

2.5

Część 2

Rozwój pracowników – perspektywa zarządzania wiedzą

Katarzyna Mikołajczyk*

Innowacyjne metody rozwoju pracowników

Streszczenie

Tempo zmian, niepewność, nieprzewidywalność i niejednoznaczność zdarzeń, a także zintensyfikowany rozwój nowoczesnych technologii dynamicznie kształtują środowisko pracy, wpływając na trendy i stosowane metody w rozwoju pracowników. Zmieniają się oczekiwania, ewoluują formy rozwojowe, pojawiają się nowe narzędzia i potrzeby szkoleniowe. Celem opracowania jest przybliżenie innowacyjnych metod rozwoju pracowników z wykorzystaniem m.in. sztucznej inteligencji, *adaptive learning*, wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości, a także zakresu oddziaływania digitalizacji na kształt treści rozwojowych. W tekście opisano dobre praktyki wdrożeń innowacyjnych metod szkoleniowych, a także podjęto kwestie związane z wpływem nowoczesnych technologii na rozwój pracownika w wymiarze możliwości poszerzania jego kompetencji, niezbędnych do efektywnego funkcjonowania na współczesnym i przyszłym rynku pracy.

Słowa kluczowe: rozwój pracowników, nowoczesne technologie, sztuczna inteligencja, wirtualna i rozszerzona rzeczywistość, szkolenia

* Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, ORCID: 0000-0003-0630-4382

The Innovative Methods for Employee Training and Development

Abstract

The speed of changes, uncertainty, unpredictability and ambiguity of events, as well as the intensified development of new technologies dynamically shape the work environment, affecting trends and methods used for employee development. Expectations change, developmental forms evolve, new training tools and needs appear. The purpose of the study is to present innovative methods of employee development, such as: artificial intelligence, adaptive learning, virtual and augmented reality, as well as the scope of the impact of digitization on the shape of development content. The text describes good practices for the implementation of innovative training methods, and also addresses issues related to the impact of new technologies on employee development in terms of the ability to expand their competences, necessary for effective functioning on the contemporary and future work environment.

Keywords: employee development, new technologies, artificial intelligence, virtual and augmented reality, trainings

Wprowadzenie

Nieustanne zmiany, jakie zachodzą w biznesie i jego otoczeniu na przestrzeni ostatnich lat (m.in. cyfryzacja, automatyzacja i robotyzacja, rozwój sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego, elastyczne obszary robocze, nowe narzędzia komunikacji, upowszechnienie pracy zespołowej), oznaczają wkroczenie przedsiębiorstw w zupełnie nową rzeczywistość świata pracy. Wyniki badania Deloitte „Global Human Capital Trends 2019”¹, wskazują, że 48% rodzimych firm zmagają się obecnie z reorganizacją pracy w związku z postępującą automatyzacją, a 25% z efektywnym wykorzystaniem *big data* w procesach planowania i podejmowania decyzji. Nowe technologie to szansa na większą produktywność i efektywność firm oraz pracowników, ale także zupełna zmiana spojrzenia na to, w jaki sposób praca będzie wykonywana w przyszłości i jakie kompetencje będą przydatne w dostosowaniu się do tak dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości. Około 80% respondentów wspomnianego powyżej badania

¹ Deloitte Insights, *Global Human Capital Trends 2019 Report*, <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/human-capital-trends.html> (dostęp: 17.11.2019).

przyznaje, że największym wyzwaniem dla polskich firm na najbliższe lata będą stworzenie kultury uczenia się w organizacjach oraz zapewnienie pracownikom dostępu do nowoczesnych metod rozwijania kariery i ścieżek rozwoju. Innowacje technologiczne i biznesowe są bowiem nierozzerwalnie połączone ze stałym rozwojem osób, których nadchodzące zmiany będą bezpośrednio dotyczyły. W organizacjach wzrasta zapotrzebowanie na inspirujących przywódców, zintensyfikowane inwestycje w kapitał ludzki czy efektywniejszą współpracę i komunikację. Uczenie się przez całe życie zaczyna być realną koniecznością – przepustką firm do sukcesu w tym dość nieprzewidywalnym, a zarazem stwarzającym wiele nowych możliwości świecie.

Jednym z najważniejszych czynników wpływających na konkurencyjność i rozwój przedsiębiorstwa jest wiedza, która odpowiednio ukierunkowana może być podstawą do tworzenia innowacji. Ważną rolę w uświadomieniu faktu, że uczenie się stanowi ciągły proces, odegrała koncepcja organizacji uczącej się, zaproponowana w latach 90. XX w. przez P. Senge'a². Opiera się ona na założeniu, że uczenie się samo w sobie stanowi wartość i jest nieprzerwanym procesem, dzięki któremu organizacja podlega stałej transformacji. Choć pracownicy uczą się obecnie nie tylko w trakcie zorganizowanych szkoleń, to mogą one stanowić wsparcie dla nieustającego procesu wdrażania zmian, który służy utrzymaniu konkurencyjności firmy. Senge opisał zasady, które pozwalają budować organizację uczącą się. Zgodnie z nimi firma, której pracownicy nie obawiają się wypróbowywania nowych rozwiązań, uczenia się nie tylko w trakcie szkolenia, ale przede wszystkim na własnych sukcesach i błędach, ma szansę, by wykorzystać i rozwinąć potencjał rozwojowy zatrudnionych w niej osób³. Wymaga to jednak pogodzenia się z nieuchronnością błędów i otwartości na nowe, często zaskakujące rozwiązania, a także doceniania wartości różnych punktów widzenia. Stwarzanie pracownikom możliwości podejmowania samodzielnych działań, nagradzanie niekonwencjonalnych i skutecznych rozwiązań pozwala im cieszyć się z pracy i traktować ją jako okazję do własnego rozwoju i osiągnięcia osobistego sukcesu. W dłuższej perspektywie takie podejście do wzrastania wiedzy i umiejętności pracowników może także budować poczucie współtworzenia firmy i wspólnoty z innymi, a co za tym idzie, zwiększać ich chęć zaangażowania się w wykonywaną pracę⁴. Organizacje, które spełniają wspomniane warunki, wspierają swoich pracowników w nieustannych dążeniach do rozwoju.

