swoimi pracodawcami kontaktuje się z wykorzystaniem nowoczesnej technologii. Dokładnie kwestię związaną z freelancerami określa kodeks pracy, który umożliwia zatrudnienie poza terenem zakładu i przesyłanie ich wyników za pośrednictwem określonych komunikatorów²².

Praca zdalna, praca na odległość powstała na początku lat sześćdziesiątych XX wieku w Wielkiej Brytanii, jako przeciwdziałanie fluktuacji kadr kobiecych²³. Za właściwy początek pracy zdalnej uważa się jednak okres kryzysu naftowego, gdzie Nielsen przeprowadził pierwszy eksperymentalny projekt telepracy – pracy zdalnej. Pracę zdalną zdefiniował jako zajęcie, które umożliwia przesyłanie jej efektów za pomocą technik teleinformatycznych. Problemy transportowe związane z kryzysem naftowym, które przejawiały się gwałtownym wzrostem ceny paliwa i związanymi z tym kosztami przemieszczania się pracowników oraz zwiększenia świadomości ekologicz-

¹⁹ W. Kojs, *Uczenie się i kształcenie ogólne w szkole wyższej – wybrane zagadnienia*, red. A. Kamińska, W. Łuszczuk, P. Oleśniewicz, *Edukacja Jutra. Wyzwania współczesności i przyszłości*, Oficyna Wydawnicza Humanitas, Sosnowiec 2012, s. 139.

²⁰ [www.lscdn.pl] – 12.07.2021.

²¹ [https://portal.librus.pl] – 17.07.2021.

²² Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 Kodeks Pracy, Dz. U. 24, poz. 141, art. 67⁵.

²³ B. Wyrzykowska, *Przedsiębiorstwo bez pracowników – telepraca*. *Logistyka*, 4/2014, s. 3803.

nej społeczności doprowadziły do przyspieszenia zmian organizacyjnych podmiotów gospodarczych²⁴.

E-praca wykonywana jest poza terenem pracodawcy. Najczęściej wykonywana jest w miejscu zamieszkania pracownika, ale może to być teren w pobliżu jego tymczasowego pobytu. Wymogiem koniecznym doboru stanowiska jest odpowiednie wyposażenie w łącza i sprzęt IT²⁵. Telepraca może znajdować się również w odpowiednio wyposażonych obiektach mobilnych takich jak samochody, środki komunikacji publicznej.

Kolejnym elementem, który jest specyficzny do pracy zdalnej jest czas pracy. Pracownik może samodzielnie normować sobie rzeczywiste godziny pracy, niezależnie od pory dnia oraz tygodnia. Dobór rzeczywistych godzin do wykonywania zajęcia zależy tylko od pracownika, przez co brakuje jakiegokolwiek kontroli od strony pracodawcy.

Praca w domu przynosi również wiele zagrożeń dla wykonawców. Do podstawowych należą: zmniejszenie możliwości awansu, ograniczenie udziału w szkoleniach oraz utrudniony dostęp do zasobów pracodawcy²⁶. Największym problemem jest brak kontaktu społecznego pracowników ograniczający rozwój zawodowy. Kolejny element to utrudnione życie rodzinne, gdyż domownicy mogą rozpraszać freelancerów.

Podmioty gospodarcze muszą uwzględnić rodzaj i zakres e-pracy. Ten typ zatrudnienia najbardziej sprawdza się przy analizie i przetwarzaniu danych, gdzie bezpośredni kontakt pracowników nie ma większego wpływu na jej jakość. Charakter pracy zdalnej może przyjąć formę:

- Regularną - praca zdalna w pełnym wymiarze, sporadyczna obecność zatrudnionych w siedzibie firmy. Najczęściej dotyczy to takich zawodów jak tłumacze tekstów, programistów oraz architektów.
- Naprzemienna - pracownik spędza poszczególne dni w biurze, najczęściej są to dyżury związane z obsługą klientów - księgowi, dziennikarze i graficy.
- Uzupełniająca - zatrudniony większość czasu spędza w siedzibie organizacji. W niektórych przypadkach losowych oraz sytuacjach uzgodnionych z pracodawcą jest możliwość wykonywania obowiązków służbowych poza terenem podmiotu gospodarczego.

Praca zdalna poprzez obniżenie kosztów funkcjonowania pozwoliła przetrwać wielu podmiotom gospodarczym. Z obowiązku firm zeszyły wydatki związane z utrzymaniem stanowisk pracy - przestrzeń biurowa, ogrzewanie, środki czystości, a nawet część wyposażenia. Kolejnym atutem koronarewolucji organizacyjnej jest zmniejszenie liczby absencji pracowników. Znacznie spadła liczba dni związanych z chorobami personelu, opieką nad dziećmi.

²⁴ A. Dolot, *Wpływ pandemii Covid-19 na pracę zdalną - perspektywa pracownika*, E-mentor, dwumiesięcznik Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie 1(83) SGH, Warszawa 2020, s. 36

²⁵ S. Wyrwich, *Spoleczna odpowiedzialność biznesu w świetle rozwoju wirtualnej pracy*, Społeczeństwo i Ekonomia - Society And Economics, 1 (1), 2014.1.08, s. 106.

²⁶ A. Jeran, *Praca zdalna jako źródło problemów realizacji funkcji pracy*, Opuscula Sociologica nr 2, (16) 2016, s. 54.

Pracownicy część obowiązków potrafili wykonywać nawet podczas urlopów – połączenia sieciowe umożliwiały na pracę z praktycznie każdego miejsca na świecie.

Praca zdalna ma jednak negatywne skutki dla podmiotów i pracowników nieprodukcyjnych. Przeniesienie możliwości wykonywania obowiązków służbowych poza teren firmy spowodowało, że obsługa techniczna, personel pomocniczy stał się zbędny. Osoby o najniższych kwalifikacjach, zajmującymi się w normalnych warunkach konserwacją, ochroną zostali pozbawieni możliwości wykonywania powierzonych wcześniej im zadań.

Duży problem w utrzymaniu płynności finansowej w dobie pandemii miały podmioty wynajmujące przestrzeń biurową oraz handlową. Część firm posiadające obiekty biurowe oraz handlowe zostały pozbawione klienteli. Handel w sieci nie potrzebuje bowiem drogiej w wynajęciu powierzchni ekspozycyjnej w centrach miast, aby utrzymać wysoki stopień dochodu. Również duża liczba personelu która normalnie jest zatrudniona w klasycznych punktach sprzedaży jest zbędna, w porównaniu z obsługą magazynów sprzedaży wysyłkowej.

WNIOSKI

Superkryzys związany z pandemią rozprzestrzenianiem się wirusa Covid-19 spowodował, że podmioty gospodarcze w rewolucyjny sposób musiały dostosować się do zmian wynikających z ograniczeń. Kryzysem zostało dotkniętych większość branż na całym świecie. Niektóre podmioty gospodarcze skutki superkryzysu będą odczuwać wiele lat po jego zakończeniu. Część małych firm, najczęściej związanych z gastronomią oraz obsługą ruchu turystycznego nie wytrzymało presji ograniczeń. Podmioty te w pierwszej kolejności zwolniły personel, następnie pozbywały się aktywów. Brak kapitału rezerwowego powodował, że firmy wypowiadały umowy najmu właścicielom nieruchomości w centrach handlowych i biurowych.

Kryzys pandemiczny to również rewolucja organizacji pracy. Władze krajów ograniczały rozprzestrzenianie wirusa Covid-19 za pomocą różnych obostrzeń. Ograniczenia dotyczyły możliwości przemieszczania się ludności. Podmioty gospodarcze, w walce o przetrwanie przenosiły prace do domów swoich pracowników. Menagerowie przedsiębiorstw zauważyli, że przeniesienie pracy do domów pracowników nie wpłynęło znacząco na jakość wykonywanych zadań. Kolejną korzyścią jaką odniosły firmy decydujące się na e-pracę to oszczędności na wielu wydatkach takich jak: ubrania ochronne, napoje, środki czystości a nawet energia elektryczna, które po zsumowaniu dają pokaźny efekt ekonomii skali. Również pracownicy, którzy wykonywali pracę zdalną zauważyli jej atuty: więcej czasu mogli spędzić z rodziną oraz mieli mniejsze koszty pracy, związane z dojazdem oraz odpowiednim ubiorem – przed komputerem obowiązywał *home office dress* a nie sztywny biurowy *dress code*.

LITERATURA:

- [1] Bereza D., Biały M., Bieniasz J., *Epidemiologia*, red. M. Inglot, *COVID-19 – opracowanie zgodne ze stanem wiedzy na dzień 26 marca 2020*, Uniwersytet Medyczny Wrocław 2020.
- [2] Dolot A., *Wpływ pandemii Covid-19 na pracę zdalną – perspektywa pracownika*, E-mentor, dwumiesięcznik Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie 1(83) SGH, Warszawa 2020.
- [3] Hit M., Ireland R., Sirmon D. i inni, *Strategic Entrepreneurship: Creating Value for Individuals, Organizations, and Society*, Academy of Management Perspectives Vol. 25, No. 2, Nev York 2017.
- [4] Jeran A., *Praca zdalna jako źródło problemów realizacji funkcji pracy*, *Opuscula Sociologica* nr 2, (16) 2016.
- [5] Kojs W., *Uczenie się i kształcenie ogólne w szkole wyższej – wybrane zagadnienia*, red. Kamińska A., Łuszczuk W., Oleśniewicz P., *Edukacja Jutra. Wyzwania współczesności i przyszłości*, Oficyna Wydawnicza Humanitas, Sosnowiec 2012.
- [6] Niemczyk J., *Metodologia nauk o zarządzaniu*, red. Czakon W., *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa 2020.
- [7] Prandecki K., *Tworzenie społeczeństwa informatycznego na przykładzie Finlandii*, red. B. Poskrobko, *Gospodarka oparta na wiedzy. Materiały do studiowania*, Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Białystok 2011.
- [8] Stańczyk-Hugiet E., *Rutyny organizacyjne a relacje współdziałania. Logika zależności*, red. Brzeziński S., *Przegląd organizacji*, 12/2016, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Zarządzania, Warszawa 2010.
- [9] Stańczyk S., *Triangulacja-łączenie metod badawczych i uwiaryzelnianie badań*, red. W. Czakon, *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa 2020.
- [10] Wyrwich S., *Spółeczna odpowiedzialność biznesu w świetle rozwoju wirtualnej pracy*, *Spółeczństwo i Ekonomia – Society And Economics*, 1 (1), 2014.1.08.
- [11] Wyrzykowska B., *Przedsiębiorstwo bez pracowników – telepraca*, *Logistyka*, 4/2014.
- [12] Żebrowski M., Waćkowski K., *Strategie zarządzania informacjami*, *Strategie małych i średnich przedsiębiorstw IT*, Dyfin, Warszawa 2011.
- [13] Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 Kodeks Pracy, Dz. U. 24, poz. 141.

- [14] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 kwietnia 2020 r. w sprawie ustanowienia określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu epidemii Dz. U. poz. 697, poz. 750.

Zasoby internetowe:

- [15] [<https://covid19.who.int>].
- [16] [www.ulc.gov.pl].
- [17] [www.gov.pl].
- [18] [www.transport-publiczny.pl].
- [19] [www.salute.gov.it].
- [20] [www.bankier.pl].
- [21] [www.money.pl].
- [22] [www.bankier.pl].
- [23] [www.puw.pl].
- [24] [www.lscdn.pl].
- [25] [<https://portal.librus.pl>].

