

IZABELA CZAJA

Uniwersytet Ekonomiczny, Kraków, Polska ■ Cracow University of Economics, Poland

TOMASZ KAFEL

Uniwersytet Ekonomiczny, Kraków, Polska ■ Cracow University of Economics, Poland

Transformacja cyfrowa przedsiębiorczego uniwersytetu

Digital transformation of an entrepreneurial university

Streszczenie: Transformacja cyfrowa zmieniła radykalnie sposób działania wszystkich instytucji i organizacji, w tym uniwersytetów, w zakresie komunikacji i zasad ich funkcjonowania. W koncepcji przedsiębiorczego uniwersytetu wymiar transformacji cyfrowej i potencjału technologicznego stanowi ważne kryterium kształtowania mikroekosystemu przedsiębiorczości. Instytucje szkolnictwa wyższego (HEI) stosują technologie cyfrowe, jednakże stopień wykorzystania i integracji technologii w instytucjach, a nawet jednostkach w obrębie jednej instytucji, jest zróżnicowany. Podczas powodu zagrożenia zewnętrznego (epidemicznego) cyfrowe platformy edukacyjne umożliwiły prowadzenie zajęć i studiovanie w nowej, bezpiecznej i całkowicie zdalnej formule. W przyszłości posiadany i rozwijany potencjał technologiczny będzie wpływać na formację nowej generacji – poprzez tzw. inteligentny uniwersytet (*smart university*) – docelowo uniwersytet w chmurze (*university in the cloud*). Przedmiotem artykułu jest ocena przedsiębiorczego uniwersytetu (Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie) w wymiarze technologicznym (zarówno transformacji cyfrowej, potencjału technologicznego, jak i informatycznych technik nauczania). Podstawą ewaluacji są wyniki badań ilościowych przeprowadzonych za pomocą narzędzia samooceny (ankiety HEInnovate) oraz badań jakościowych przeprowadzonych w formie ankiet z otwartymi pytaniami w 2019 i 2020 r. Rezultaty badań wskazują na dobrą ocenę przedsiębiorczości uniwersytetu i jego potencjału w badanym wymiarze.

Abstract: Digital transformation has radically changed the way all institutions and organisations, including universities, operate in terms of communication and how they function. In the concept of an entrepreneurial university, the dimension of “digital transformation and technological potential” is an important criterion for shaping the entrepreneurial micro-ecosystem. Higher education institutions (HEI) use digital technologies, however the degree of use and integration of technology in institutions, and even units within one institution, varies. Due to the external (epidemic) threat, digital educational platforms made it possible to conduct classes and study in a new, safe and completely remote formula. In the future, the possessed and developed technological potential will influence the formation of a new generation – through a “smart university” and ultimately a “university in the cloud”. The subject of the article is the evaluation of an entrepreneurial university (Cracow University of Economics) in the technological dimension (both digital transformation, technological potential and IT teaching techniques). The evaluation is based on the results of quantitative research carried out using the self-assessment tool (HEInnovate surveys) and qualitative research conducted in 2019 and 2020 in the form of questionnaires

with open questions. The results of the research indicate a good assessment of the university's entrepreneurship and its potential in the analysed dimension.

Słowa kluczowe: HEI; potencjał technologiczny, przedsiębiorczy uniwersytet; technologiczny wymiar, transformacja cyfrowa

Keywords: digital transformation; entrepreneurial university; HEI; technological dimension; technological potential

Otrzymano: 7 lutego 2021

Received: 7 February 2021

Zaakceptowano: 1 czerwca 2021

Accepted: 1 June 2021

Sugerowana cytacja/suggested citation:

Czaja, I., Kafel, T. (2021). Transformacja cyfrowa przedsiębiorczego uniwersytetu. *Przedsiębiorczość – Edukacja* [Entrepreneurship – Education], 17(2), 151–163. <https://doi.org/10.24917/20833296.172.11>