Obecna sytuacja na polskim rynku pracy promuje firmy, które w swojej strategii stawiają na rozwój pracowników i zapewnienie indywidualnych ścieżek karier. Kluczowe elementy tego podejścia to umożliwienie pracownikom zdobywania nowych, rozwojo-

² P. Senge, *Piąta dyscyplina. Teoria i praktyka organizacji uczących się*, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa 1998.

³ *Ibidem*, s. 77.

⁴ *Ibidem*, s. 98.

wych doświadczeń i postawienie na długoterminowe zatrudnienie, a także ułatwienie zarówno pionowych, jak i poziomych zmian stanowisk pracy. Doświadczenie pokazuje, że wdrożenie takich strategii pozwala firmom nie tylko utrzymać pracowników, ale też usprawnia proces rekrutacyjny i poprawia wydajność osób zatrudnionych oraz podnosi ich poziom zadowolenia z pracy.

Jaki zatem sposób na rozwój swoich pracowników powinno wybrać innowacyjne przedsiębiorstwo? Możliwości jest wiele, zaczynając od zachęt do samokształcenia nieformalnego z pomocą odpowiednich, zróżnicowanych w formie treści dostępnych w Internecie, przez e-learning, *blended learning*, webinaria, *rapid* czy *microlearning* aż po kompleksowe udoskonalanie kompetencji w ramach programów szkoleniowych przeznaczonych dla pracowników na wszystkich szczeblach organizacji, realizowanych np. z wykorzystaniem wirtualnej czy rozszerzonej rzeczywistości oraz sztucznej inteligencji.

W niniejszym opracowaniu podjęto kwestie związane z wpływem nowoczesnych technologii na rozwój pracownika. Scharakteryzowano wybrane, spopularyzowane nowoczesne metody wykorzystywane do ulepszenia konkurencyjności zawodowej pracowników i trendy w tym zakresie zarówno w Polsce, jak i na świecie. Wnioski zawarte w tekście są efektem analizy zróżnicowanych raportów branżowych odnoszących się do wykorzystywania nowoczesnych technologii w szkoleniach pracowników.

Pojęcie rozwoju i jego znaczenie dla współczesnego pracownika

Pomimo tego, że prawie 50% zawodów w Polsce jest zagrożonych automatyzacją⁵ (w mniejszym lub większym stopniu), liczne przedsiębiorstwa sygnalizują trudności ze znalezieniem pracowników o odpowiednich umiejętnościach. Prognozy zaprezentowane w raporcie PwC „Luka na rynku pracy w Polsce. Jak ją zniwelować?”⁶ wskazują aż 1,5 mln miejsc pracy w Polsce, które mogą pozostawać nieobsadzone ze względu na istniejące braki kadrowe do 2025 roku. Dodatkowo, uwzględniając koszty związane ze znalezieniem i wdrożeniem nowego pracownika, wynoszące średnio około jedną trzecią jego rocznego wynagrodzenia, można wywnioskować, dlaczego na znaczeniu powinien zyskiwać przede wszystkim rozwój już zatrudnionych w przedsiębiorstwie pracowników. Rozwój kapitału ludzkiego to już nie tylko zespół „zorganizowanych działań odbywających się w konkretnym czasie, których celem jest zmiana zachowań

⁵ Daily Chart, „The Economist”, <https://www.economist.com/graphic-detail/2018/04/24/a-study-finds-nearly-half-of-jobs-are-vulnerable-to-automation> (dostęp: 20.06.2018).

⁶ Raport PwC, *Luka na rynku pracy w Polsce. Jak ją zniwelować?*, <https://www.pwc.pl/pl/media/2019/2019-01-22-luka-rynek-pracy-2025-pwc.html> (dostęp: 11.12.2019).

ludzkich⁷. Obecnie przesuwana się nacisk z formalnego szkolenia w kierunku kształtowania kultury całościowego rozwoju jednostki⁸, która zachęca do podjęcia „uczenia się, oduczania i ponownego uczenia się”⁹ w toku pracy. Takiego nowego i adekwatnego podejścia wymagają dynamiczne czasy VUCA¹⁰, czyli środowisko, w którym funkcjonują organizacje. Zmienność oznacza, że coraz trudniej jest przewidzieć przyszłe wydarzenia i ich tempo oraz skalę. Przykładami mogą być digitalizacja rynku pracy, nasilenie ruchów migracyjnych w Europie czy konflikty światowe. Wszystko to prowadzi do poczucia niepewności i niepokoju. Zmiany są szybsze niż kiedykolwiek, a ich zasięg jest globalny i ma wpływ zarówno na biznes, gospodarkę, jak i na nastroje społeczne. Złożoność to połączenie wielu zjawisk i informacji. *Big data*, czyli duże, różnorodne i zmienne bazy danych, dają dostęp do wiedzy, której jednostki nie są w stanie przetworzyć i przyswoić. Niejednoznaczność informuje zaś o tym, że wyjaśnianie świata tylko z perspektywy rozumu i logiki nie wystarcza, a opieranie się na wcześniejszych doświadczeniach nie przekłada się na efektywne planowanie. Czego zatem potrzebuje jednostka, by móc się odnaleźć w tej nowej rzeczywistości? Przede wszystkim rozwijania i pielęgnowania w sobie zdolności do elastycznego oraz odważnego adaptowania się do nieoczekiwanych wydarzeń. Według T. Friedmana, amerykańskiego dziennikarza i publicysty, ciekawość i pasja to najistotniejsze części składowe procesów rozwojowych w świecie.