STRESZCZENIE

Rewolucja w zarządzaniu organizacjami w dobie pandemii

Pandemia związana z rozprzestrzenianiem wirusa Covid-19 zmusiła podmioty gospodarcze do rewolucyjnej wręcz zmian organizacyjno-funkcjonalnych. Część firm poradziło sobie z wyzwaniami. Dla nich koronorewolucja była wręcz okazją do innowacji. Poprzez wprowadzenie technik pracy na odległość podmioty nie tylko ograniczyły koszty działalności, ale również obniżyły stopień absencji pracowników. Superkryzys wywołany pandemią spowodował problemy funkcjonalne branż, które oparte były wyłącznie na personelu o niskich kwalifikacjach. Obserwacja zjawisk pozwoliła na przedstawienie trudności podmiotów, których działalność nie mogła być prowadzona zdalnie.

Słowa kluczowe: zmiany organizacyjne, superkryzys, koronorewolucja, innowacje organizacyjno-funkcjonalne.

SUMMARY

A revolution in managing organizations in the age of a pandemic

The pandemic and the spread of the Covid-19 virus has forced economic entities to revolutionary organizational and functional changes. Many companies coped with the challenges. For them, the corona revolution was an opportunity for innovation. By introducing remote working techniques, the entities not only reduced activity costs but also reduced the rate of absenteeism of employees. Super-crisis triggered the pandemic caused functional problems for industries that were based solely on low-skilled personnel. Observation of the phenomena allowed for the presentation of difficulties of entities whose activities could not be carried out remotely.

Keywords: organizational changes, super crisis, corona revolution, organizational and functional innovations.



Gracjan Chrobak
Wyższa Szkoła Bankowa
w Poznaniu

Planowanie wpływów ze sprzedaży usług przedsiębiorstwa pochodzących z regulowania należności handlowych

WSTĘP

Wpływy ze sprzedaży uchodzą za kluczowy komponent przepływów w segmencie operacyjnym przedsiębiorstwa. Wiedzę o ich wysokości pozyskuje się wprost z rachunku przepływów sporządzanym metodą bezpośrednią, gdzie funkcjonują one jako jedna z pozycji wpływów i wydatków. W wersji pośredniej tworzenia raportu z przepływów można poszukiwać tej wielkości, korygując wynik finansowy o zmianę stanu rozrachunków z odbiorcami. Tak samo ma się rzecz w sytuacji, gdy firma nie przygotowuje w ogóle sprawozdania z „ruchów” środków pieniężnych.

1. KIERUNKI REALIZACJI WPŁYWÓW ŚRODKÓW PIENIĘŻNYCH Z PODSTAWOWEJ DZIAŁALNOŚCI OPERACYJNEJ PODMIOTU

Przedsiębiorcy pod nazwą konkretnej firmy prowadzą różnorodną działalność gospodarczą¹. Przybiera ona formę zorganizowanej działalności zarobkowej, wykonywanej we własnym imieniu i w sposób ciągły². Z niej wyrasta podstawowa działalność operacyjna podmiotu, traktowana jako wiodący rodzaj aktywności jednostki, wyodrębniony z czynności o charakterze inwe-

¹ Zob. art. 43¹ i 43² § 1, Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny, Dz. U. 2020, poz. 1740.

² Zob. art. 3, Ustawa z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców, Dz. U. 2021, poz. 162.

stycyjnym (lokacyjnym) i/lub finansowym³, której efekty są przedmiotem zbytu.

W konsekwencji akceptacji faktury przez odbiorcę podmiot realizuje określone przychody ze sprzedaży⁴, co jest równoznaczne z roszczeniami jednostki do otrzymania aktywów finansowych⁵.

Pojęcie aktywów finansowych pojawia się w Ustawie o rachunkowości. Rozumie się przez nie aktywa pieniężne, instrumenty kapitałowe wyemitowane przez inne jednostki (udziały, akcje, opcje na akcje własne, warranty, itp.)⁶, a także wynikające z kontraktu prawo do otrzymania aktywów pieniężnych bądź wymiany instrumentów finansowych z inną jednostką na korzystnych warunkach⁷. Przytoczona definicja aktywów finansowych dość klarownie precyzuje, iż przychody ze sprzedaży mogą przekładać się na „niezwłoczne” zasilenia środków z działalności operacyjnej pochodzących ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów, co łącznie z należnym podatkiem od towarów i usług (PTU) ucieleśnia składowa „Wpływy ze sprzedaży” w rachunku przepływów pieniężnych opracowanego metodą bezpośrednią⁸. Z drugiej strony, przychody ze sprzedaży mogą oznaczać zwiększenie praw do otrzymania aktywów pieniężnych *in spe* w postaci należności od kontrahentów. Poza rozliczeniem należności aktywami pieniężnymi drogą zapłaty innym sposobem clearingu transakcji jest przekazanie dóbr i usług nie będących przedmiotem transakcji bądź kompensata ze zobowiązaniami⁹.

Praktyka dowodzi, iż zamknięcie transakcji z reguły następuje na poziomie „przekazania” drugiej stronie aktywów pieniężnych, stąd należności handlowe można interpretować jako wynikające z kontraktu prawo do ich otrzymania. Obejmują one środki pieniężne i inne aktywa finansowe. Środki pieniężne stanowią aktywa pieniężne w formie krajowych środków płatniczych, walut obcych i dewiz, znajdujących się w obrocie gotówkowym bądź w obrocie następującym za pośrednictwem bieżących rachunków bankowych.

³ Por. art. 48b ust. 3 pkt 1, Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, Dz. U. 2019, poz. 351.

⁴ Por. Z. Kołaczyk, *Rachunkowość finansowa*, AE, Poznań 1999, s. 126.

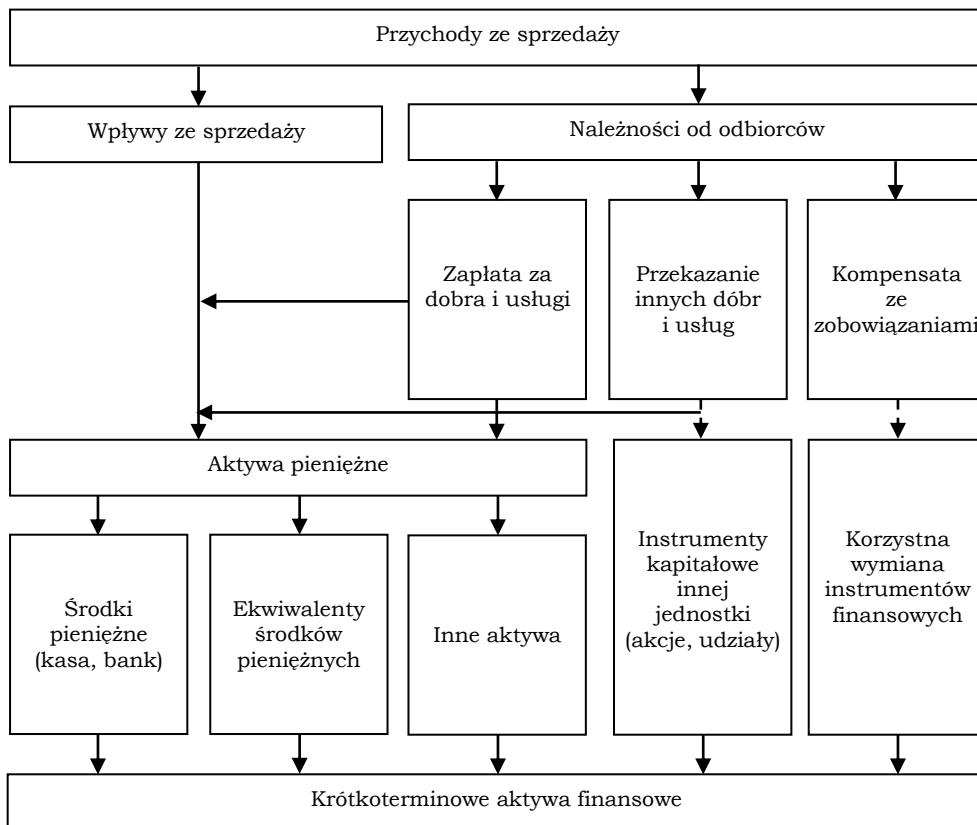
⁵ Por. pkt 4, Komunikat Ministra Finansów z dnia 1 sierpnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia uchwały Komitetu Standardów Rachunkowości w sprawie przyjęcia stanowiska Komitetu Standardów Rachunkowości w sprawie rozrachunków z kontrahentami, Dz. Urz. MF. 2019, poz. 83.

⁶ Oznaczają one prawo do majątku podmiotu, pozostałego po zaspokojeniu lub zabezpieczeniu wszystkich wierzycieli, a także jego zobowiązanie się do wyemitowania lub dostarczenia własnych instrumentów kapitałowych, por. art. 3 ust. 1 pkt 26, Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, Dz. U. 2019, poz. 351.

⁷ Por. art. 3 ust. 1 pkt 24, Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, Dz. U. 2019, poz. 351.

⁸ Por. KSR 1 pkt 5.4, Komunikat Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 27 października 2017 r. w sprawie ogłoszenia uchwały Komitetu Standardów Rachunkowości w sprawie przyjęcia aktualizacji Krajowego Standardu Rachunkowości nr 1 Rachunek przepływów pieniężnych, Dz. Urz. MRiF 2017, poz. 216, zob. załącznik nr 1 „Rachunek przepływów pieniężnych” (metoda bezpośrednia), Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, Dz. U. 2019, poz. 351.

⁹ Pkt 7.1-7.3, Komunikat Ministra Finansów z dnia 1 sierpnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia uchwały Komitetu Standardów Rachunkowości w sprawie przyjęcia stanowiska Komitetu Standardów Rachunkowości w sprawie rozrachunków z kontrahentami, Dz. Urz. MF. 2019, poz. 83.



Rysunek 1. Realizacja przychodów ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów w podmiocie z punktu widzenia krótkoterminowych aktywów finansowych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie art. 3 ust. 1 pkt 24-26, załącznik nr 1 „Bilans”, Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, Dz. U. 2019, poz. 351, por. pkt 7.1-7.3, Komunikat Ministra Finansów z dnia 1 sierpnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia uchwały Komitetu Standardów Rachunkowości w sprawie przyjęcia stanowiska Komitetu Standardów Rachunkowości w sprawie rozrachunków z kontrahentami, Dz. Urz. MF. 2019, poz. 83.

Zalicza się do nich gotówkę w kasie oraz depozyty płatne na żądanie¹⁰. Ich pochodną są tzw. ekwiwalenty środków pieniężnych, traktowane jako aktywa pieniężne, nie wchodzące w poczet środków pieniężnych oraz inne aktywa finansowe, które cechuje jednocześnie¹¹: 1) wysoki stopień płynności

¹⁰Zob. KSR 1 pkt 3.1, Komunikat Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 27 października 2017 r. w sprawie ogłoszenia uchwały Komitetu Standardów Rachunkowości w sprawie przyjęcia aktualizacji Krajowego Standardu Rachunkowości nr 1 Rachunek przepływów pieniężnych, Dz. Urz. MRiF 2017, poz. 216.

