



**WYDZIAŁ
ZARZĄDZANIA**

Uniwersytet Łódzki

Gaudeamus igitur w murach Cyber Universitas

Przyzwyczajiliśmy się już, że technologie cyfrowe zmieniają biznes, przemysł, transport czy medycynę. A co, gdyby sztuczna inteligencja, Internet Rzeczy, blockchain czy rzeczywistość rozszerzona zmieniły również proces kształcenia na uczelniach wyższych? Jak bardzo sale wykładowe i aule mogą stać się „smart”? Kiedy wykłady poprowadzi robot lub avatar? Czy boty będą odpisywać na maile studentów i sprawdzać ich prace? Rewolucja za katedrą właśnie się zaczęła.

Technologie cyfrowe mogą zdecydowanie już dzisiaj uatrakcyjnić proces kształcenia, zwiększyć jego efektywność i skuteczność, a także optymalizować wrażenia edukacyjne każdej ze stron tego procesu: studentów i wykładowców, zmieniając przy tym nieodwracalnie tradycyjny system kształcenia. Z raportu Technavio wynika zaś, że najważniejszym trendem, jaki obecnie możemy obserwować na globalnym rynku edukacyjnym jest wspomaganie nauczania poprzez asystę sztucznej inteligencji oraz intensyfikacja procesów robotyki i automatyki, w tym pierwsze próby wykorzystania robotów w roli prowadzących zajęcia. Zainteresowanie wzbudzają także Internet Rzeczy i blockchain oraz rzeczywistość rozszerzona i wirtualna. Wpływ tych technologii można rozpatrywać zarówno z punktu widzenia samego procesu kształcenia, jak i elementów infrastruktury mu towarzyszących.

Jak podaje raport Adecco „Innowacje społeczne - globalizacja sprzyjająca włączeniu społecznemu w rozwijających się krajach Europy” w 2050 r. system edukacji będzie stwarzał znacznie więcej możliwości niż obecnie, zwracając uwagę na wielość potencjalnych celów tego procesu. A to oznacza zmiany prowadzące do stopniowego przełamania tradycyjnego podejścia do nabywania wiedzy i kształcenia. Wiele wskazuje na to, że edukacja już wkrótce przestanie być oparta na zapamiętywaniu określonych treści, wzorów czy dat, w coraz większym stopniu pozwalając studentom na bieżąco weryfikować teorię z praktyką. Inteligentne sale, laboratoria czy aule mogą stać się przysłowiową edukacyjną „piaskownicą”, w której studenci będą testować przekazane im treści w praktyce, poszukiwać odpowiedzi i weryfikować zróżnicowane scenariusze zdarzeń rynkowych. Dzięki temu mieliby oni możliwość symulacji podejmowanych decyzji i weryfikacji popełnianych błędów w czasie rzeczywistym. Dotyczy to nie tylko uczelni inżyniersko-technicznych, ale także uczelni związanych z naukami medycznymi, przyrodniczymi, społecznymi czy humanistycznymi.

Nauka przez praktykę i skojarzenia, według ekspertów, stanie się kluczowym kierunkiem edukacji w Gospodarce 4.0. Wiedza będzie wynikiem ciągłego rozwiązywania problemów, a kompetencje i umiejętności przyszłego absolwenta będą efektem całościowego doświadczenia, jakiego doznał w trakcie trwania przedmiotu i/lub całej swojej ścieżki edukacyjnej. Technologie cyfrowe przyczyniają się również do większej personalizacji procesu edukacji przez pryzmat możliwości i potrzeb poszczególnych studentów. Filtracja ich wyników, dzięki algorytmom sztucznej inteligencji, pozwoliłaby, w większym niż obecnie stopniu, na indywidualizację tempa nauki, dzięki czemu student stanie się integralną częścią procesu kształcenia. Wiele wskazuje również na to, że zmieni się rola wykładowcy i prowadzonych przez niego wykładów. Eksperci są bowiem zdania, że w ciągu kilkunastu lat, powrócimy

Agnieszka Wołowiec

Wydział Zarządzania UŁ

ul. Matejki 22/26, 90-237 Łódź

tel.: 601 082 770, e-mail: agnieszka.wolowiec@uni.lodz.pl

www.wz.uni.lodz.pl

do tradycji małych seminariów i relacji mistrz oraz jego uczeń - student. Wykładowca - ekspert w swojej dziedzinie, jednocześnie będzie łączył w sobie umiejętności coacha i mentora. Prowadzone z nim rozmowy i dyskusje, podobnie jak za czasów Arystotelesa mają poszerzać horyzonty przyszłych studentów, ukierunkowywać ich i skłaniać ku samodzielnym poszukiwaniom odpowiedzi.