Badania przeprowadzone przez A. Różańskiego potwierdziły, że najsilniejszy wpływ na gotowość prorozwojową dorosłych wywiera szeroko rozumiane środowisko pracy. Poziom otwartości pracowników na zmiany (gotowość do uczenia się) stymulują w największym stopniu bezpośrednio wsparcie pracodawców/przełożonych oraz odpowiednie warunki pracy (pod względem organizacyjnym i infrastrukturalnym) tworzące poczucie komfortu psychicznego i fizycznego pracowników. Największy odsetek osób wykazujących wysoki poziom otwartości na zmiany odnotowano wśród zatrudnionych w organizacjach zapewniających wysokie wsparcie swoim pracownikom. Sprzyjało to poczuciu pewności siebie oraz pozytywnej ocenie własnych dokonań¹¹. Ludzie nie tyle są najcenniejszym kapitałem, ile po prostu są firmą. W tym kontekście kwestie ich rozwoju stają się krytycznym elementem systemu organizacji. Bowiem skuteczny rozwój pracowni-

⁷ R.A. Swanson, E.F. Holton III, *Foundations of Human Resource Development*, Berrett-Koehler Publishers, Inc., San Francisco 2008, s. 4.

⁸ M. Sloman, *Nowe zjawiska w świecie szkoleń*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2010, s. 99.

⁹ A. Toffler, *Trzecia fala* (tłum. z j. ang., E. Woydyło, M. Kłobukowski, 1980), Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1997.

¹⁰ Akronim VUCA, robiący zawrotną karierę w biznesie, stworzyli amerykańscy wojskowi, by scharakteryzować specyfikę rzeczywistości podczas wojny. Oznacza on środowisko, które cechuje zmienność (*volatility*), niepewność (*uncertainty*), złożoność (*complexity*) i niejednoznaczność (*ambiguity*).

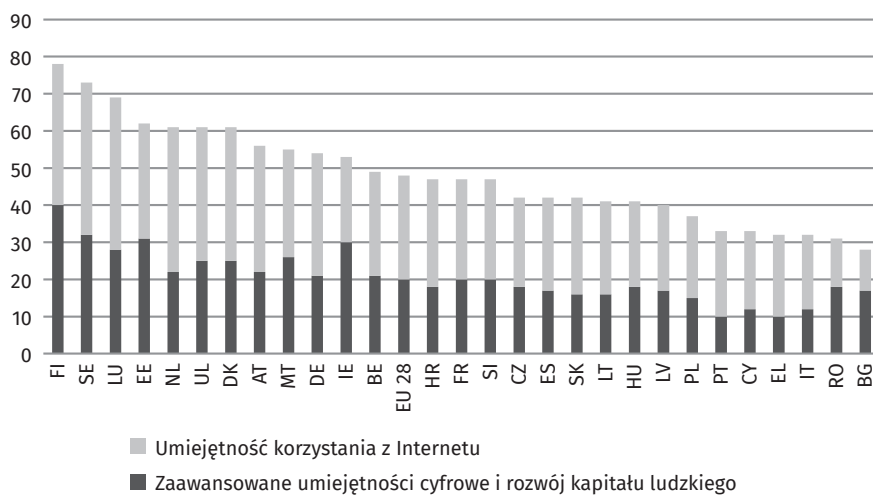
¹¹ A. Różański, *Psycho społeczne korelaty gotowości do uczenia się i rozwoju pracowników wykwalifikowanych*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2014, s. 156–158.

ków polega na zdobywaniu doświadczeń i możliwości natychmiastowego zastosowania w pracy nabytych umiejętności. Angażujące uczenie się lepiej przygotowuje pracowników do wykonywania ich codziennych funkcji oraz do rzadkich sytuacji, ponadto zapewnia uczącym się rzeczywiste sytuacyjne scenariusze rozwoju kluczowych umiejętności, w tym empatii, integracji i różnorodności.

Mimo że uczenie się przez całe życie nabiera szczególnego znaczenia na szybko zmieniającym się rynku pracy, to aż 57% Polaków nie podejmuje działań mających na celu ich rozwój zawodowy bądź osobisty¹². Wśród Polaków w wieku powyżej 50. roku życia 9 mln to funkcjonalni analfabeci cyfrowi, choć inne dane wskazują, że wartość kapitału ICT przypadająca na jednego pracownika w Polsce wzrosła od lat 90. XX w. ośmiokrotnie¹³. Jedynie 46% Polaków w wieku 16–74 lata ma podstawowe umiejętności cyfrowe (57% w UE). Jak wynika z rysunku 2.5.1, Luksemburg, Holandia i Szwecja to kraje przodujące w umiejętnościach internetowych wśród obywateli, a ponadto Finlandia, Szwecja i Estonia uzyskały także najwyższe wyniki w zakresie wykorzystania zaawansowanych umiejętności ICT.

Rysunek 2.5.1.

Kapitał ludzki, subindeks indeksu gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego, DESI 2019



Źródło: Komisja Europejska, *DESI Report 2019 – Human Capital*, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/human-capital> (dostęp: 20.12.2019).

¹² Fundacja Digital Poland, *Technologia w służbie społeczeństwu. Czy Polacy zostaną społeczeństwem 5.0?*, wyd. I, Warszawa 2019, s. 32.

¹³ M. Eden, P. Gaggl, *Do Poor Countries Really Need More IT? The Role of Relative Prices and Industrial Composition*, Policy Research Working Paper Series 7352, Bank Światowy, 2015.

Co więcej, 67% badanych uważa, że pracodawcy za mało inwestują w szkolenia swoich pracowników. W najmniejszym stopniu zgadzają się z tym osoby w wieku powyżej 65 lat (58%) i z wykształceniem wyższym (56%). Natomiast najwyższy odsetek wskazań zyskało to stwierdzenie w grupie osób o najniższym wykształceniu (72%). Polacy w dużej mierze pozytywnie odnoszą się do możliwości nauki przez Internet (71% wskazań), a 44% korzystało już z takiej możliwości. Udział osób, które kiedykolwiek uczyły się przez Internet, wynosi 72% w grupie najmłodszej i 17% w najstarszej¹⁴.