¹¹Zob. KSR 1 pkt 3.1, Komunikat Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 27 października 2017 r. w sprawie ogłoszenia uchwały Komitetu Standardów Rachunkowości w sprawie przyjęcia aktualizacji Krajowego Standardu Rachunkowości nr 1 Rachunek przepływów pieniężnych, Dz. Urz. MRiF 2017, poz. 216.

(łatwość wymiany na określoną kwotę środków pieniężnych), 2) nieznaczne ryzyko utraty wartości, 3) krótki termin płatności lub wymagalności, nie dłuższy niż 3 miesiące od dnia ich otrzymania, wystawienia, nabycia lub założenia. Kwestię tę podejmuje rys. 1. Na rys. 1 łatwo dostrzec, iż obroty przekładają się na zwiększenie aktywów finansowych o krótkoterminowym charakterze, których trzon tworzą aktywa pieniężne.

Konkludując, wydaje się, iż oprócz wynagrodzenia pieniężnego ze strony nabywcy sprzedawca dóbr i/lub usług może oczekiwać wydania instrumentów kapitałowych bądź wymiany instrumentów finansowych z korzyścią dla niego jako szczególnej formy transferu innych dóbr czy kompensaty należności i zobowiązań.

2. PROJEKTOWANIE WPLYWÓW ZE SPRZEDAŻY W PODMIOCIE W RAMACH LICZBY DNI ZAPŁATY *DSO* I WYGŁADZENIA MECHANICZNEGO *WINTERSA*

Planowanie wpływów ze sprzedaży sprowadza się do predykcji wartości wolumenu zbytu w połączeniu z ustaleniem stanu należności z tytułu dostaw i usług. Saldo rozrachunków z odbiorcami na moment $t+1$ oblicza się, wykorzystując m. in. ideę ilości dni sprzedaży, za którą podmiot nie uzyskał zapłaty w przeszłości, w skrócie *DSO* (ang. *Days Sales Outstanding*), co wyraża relacja: $NHK_{t+1} = (Ps_{t+1} * DSO_t) / t$ [1], gdzie: NHK_{t+1} - należności handlowe krótkoterminowe, t - liczba dni w analizowanym okresie (np. w miesiącu, kwartale, itp.), pozostałe oznaczenia jak wyżej. Łatwo zauważyć, iż poziom *DSO* na moment t w klasycznym ujęciu opisuje ułamek¹²: $(NHK_t / Ps_t) * t$ [2].

Taki sposób ustalania ilości dni zbytu „bez zapłaty wynagrodzenia”, a co za tym idzie stanu rozrachunków z odbiorcami, wydaje się uprawniony, gdy nie znamy dokładnego rozkładu obrotów w poszczególnych miesiącach, polegając jedynie na średniej arytmetycznej okresu. Gdy informacja o przychodach ze sprzedaży w pojedynczych miesiącach kwartału jest dostępna, za trafniejsze rozwiązanie uchodzi ustalenie liczby dni inkasa na-

leżności „z dołu” jako DSO_{LIFO} , w którym¹³: $DSO_{LIFO(t)} = t \left(k + \frac{NHK - \sum_{i=1}^k Ps_i}{Ps_{k+1}} \right)$ [3],

gdzie: Ps_i - przychody ze sprzedaży i - tego miesiąca, Ps_{k+1} - obroty ostatniego (zerującego miesiąca okresu), k - liczba pełnych okresów (miesiący), w których różnica między sumą należności handlowych NHK na koniec okresu,

¹² M. Cieślak, J. Kubiak, *Należności i zobowiązania handlowe w rachunkowości i finansach*, wyd. Rys, Poznań 2020, s. 52; M. Sierpińska, D. Wędzki, *Zarządzanie płynnością finansową w przedsiębiorstwie*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1997, s. 138.

¹³ Por. M. Cieślak, J. Kubiak, *Należności i zobowiązania handlowe w rachunkowości i finansach*, dz. cyt., s. 53-54; M. Sierpińska, D. Wędzki, *Zarządzanie płynnością finansową w przedsiębiorstwie*, dz. cyt., s. 139-140.

a przychodami ze sprzedaży kolejnych okresów przewyższa kwotę obrotów kolejnego okresu.

Prognoz wysokości obrotów, a także salda rozrachunków z odbiorcami¹⁴, w realiach nieregularnego występowania zjawisk ekonomicznych, dostarczają metody adaptacyjne. Wśród nich za najbardziej rozwiniętą postać wykładzenia wykładniczego, służącą do predykcji danych obejmujących trend i wahania przypadkowe, jak i sezonowe, uważa się model *Wintersa*. Przy odmianie addytywnej „nakładania się” tychże fluktuacji znajdują zastosowanie formuły 4÷6, a przy multiplikatywnej wzory 7÷9. Stąd mamy¹⁵:

$$F_{t-1} = \alpha(y_{t-1} - C_{t-1-r}) + (1-\alpha)(F_{t-2} - S_{t-2}) \quad [4]; \quad F_{t-1} = \alpha \frac{y_{t-1}}{C_{t-1-r}} + (1-\alpha)(F_{t-2} + S_{t-2}) \quad [7];$$

$$S_{t-1} = \beta(F_{t-1} - F_{t-2}) + (1-\beta)S_{t-2} \quad [5]; \quad S_{t-1} = \beta(F_{t-1} - F_{t-2}) + (1-\beta)S_{t-2} \quad [8];$$

$$C_{t-1} = \gamma(y_{t-1} - F_{t-1}) + (1-\gamma)C_{t-1-r} \quad [6]; \quad C_{t-1} = \gamma \frac{y_{t-1}}{F_{t-1}} + (1-\gamma)C_{t-1-r} \quad [9],$$

gdzie: F_{t-1} - wygładzona wartość zmiennej prognozowanej na moment lub okres $t-1$, po wyeliminowaniu wahań sezonowych; S_{t-1} -wygładzona wartość przyrostu trendu na moment lub okres $t-1$; α , β , γ - parametry modelu o wartościach z przedziału $[0, 1]$; C_{t-1} - ocena wskaźnika sezonowości na moment (okres) $t-1$; r - długość cyklu sezonowego¹⁶.

W konsekwencji prognoza obrotów i należności handlowych płatnych do 1 roku na moment (okres) $t > n$ dla modelu addytywnego i multiplikatywnego wygląda następująco¹⁷:

$$y_t = F_n + (t-n)S_n + C_{t-r} \quad [10] \quad \text{i} \quad y_t = [F_n + (t-n)S_n]C_{t-r} \quad [11].$$

Ostatecznie kwotę spodziewanych wpływów brutto¹⁸ ze sprzedaży dóbr (WPSB) w prosty sposób wyznacza się w opcji *roll-forward*, wyciągając niewiadomą X z równania: $NHK_t + Ps_{t+1} - X = NHK_{t+1}$ [12], przy czym NHK_t

¹⁴ O ile nie ustalamy ich z użyciem mierników DSO lub DSO_{LIFO} , vide wzór 1.

¹⁵ Zob. przykładowo M. Cieślak (red.), *Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2005, s. 74-75.

¹⁶ Porównując ze sobą obie wersje „oczyszczanie” danych empirycznych y_{t-1} z ocen wskaźnika sezonowości C_{t-1-r} , podczas obliczania wygładzonej wartości zmiennej prognozowanej F_{t-1} , przybiera format różnicy w wersji addytywnej [wzór 4], a w odmianie multiplikatywnej ilorazu [formuła 7]. W równaniu 4 mamy ponadto różnicę wartości zmiennej prognozowanej F_{t-2} i S_{t-2} , a we wzorze 7 ich sumę. Ta sama kwestia odnosi się do oceny wskaźnika sezonowości C_{t-1} , podczas „oczyszczania” danych empirycznych y_{t-1} z wartości zmiennej prognozowanej F_{t-1} w formułach 6 i 9.

¹⁷ W koncepcji *Wintersa* pojawia się dodatkowy element C_{t-r} , będący oceną wskaźnika sezonowości. W wersji addytywnej modelu jest on składnikiem sumy, a w multiplikatywnej czynnikiem iloczynu, zob. przykładowo M. Cieślak (red.), *Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania*, dz. cyt., s. 75.

¹⁸ To jest wraz z należnym podatkiem od towarów i usług (PTU).

i NHK_{t+1} oznaczają każdorazowo początkowy i końcowy stan rozrachunków z odbiorcami¹⁹.

3. STUDIUM PRZYPADKU DLA PROJEKCJI WPLYWÓW ZE SPRZEDAŻY USŁUG TRANSPORTOWYCH W OBRĘBIE GRUPY PKP CARGO S. A.

Podmiotem badań w zakresie predykcji wpływów ze sprzedaży jest Grupa Kapitałowa (GK) PKP Cargo S. A. Na dzień bilansowy, kończący się 31. grudnia 2020 r., w skład holdingu wchodziły: podmiot dominujący PKP Cargo S.A. i 19 spółek zależnych. Ponadto Grupa posiadała udziały w trzech podmiotach stowarzyszonych oraz w jednym wspólnym przedsięwzięciu²⁰. Podstawowa działalność operacyjna omawianej jednostki wiąże się ze świadczeniem usług przewozu kolejowego towarów. Korzyści generowane z ich sprzedaży w poszczególnych kwartałach lat 2015-2020 wydają się przekładać w głównej mierze na wzrost krótkoterminowych należności handlowych (*NHK*) ($r=0,739$) czy inwestycji wycenianych metodą praw własności (*IPW*) ($r=0,578$), a w znacznie mniejszym stopniu na zwiększenie wpływów środków pieniężnych do kasy bądź na rachunek bieżący przedsiębiorstwa (*K&B*) ($r=0,057$)- przy progowej wielkości miernika korelacji liniowej *Pearsona* r^* równej 0,404 dla poziomu istotności $\alpha=0,05$ i $n=24$ elementów zbioru. Warto również zauważyć „dyskretną” pozytywną relację między kwotą trzymiesięcznych lokat bankowych (*LOK*), a wartością wspomnianych inwestycji (*IPW*) ($r=0,268$), dalej środków pieniężnych (*K&B*) ($r=0,260$). Kwestię tę podejmuje tabela 1.

Tabela 1. Dystrybucja współczynników korelacji liniowej *Pearsona* z uwzględnieniem wielkości progowej

	<i>PS</i>	<i>K&B</i>	<i>LOK</i>	<i>NHK</i>	<i>IPW</i>	<i>NHK</i>
<i>PS</i>	1,000					
<i>K&B</i>	0,057	1,000				
<i>LOK</i>	0,207	0,260	1,000			
<i>NHK</i>	0,739	-0,168	-0,133	1,000		
<i>IPW</i>	0,578	-0,024	0,268	0,548	1,000	
<i>PKAF</i>	0,470	-0,169	0,192	0,352	0,777	1,000

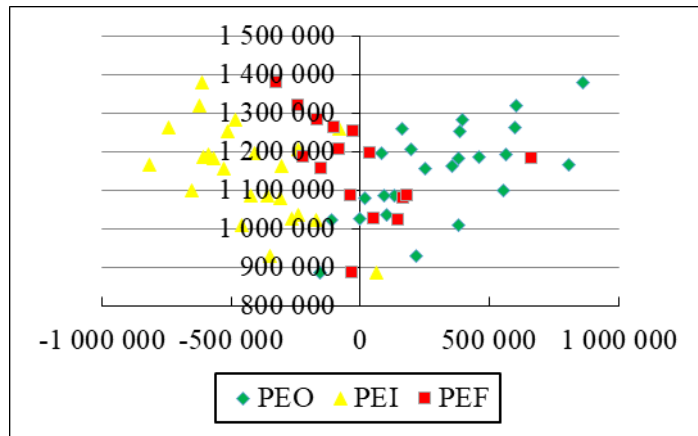
Źródło: Opracowanie własne na bazie skonsolidowanych raportów kwartalnych lat 2015-2020 w GK PKP Cargo S. A., [https://www.pkpcargo.com/pl/relacje-inwestorskie] – 18.05.2021.