Wstęp

Uniwersytety dostosowują paradygmaty swoich działań do aktualnych zmian społeczno-gospodarczych oraz globalnych warunków działalności. Historyczny rozwój uniwersytetów jest ilustracją transformacji uczelni i ich ewolucji od modelu tradycyjnego, naukowego, finansowanego przez instytucje kościelne, prywatne i rządowe, przez modele mieszane ukierunkowane na badania naukowe i współpracę z przemysłem, aż po modele umiędzynarodowione, oparte na innowacjach, zorientowane na przedsiębiorczość, współpracujące w zakresie transferu wiedzy i współpracujące z szeroko definiowanym otoczeniem i międzynarodowymi korporacjami (Sułkowski, 2014; Wissema, 2009). W literaturze poświęconej ewolucji szkolnictwa wyższego wyróżnione zostały co najmniej trzy modele uniwersytetu: pierwszej generacji – oparty na nauce, drugiej generacji – oparty na nauce i badaniach oraz trzeciej generacji – oparty na nauce, badaniach, transferze wiedzy i komercjalizacji (Wissema, 2009). W ostatniej dekadzie w literaturze wymieniana jest również koncepcja uniwersytetu czwartej generacji, jednakże nie jest wyraźnie zdefiniowany jej charakter. Autorzy odwołują się do szeroko rozumianej technologii, zaś uniwersytet czwartej generacji utożsamiają z przedsiębiorczym uniwersytetem (*entrepreneurial university*) (Gibb et al., 2009), e-universytetem, inteligentnym (*smart*) uniwersytetem, uniwersytetem zarządzającym wiedzą w chmurach edukacyjnych (*cloud university*) czy uniwersytetem współpracującym synchronicznie z przemysłem 4.0 (Gueye, Exposito, 2020). Z kolei systematyka uwzględniająca zagadnienia środowiska naturalnego i ekologii jako misję działania uniwersytetu w przyszłości określa go jako jednostkę generacji 1.0 – tradycyjną, 2.0 – przemysłową (ukierunkowaną na współpracę z przemysłem), 3.0 – przedsiębiorczą oraz 4.0 – ekologiczną (Barnett, Jackson, 2019). Za przedsiębiorcze uniwersytety uważa się takie, które w sferze edukacji wdrażają nowoczesne metody *trans-learningu* (*e-learningu*) i technologie cyfrowe podnoszące kompetencje cyfrowe wymagane na rynku pracy (Zorn, Haywood, Glachant, 2018; Hytti, Blackburn, Laveren, 2018). Uniwersytety oraz ich infrastruktura (w tym kolegia, kampusy czy sieci informatyczno-komunikacyjne) zarządzane z wykorzystaniem najnowszych technologii oraz sztucznej inteligencji stanowią integralną część miast uniwersyteckich (Uskov et al., 2018). Wspólną cechą wielu koncepcji współczesnego uniwersytetu staje się ściślejsza współpraca

z przemysłem i interesariuszami (Watson, 2010). Zmiany technologiczne w przemyśle (Industry 4.0) wymuszają na uniwersytetach: transformację w jednostki wykorzystujące zaawansowane technologie, w tym sztuczną inteligencję (HE 4.0) oraz tworzenie wirtualnego środowiska symulującego warunki, w których działają podmioty gospodarcze (Sharma, 2019). Strategie działania współczesnych uniwersytetów powinny uwzględniać efekty ich oferty edukacji oraz ich wpływ na rynek pracy, np.: możliwości zatrudnienia, rozwój umiejętności przedsiębiorczych i dostosowanie wykształcenia absolwentów do wymagań pracodawców (Komisja Europejska, 2003; Andrews, Nicoletti, Timiliotis, 2018; Jørgensen, 2019; Meyer-Guckel et al., 2019; Rachwał, 2019). Uniwersytet jako element modelu potrójnej (Etzkowitz, Leydesdorff, 1999), poczwórnej (Kusio, 2019), a nawet pięciokrotnej helisy (Carayannis, Barth, Campbell, 2012) w układzie: uniwersytet – przemysł – rząd – społeczeństwo – środowisko buduje ekologicznie odpowiedzialny „świat społeczno-techniczny”.

Wizje uniwersytetu przyszłości

Współczesne uniwersytety wykorzystują możliwości, które stwarza transformacja cyfrowa, i traktują technologie cyfrowe jako kluczowy czynnik rozwoju. Ma to ogromne znaczenie w związku z obecnymi zmianami na rynku pracy; w jego strukturze, występujących formach zatrudnienia i sposobach wykonywania pracy. Kompetencje cyfrowe stają się nie tylko wymogiem edukacyjnym, ale też podstawowym warunkiem zdobywania wiedzy i zatrudnienia na rynku pracy. Zdaniem autorów raportu pt.: *Poza horyzont – kurs na edukację. Przyszłość systemu rozwoju kompetencji w Polsce* specyfika zmian czekających świat, polega na braku wzorców, które można przejąć, potraktować jak „ściągawkę” dającą się udoskonalić i dopasować do lokalnych warunków (Hausner, 2020). Wynika to m.in. z faktu, że trudno jest ustalić, jak zakończy się proces transformacji systemu edukacji. Tsunami przemian technologicznych powoduje, że wiele tradycyjnych uczelni pozostaje w tyle, ponieważ opiera się na wcześniej wypracowanych rozwiązaniach, a podążanie za kolejnymi „rewolucjami technologicznymi” nie daje wielkich szans na sprostanie pojawiającym się ciągle nowym wyzwaniom. Taka polityka edukacyjna, zdaniem autorów raportu, będzie zawsze reaktywna i spóźniona. Nie dziwi zatem fakt, że wśród podawanych przez nich scenariuszy rozwoju szkolnictwa wyższego, obok scenariusza zachowawczego, wolnorynkowego, otwartego uczenia się, globalnych sieci, opisują również scenariusz świata bez uniwersytetów. Co więcej, w scenariuszu tym większość badań będzie prowadzona przez wyspecjalizowane ośrodki badawcze (poza systemem szkolnictwa wyższego). W kreśleniu takich pesymistycznych scenariuszy twórcy raportu nie są niestety odosobnieni, czego najlepszym przykładem jest postawiona przez autorów książki pt.: *The Innovative University: Changing the DNA of Higher Education from the Inside Out* teza, iż za 15 lat więcej niż połowa uniwersytetów zbankrutuje (Christensen, Eyring, 2011). Wydaje się jednak, że zmiany, które zachodzą obecnie na polskich uniwersytetach, wskazują raczej, że dominujący scenariusz będzie swego rodzaju hybrydą scenariuszy otwartego uczenia się i globalnych sieci (Hausner, 2020). Wśród najbardziej charakterystycznych cech tego scenariusza prawdopodobnie znajdują się:

- silna integracja uniwersytetów z gospodarką zarówno w sferze badań naukowych, jak i kształcenia kompetentnych pracowników,
- silniejsze finansowanie kształcenia i badań naukowych ze źródeł zewnętrznych,

- nasilenie procesów kooperacyjnych pomiędzy uniwersytetami a ich interesariuszami, zgodnie z założeniami ekonomii współdzielenia,
- projektowanie przez studentów indywidualnych modeli kształcenia w globalnej sieci szkół wyższych,
- otwarcie się niektórych uniwersytetów na kształcenie studentów kosztem badań naukowych.

Wiele spośród wyróżnionych powyżej charakterystyk proponowanego scenariusza wpisuje się w ideę przedsiębiorczego uniwersytetu. Można nawet zaryzykować stwierdzenie, że realizacja takiego scenariusza rozwoju sektora szkolnictwa wyższego zaowocuje powstaniem współpracujących ze sobą lub działających w sieci przedsiębiorczych uniwersytetów o globalnym zasięgu.

Pojęcie globalnego przedsiębiorczego uniwersytetu zawierać może zatem w sobie wymienione we wprowadzeniu do artykułu cztery pojęcia uniwersytetu czwartej generacji. Oprócz samego przedsiębiorczego uniwersytetu najlepiej spośród nich identyfikowany jest e-universytet, czyli uniwersytet wykorzystujący w procesach dydaktycznych, administracyjnych i komunikacji Internet, pocztę elektroniczną oraz inne systemy informatyczne. Kolejny, tak zwany inteligentny uniwersytet (*smart university*), to jednostka oraz jej przynależna infrastruktura, którą charakteryzuje: wykorzystanie zaawansowanych technologii do poprawy bezpieczeństwa (np. RFID), systemów skanowania twarzy i identyfikacji osób; wizualizacji 3D; nauka potrójnej pętli (*triple loop learning*); zastosowanie internetu rzeczy (IoT – *Internet of Things*); przetrzymywanie danych w formie cyfrowej, a także stosowanie biometrycznych kontroli do zabezpieczania urządzeń, laboratoriów czy gabinetów (Marciniak, Owoc, 2013; Uskov et al., 2018; Jurva et al., 2020).

Z kolei czwarta koncepcja – uniwersytetu 4.0 – działającego w chmurze obejmuje kilka zagadnień związanych z architekturą przedsiębiorczości jednostki szkolnictwa wyższego, m.in. własnością samej chmury, jej zawartością i dostępnością, bezpieczeństwem oraz usługami świadczonymi za jej pośrednictwem. Architektura przedsiębiorczości obejmuje strukturę organizacyjną i właścicielską, a także technologię i sposób jej wykorzystania na uniwersytecie (Hakak et al., 2018). Najczęściej wymieniane są chmury publiczne, prywatne, hybrydowe oraz społecznościowe (Mathew, 2012), zaś usystematyzowane sposoby ich projektowania nazywane są modelami wdrożeniowymi chmur obliczeniowych (Cloud Computing Deployment Models) (Laszewski, Nauduri, 2012). Kwestia, które spośród wymienionych chmur dominować będą w przyszłości w sektorze szkolnictwa wyższego, jest wciąż otwarta. Podobnie jak kwestia funkcjonujących w chmurze usług, w tym usług edukacyjnych, które definiowane są jako: usługi infrastruktury, usługi platformy, usługi oprogramowania oraz usługi obliczeniowe (Mathew, 2012). Każda z nich może być wykorzystywana do wewnętrznego (operacyjnego), jak i zewnętrznego – publicznego użytku.

Wymiar technologii cyfrowej i potencjału w ocenie wdrażania koncepcji przedsiębiorczego uniwersytetu

Przeprowadzone badania naukowe oraz przegląd literatury pozwoliły sformułować wniosek, że zmiany w szkolnictwie wyższym będą w najbliższym czasie polegać głównie na wzroście znaczenia wykorzystania technologii w edukacji, administracji, komunikacji ze środowiskiem wewnętrznym i z otoczeniem. Przedsiębiorczy uniwersytet jest zmieniającą się organizacją i w zależności od przyjętej strategii będzie transformować w kierunku