W 2019 r. dostęp do Internetu w domu miało 86,7% gospodarstw domowych w Polsce. Odsetek ten był wyższy o 2,5 p.p. niż w poprzednim roku. Uwzględniając cele korzystania z Internetu, w Polsce stale od wielu lat najbardziej popularne jest wyszukiwanie informacji o towarach i usługach oraz używanie poczty elektronicznej. W populacji osób w wieku 16–74 lata korzystających z Internetu osoby o niskim poziomie ogólnych umiejętności cyfrowych stanowiły 34,8%, osoby z podstawowym poziomem – 23,3%, a z ponadpodstawowymi umiejętnościami cyfrowymi zaledwie 20,9%¹⁵.

Chociaż obszar edukacji ma średni indeks nastawienia Polaków do nowych technologii (71), dla grupy entuzjastów edukacja stanowi ważny obszar i są oni otwarci na korzystanie z wszelkich nowinek technologicznych ułatwiających naukę. Na przeciwnym biegunie znajdują się osoby odrzucające technologię, wśród których odsetek korzystających z nauki przez Internet i mających taką potrzebę, nie przekracza 35%¹⁶.

Wyniki różnych badań zgodnie pokazują, że dorośli Polacy w zdecydowanej większości nie uczestniczą w kształceniu ustawicznym po zakończeniu formalnej edukacji. Według badań Eurostatu tylko niewiele ponad 25% dorosłych w Polsce uczestniczyło w ostatnim roku w jakimkolwiek szkoleniu, w porównaniu ze średnią unijną na poziomie 45% i poziomem 65–70% osiąganym przez kraje nordyckie, Holandię i Szwajcarię¹⁷. Dodatkowo niemal 40% Polaków przeszuwa odpowiedzialność za brak ich dalszego rozwoju na pracodawców, twierdząc, że „pracodawcy w niewystarczający sposób inwestują w rozwój i kwalifikacje swoich pracowników”¹⁸. Być może to właśnie wykorzystanie w organizacji metod rozwoju pracowników z zastosowaniem nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych mogłoby stanowić zachętę do włączenia się w procesy rozwojowe większej grupy pracowników, przy jednoczesnym ukierunkowaniu potencjału grupy entuzjastów otwartych na korzystanie z wszelkich nowinek technologicznych ułatwiających naukę. W 2019 r. odsetek przedsiębiorstw w Polsce mających dostęp

¹⁴ Fundacja Digital Poland, *op.cit.*, s. 38.

¹⁵ Główny Urząd Statystyczny, *Spółczesność informacyjna w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2015–2019*, GUS, Warszawa–Szczecin 2019, s. 143–184.

¹⁶ DESI Report 2019, *Human Capital*, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi> (dostęp: 20.12.2019).

¹⁷ Eurostat 2018, *Participation Rate in Education and Training*, https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/product?code=trng_ifs_10htm (dostęp: 15.12.2019).

¹⁸ Fundacja Digital Poland, *op.cit.*, s. 33.

do Internetu był zaledwie o 1 p.p. niższy od średniej dla Unii Europejskiej wynoszącej 97%, a ponad dwie trzecie firm wyposażało swoich pracowników w sprzęt pozwalający na mobilny dostęp do Internetu¹⁹.

Rozwój technologii wykorzystywanej w szkoleniach

Nowoczesne metody rozwoju pracowników zmieniają się wraz z rozwojem technologii i postępującą digitalizacją treści szkoleniowych. Większość organizacji wdrożyła już na stałe do działań rozwojowych e-learning, *blended learning*, webinary czy rozwiązania typu *micro* i *rapid learning*. Coraz popularniejsze stają się także systemy LXP (*Learning Experience Platform*) umożliwiające tworzenie i utrzymywanie bibliotek zawierających zewnętrzne treści, składające się z dostępnych w sieci kursów online, stron internetowych, wideo, podcastów itp. Przy takim rozwiązaniu obowiązek aktualizacji katalogu spoczywa na dostawcy, a użytkownik może się cieszyć aktualnym i dobrze opisanym zbiorem zasobów edukacyjnych. Pojawiają się już także pierwsze automaty, które są w stanie samodzielnie przeanalizować materiały w formie cyfrowej i odpowiednio je sklasyfikować oraz oznaczyć (otagować). Jeszcze do niedawna było to dosyć trudnione, gdyż popularne systemy e-learningowe (*Learning Management Systems*) służyły bardziej jako repozytorium formalnych materiałów, zarządzanych przez zespół szkoleniowy firmy. Trend ten znacząco się zmienia i coraz więcej rozwiązań umożliwia i ułatwia tworzenie oraz dzielenie się własnymi materiałami przez pracowników (tzw. *Peer to Peer Learning*). Mogą one przyjmować różne formaty – screencasty pokazujące działanie aplikacji biznesowych, podcasty i wideo nagrywane smartfonem, popularne FAQ, krótkie prezentacje czy merytoryczne publikacje i wpisy na korporacyjnych blogach.

Coraz częściej treści rozwojowe uczący się przyswajają za pośrednictwem smartfona. Jak pokazują statystyki, już 70% organizacji oferuje różnego rodzaju rozwiązania mobilne. Mogą one przyjmować różne formy – gry edukacyjne, aplikacje, materiały w responsywnym formacie, nagrania audio i wideo dostępne zdalnie. Także ponad 60% respondentów w badaniach przeprowadzonych przez firmę Degreed we współpracy z Harvard Business Publishing²⁰ wskazało rozwiązania mobilne jako najbardziej przydatny i pożądany nośnik materiałów rozwojowych.

Wraz z rozwojem sztucznej inteligencji (AI) i koncepcji nauki w toku pracy (*Learning in the Flow of Work*) na rynku pojawiają się rozwiązania, które próbują usprawnić

¹⁹ Główny Urząd Statystyczny, *op.cit.*, s. 76–84.