Interesująco przedstawia się rozkład uprawnień do korzyści pieniężnych z umów z klientami *PS* w zależności od wahań przepływów gotówko-

¹⁹ Por. M. Sierpińska, D. Wędzki, *Zarządzanie płynnością finansową w przedsiębiorstwie*, dz. cyt., s. 144-145.

²⁰ Por. *skonsolidowany raport roczny Grupy Kapitałowej PKP Cargo S. A. za 2020 r.*, [https://www.pkpcargo.com/pl/relacje-inwestorskie] – 18.05.2021.

wych w badanym okresie, co uwidoczniło na rys. 2. Z rys. 2 wynika, iż oznaczają one przede wszystkim przyrosty gotówki w segmencie operacyjnym ($r_{PEO}=0,663$)- z maksimum w wysokości 863.000 tys. zł w Q₄ 2018 r. i minimum równym 19.166 tys. PLN dla Q₂ 2016 r. Łatwo zaobserwować ujemne skorelowanie przychodów ze sprzedaży PS z wydatkami środków w kasie i na rachunku w obszarze inwestycyjnym PEI ($r_{PEI}=-0,534$), których dołek w wysokości 814.800 tys. PLN przypada na IV kwartał 2019 r.



Rysunek 2. Kształtowanie się kwot pożytków uzyskanych ze zbytu świadczeń w GK PKP Cargo S. A. w latach 2015-2020 w powiązaniu z fluktuacją przepływów pieniężnych [dane w tys. PLN]

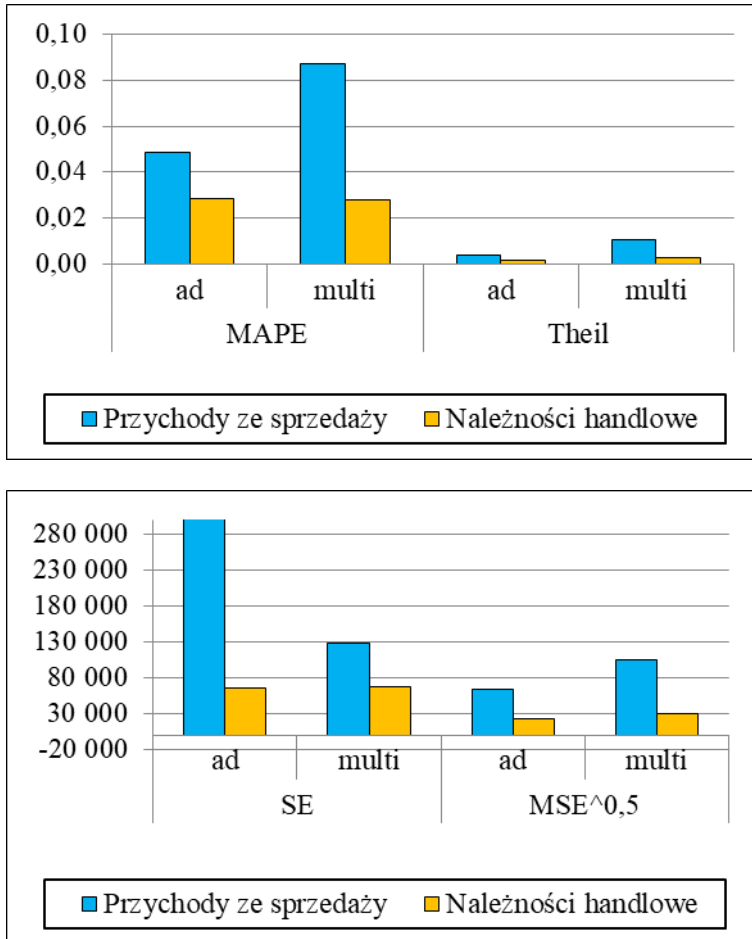
Źródło: Opracowanie własne na podstawie zagregowanych raportów okresowych spółki-matki, [<https://www.pkpcargo.com/pl/relacje-inwestorskie>] – 18.05.2021.

Nie bez znaczenia pozostaje również wzajemne negatywne „przenikanie się” przepływów pieniężnych operacyjnych PEO i inwestycyjnych PEI ($r_{PEO,PEI} = -0,860$), co może świadczyć o korzystnym oddziaływaniu poczynionych wydatków inwestycyjnych na wpływy środków ze sprzedaży rozbudowanej palety usług omawianego podmiotu.

Fakt, iż osiągnięte przychody ze sprzedaży oznaczają zasadniczo w podmiocie należności handlowe²¹ skłania do wniosku, że ich wahania mogą stanowić wyjściową prognozy wpływów ze sprzedaży usług. Podzielono ją na kilka etapów. W pierwszym dokonano predykcji obrotów i należności z tytułu dostaw i usług. W planowaniu wyżej wymienionych pozycji wykorzystano metodę Wintersa w wersji addytywnej i multiplikatywnej, z wyodrębnieniem tendencji rozwojowej, wahań sezonowych i przypadkowych, dzieląc szereg czasowy lat 2015-2020 na dwa podokresy- inicjalny, oparty o kwartały I-IV roku 2015-2019, „podporządkowany” budowie prognozy i kontrolny, z za-

²¹ Na co zdaje się wskazywać omawiany współczynnik korelacji liniowej równy 0,739, zob. tabela 1.

kresu dat Q_1 - Q_4 2020 r., będący podstawą weryfikacji jej dokładności. Konstruuąc predykcję tak dobrano parametry α , β i γ , aby wskazania $MAPE$ w obszarze kontrolnym, a w konsekwencji miernika *Theila*, były jak najniższe.

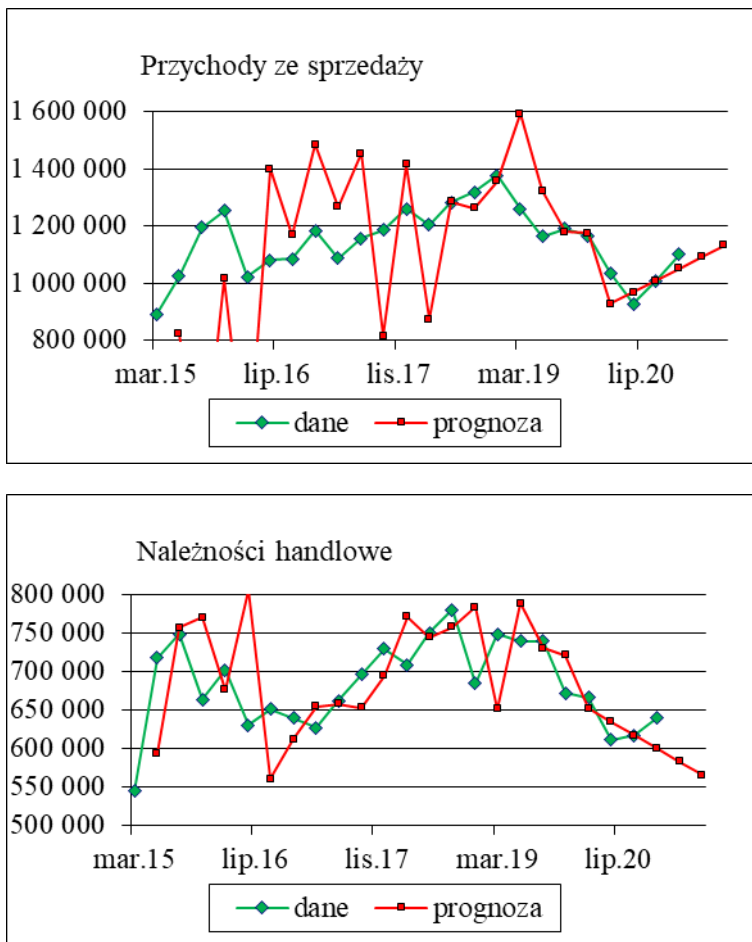


Rysunek 3. Dystrybucja błędów *MAPE* i *Theila* w obszarze weryfikacji w powiązaniu ze standardowym odchyleniem reszt SE w całym zbiorze i pierwiastkiem średniego błędu kwadratowego MSE w podzbiorze testowania jakości predykcji w modelu *Wintersa* [dane w tys. PLN]

Źródło: Opracowanie własne w oparciu o skonsolidowane sprawozdania kwartalne jednostki dominującej, [<https://www.pkpcargo.com/pl/relacje-inwestorskie>] – 18.05.2021.

Docelowo wybrano w kroku drugim taką opcję predykcji, dla której różnica pomiędzy poziomem odchylenia standardowego reszt SE , pomniejszonego o 3 stopnie swobody dla zmiennych objaśniających α , β i γ w całym

zbiorze, a pierwiastkiem średniego błędu kwadratowego MSE dla szeregu testowego, okazała się dodatnia.



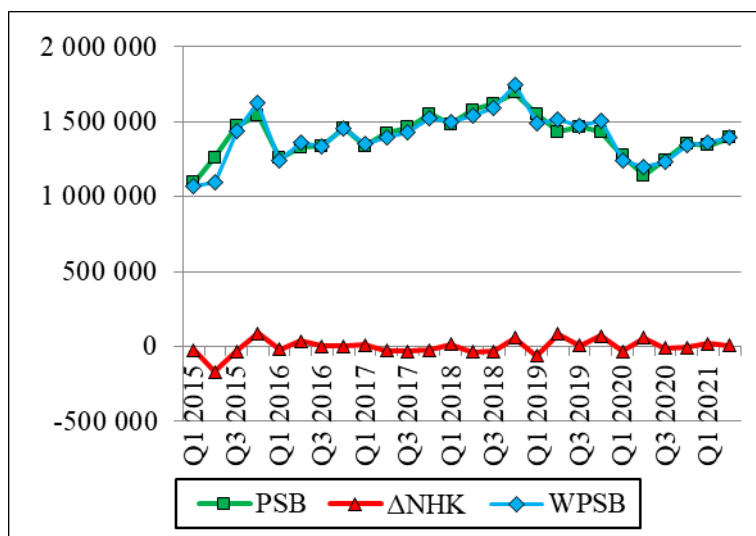
Rysunek 4. Dopasowanie empirycznych i projektowanych kwot przychodów ze sprzedaży i należności handlowych krótkoterminowych w GK PKP Cargo S. A. w latach 2015-2020 w podejściu addytywnym modelu *Wintersa* [dane w tys. PLN]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie skonsolidowanych raportów kwartalnych podmiotu dominującego, [<https://www.pkpcargo.com/pl/relacje-inwestorskie>] – 18.05.2021.