uniwersytetu 4.0 generacji (E-University, Smart University, University in the Cloud) i/lub Uniwersytetu 4.0 (HE 4.0) odpowiadającego na potrzeby przemysłu i równocześnie dbającego o środowisko naturalne. Zdaniem autorów niniejszego opracowania, rozwój instytucji szkolnictwa wyższego w stronę globalnych przedsiębiorczych uniwersytetów odbywać się będzie we wszystkich ośmiu wymiarach wyróżnionych w kwestionariuszu HEInnovate tj.: 1) przywództwa i zarządzania, 2) zdolności organizacyjnych, 3) przedsiębiorczego nauczania i uczenia się, 4), przygotowywania i wspierania przedsiębiorców, 5) transformacji cyfrowej i potencjału, 6) wymiany wiedzy i współpracy, 7) wymiaru międzynarodowego i 8) pomiaru wpływu (Czaja, Kafel, 2019). Na szczególną uwagę zasługuje obszar transformacji cyfrowej uniwersytetu zarówno w zakresie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, jak i w zakresie prowadzonych badań, edukacji oraz administrowania uczelnią. Kompetencje cyfrowe stają się nie tylko wymogiem edukacyjnym, ale też podstawowym warunkiem zdobywania wiedzy i zatrudnienia na rynku pracy (Cloud Technology, 2020). Zakłada się, że otwarta nauka, praktyka innowacji, e-learning, cyfrowe systemy nauczania i komunikacji za pośrednictwem IT są już szeroko rozpowszechnione w uczelniach. Transformacja cyfrowa i potencjał rozumiane są jako potencjał cyfrowy instytucji szkolnictwa wyższego, definiowany jako zdolność do integracji, optymalizacji i transformacji technologii cyfrowych w celu wspierania innowacyjności i przedsiębiorczości. Instytucje szkolnictwa wyższego powinny jak najlepiej wykorzystać możliwości, jakie stwarza transformacja cyfrowa, i uznać technologie cyfrowe za kluczowy czynnik rozwoju.

Autorzy przyjęli tezę, że kwestionariusz HEInnovate nie tylko pozwala na postawienie diagnozy badanego uniwersytetu, ale także sprzyja wdrażaniu koncepcji przedsiębiorczego uniwersytetu dzięki zawartym w instrukcji kwestionariusza wzorcowym rozwiązaniom. Niektóre z nich dotyczące wymiaru technologii cyfrowej i potencjału przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wymiar technologii cyfrowej i potencjału – jego składowe i przykładowe działania

Oceny składowe wymiaru technologii cyfrowej	Opis oceny składowej	Przykłady Aby uzyskać wysoką ocenę w tym wymiarze, instytucja szkolnictwa wyższego może np.:
Instytucja szkolnictwa wyższego wspiera kulturę cyfrową jako sposób na innowacyjność i przedsiębiorczość	Narzędzia i praktyki cyfrowe są motorem innowacji i przedsiębiorczości. Uniwersytet powinien rozumieć, badać i promować nowe sposoby pracy, którym przyświeca wizja oparta na zasadzie pierwszeństwa technologii cyfrowych. Dobrze funkcjonująca kultura cyfrowa równowagę przywództwo odgórne na rzecz innowacji oddolnych	<ul style="list-style-type: none"> – podjąć zobowiązanie ze strony kierownictwa dotyczące kultury opartej na wspólnych wartościach, które sprzyjają transformacji cyfrowej – opracować strategię określającą cele instytucji w zakresie innowacji i usprawnień dokonywanych dzięki transformacji cyfrowej – dysponować planem działania i wystarczającym przydziałem zasobów – oceniać i monitorować korzyści oraz wartość dodaną transformacji cyfrowej we wszystkich działaniach instytucji

<p>Infrastruktura cyfrowa jest planowana, zarządzana i stale usprawniana zgodnie z wizją, misją i strategią innowacyjnej instytucji szkolnictwa wyższego</p>	<p>Uniwersytet powinien integrować projektowanie i organizację swojej infrastruktury cyfrowej, tak aby wspierać innowacje we wszystkich obszarach działalności. Dotyczy to np. integracji technologii i platform edukacyjnych, badań i systemów administracyjnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zapewnić plan operacyjny dotyczący zarządzania, optymalizacji i dostosowania systemów oraz usług ICT, określający jasne cele i pomiar skuteczności realizacji - udzielać wsparcia i odpowiedniego dostępu do dobrze funkcjonującej infrastruktury - wdrożyć środki, które chronią prywatność, poufność, bezpieczeństwo i dobrostan pracowników i studentów oraz promują ich innowacyjne i kreatywne działania - zapewniać wdrożenie i powszechne zrozumienie prawnych i etycznych strategii oraz standardów dotyczących innowacji i praw własności intelektualnej
<p>Instytucja szkolnictwa wyższego z zaangażowaniem stosuje cyfrowe praktyki nauczania, uczenia się i oceniania</p>	<p>Wykorzystanie technologii cyfrowych na większą skalę stwarza możliwości innowacyjnego planowania i wdrażania programów nauczania, nowych metod nauczania, procesów uczenia się i metod oceny, co sprzyja rozwijaniu kompetencji i umiejętności cyfrowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> - włączyć kompetencje i umiejętności cyfrowe do programu nauczania - wspierać innowacje za pomocą różnorodnych podejść pedagogicznych, które opierają się na wykorzystaniu technologii cyfrowych - zapewniać szkolenia i możliwości rozwoju dla pracowników - monitorować i pokazywać sposób, w jaki można wzbogacić doświadczenia dzięki wykorzystaniu cyfrowych narzędzi i praktyk
<p>Otwarta nauka i praktyki innowacyjne są szeroko rozpowszechnione w całej instytucji szkolnictwa wyższego</p>	<p>Otwarta nauka podnosi skuteczność, jakość i wydajność systemu badań naukowych, zachęca do stosowania nowych metod badawczych i wspiera innowacje w instytucjach szkolnictwa wyższego. Za pomocą otwartej nauki uniwersytet promuje współpracę, szybszą wymianę wiedzy oraz nowe sposoby dzielenia się wynikami swojej działalności (w tym publikacjami, wynikami badań naukowych i metodologiami)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - opracować i wdrożyć kompleksową strategię otwartej nauki oraz plan działania wraz ze wspierającymi go mechanizmami nagradzania - promować sprzyjające środowisko, które wspiera otwartą naukę i innowacyjność w różnych dziedzinach - zapewniać wytyczne, szkolenia i wsparcie w zakresie otwartej nauki oraz innowacyjnych praktyk