²⁰ N. Welna, *The Workforce Is Strong with This One 2019 Report*, <https://blog.degreed.com/workforce-is-strong-with-this-one-2019-hwl-report/> (dostęp: 12.11.2019).

i skrócić proces dotarcia do informacji. Jednym z nich są chatboty i różnego rodzaju cyfrowi asystenci. Użytkownik może zadawać pytania i w rozmowie z chatbotem uzyskiwać potrzebne informacje, bez konieczności przeszukiwania obszernych baz wiedzy. Otrzymane w ten sposób odpowiedzi mają charakter kontekstowy i są generowane przez algorytm AI na podstawie wcześniej wprowadzonych danych. Istnieje już także możliwość rozmowy z wirtualnymi asystentami wspierającymi procesy rozwojowe i coachingowe, symulującymi rozmowę z trenerem i starającymi się zachęcić użytkownika do autorefleksji²¹. Rozwój sztucznej inteligencji sprzyja także automatyzacji procesów szkoleniowych. Zapisywanie uczestników na szkolenia, raportowanie, analiza danych szkoleniowych to obszary, w których zaczynają funkcjonować inteligentne algorytmy potrafiące monitorować, identyfikować zgłoszenia uczestników i analizować dostarczane przez nich dane. Na popularności zyskują także algorytmy umożliwiające personalizację i *adaptive learning*. Są one wykorzystywane w systemach rozwojowych (platformach e-learningowych) posiadających inteligentne silniki rekomendacji. Ich funkcją jest dopasowanie materiałów edukacyjnych do potrzeb użytkownika, wynikających z analizy jego zainteresowań, profilu, stanowiska, typu pracy, preferowanego formatu czy dotychczasowej historii szkoleniowej. Uwzględnione mogą zostać także wcześniejsze interakcje użytkownika z systemem (np. jakie materiały otwierał, jak je ocenił, czy je polecił), a także jego otoczenie (np. jakie tematy i materiały są najpopularniejsze wśród osób zatrudnionych na tym samym stanowisku). Te wszystkie parametry pozwalają następnie dobrać najlepsze materiały rozwojowe dostępne w sieci wewnętrznej organizacji lub w Internecie. Dzięki zaawansowanym algorytmom możliwa jest także analiza luk kompetencyjnych i rekomendacja działań umożliwiających ich uzupełnianie. Na rynku pojawiają się także narzędzia authoringowe, które z niewielką pomocą człowieka mogą tworzyć testy, a także interaktywne szkolenia online²². Oznacza to, że maszyny są już w stanie niejako zrozumieć przetwarzane materiały oraz ich kontekst, a to już niewielki krok do tego, by całkowicie zmieniło się zarządzanie i optymalizacja działań szkoleniowych w organizacji. Na przykład w nieodległej przyszłości mogą powstawać systemy zasilane danymi o pracownikach i informacjami rynkowymi, potrafiące stworzyć indywidualną ścieżkę rozwoju dla danego pracownika, z uwzględnieniem jego bieżących umiejętności i potrzeb kadrowych firmy, a także sytuacji na rynku pracy.

Współczesne systemy pozwalają nie tylko na analizę bardziej dokładnych danych dotyczących zachowań edukacyjnych pracowników, ale także potrafią je wykorzystać do spersonalizowania procesu nauki. W połączeniu z danymi dotyczącymi wydajności

²¹ Przykład dostępny na stronie: <https://www.rocky.ai/>

²² Przykład dostępny na stronie: <https://www.quillionz.com/>

danego pracownika system jest w stanie zweryfikować efektywność zaplanowanych działań szkoleniowych i odpowiednio je zaktualizować.

Na tle postępującej digitalizacji znaczenia nabiera pytanie o to, jakich unikalnych ludzkich cech i umiejętności maszyny nie będą w stanie naśladować, przynajmniej jeszcze przez najbliższych kilkanaście lat. Jednym z takich obszarów są zapewne kompetencje miękkie i wszystko to, co czyni ludzi wybitnymi pracownikami, liderami, menedżerami. Algorytmy raczej nie zastąpią dobrej rozmowy menedżerskiej, uwagi, empatii, intuicji i inteligencji emocjonalnej, kluczowych dla budowania angażującego środowiska pracy. Natomiast bez wątpienia digitalizacja będzie mocno oddziaływać na kształt treści rozwojowych, sugestie kolejnych działań czy wychwytywanie nieoczywistych zjawisk w zbiorach danych, zwłaszcza w dużych organizacjach.

Można założyć, że w miarę upływu czasu do obszaru HR jeszcze mocniej wkroczy analityka. Nowe aplikacje i narzędzia wspomagające proces uczenia się sprawiają, że digitalizacja zyska istotny wpływ na rozwój umiejętności. Pojawiają się już pierwsze aplikacje wykorzystujące wirtualną (VR)²³ i rozszerzoną rzeczywistość (AR)²⁴. Znajdują one zastosowanie w programach rozwojowych nie tylko związanych z szeroko rozumianym BHP czy pierwszą pomocą, ale także (szczególnie na zachodnim wybrzeżu Stanów Zjednoczonych) coraz częściej pracownicy banków, firm ubezpieczeniowych czy firm doradczych przenoszą się do wirtualnego świata, aby poprawić swoje kompetencje językowe, prezentacyjne, menedżerskie, komunikacyjne, a nawet rozwijające kreatywność. W celu realizacji szkoleń z wykorzystaniem VR niezbędne są specjalne gogle i aplikacje, które symulują dane środowisko. Firmy mogą wypożyczać tzw. headsety lub zdecydować się na ich zakup. Istnieją także serwisy, w których dostępne są za niewielką opłatą setki różnego rodzaju gier i aplikacji edukacyjnych. Oprócz typowo szkoleniowych, pozwalających np. rozwijać swoje umiejętności prezentacyjne, można też znaleźć takie, które doskonale sprawdzą się jako interakcje w trakcie szkoleń stacjonarnych, wspomagające *team building* albo jako tzw. *ice breakers*. Firmy mogą także samodzielnie stworzyć materiał, wykorzystując jeden z serwisów dostępnych online, opracowanych przez Amazon, Google albo Oculus. Pozwalają one, nawet osobom bez umiejętności programistycznych, wykreować wirtualny świat z awatarami lub prosty, interaktywny spacer po wirtualnym biurze.