Systematykę w/w błędów ilustruje rys. 3. Obserwując fluktuacje „nie-dopasowań” w obszarze weryfikacji, widać przewagę wariantu addytywnego (*add*) nad multiplikatywnym (*multi*) modelu *Wintersa* dla projektowanych przychodów ze sprzedaży i należności handlowych, dla których *MAPE* wynosi odpowiednio 0,05 i 0,03, a *Theil* każdorazowo w zaokrągleniu do

dwóch miejsc po przecinku równa się zero. Co prawda, obie odsłony predykcji rozrachunków z odbiorcami- addytywna i multiplikatywna- wykazały prawie identyczną wysokość błędu *MAPE*, nie przeszkodziło to jednak w „obstawaniu” za podejściem addytywnym, kierując się minimalnymi wskazaniem *ME* w tym drugim w kwocie 8.719,47 tys. PLN. Finalny wygląd krzywych determinują dodatnie odległości standardowego odchylenia reszt S_E w całym szeregu czasowym od pierwiastka średniego błędu kwadratowego *MSE* w podzbiórce kontrolnym.

Efektom tych zabiegów są wykresy prognoz przychodów ze sprzedaży i należności handlowych w addytywnym ujęciu modelu *Wintersa*, z rozwinięciem na dwa kwartały 2021 r. Ujawnia je rys. 4. Nietrudno dostrzec na nim większą amplitudę wahań obrotów *PS* ($V_S = 0,11$) w porównaniu z przebiegiem należności *NHK* ($V_S = 0,09$) w szeregu czasowym²². Zostaje ona „zniwelowana” w przedziale kontrolnym, dzięki minimalizacji niedopasowania *MAPE*.



Rysunek 5. Procedura ustalania przepływów środków ze sprzedaży świadczeń w opcji *roll-forward* w GK PKP Cargo S. A. na I i II kwartał 2021 r. [dane w tys. PLN]

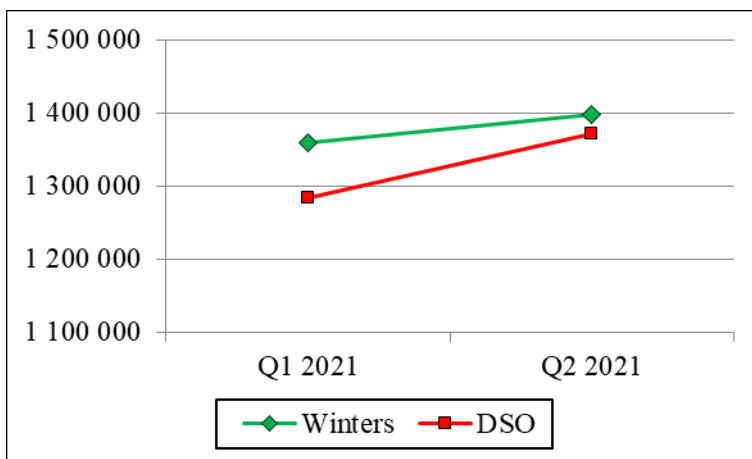
Źródło: Opracowanie własne w oparciu o skonsolidowane sprawozdania kwartalne spółki-matki, [<https://www.pkpcargo.com/pl/relacje-inwestorskie/>] – 18.05.2021, por. M. Sierpińska, D. Wędzki, *Zarządzanie płynnością finansową w przedsiębiorstwie*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1997, s. 144-145.

Zestawiając na rys. 5 przychody brutto (*PSB*) z amplitudą wahań rozrachunków z odbiorcami (ΔNHK) wewnątrz kwartałów, realne wydają się kwoty wpływów ze sprzedaży (*WPSB*) do podmiotu, wyznaczone w podejściu *roll-*

²² Mowa o współczynnikach zmienności jako jednej z miar oceny fluktuacji zjawisk, zob. przykładowo M. Sobczyk, *Statystyka*, PWN, Warszawa 1994, s. 50.

forward, w etapie trzecim²³. Oscylują one w przedziale <1.067.329; 1.750.520> tys. PLN dla odpowiednio Q₁ 2015 r. i Q₄ 2018 r. Należy zauważyć, iż wielkości prognozowanych przepływów gotówki na I kwartał 2021 r. równe 1.360.090 tys. zł powstały dzięki korekcie planowanych obrotów w tym okresie o zmianę salda należności z tytułu dostaw i usług- aktualnego na IV kwartał 2020 r. (saldo początkowe) i projektowanego na I kwartał 2021 r. (saldo końcowe), z tym, że dla ustalenia wartości planowanych wykorzystano prognostyczne narzędzie *Wintersa*.

Stany początkowe i końcowe należności *NHK*, niezbędne w szacunkach wpływów środków ze zbycia usług, można również skalkulować w kroku czwartym, obserwując wskazania mierników *DSO* w analizowanej perspektywie. Rys. 6 pokazuje niewielkie odchylenia spodziewanych przepływów pieniężnych ze zbytu świadczeń, w których zmianę stanu rozrachunków z odbiorcami określono w oparciu o wskaźnik *DSO* bądź wprost o narzędzie projekcji *Wintersa*. Względne fluktuacje wariacji *DSO* vs. *Winters* wyniosły 5,9% i 1,9% dla każdorazowo Q₁ i Q₂ 2021 r.



Rysunek 6. Wariacja projektowanych wpływów ze sprzedaży dla zmiany stanu należności handlowych obliczonych z użyciem miernika *DSO* i w modelu *Wintersa* w GK PKP Cargo S. A. na okres Q₁-Q₂ 2021 [dane w tys. PLN]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie raportów rocznych spółki-matki, [<https://www.pkpcargo.com/pl/relacje-inwestorskie/>] – 18.05.2021.

ZAKOŃCZENIE

Wpływy ze sprzedaży przekładają się na przyrosty aktywów pieniężnych- bezpośrednio po przeprowadzeniu transakcji sprzedaży dóbr i/lub

²³ Por. wzór 12 niniejszej publikacji.

usług lub pośrednio- z opóźnieniem- dokonując zmniejszenia stanu rozrachunków z odbiorcami w przyszłości. Wahania okresu spłaty należności przez odbiorców obrazują wysokości mierników typu klasyczne DSO i DSO_{LIFO} , wyrażając relację bieżących należności handlowych do przychodów ze sprzedaży. Należy pamiętać, iż o ile należności, jako wielkość bilansowa, uzgadnia się na konkretny moment²⁴, o tyle obroty, jako kategorię wynikową, wykazuje się w danym okresie sprawozdawczym²⁵. Co więcej, na dzień zamknięcia ksiąg rachunkowych należności wycenia się w kwocie wymaganej zapłaty, z zachowaniem ostrożnej wyceny²⁶, tj. wraz z naliczonym podatkiem od towarów i usług, zarachowanymi odsetkami, i „ostrożnościowymi” potrąceniami w formie odpisów aktualizujących²⁷. Z kolei obroty ujmuje się w zadanym okresie jako iloczyn ceny sprzedaży netto składnika aktywów, to jest bez należnego podatku od towarów i usług i podatku akcyzowego, i ilości tegoż składnika trafiającej do rąk odbiorcy²⁸. Aby zapobiec zniekształceniu informacji w liczniku i mianowniku wskaźników rekomenduje się uprzednie przemnożenie przychodów przez średnią stawkę PTU, przechodząc z wielkości netto do brutto. Tym samym w klasycznym DSO stan rozrachunków z odbiorcami za i-ty kwartał zestawia się z osiągniętymi za okres 3 miesięcy przychodami ze sprzedaży brutto. Z kolei w obliczeniach DSO_{LIFO} ukazuje się również efekt dodatniej różnicy między kwotą należności stwierdzonych na moment t dla ostatniej warstwy rozliczeniowej (np. trzymiesięcznej w ramach jednego kwartału) na obroty brutto domykające tę warstwę z poprzedniego okresu (np. kwartału). Jeśli obroty kwartalne zostaną uśrednione, to w zestawieniu z należnościami uzyskamy jednakowe wskazania mierników DSO i DSO_{LIFO} . Znajomość kształtowania się notowań wspomnianych wskaźników- w połączeniu z projektowanymi przychodami- pozwala określić spodziewaną wysokość należności handlowych. Jej wahania powinny przełożyć się na szacunki kwot wpływów ze sprzedaży, o ile wartości błędów $MAPE$ i $Theila$ dla przychodów w obszarze kontrolnym okażą się nieistotne, a wskazania wariancji standardowego odchylenia reszt S_E w całym szeregu czasowym wyższe bądź równe pierwiastkowi średniego błędu kwadratowego MSE w podzbiorze weryfikacji jakości dopasowania projekcji.

LITERATURA:

- [1] Cieślak M. (red.), *Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania*, PWN, Warszawa 2005.

²⁴ Czyli na dzień, na który sporządza się zestawienie aktywów i pasywów, por. art. 28 ust. 1, Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, Dz. U. 2019, poz. 351.

²⁵ Utrzymując współmierność do towarzyszących im kosztów, por. art. 6 ust. 2, Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, Dz. U. 2019, poz. 351.

²⁶ Por. art. 28 ust. 1 pkt 7, Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, Dz. U. 2019, poz. 351

²⁷ Por. Z. Messner (red.), *Rachunkowość finansowa*, AE, Katowice 2006, s. 343.

²⁸ Por. art. 28 ust. 5, Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, Dz. U. 2019, poz. 351.

- [2] Cieślak M., Kubiak J., *Należności i zobowiązania handlowe w rachunkowości i finansach*, wyd. Rys, Poznań 2020.
- [3] [<https://www.pkpcargo.com/pl/relacje-inwestorskie>] – 18.05.2021.
- [4] Kołaczyk Z., *Rachunkowość finansowa*, AE, Poznań 1999.
- [5] Komunikat Ministra Finansów z dnia 1 sierpnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia uchwały Komitetu Standardów Rachunkowości w sprawie przyjęcia stanowiska Komitetu Standardów Rachunkowości w sprawie rozrachunków z kontrahentami, Dz. Urz. MF. 2019, poz. 83.
- [6] Komunikat Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 27 października 2017 r. w sprawie ogłoszenia uchwały Komitetu Standardów Rachunkowości w sprawie przyjęcia aktualizacji Krajowego Standardu Rachunkowości nr 1 Rachunek przepływów pieniężnych, Dz. Urz. MRiF 2017, poz. 216.
- [7] Messner Z. (red.), *Rachunkowość finansowa*, AE, Katowice 2006.
- [8] Sierpińska M., Wędzki D., *Zarządzanie płynnością finansową w przedsiębiorstwie*, PWN, Warszawa 1997.
- [9] Sobczyk M., *Statystyka*, PWN, Warszawa 1994.
- [10] Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny, Dz. U. 2020, poz. 1740.
- [11] Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, Dz. U. 2019, poz. 351.
- [12] Ustawa z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców, Dz. U. 2021, poz. 162.