Instytucja szkolnictwa wyższego charakteryzuje się dynamiczną obecnością cyfrową, która wspiera wszystkie jej działania	Przedsiębiorczy uniwersytet wykorzystuje możliwości technologii cyfrowych do celów komunikacji, współpracy i tworzenia sieci kontaktów. Stosuje skoordynowane podejście do relacji z zainteresowanymi stronami oraz do umacniania swojego wpływu na arenie międzynarodowej, krajowej, lokalnej lub regionalnej.	<ul style="list-style-type: none"> – wdrożyć strategię w dziedzinie komunikacji, współpracy i tworzenia sieci kontaktów, oparte na wykorzystaniu narzędzi cyfrowych – stosować narzędzia i praktyki cyfrowe do celów sprawniejszej i zintegrowanej wymiany istotnych informacji między pracownikami a studentami oraz zewnętrznymi zainteresowanymi stronami – inwestować w zasoby ludzkie i zachęcać swoich pracowników do innowacji, współpracy i tworzenia sieci kontaktów – opracować jasny zestaw wskaźników efektywności (kluczowe wskaźniki skuteczności działania), aby wspierać realizację strategii – podejmować działania zapewniające stałą przydatność cyfrowej obecności instytucji
---	---	--

Źródło: Opracowanie własne na podstawie HEInnovate (2018)

Opis i interpretacja badania transformacji cyfrowej Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie

Wymiar transformacji cyfrowej został na Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie (zwanym dalej UEK) wstępnie oceniony w 2019 r., a badanie przeprowadzono wśród celowo wybranych 10 osób – sędziów wartościujących, którzy wskazywali na występowanie dobrych praktyk w tym obszarze (Czaja, Kafel, 2020). Wśród trzech najniżej ocenianych przez sędziów wartościujących w 2019 r. wymiarów wdrażania koncepcji przedsiębiorczego uniwersytetu znalazły się: 1) zdolności organizacyjne: finansowanie, ludzie i środki zachęty, 2) transformacja cyfrowa i potencjał oraz 3) mierzenie wpływu zmian. Drugim spośród najsłabiej ocenianych wymienionych wymiarów wdrażania koncepcji przedsiębiorczego uniwersytetu był wymiar transformacji cyfrowej i potencjału (przyznana ocena wynosiła 2,3). Zdefiniowane wówczas propozycje działań usprawniających w tym wymiarze (tabela 2) wydają się być nadal aktualne.

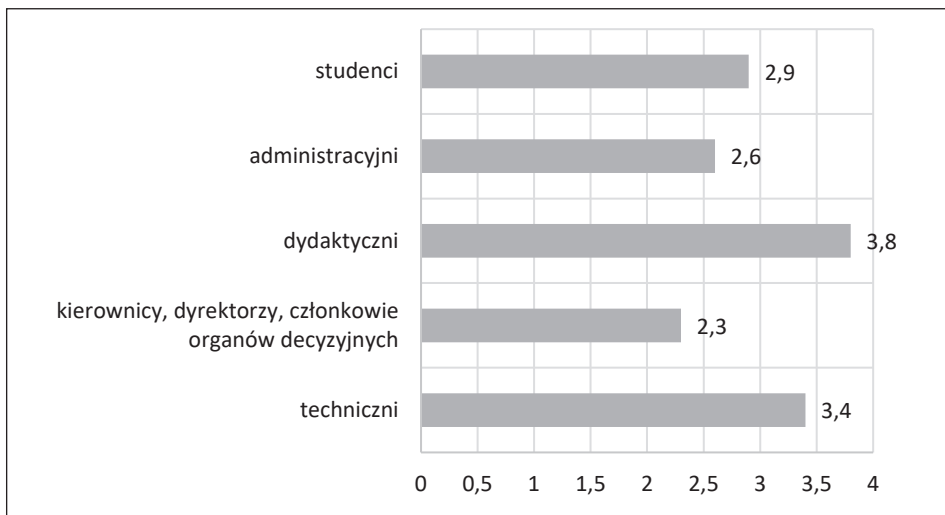
Ponowna ocena tego wymiaru w UEK została przeprowadzona przez autorów niniejszego artykułu w okresie jednego roku (2019–2020). Próba badawcza obejmowała wszystkie grupy pracowników oraz studentów UEK. W przypadku studentów – celowo dobranych jako grupa 162 respondentów – byli to studenci studiów stacjonarnych i niestacjonarnych w semestrze zimowym i letnim w roku akademickim 2019/2020. W przypadku oceny wymiaru transformacji cyfrowej i potencjału studenci ocenili go na poziomie 2,9, czyli wyżej niż pracownicy administracyjni oraz kadra kierownicza, ale słabiej niż pracownicy dydaktyczni i techniczni (łącznie 53 respondentów). Interesujący był również nieznaczny wzrost tej oceny wśród studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych

Tabela 2. Wybrane inicjatywy prowadzące do usprawnienia działań w wymiarze transformacji cyfrowej i potencjału proponowane na UEK

Wymiar przedsiębiorczego uniwersytetu	Ocena UEK	Zmiany organizacyjne	Rozwój inwestycji infrastrukturalnych i technologicznych	Wzmocnienie kompetencji pracowników i studentów
Transformacja cyfrowa i potencjał	2,3	<ul style="list-style-type: none"> - opracowanie spójnej strategii cyfryzacji (dla całego uniwersytetu), wskazujące klarowne zasady podziału zasobów (w tym finansowych) na rzecz transformacji cyfrowej - - badanie i promowanie nowych sposobów pracy, którym przyswiewca wizja oparta na zasadzie pierwszeństwa technologii cyfrowych (rozwój koncepcji e-uniwersytetu) 	<ul style="list-style-type: none"> - wykorzystanie inteligentnego crowdsourcingu w pozyskiwaniu pomysłów związanych z nauczaniem i uczeniem przedsiębiorczości - udzielanie wsparcia w dostępie do infrastruktury cyfrowej zarówno pracownikom i studentom, jak i ogółowi społeczeństwa (tzw. otwarta nauka, którą można realizować przez łatwiejszy dostęp do cyfrowych zasobów uniwersytetu, np. w postaci baz danych) - opracowanie nowoczesnej platformy umożliwiającej sprawną komunikację z interesariuszami, a w efekcie aktywny udział uniwersytetu w rozwoju gospodarczym regionu 	<ul style="list-style-type: none"> - podnoszenie kompetencji pracowników i studentów związanych z wykorzystaniem technologii cyfrowych w realizacji programów nauczania, nowych metod nauczania, procesów uczenia się i metod oceny (np. poprzez włączenie tych kompetencji i umiejętności do zamierzonych efektów kształcenia) - opracowanie i rozpowszechnienie wśród pracowników i studentów zbioru dobrych praktyk dotyczących wykorzystania cyfrowych narzędzi w nauczaniu, uczeniu się czy ocenie

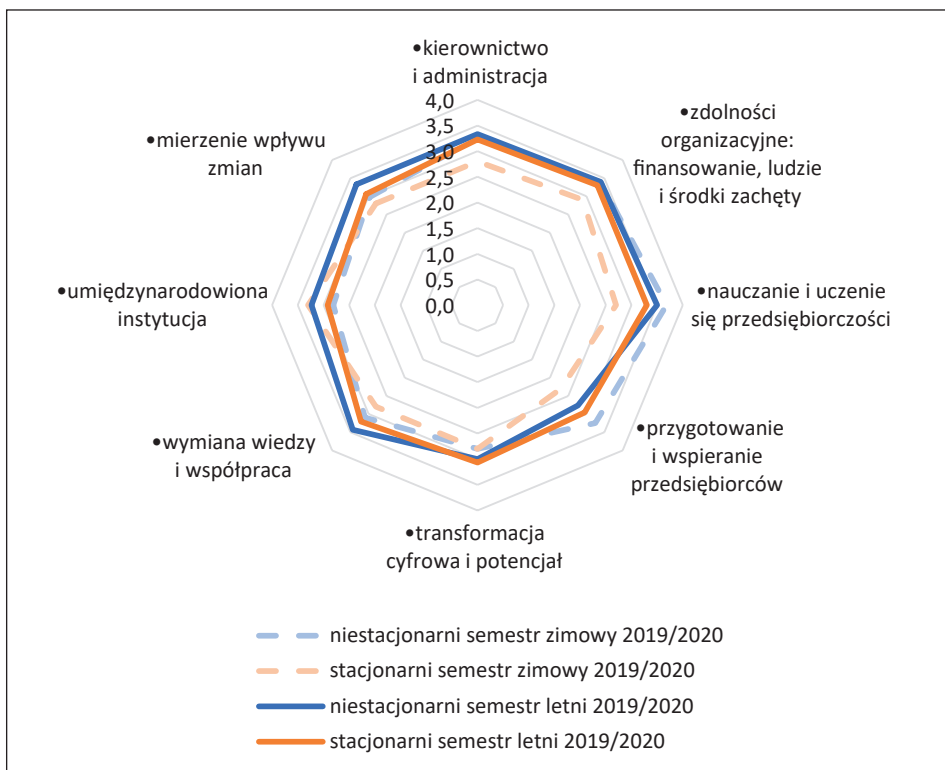
Źródło: Opracowanie własne, na podstawie kwestionariusza HEInnovate, wywiadów z sędziami wartościującymi, kwerendy raportów przedsiębiorczych uniwersytetów zamieszczonych na stronie HEInnovate i własnych obserwacji