Rozszerzona rzeczywistość (AR) może być implementowana z wykorzystaniem urządzeń mobilnych (np. smartfon czy tablet) i przy użyciu specjalnych aplikacji. Kierując smartfon na specjalny znacznik, możemy zobaczyć w jego miejscu zdefiniowany przez

²³ Wirtualna rzeczywistość (*Virtual Reality*) – technologie generujące całkowicie sztuczne otoczenie, z którym uczestnik może wejść w interakcję.

²⁴ Rozszerzona rzeczywistość (*Augmented Reality*) – technologie łączące świat rzeczywisty z wirtualnymi elementami.

nas wcześniej wirtualny obiekt i wchodzić z nim w interakcje. Takie rozwiązanie przenosi na zupełnie inny poziom wszelkie działania związane np. z projektowaniem wnętrza czy umieszczaniem określonych obiektów w przestrzeni. Dzięki goglom firmy Microsoft o nazwie HoloLens możliwe jest wyświetlanie cyfrowych obrazów na przezroczystych soczewkach wprost przed oczami użytkownika, a następnie sterowanie nimi za pomocą zdefiniowanych gestów czy komend głosowych. Firma Microsoft w ostatnich miesiącach zaprezentowała technologię opartą na najnowszym modelu HoloLens 2, która umożliwia skanowanie swojego ciała oraz wykorzystanie wgranej treści, np. wystąpienia, i wysłania awatara w postaci hologramu, by zaprezentować owo wystąpienie na konferencji w jakimś odległym zakątku świata²⁵.

Przykłady wdrożonych szkoleń z wykorzystaniem wirtualnej rzeczywistości

Szkolenie pracowników z pomocą wirtualnej rzeczywistości niesie ze sobą wiele zalet. Od redukcji kosztów szkolenia poczynając po skrócenie czasu na nie potrzebnego oraz możliwość bieżącego analizowania i korygowania zachowań szkolonego przez prowadzącego trening. Szkolenia takie zaczynają być wprowadzane w różnych branżach i firmach. Interesującym przykładem opisującym zastosowanie wirtualnej rzeczywistości w szkoleniach pracowników może być jeden z największych pracodawców na świecie – Walmart, zatrudniający ponad 2 mln pracowników. Już od dwóch lat firma ta wykorzystuje technologię VR w celach edukacyjnych. W ramach firmy została założona specjalna komórka nazwana Walmart Academy, odpowiedzialna za szkolenia swoich pracowników. Ze wsparciem platformy STRIVR stworzyli cały program oparty na wielu urządzeniach VR. Skala przedsięwzięcia jest znacząca. W 2018 r. firma zakupiła 17 tys. sztuk gogli Oculus Go, które zostały rozdyskrebowane do około 5 tys. lokalizacji w USA. Dzięki temu pracownicy szkoleni są praktycznie z całego spektrum dziedzin, od prostej obsługi klienta przez przygotowania do promocji typu *Black Friday* po zachowania w sytuacjach kryzysowych. Pierwsze rezultaty, którymi szkoleniowcy firmy Walmart się podzielili, pokazują, że ten format sprawdza się o ok. 10–15% lepiej niż dotychczas przeprowadzane szkolenia stacjonarne i online²⁶. Większość z nich podkreśla, że imersja, połączona z możliwością przeniesienia uczestnika w bezpieczne wirtualne środowisko do ćwiczeń, nie tylko znacząco wspomaga zapamiętywanie, ale także sprawia,

²⁵ Przykład dostępny na stronie: <https://youtu.be/auJrHgG9Mc>

²⁶ Raport STRIVR, *Captivate Your Workforce. What Immersive Learning is Doing for Employee Experience*, https://15f7kh2st4w71pqb7s2qddg1-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2019/07/HR_STRIVR_03.pdf (dostęp: 15.11.2019).

że nowe fakty zapamiętywane są na dłużej, a uczestnik szkolenia w takiej formie jest bardziej zmotywowany do nauki i zaangażowany. Podobne szkolenia prowadzi również spedycyjny potentat DHL.

Również w wybranych placówkach sieci Biedronka w Polsce pod koniec 2019 r. rozpoczęto okres testowania szkoleń pracowników, realizowanych z wykorzystaniem gogli VR. Pierwsza wdrożona symulacja jest przeznaczona do szkoleń z zakresu procesu wypieku pieczywa. Wszystkie czynności, które musi wykonać pracownik, zostały odwzorowane w wirtualnej symulacji. Od przenoszenia kartonów z produktami przez obsługę pieca po pracę papierkową – wszystko to, czego wymaga się od niego w realnym sklepie. Całość szkolenia wieńczy najistotniejszy etap – sprawdzenie nabytych umiejętności w rzeczywistości pod okiem opiekuna (tutora). Dodatkowo opracowano dla pracowników chat-bota – wirtualnego asystenta (system z wykorzystaniem AI), dzięki któremu pracownik będzie mógł dowiedzieć się np. o aktualnych ofertach wsparcia.

Polska Grupa Górnicza również zdecydowała się na wykorzystanie VR w szkoleniach. Wspomniana technologia pozwala na odzwierciedlenie świata rzeczywistego przy pomocy grafiki 3D i jego kreowanie w dowolny, drobiazgowy sposób. Osadzone w wirtualnym wyrobisku stanowisko pracy, które do złudzenia przypomina to rzeczywiste, dzięki goglom VR przenosi pracownika w wybrane miejsca na dole kopalni. Dodatkowo używane kontrolery powodują interakcję z obrazem, co niewątpliwie zwiększa zaangażowanie użytkownika w każdą wykonywaną czynność. Stosując tego typu rozwiązanie, w Polskiej Grupie Górniczej stworzono projekt, model i scenariusz stanowiska obsługi przenośnika taśmowego. Ten rodzaj szkolenia VR umożliwi pracownikom autoweryfikację posiadanej wiedzy z dziedziny BHP oraz na bieżąco obrazuje konsekwencje aktywizacji zagrożeń związanych z obsługą i konserwacją przenośnika. Dodatkową zaletą stworzonego wirtualnego stanowiska pracy do obsługi przenośników taśmowych jest to, że w szkoleniu może uczestniczyć pośrednio kilka osób w tym samym czasie. Przekaz obrazu z gogli VR na ekran pozwala szkolonym osobom obserwować zmagania współpracowników, co z pewnością ułatwia im późniejsze samodzielne wykonanie tego zadania.