STRESZCZENIE

Planowanie wpływów ze sprzedaży usług przedsiębiorstwa pochodzących z regulowania należności handlowych

Płynność finansowa oznacza zdolność jednostki do pokrycia bieżących zobowiązań²⁹. Jej źródłem stają się przychody ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów. Z rozpoznaniem obrotów łączy się prawo podmiotu do otrzymania aktywów finansowych, które jest realizowane z chwilą transakcji sprzedaży bądź w okresie późniejszym. Pierwszy przypadek odnosi się do wpływów ze sprzedaży, drugi do powstania rozrachunków z odbiorcami. Czas upływający między dniem ujęcia przychodów, a dniem pokrycia należności przed odbiorców, oznaczającym odroczone wpływy pieniężne, pokazują wartości mierników takich jak *DSO* i *DSO_{LIFO}*. Celem publikacji jest przedstawienie procedury planowania wpływów ze sprzedaży w modelu pro-

²⁹ M. Sierpińska, D. Wędzki, *Zarządzanie płynnością finansową w przedsiębiorstwie*, dz. cyt., s. 58.

gnozy *Wintersa* powstałych w następstwie spłaty należności handlowych przez kontrahentów. W artykule przyjęto następujące tezy: 1) notowania kwartalnych poziomów *DSO* zdają się przekładać na szacunki przyszłych stanów należności z tytułu dostaw i usług, ukazując skalę wysiłków jednostki w sterowaniu jej płynnością finansową; 2) wiedza na temat wielkości *DSO*, w powiązaniu z projekcją obrotów przedsiębiorstwa, wydaje się wystarczająca dla określenia kwot przyszłych wpływów ze sprzedaży wynikających z inkasowania należności od odbiorców; 3) wiążące dla oceny stopnia dopasowania projektowanych kwot przychodów ze sprzedaży zdają się niskie wartości błędów *MAPE* i *Theila* w przedziale kontrolnym, co potwierdzają wariancje standardowego odchylenia reszt S_E w całym zbiorze wyższe bądź równe pierwiastkowi średniego błędu kwadratowego *MSE* w podzbiorze weryfikacji dopasowania.

Słowa kluczowe: wpływy ze sprzedaży, należności z tytułu dostaw i usług, *DSO*, prognozowanie, model *Wintersa*

SUMMARY

Cash Receipts Planning in an Enterprise from Services Sales due to Settlement of Trade Receivables

Financial liquidity means the ability of an entity to meet its current liabilities. Sales revenues from products, merchandise and materials become the source of it. Turnovers recognition is combined with a right of a company to achieve financial assets which is exercised upon the transaction moment or at a later date. Whereas in the first situation proceeds from the sale are at issue, the latter makes a reference to debts incurred. The time between the day of revenues recognition and the day of recovery depicts deferred cash inflows which are measured by the indicators like *DSO* and *DSO_{LIFO}*. The publication sets out to present planning procedure of sales inflows arriving from contracting partners' payments under a *Winters' Prediction Model*. The following theses have been adopted in the paper: 1) quarterly *DSO* ratings seem to correspond to the estimates of the future trade receivables balances, showing the extent of an entity's efforts in controlling financial liquidity thereof; 2) knowledge on the amount of *DSO*, in connection with projected enterprise's turnovers, appears to provide a sufficient information referring the future cash receipts from customer collections; 3) the low sums of the *Mean Absolute Percentage Error* and the *Theil's Error* in the control interval seem to be binding for the assessment of the degree of matching of the projected sales, which are confirmed by variances of the *Standard Deviation of Residuals* in the entire set, higher than or equal to the root of the *Mean Square Error* in the verification subset.

Keywords: cash receipts, accounts receivable, *DSO*, forecasting, *Winters' Model*



Jakub Głowacki
Uniwersytet Ekonomiczny
we Wrocławiu

Znaczenie Dyrektywy PSD2 dla bankowych usług cyfrowych

WSTĘP

Usługi bankowe we współczesnej gospodarce, gdzie codziennością jest korzystanie z Internetu, smartfona, a z powodu pandemii Covid – 19 rozwinęta na niewyobrażalną skalę praca zdalna podlegają dynamicznemu rozwojowi. Rozwój ten nie może się odbyć bez wprowadzania nowych regulacji prawnych. Natomiast w związku z ograniczonym dostępem do tradycyjnych form korzystania z usług bankowych (np. kiedy wprowadzany jest lockdown) wzrastają potrzeby klientów, którzy oczekują odpowiedniej jakości i dostępności usług finansowych w wygodnym dla nich miejscu oraz czasie. W takich przypadkach koniecznością staje się możliwość kontaktów wirtualnych, zwłaszcza za pomocą urządzeń mobilnych. Druga dyrektywa o usługach płatniczych zwana PSD2 (*Payment Services Directive 2*) spowodowała zmianę działalności bankowych usług płatniczych w kierunku modelu otwartej bankowości (*open banking*).

Celem artykułu jest wyjaśnienie zagadnienia otwartej bankowości oraz skazanie najważniejszych wymogów regulacyjnych i prawnych wynikających z dyrektywy PSD2 wpływających na tajemnicę usług bankowych oraz funkcjonowanie bankowych usług cyfrowych.

1. GENEZA ROZWOJU BANKOWYCH USŁUG CYFROWYCH

Sektor usług pełni ważną rolę na rynku wewnętrznym Unii Europejskiej, stanowiącym, zgodnie z art. 26 ust. 2 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej *obszar bez granic wewnętrznych, w którym jest zapewniony swobodny przepływ towarów, osób, usług i kapitału, zgodnie z postanowieniami Traktatów*. Zatrudnienie w tym sektorze znajduje aż 73% popu-

lacji UE oraz generuje 62% wartości dodanej¹. Nie jest to zresztą zjawisko endemicznie europejskie; stale rosnąca rola sektora usług jest bowiem faktem niezależnie od szerokości geograficznej. Z tego też powodu UE podejmuje szereg starań, które mają na celu usunięcie wszelkich barier uniemożliwiających dynamiczny wzrost sektora usług.

Rozmiar wyzwania stojącego przed unijnymi regulatorami jest duży – zwłaszcza, że mają oni ambicję stworzenia tzw. jednolitego rynku cyfrowego dla Europy (*Digital single market*). Jak możemy przeczytać w Komunikacie Komisji Europejskiej z 2015 roku - kontekst krajowy, w którym działają państwa członkowskie jest zbyt wąski, tak więc konieczna jest interwencja na szczeblu europejskim². Przyjęcie takiego celu nie powinno zaskakiwać, ponieważ współczesna globalna gospodarka staje się w coraz szybszym tempie gospodarką cyfrową. Tendencja ta jest silnie zauważalna przede wszystkim w sektorze usług. Wskutek tych zmian sektor, długo uznawany za niehandlowy (*non-tradable*) uległ gwałtownej metamorfozie; delokalizacja stała się faktem. Usługi, które uprzednio mogły być świadczone wyłącznie w określonej przez usługodawcę lokalizacji są dostarczane zdalnie. Za tym procesem podażyły następne – specjalizacja, zwiększona konkurencja i wreszcie ekonomia skali; procesy, które uprzednio umożliwiły gwałtowny wzrost wydajności sektora produkcyjnego.

Cyfryzacja nie tylko nie ominęła sektora usług finansowych (w tym w szczególności bankowych), ale postępowiała w nim jeszcze szybciej i odważniej. Szybka adaptacja innowacyjnych technologii zawsze stanowiła siłę rozwoju sektora usług finansowych. Banki niejednokrotnie były pionierami zastosowania nowych technologii. W ostatnich kilku latach były to, m.in. *Big data*, *Blockchain*, uczenie maszynowe, sztuczna inteligencja, czy też zaawansowane rozwiązania biometryczne³. Kolejnym dowodem dużej absorpcji innowacji w bankowości jest powstanie, rozwój oraz wzrost znaczenia tzw. *challenger banks* – tj. banków, które rezygnują z tradycyjnego modelu bankowości opartego o świadczenie usług za pośrednictwem tradycyjnych placówek, kładąc nacisk na dostarczanie ich w sposób zdalny.

Branża usług finansowych jest także obiektem postępującej *fintechizacji*. *Fintech*, lub technologia finansowa, to termin, pod którym kryją się innowacyjne usługi finansowe, powstałe wskutek zastosowania technologii i modele biznesowe, które im towarzyszą. *Fintech* może być także rozumiany jako wszelkie innowacje, które służą doskonaleniu procesów finansowych, sposobów korzystania z nich i ich dostarczania⁴. O rozmiarze opisywanego zjawiska najlepiej świadczą liczby. Choć liczba przedsiębiorstw kredytowych funkcjonujących na rynku Unii Europejskiej stale maleje, przede wszystkim ze względu na konsolidację sektora bankowego (w roku 2018 było ich

¹ A. Szypulewska-Porczyńska, M. Suska, *Fifteen years of Poland's membership of the European Union: Poland's participation in the internal market for services*, International Journal of Management and Economics, 56(1)/2020, s. 6.

² *Strategia jednolitego rynku cyfrowego dla Europy*, Komunikat do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Bruksela, dnia 06.05.2015.

³ A. L. Mention, *The Future of Fintech*, Research-Technology Management, Vol. 62, No. 4, 2019, s. 62.

⁴ *Ibidem*, s. 63.

6 088, przy 8 293 w roku 2008)⁵, to niezmiennie rośnie zainteresowanie technologią finansową, czego najlepszym dowodem jest liczba „*fintechowych*” startupów – w roku 2020 powstało ich aż 20 925 (przy zaledwie 12 131 dwa lata wcześniej)⁶. Kolejnym dowodem potwierdzającym dużą ekspansywność tego procesu jest to, że tylko w latach 2018-2019 liczba licencji uzyskanych przez przedstawicieli branży *PayTech* (przedsiębiorców z obszaru *Fintech* oferujących usługi płatnicze) zwiększyła się czterokrotnie⁷. Następnie przedstawiciele tzw. *Big Tech*, tj. spółek technologicznych zdominowały rynki, w których działają, poprzez umiejętne wykorzystanie tzw. *Big Data* (tj. operacji na dużych zbiorach danych), zdobywanych przy okazji świadczenia usług – Apple, Google, Amazon, Facebook etc⁸. Przykładem może być karta kredytowa *Apple Card*, czy też usługa *Google Pay*. To zresztą jedynie początek, jak można się spodziewać, ich ekspansji.

2. ZNACZENIE DYREKTYW W ROZWOJU BANKOWYCH USŁUG CYFROWYCH

Po zaprezentowaniu genezy rozwoju bankowych usług cyfrowych rodzi się pytanie. Co stoi za tak radykalną zmianą na rynkach usług finansowych, w tym tradycyjnego paradygmatu bankowości? Za prąźródło można uznać Strategię Lizbońską, która zakładała uczynienie z Unii Europejskiej „(...) *najbardziej dynamicznej, konkurencyjnej i opartej na wiedzy gospodarki na świecie, zdolnej do zapewnienia zrównoważonego wzrostu, oferującej więcej lepszych miejsc pracy oraz większą spójność społeczną, jak również poszanowanie środowiska naturalnego*” oraz tzw. Projekt SEPA (*Single Euro Payment Area*), mający na celu harmonizację i integrację elektronicznych płatności detalicznych. Konsekwencją przyjęcia strategii i implementacji projektu było powstanie w roku 2000 pierwszej dyrektywy o pieniądzu elektronicznym. I wreszcie, w roku 2007, pierwszej dyrektywy o usługach płatniczych, tzw. PSD⁹, która w założeniu miała umożliwić harmonizację rynków płatniczych w Unii Europejskiej. Dyrektywa o pieniądzu elektronicznym (zastąpiona dziewięć lat później zrewidowaną wersją¹⁰) oraz PSD sta-

⁵ *Banking in Europe: EBF Facts & Figures 2018*, [https://www.ebf.eu/wp-content/uploads/2020/01/EBF-Facts-and-Figures-2019-Banking-in-Europe.pdf] – 10.10.2021.

⁶ *Number of Fintech startups worldwide from 2018 to 2020*, [https://www.statista.com/statistics/893954/number-fintech-startups-by-region/] – 10.10.2021.

⁷ M. Polasik, A. Huterska, R. Iftikhar, S. Mikula, *The impact of Payment Services Directive 2 on the PayTech sector development in Europe*, *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 178/2020, s. 395.