Rycina 1. Ocena transformacji cyfrowej i potencjału przedsiębiorczego UEK



Źródło: Opracowanie własne

Rycina 2. Wyniki kwestionariusza oceny przedsiębiorczego uniwersytetu wypełnianego przez studentów UEK



Źródło: Opracowanie własne

Tabela 3. Szanse, zagrożenia i możliwe rozwiązania w nauczaniu na odległość

Szanse	Zagrożenia	Kierunki zmian
<ul style="list-style-type: none"> - większa dostępność z dowolnego miejsca - więcej czasu dla siebie - spadek kosztów studiów (dojazdy, noclegi) - wzrastający popyt na tego typu usługi - większe możliwości technologiczne - nowe programy komputerowe - stwarzające możliwości zdalnego uczenia się oraz poszerzania wiedzy - rozwinięcie infrastruktury sieciowej uczelni - wprowadzenie obrony online w stałej ofercie do wyboru - wprowadzenie zdalnego trybu studiów, który umożliwiłby studiowanie pomimo znaczących odległości - szansa na podjęcie studiów przez osoby mniej zamożne, w przypadku, gdy mają one ograniczone możliwości dojazdu/zamieszkania w danym mieście - rozwinięcie umiejętności zdalnej pracy - dotarcie do szerszego grona odbiorców (brak ograniczeń związanych z lokalizacją) 	<ul style="list-style-type: none"> - zwiększone oczekiwania studentów - słabe łącza internetowe - MOOCs – masowe otwarte kursy online - izolacja społeczna i poczucie samotności - zanik wspólnoty studenckiej - wypracowanie nowej kultury studiowania - izolacja w związku z brakiem kompetencji cyfrowych pracowników i studentów - zbyt wiele platform komunikacyjnych - brak możliwości realizacji wszystkich typów zajęć (w terenie, doświadczalnych, laboratoryjnych), pracy w grupie, a tym samym negatywny wpływ na więzi społeczne - konieczność posiadania sprzętu i dostępu do technologii - brak szkoleń dla pracowników uczelni 	<ul style="list-style-type: none"> - poszerzenie współpracy z dużymi przedsiębiorstwami - udoskonalenie programu Erasmus - dostosowanie programów i kursów do poszczególnych grup docelowych - zastosowanie interaktywnego nauczania, w którym wykładowca pełni funkcję moderatora - zaangażowanie do prowadzenia zajęć przedsiębiorców posiadających wysokie kwalifikacje i duże doświadczenie - zwiększenie liczby zajęć praktycznych - zatrudnienie większej liczby praktyków do prowadzenia zajęć dydaktycznych - polepszenie infrastruktury sieciowej i ujednoczenie systemów informatycznych używanych przez studentów i pracowników uniwersytetu

Źródło: Opracowanie na podstawie badań własnych

w semestrze zimowym. Studenci niestacjonarni podwyższyli ocenę z 2,8 na 3,0, a stacjonarni z 2,8 na 3,1 (rycina 1 oraz rycina 2).

W związku z ogłoszoną sytuacją pandemiczną w marcu 2020 r. studenci zmuszeni zostali do kontynuowania nauki w systemie zdalnym. Dlatego też studenci biorący udział w badaniu w semestrze letnim (128 osób) otrzymali również kwestionariusz z pytaniami otwartymi z prośbą o ocenę całkowitego przeniesienia procesu dydaktycznego na

platformę e-moodle i platformy edukacyjne. Znając zagadnienia oceny przedsiębiorczego uniwersytetu, studenci odpowiadali na pytanie, czy w bieżącej sytuacji mogą uznać UEK za przedsiębiorczą uczelnię. Aż 51% odpowiedziało, że tak, zaś 17% miało przeciwne zdanie. Niezdecydowani i unikający odpowiedzi stanowili 33%. W kwestii szybkości zmian podjętych w nowej sytuacji 46% studentów zgodziło się, że UEK jako instytucja szkolnictwa wyższego odnalazł się w nowych warunkach funkcjonowania wynikających z zagrożenia epidemicznego. Nie zgodziło się w tej kwestii 26%, nie wiedziało nic na ten temat 15%, a 9% nie miało zdania. W kwestii szans i zagrożeń wynikających z nauczania na odległość studenci wskazali wiele aspektów odnoszących się do organizacji czasu, zaangażowania i pracy własnej, kontaktowania się z wykładowcami, zdalnego procedowania dokumentów oraz braku interakcji społecznych (tabela 3). Respondenci mieli także możliwość zaproponowania rozwiązań usprawniających funkcjonowanie uczelni w nowych warunkach.