Wirtualna rzeczywistość znajduje także zastosowanie w procesie rozwijania umiejętności miękkich. Symulator VR przygotowany przez firmę Talespin, opracowany z myślą o pracownikach branży HR, pozwala menedżerom przećwiczyć proces zwalniania pracowników w wirtualnym środowisku. W ramach projektu Virtual Human²⁷ firma przygotowała wiele scenariuszy, w których rekruter musi poinformować wirtualnego pracownika, że jego pracodawca rozwiązuje z nim umowę. Zachowanie zwalnianego wirtualnego pracownika zależy od tego, jak osoba odpowiedzialna za przeprowadzenie z nim rozmowy poradzi sobie z sytuacją. Niektóre scenariusze zakładają ataki wściekło-

²⁷ Przykład dostępny na stronie: <https://www.talespin.company/copilot-virtual-human-training/>

ści i agresji, inne załamanie lub płacz. Jeśli jednak wszystko pójdzie według zakładanego planu, zwalniany awatar będzie spokojny i zaakceptuje informację o zwolnieniu. Wykorzystane przez Talespin oprogramowanie ocenia, w jaki sposób menedżer prowadzi rozmowę, i symuluje mimikę oraz sposób wypowiedzi zwalnianej osoby, aby przygotować szkolącą się osobę na to, jak w analogicznej sytuacji może postąpić realny pracownik. Oparty na sztucznej inteligencji system wykorzystuje m.in. rozpoznawanie mowy, przetwarzanie języka naturalnego, systemy uczenia się i zarządzania szkoleniami, a także techniki grywalizacji. Wirtualne awatary, które wykorzystuje Talespin, mogą prowadzić płynne konwersacje z ludźmi mającymi na głowie gogle VR, okazywać realistyczne emocje i rozumieć kontekst okoliczności, w jakich się znalazły. Założeniem oprogramowania jest zapewnienie pracownikom bezpiecznej przestrzeni do ćwiczenia trudnych sytuacji interpersonalnych, przy jednoczesnym wykorzystaniu sztucznej inteligencji. Technologia prezentowana przez Telespin ma przygotowywać pracowników także do innych wymagających sytuacji z udziałem współpracowników i przełożonych, które będą mogli napotkać w swoim miejscu pracy, np. takich, jak zdawanie raportów do kierownictwa, przekazywanie informacji o porażkach, negocjowanie i używanie technik sprzedażowych. Połączenie rozumienia mowy naturalnej, sztucznej inteligencji oraz wdrożenia symulacji realnych emocji powoduje, że mamy do czynienia z naprawdę znaczącym narzędziem, które w ciągu kilku lat może się stać standardem szkoleniowym.

Firma Cisco stworzyła niezwykle ciekawy system, za pomocą którego użytkownicy mogą spotykać się w świecie VR i wspólnie omawiać w nim nowe koncepcje i projekty. System w pełni wspiera m.in. otwieranie modeli 3D, plików pdf czy np. rysowanie na wirtualnej tablicy.

Powyżej przytoczone przykłady to zaledwie kilka z wielu funkcjonujących już w procesach szkoleniowych różnych organizacji. Przykłady możliwych zastosowań dla tego typu rozwiązań rozwojowych w VR można mnożyć: szkolenia negocjacyjne, sprzedażowe, rozwiązywanie konfliktów, mediacje. Tego typu metody szkoleniowe mają wiele zalet. Pierwszą jest na pewno imersja (zanurzenie) w procesie nauki i zniwelowanie zewnętrznych bodźców rozprasających. Po założeniu wirtualnych gogli użytkownik niejako odcina się od świata zewnętrznego i skupia się na działaniach w wirtualnej rzeczywistości. Owo zanurzenie sprzyja także większemu zaangażowaniu w wykonywane czynności. Nazywanie symulacji VR doświadczeniami akcentuje ich doznaniowy charakter, który jest tu o wiele silniejszy niż w przypadku wykorzystywania innych narzędzi treningowych.

Podsumowanie

Według badań ADP Research Institute 82% pracowników ma pozytywne wyobrażenia co do przyszłości, w której ludzie będą korzystać z nowoczesnych technologii, aby nauczyć się czegoś wtedy, kiedy chcą i gdzie chcą²⁸. Również badania zrealizowane przez grupę technologiczną Mojo Vision (dotyczące postaw wobec wykorzystania technologii VR i AR w szkoleniach), w których wzięło udział 1000 zatrudnionych Amerykanów w wieku od 18 do 65 lat, wykazały, że 78% pracowników byłoby otwartych na używanie zestawów VR/AR w pracy, a 25% stwierdziło, że już je z sukcesem wykorzystuje²⁹. Zastosowanie nowoczesnych technologii w celach rozwijania kompetencji pracowników pozwala organizacjom na podniesienie zadowolenia zatrudnionych osób, a jednocześnie poprawia zdolność przedsiębiorstwa do utrzymania talentów i wdrażania działań innowacyjnych. Wraz z postępującą digitalizacją treści i metod rozwojowych intensywnie ewoluuje także rynek systemów HR. Zmianom podlegają również zadania zespołów L&D w organizacjach, które wychodzą z roli administratora i twórcy treści szkoleniowych, płynnie przesuując się w kierunku bycia partnerem i doradcą biznesowym. Nowa rola wymaga nowych kompetencji, które z całą pewnością można budować online, przy zastosowaniu wirtualnej rzeczywistości i sztucznej inteligencji, wykorzystując najlepsze dostępne edukacyjne metody na rynku. Przez długi czas działy L&D były odpowiedzialne za tworzenie i zarządzanie procesem szkoleniowym. Obecnie, kiedy nie trzeba już wielu zasobów edukacyjnych tworzyć od nowa, bo są dostępne na rynku, a zarządzanie przejmują sami pracownicy, głównym zadaniem działów L&D powinno być ciągłe badanie umiejętności i luk kompetencyjnych, stworzenie pracownikom odpowiednich warunków do nauki w toku pracy i rozwoju, a także wskazywanie właściwych kierunków czy materiałów rozwojowych.