⁸ *World Fintech Report 2020*, [https://fintechworldreport.com/wp-content/uploads/sites/9/2020/04/World-FinTech-Report-WFTR-2020_Web.pdf] – 12.10.2021.

⁹ Dyrektywa 2007/64/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 listopada 2007 r. w sprawie usług płatniczych w ramach rynku wewnętrznego zmieniająca dyrektywy 97/7/WE, 2002/65/WE, 2005/60/WE i 2006/48/WE i uchylająca dyrektywę 97/5/WE.

¹⁰ M. Polasik, A. Huterska, R. Iftikhar, S. Mikula, op. cit., s. 396.

nowiły pierwszą poważną próbę regulacji rynku usług płatniczych, choć jak się miało później okazać, próbę nie do końca udaną¹¹.

Kolejnym krokiem na drodze do regulacji tego rynku było przyjęcie 25 listopada 2015 r. Dyrektywy 2015/2366¹², tzw. PSD2. Odegrała ona ważną rolę w rozwoju postępującej *fintechizacji* usług finansowych. Dyrektywa weszła w życie 13 stycznia 2018 roku. Państwa członkowskie UE otrzymały czas do 13 stycznia 2018 r., aby dokonać transpozycji jej norm do własnych porządków prawnych. W Polsce nastąpiło to wskutek przyjęcia ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o zmianie ustawy o usługach płatniczych oraz niektórych innych ustaw, która weszła w życie 20 czerwca 2018 r. Rola wspomnianej wyżej dyrektywy jest bardzo istotna. Informatyczne systemy bankowe, dotychczas niezwykle hermetyczne, musiały zostać otwarte dla podmiotów trzecich (*Third Party Providers* – TPP), świadczących nowe rodzaje usług płatniczych (inicjowania płatności i informacji o rachunku); PSD2 stało się zatem swoistą konstytucją nowego modelu biznesowego – tzw. otwartej bankowości¹³. Banki, będące do tej pory niemalże wyłącznymi dysponentami informacji dotyczących klientów (z wyłączeniem przypadków tzw. outsourcingu bankowego) były zmuszone do podzielenia się nimi.

Niewątpliwie mamy zatem do czynienia z zupełnie nową rzeczywistością – potencjalnym złamaniem obowiązującej dotychczas asymetrii informacji w obszarze usług finansowych. W tym kontekście szczególne znaczenie ma naruszenie swoistej nietykalności tajemnicy bankowej.

3. TAJEMNICA BANKOWA W POLSKIM USTAWODAWSTWIE

Banki stanowią tzw. instytucje zaufania publicznego. Pojęcie to nie do czekało się, jak dotychczas, definicji prawnej, niemniej jednak jest ono szeroko stosowane wśród przedstawicieli doktryny prawniczej. W najprostszym, ale też, jak się wydaje, najbardziej trafnym ujęciu, są to te podmioty, których działalność jest uregulowana ustawowo. Banki niewątpliwie należą do tej grupy – ich utworzenie, organizacja, przejęcie, likwidacja i upadłość są szczegółowo opisane w powszechnie obowiązujących przepisach prawa¹⁴. Niezwykle celnie ujął to Sąd Najwyższy: „Przepisy prawa tworzą i podtrzymują wizerunek banku jako podmiotu o wyjątkowym charakterze, jako instytucji pod specjalnym nadzorem państwa, której system prawny wyznacza ramy działania w sposób znacznie bardziej szczegółowy niż innym podmiotom gospodarczym. Poddanie działalności bankowej szczególnej regulacji publicznoprawnej, uwzględniającej wyjątkową pozycję banków w systemie

¹¹ Dyrektywa 2000/46/EC Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 września 2000 r. w sprawie podejmowania i prowadzenia działalności przez instytucje pieniądza elektronicznego oraz nadzoru ostrożnościowego nad ich działalnością.

¹² Dyrektywa 2015/2366 w sprawie usług płatniczych w ramach rynku wewnętrznego, zmieniająca dyrektywy 2002/65/WE, 2009/110/WE, 2013/36/UE i rozporządzenie (UE) nr 1093/2010 oraz uchylająca dyrektywę 2007/64/WE.

¹³ M. Polasik, A. Huterska, R. Iftikhar, S. Mikula, op. cit., s. 396.

¹⁴ Por.: D. Czarnota, *Bank jako instytucja zaufania publicznego w dobie kryzysu: mit czy rzeczywistość?*, Studia Ekonomiczne, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, nr 186/2014, s. 158.

*gospodarczym państwa (...)*¹⁵. Szczególnym wyznacznikiem owej „wyjątkowej pozycji” jest obowiązek zachowania tzw. tajemnicy bankowej, wyrażony w art. 104 ust. 1 ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. – Prawo bankowe: „Bank, osoby w nim zatrudnione oraz osoby, za których pośrednictwem bank wykonuje czynności bankowe, są obowiązane zachować tajemnicę bankową, która obejmuje wszystkie informacje dotyczące czynności bankowej, uzyskane w czasie negocjacji, w trakcie zawierania i realizacji umowy, na podstawie której bank tę czynność wykonuje”.

Obowiązek jej zachowania nie ma jednak charakteru bezwzględny – także przed wejściem w życie PSD2 istniały wyjątki, które umożliwiały jej ujawnienie osobom trzecim (art. 105 PB) – przede wszystkim organom ścigania lub innym organom państwowym. Innym ważnym wyjątkiem jest powierzenie działalności bankowej podmiotom zewnętrznym, tzw. *outsourcing*. Po pierwsze jednak, w obu tych przypadkach ujawnienie tajemnicy bankowej następuje często bez zgody, a w pewnych przypadkach nawet wiedzy, użytkowników usług bankowych. Przekazanie TPP informacji, dotychczas będących ściśle pod kontrolą banków lub też instytucji państwowych, odbywa się jednak za wyraźną zgodą tychże użytkowników, w konsekwencji pojawia się element świadomego działania. Po drugie w przypadku *outsourcingu* to bank był podmiotem, który inicjował ten proces, który wymagał zawarcia pisemnej umowy, spełniającej określone prawem bankowym wymogi.

4. POWODY WPROWADZENIA, CELE I ZASADY FUNKCJONOWANIA DYREKTYWY PSD2

Trafną diagnozą stanu rynku usług płatniczych przed wdrożeniem pierwszych aktów prawnych regulujących tę dziedzinę jest treść Motywu 1 PSD: „Dla ustanowienia rynku wewnętrznego zasadnicze znaczenie ma likwidacja wszystkich granic wewnętrznych we Wspólnocie w celu umożliwienia swobodnego przepływu towarów, osób, usług i kapitału. Z tego powodu sprawą kluczową jest prawidłowe funkcjonowanie jednolitego rynku usług płatniczych. W chwili obecnej brak harmonizacji w tej dziedzinie utrudnia jednak funkcjonowanie takiego rynku”.

Jak wynika z motywu 109 PSD2 podstawowym celem europejskiego prawodawcy jest dalszy rozwój jednolitego rynku usług płatniczych. Aby ów cel osiągnąć, konieczne jest stworzenie wspólnych i otwartych standardów komunikacji (Motyw 93 PSD2), umożliwiających współdziałanie systemów informatycznych dostawców usług płatniczych. Zwiększenie konkurencyjności ma się natomiast odbyć dzięki przyjęciu tzw. zasady XS2A (dosłownie: *access to accounts* – dostęp do rachunków), dzięki której informacje dotyczące rachunków płatniczych, dotychczas będące w wyłącznej dyspozycji banków, stały się (choć oczywiście w ograniczonym zakresie) dostępne także dla podmiotów trzecich, tj. wspomnianych wcześniej TPP. Podmioty te (obok banków, jako dostawców usług płatniczych prowadzących rachunki) mogą

¹⁵ Wyrok Sądu Najwyższego z 21 października 2010 r. (IV CSK 236/10).

dzięki temu świadczyć nowe rodzaje usług, uregulowanych w PSD2, takie jak:

- inicjowanie płatności (*payment initiation service* – PIS) – polegająca na zainicjowaniu zlecenia płatniczego na wniosek użytkownika usług płatniczych w odniesieniu do rachunku płatniczego posiadanego u innego dostawcy usług płatniczych;
- informacja o rachunku (*account information* – AIS) – polegająca na dostarczaniu (online) skonsolidowanych informacji na temat co najmniej jednego rachunku płatniczego posiadanego przez danego użytkownika usług płatniczych u innego dostawcy usług płatniczych albo u więcej niż jednego dostawcy usług płatniczych.
- PSD2 definiuje także nowe podmioty, które mogą je świadczyć, tj. wspomniane wcześniej TPP. Są to:
 - dostawca usługi inicjowania płatności (*payment initiation service provider* – PISP);
 - dostawca usługi informacji o rachunku (*account information service provider* – AISP);

PSD2 statuuje jednocześnie obowiązki dostawców usług płatniczych prowadzących rachunki (*account servicing payment service providers* – ASPSP; z reguły będące bankami) w zakresie umożliwienia tym podmiotom dostępu do danych w zakresie niezbędnym do świadczenia wskazanych wyżej usług.

O ile w przypadku świadczenia usługi PIS jest to dostęp, jak mogłoby się wydawać, ograniczony (zgodnie z art. 66 ust. 4 lit. b PSD2 – „(...) *wszystkie informacje o zainicjowaniu transakcji płatniczej oraz wszystkie informacje dostępne dostawcy usług płatniczych prowadzącemu rachunek w odniesieniu do wykonania transakcji płatniczej*”), to należy zwrócić uwagę na treść art. 66 ust. 3 lit. c „*zapewnia, by wszelkie inne informacje o użytkowniku usług płatniczych, uzyskane w trakcie świadczenia usług inicjowania płatności, były dostarczane tylko odbiorcy i wyłącznie za wyraźną zgodą użytkownika usług płatniczych*”; co należy rozumieć jako możliwość wykorzystania wszelkich innych informacji dotyczących użytkownika, o ile tylko są one pozyskane w związku ze świadczeniem usługi PIS, są przekazywane tylko do jego wiadomości oraz za jego wyraźną zgodą – innymi słowy zawsze wtedy, gdy służy to uczynieniu świadczonej usługi bardziej przystępną, czy też efektywną¹⁶.

Natomiast w odniesieniu do usługi AIS, wzięwszy pod uwagę brzmienie art. 67 ust. 2 lit. d (AISP uzyskuje dostęp wyłącznie do informacji dotyczących wyznaczonych rachunków płatniczych i związanych z nimi transakcji płatniczych), możemy mówić o jeszcze szerszym spektrum potencjalnie pozyskiwanych danych. Co ważne, zgodnie z art. 68 ust. 5 PSD2, ASPSP może

¹⁶ Zob. szerzej: F. Di Porto, G. Ghidini, *I Access Your Data, You Access Mine'. Requiring Data Reciprocity in Payment Services*, International Review of Intellectual Property and Competition Law, no. 51/2020, s. 307-329.

odmówić PISP lub AISP owego dostępu jedynie z obiektywnie uzasadnionych i należycie udokumentowanych względów związanych z nieuprawnionym lub nielegalnym dostępem do rachunku płatniczego przez tych dostawców, łącznie z nieuprawnionym lub nielegalnym zainicjowaniem transakcji płatniczej. ASPSP powinien przy tym umożliwić go ponownie, gdy tylko ustaną przyczyny uzasadniające odmowę dostępu. Dodatkowo, jak wynika z art. 66 ust. 5¹⁷ PSD2 oraz zwierciadlanego art. 67 ust. 4 PSD2¹⁸ dostęp do wskazanego wyżej zakresu informacji nie może być uzależniony od istnienia uprzedniego stosunku umownego łączącego ASPSP z TPP; istotą zasady XS2A jest także brak odpłatności, jedynym warunkiem jest zatem zgoda użytkownika.