Edukacja powinna być bowiem procesem w którym mamy nabywać określonych umiejętności i kompetencji pozwalających nam elastycznie reagować na rynku pracy, realizować swoje pasje i kreować nową rzeczywistość. Sama obecność na zajęciach już wkrótce nie wystarczy. Trzeba się w nie zaangażować, zanurzyć w wiedzę. Technologie cyfrowe stają się narzędziem do tego, by się rozwijać, atrakcyjnym wsparciem procesu kształcenia. Dzięki nim wiedza może stać się namacalna, a towarzyszące temu kolejne doświadczenia i emocje będą, w dużo większym stopniu niż obecnie, motywować, oddziaływać na zmysły studentów, wpływając na poziom zrozumienia i zapamiętywania poszczególnych treści. Uczelnia ma szansę stać się wówczas swoistym inkubatorem kreatywności, zwłaszcza, gdy będzie jednocześnie współpracować z biznesem, prowadząc do sytuacji, w której wymiarem edukacji nie będzie zaliczenie określonej liczby przedmiotów czy semestrów nauki, a raczej zakres posiadanych przez studenta kompetencji sprawdzanych w ramach interdyscyplinarnych testów.

Ale technologie cyfrowe możemy już dzisiaj znaleźć w inteligentnych salach wykładowych, pozwalających na automatyczne odtwarzanie poszczególnych materiałów dydaktycznych, dzięki komunikacji z komputerem wykładowcy i umiejętnościom samodzielnej identyfikacji zajęć zgodnie z jego harmonogramem. Coraz częstszym rozwiązaniem okazują się elektroniczne legitymacje studenckie, które stają się dla uczelni cennym źródłem wiedzy o nawykach i preferencjach swoich studentów. Tym samym pozwalają na dostarczanie im pożądaných treści, dostęp do zdigitalizowanych materiałów i dokumentów, a także w niektórych przypadkach w sposób autonomiczny, bez zaangażowania prowadzącego, zweryfikować obecność studentów na zajęciach. Intrygującym rozwiązaniem mogą okazać się już wkrótce chatboty czy voiceboty wykorzystywane w rutynowych czynnościach w procesie obsługi studentów czy w procesach rekrutacji. Ciekawą alternatywą są także asystenci – boty oparte na sztucznej inteligencji, jak Jill Watson, która w Instytucie Technologii w stanie Georgia odpowiadała na maile, umieszczała posty na forum i zadawała studentom pytania w imieniu prowadzącego. W Japonii roboty pomagają w nauce języków obcych, a w Chinach testowane są rozwiązania, dzięki którym sztuczna inteligencja będzie sprawdzała testy egzaminacyjne, jak również prace opisowe, weryfikując ich poprawność merytoryczną, styl wypowiedzi czy zdolności analitycznego myślenia. Podobne testy trwają też w USA. I tak dla przykładu aplikacja Gradingcope opracowana na Uniwersytecie Kalifornijskim pozwala, zgodnie z deklaracją twórców, skrócić czas sprawdzania testów do 90% w stosunku do czasu, jakiego potrzebuje na to człowiek. Nie dziwi również fakt, że coraz częściej uczelnie sięgają po technologie cyfrowe modyfikując proces zarządzania inteligentnymi budynkami. Systemy ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, oświetlenia, oddymiania mogą autonomicznie dostosowywać się do faktycznych aktywności pracowników i studentów, w tym w czasie rzeczywistym.

Sceptycy są jednak zdania, że na radykalne zmiany przyjdzie nam jeszcze długo poczekać. Wynika to zarówno z ograniczeń finansowych, jak i socjo-kulturowych, związanych z jednej strony, z tradycjami kształcenia na uczelniach wyższych, z drugiej ze świadomością i poziomem akceptacji technologii cyfrowych. Wizja Cyber Universitas może jednak wcale nie być aż tak odległa.

Więcej o autorce:

Dominika Kaczorowska-Spychalska jest doktorem nauk ekonomicznych w zakresie nauk o zarządzaniu. Aktualny obszar jej zainteresowań naukowych obejmują technologie cyfrowe, w szczególności Internet of Things (IoT) i sztuczna inteligencja (AI) oraz ich implikacje w biznesie, z uwzględnieniem ich wpływu na zachowania człowieka (*Homo Cyber Oeconomicus*). Jest autorką (w części współautorką) ponad 50 publikacji wydanych zarówno w wydawnictwach polskich, w tym czasopiśmie branżowych skierowanych do praktyków (np. „Marketing w Praktyce”), jak i zagranicznych (np. Springer). Reprezentowała Polskę podczas Konferencji Państw Grupy Wyszehradzkiej "V4 Conference on Artificial Intelligence" (*Workshop Session: Societal challenges and*

Agnieszka Wołowiec

Wydział Zarządzania UŁ

ul. Matejki 22/26, 90-237 Łódź

tel.: 601 082 770, e-mail: agnieszka.wolowiec@uni.lodz.pl

labour market impacts by AI), a także była w grupie ekspertów zewnętrznych Ministerstwa Cyfryzacji zaangażowanych w prace nad przygotowaniem „Założeń do strategii AI w Polsce”. Jest współautorką programu „*Inteligentne technologie i człowiek*”.