Sprawnie funkcjonujący *adaptive learning* z wykorzystaniem automatyzacji i przetwarzania dużych, różnorodnych zbiorów danych to wciąż jeszcze przyszłość, niemniej już teraz organizacje mogą zadbać o to, aby programy rozwojowe były precyzyjnie dopasowane do potrzeb i preferencji jednostek. W niektórych organizacjach każdy pracownik zestawia swoje potrzeby ze strategią firmy, a następnie samodzielnie projektuje ścieżkę rozwojową, za którą jest odpowiedzialny. Współtworzyć ją mogą tradycyjne szkolenia, coaching, inspiracje sieciowe, rozmowy, mentoring, praktyki, czytanie książek, artyku-

²⁸ ADP Research Institute, *2019 State of the Workforce Report*, <https://www.adp.com/resources/articles-and-insights/articles/2/2019-state-of-the-workforce-report.aspx> (dostęp: 30.12.2019).

²⁹ Mojo Vision, *2019 Report Tomorrow's Workplace Technology – What Happens When Things Get Personal*, <https://mojo.vision/resources/tomorrows-workplace-report/> (dostęp: 2.01.2020).

łów branżowych itd. Nacisk położony jest na efektywność i trwałość uczenia się oraz – co ma również znaczenie – przyjemność czerpaną z tego procesu.

Technologia wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości oferuje niezwykle nowoczesne, wciągające i angażujące doświadczenie szkoleniowe, które, jeśli będzie celowo i z rozmysłem wykorzystywane przez organizacje, może tworzyć rzeczywiste możliwości efektywnej nauki i rozwoju pracowników. Dzięki zastosowaniu opisanych innowacyjnych metod szkoleniowych pracownicy mogą ćwiczyć konkretne działania w różnych środowiskach i bezkarnie popełniać błędy, a takie podejście z całą pewnością ułatwia im skuteczne uczenie się i rozwijanie nowych umiejętności. Ważne wydaje się być przy wdrażaniu wspomnianych, nowoczesnych rozwiązań szkoleniowych, by podążać w kierunku integracji ludzi i technologii. Takie podejście umożliwia połączenie np. bezpiecznego środowiska VR z informacją zwrotną udzielaną przez trenera, który może obserwować w czasie rzeczywistym szkoleniową symulację lub jej nagranie, mając przy tym jednocześnie dostęp do analizy zgromadzonych danych, wspieranej przez algorytmy AI. Niektóre z opisywanych trendów wskazują, że wykorzystanie AR/VR i innych podobnych nowoczesnych metod szkoleniowych może być równie popularne w miejscu pracy w ciągu następnych 10 lat, jak wykorzystywanie smartfonów w ciągu minionych dwóch dekad.

Bibliografia

- ADP Research Institute, *2019 State of the Workforce Report*, <https://www.adp.com/resources/articles-and-insights/articles/2/2019-state-of-the-workforce-report.aspx> (dostęp: 30.12.2019).
- Daily Chart, „The Economist”, <https://www.economist.com/graphic-detail/2018/04/24/a-study-finds-nearly-half-of-jobs-are-vulnerable-to-automation> (dostęp: 20.06.2018).
- Deloitte Insights, *Global Human Capital Trends 2019 Report*, <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/human-capital-trends.html> (dostęp: 17.11.2019).
- DESI Report 2019 – *Human Capital*, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi> (dostęp: 20.12.2019).
- Eden M., Gaggl P., *Do Poor Countries Really Need More IT? The Role of Relative Prices and Industrial Composition*, Policy Research Working Paper Series 7352, Bank Światowy, 2015.
- Eurostat 2018, *Participation Rate in Education and Training*, https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/product?code=trng_ifs_10htm (dostęp: 15.12.2019).
- Fundacja Digital Poland, *Technologia w służbie społeczeństwu. Czy Polacy zostaną społeczeństwem 5.0?*, wyd. I, Warszawa 2019.
- Główny Urząd Statystyczny, *Spółczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2015–2019*, GUS, Warszawa–Szczecin 2019.
- Mojo Vision, *2019 Report Tomorrow's Workplace Technology – What Happens When Things Get Personal*, <https://mojo.vision/resources/tomorrows-workplace-report/> (dostęp: 2.01.2020).

- Raport PwC, *Luka na rynku pracy w Polsce. Jak ją zniwelować?*, <https://www.pwc.pl/pl/media/2019/2019-01-22-luka-rynek-pracy-2025-pwc.html> (dostęp: 11.12.2019).
- Raport STRIVR, *Captivate Your Workforce. What Immersive Learning is Doing for Employee Experience*, https://15f7kh2st4w71pqb7s2qddg1-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2019/07/HR_STRIVR_03.pdf (dostęp: 15.11.2019).
- Róžański A., *Psychospołeczne korelaty gotowości do uczenia się i rozwoju pracowników wykwalifikowanych*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2014.
- Senge P., *Piąta dyscyplina. Teoria i praktyka organizacji uczących się*, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa 1998.
- Sloman M., *Nowe zjawiska w świecie szkoleń*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2010.
- Swanson R.A., Holton III E.F., *Foundations of Human Resource Development*, Berrett-Koehler Publishers, Inc., San Francisco 2006.
- Toffler A., *Trzecia fala* (tłum. z j. ang., E. Woydyło i M. Kłobukowski, 1980), Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1997.
- Welna N., *The Workforce Is Strong with This One 2019 Report*, <https://blog.degreed.com/workforce-is-strong-with-this-one-2019-hwl-report/> (dostęp: 12.11.2019).