Szczegółowe wymogi dotyczące formy dostępu do danych niezbędnych do świadczeń usług PIS i AIS są zawarte w tzw. RTS-ach (regulacyjnych standardach technicznych)¹⁹, które weszły w życie 13 stycznia 2018 roku (z wyłączeniem części dotyczącej bezpieczeństwa). Zgodnie z ich treścią ASPSP, którzy oferują płatnikowi rachunek płatniczy dostępny za pośrednictwem Internetu, udostępniają TPP co najmniej jeden interfejs dostępu, który może przybrać formę zmodyfikowanego interfejsu, z którego korzystają klienci (tzw. *customer-facing interface*), bądź też specjalnego interfejsu – tzw. API (*application programming interface* - interfejsy programowania aplikacji, które w dużym uproszczeniu, można opisać jako rodzaj „wtyczki”, z której podmioty trzecie mogą czynić określony użytek, zgodny z oczekiwaniami udostępniającego). Oprócz tego ASPSP są zobligowani do udostępnienia TPP platformy testowej a także pełnej dokumentacji technicznej. I choć PIS nie jest usługą zupełnie nową (wcześniej istniał w prymitywnej formie tzw. *screen scrapingu* – tj. wykorzystywania danych logowania użytkownika do otrzymania dostępu do rachunku), to AIS stanowi już nową jakość. W tym miejscu szczególne znaczenie ma treść art. 105 ust. 1 prawa bankowego, który stanowi, że Bank ma obowiązek udzielenia informacji stanowiących tajemnicę bankową:

- dostawcom świadczącym usługę inicjowania transakcji płatniczej, o których mowa w art. 2 pkt 4d ustawy z dnia 19 sierpnia 2011 r. o usługach płatniczych, w zakresie niezbędnym do świadczenia usługi inicjowania transakcji płatniczej;
- dostawcom świadczącym usługę dostępu do informacji o rachunku, o których mowa w art. 2 pkt 4e ustawy z dnia 19 sierpnia 2011 r. o usługach płatniczych, w zakresie niezbędnym do świadczenia usługi dostępu do informacji o rachunku;

¹⁷ Świadczenia usług inicjowania płatności nie można uzależniać od istnienia stosunku umownego pomiędzy dostawcami świadczącymi usługę inicjowania płatności a dostawcami usług płatniczych prowadzącymi rachunek do tego celu.

¹⁸ Świadczenia usług dostępu do informacji o rachunku nie można uzależniać od istnienia stosunku umownego pomiędzy dostawcami świadczącymi usługę dostępu do informacji o rachunku a dostawcami usług płatniczych prowadzącymi rachunek do tego celu.

¹⁹ Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2018/389z dnia 27 listopada 2017 r., uzupełniające Dyrektywę w odniesieniu do regulacyjnych standardów technicznych dotyczących silnego uwierzytelniania klienta i wspólnych i bezpiecznych otwartych standardów komunikacji.

- dostawcom usług płatniczych w rozumieniu ustawy z dnia 19 sierpnia 2011 r. o usługach płatniczych, w zakresie niezbędnym do wykonania obowiązków określonych w art. 143a ust. 1 pkt 2, art. 143b ust. 2 i art. 143c ust. 2 i 5 tej ustawy.

ZAKOŃCZENIE

W usługach bankowych nastąpiły istotne zmiany pod względem innowacji technologicznych, które doprowadziły do wzrostu płatności elektronicznych. W szczególności jest to widoczne w obszarze bankowości mobilnej oraz tzw. usługach dostępu do rachunku. Poprzednio tylko klienci banków mieli bezpośredni dostęp do swoich rachunków płatniczych oraz możliwość zlecenia transakcji płatniczych. Natomiast wprowadzenie dyrektywy PSD2 zmieniło możliwości dostępu do rachunków płatniczych, ponieważ uprawnione podmioty trzecie (TPP) mogą w imieniu klienta uzyskać dostęp do informacji o jego rachunku, a także zlecać realizację płatności. W ramach TPP dyrektywa PSD2 reguluje trzy nowe rodzaje usług, tj. usługę inicjowania płatności, usługę dostępu do informacji o rachunku oraz usługę potwierdzenia dostępności środków na rachunku.

Utrudnieniem z pewnością dla ASPSP było właściwe wdrożenie procedury silnego uwierzytelniania klienta w zakresie oferowanych produktów i usług, polegającej na wprowadzeniu odpowiedniego zabezpieczenia minimalizującego ryzyko nieuprawnionego dostępu do rachunku płatniczego, jak również wykonywania nieautoryzowanej transakcji. Związane to było z ponoszeniem dodatkowych kosztów oraz zapewnieniem sprawnie działającego i wydajnego interfejsu API stworzonego do komunikacji z TPP.

Otwarta bankowość swoim aktem wykonawczym wprowadziła standardy techniczne, które miały na celu silniej uwierzytelniać klienta oraz wprowadzić wspólne i bezpieczne otwarte standardy komunikacji (RTS). RTS wymusza aby każdy dostawca usług płatniczych prowadzący rachunek dostępny on-line zapewnił co najmniej jeden interfejs komunikacji z TPP. Intencją dyrektywy PSD2 było pobudzenie rozwoju nowych rozwiązań płatniczych dla klientów, wpływających na wzrost zaufania wśród klientów do nowoczesnych, innowacyjnych produktów i usług. Natomiast aby klienci mieli to zaufanie to warunkiem rozwoju otwartej bankowości jest zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa i ochrony konsumentów w celu ograniczenia ryzyka oszustw. Z tej przyczyny istotne jest bezpieczeństwo w ramach otwartej bankowości eliminujące potencjalne zagrożenia płynące z cyberprzestrzeni. Zwłaszcza dotyczące ochrony indywidualnych danych uwierzytelniających i autoryzacyjnych. Wzrost oszustw w Internecie, zawsze wywołuje spadek zaufania do usług bankowości elektronicznej.

Wszystkie omawiane w artykule zagadnienia mają krótką historię funkcjonowania, ponieważ są najnowszymi zjawiskami zmieniającymi działalność bankowości. Z tego powodu szczególnie interesujące jest obserwowanie funkcjonowania wprowadzonych w praktyce nowych mobilnych technologii. Z pewnością tak zalety, jak i wady wprowadzonej dyrektywy

PSD2 mogą być w przyszłości ciekawym materiałem do badań naukowych i dyskursu naukowego nad rozwojem bankowych usług cyfrowych.

LITERATURA:

- [1] *Banking in Europe: EBF Facts & Figures 2018*, [<https://www.ebf.eu/wp-content/uploads/2020/01/EBF-Facts-and-Figures-2019-Banking-in-Europe.pdf>] – 10.10.2021.
- [2] Czarnota D., *Bank jako instytucja zaufania publicznego w dobie kryzysu: mit czy rzeczywistość?*, Studia Ekonomiczne, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, nr 186/2014.
- [3] Di Porto F., Ghidini G., *I Access Your Data, You Access Mine'. Requiring Data Reciprocity in Payment Services*, International Review of Intellectual Property and Competition Law, no. 51/2020.
- [4] Dyrektywa 2000/46/EC Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 września 2000 r. w sprawie podejmowania i prowadzenia działalności przez instytucje pieniądza elektronicznego oraz nadzoru ostrożnościowego nad ich działalnością.
- [5] Dyrektywa 2007/64/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 listopada 2007 r. w sprawie usług płatniczych w ramach rynku wewnętrznego zmieniająca dyrektywy 97/7/WE, 2002/65/WE, 2005/60/WE i 2006/48/WE i uchylająca dyrektywę 97/5/WE.
- [6] Dyrektywa 2015/2366 w sprawie usług płatniczych w ramach rynku wewnętrznego, zmieniająca dyrektywy 2002/65/WE, 2009/110/WE, 2013/36/UE i rozporządzenie (UE) nr 1093/2010 oraz uchylająca dyrektywę 2007/64/WE.
- [7] Mention L., *The Future of Fintech*, Research-Technology Management, Vol. 62, No. 4, 2019.
- [8] *Number of Fintech startups worldwide from 2018 to 2020*, [<https://www.statista.com/statistics/893954/number-fintech-startups-by-region>] – 10.10.2021.
- [9] Polasik M., Huterska A., Iftikhar R., Mikula S., *The impact of Payment Services Directive 2 on the PayTech sector development in Europe*, Journal of Economic Behavior & Organization, vol. 178/2020.
- [10] Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2018/389 z dnia 27 listopada 2017 r., uzupełniające Dyrektywę w odniesieniu do regulacyjnych standardów technicznych dotyczących silnego uwierzytelniania klienta i wspólnych i bezpiecznych otwartych standardów komunikacji.

- [11] *Strategia jednolitego rynku cyfrowego dla Europy*, Komunikat do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Bruksela, dnia 06.05.2015.
- [12] Szypulewska-Porczyńska A., Suska M., *Fifteen years of Poland's membership of the European Union: Poland's participation in the internal market for services*, *International Journal of Management and Economics*, 56(1)/2020.
- [13] Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, art. 26 ust. 2.
- [14] Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. – Prawo bankowe
- [15] *World Fintech Report 2020*, [https://fintechworldreport.com/wp-content/uploads/sites/9/2020/04/World-FinTech-Report-WFTR-2020_Web.pdf] – 12.10.2021.
- [16] Wyrok Sądu Najwyższego z 21 października 2010 r. (IV CSK 236/10).

STRESZCZENIE

Znaczenie dyrektywy PSD2 dla bankowych usług cyfrowych

Otwarta bankowość zmieniła rynek usług finansowych w Polsce, w tym usług bankowych, przynosząc korzyści zarówno bankom, jak i klientom. Dla klientów dostosowano usługi do ich indywidualnych potrzeb, które można realizować w wygodnym dla nich miejscu oraz czasie. Banki, natomiast w dobie występującej pandemii Covid – 19 mogą realizować usługi mobilne bez bezpośredniego kontaktu z klientem, nawet w okresie wprowadzenia lockdownu.

Celem artykułu jest wyjaśnienie zagadnienia otwartej bankowości oraz wskazanie najważniejszych wymogów regulacyjnych i prawnych wynikających z dyrektywy PSD2 wpływających na zachowanie tajemnicy usług bankowych oraz funkcjonowanie bankowych usług cyfrowych.

Słowa kluczowe: bank, bankowe usługi cyfrowe, otwarta bankowość, dyrektywa PSD2, tajemnica usług bankowych

SUMMARY

The importance of the PSD2 directive for digital banking services

Open banking changed the financial services market in Poland, including banking services, bringing benefits to both banks and customers. For clients, services have been tailored to their individual needs, which can be provided in a convenient place and time. Banks, on the other hand, in the era of the Covid-19 pandemic, can provide mobile services without direct contact with the customer, even during the lockdown period.

The aim of the article is to explain the issue of open banking and to indicate the most important regulatory and legal requirements resulting from the PSD2 directive affecting the securing secrecy of banking services and the functioning of digital banking services.

Keywords: bank, digital banking services, open banking, PSD2 directive, secrecy of banking services