Studenci poproszeni o wyrażenie opinii na temat możliwych efektów kształcenia na odległość (*distance learning*) w porównaniu z tradycyjnym nauczaniem w zdecydowanej większości – 62% – odpowiedzieli, że będą one gorsze, a co piąty student nie miał w tej kwestii zdania lub wybrał odpowiedź „trudno powiedzieć” (odpowiednio 20% i 18%). Żaden ze studentów nie wskazał w swoich odpowiedziach, że efekty kształcenia będą lepsze.

Podsumowanie

Ewaluacja wdrażania koncepcji przedsiębiorczego uniwersytetu dokonana na podstawie kwestionariusza HEInnovate w Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie pozwoliła na ocenę jednego wymiaru – transformacji cyfrowej i potencjału, który charakteryzuje przedsiębiorcze jednostki szkolnictwa wyższego. Wymiar ten osiągnął w opinii studentów 3,1 pkt na możliwych 5 pkt – maksymalny wynik. Wyniki badań, poprzez odniesienie ich do wzorca HEInnovate, umożliwiły wskazanie obszarów wymagających wsparcia inicjatywami służącymi budowaniu przedsiębiorczego uniwersytetu. Respondenci podkreślili, że UEK jest wyposażony w odpowiednią infrastrukturę i ma potencjał umożliwiający właściwą organizację procesu nauczania. Jednocześnie wskazali na konieczność ujednoczenia procedur nauczania i wykorzystywanych platform edukacyjnych. Zaprezentowana przez autorów generalizacja wniosków – przyjmująca perspektywę interpretatywną – dotyczących wdrażania koncepcji przedsiębiorczego uniwersytetu może stanowić dodatkowy wkład w rozpowszechnianie wiedzy na temat tej koncepcji, a proponowane przez respondentów inicjatywy usprawniające służyć mogą również innym jednostkom szkolnictwa wyższego. Przedstawiona w pierwszej części artykułu wizja globalnego przedsiębiorczego uniwersytetu może ułatwić zarządzającym wprowadzenie zmian, które oddalą zagrożenie realizacji pesymistycznego scenariusza, wieszczącego upadek uniwersytetów.

Literatura

References

- Andrews, D., Nicoletti, G., Timiliotis, Ch. (2018). Digital technology diffusion: A matter of capabilities, incentives or both?. *OECD Economics Department Working Papers*, 1476.
- Barnett, R., Jackson, N. (2019). *Ecologies for Learning and Practice: Emerging Ideas, Sightings, and Possibilities*, Routledge.

- Carayannis, E.G., Barth, T.D., Campbell, D.F. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1, 2 <https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2>
- Christensen, C.M., Eyring, H.J. (2011). *The Innovative University: Changing the DNA of Higher Education*, John Wiley & Sons.
- Czaja, I., Kafel, T. (2020). Pomiar wdrażania koncepcji przedsiębiorczego uniwersytetu. *Przedsiębiorczość – Edukacja [Entrepreneurship – Education]*, 16(1), 144–158. <https://doi.org/10.24917/20833296.161.12>
- Czaja, I., Kafel, T. (2019). Implementation of the entrepreneurial university concept at the Cracow University of Economics. In: A. Ujwary-Gil, N. Potoczek (eds), *Organizations in the Face of Growing Competition in the Market*. Warsaw: Institute of Economics, Polish Academy of Sciences, 17–34.
- Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (1999). The Future Location of Research and Technology Transfer. *The Journal of Technology Transfer*, 24(2–3), 111–123.
- Gibb, A., Haskins, G., Hannon, P., Robertson, I. (2009). *Leading the Entrepreneurial University. Meeting the entrepreneurial development needs of higher education institutions*. Retrieved from: <https://core.ac.uk/download/pdf/288287534.pdf>
- Gueye, M., Exposito, E. (2020). *University 4.0: The Industry 4.0 paradigm applied to Education. IX Congreso Nacional de Tecnologías en la Educación*, Puebla (Mexico), France.
- HEInnovate. (2018). The Entrepreneurial and Innovative Higher Education Institution. A Review of the Concept and Its Relevance Today. Retrieved from: https://heinnovate.eu/sites/default/files/heinnovate_concept_note.pdf
- Hakak, S., Gilkar, G.A., Guslendra, Ritonga, R., Herawan, T. (2018). Future Private Cloud Architecture for Universities. In: V. Bhateja, B. Nguyen, N. Nguyen, S. Satapathy, Le DN. (eds), *Information Systems Design and Intelligent Applications. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 672. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-7512-4_71
- Hytti, U., Blackburn, R., Laveren, E. (2018). *Entrepreneurship, Innovation and Education. Frontiers in European Entrepreneurship Research*. Elgar Publishing, Cheltenham.
- Jørgensen, T. (2019). Digital skills – where universities matter. *Learning and Teaching Paper, The European University Association*, 7.
- Jurva, R., Matinmikko-Blue, M., Niemelä, V. et al. (2020). Architecture and Operational Model for Smart Campus Digital Infrastructure. *Wireless Pers Commun*, 113, 1437–1454. <https://doi.org/10.1007/s11277-020-07221-5>
- Kusio, T. (2019). *Więzi relacyjne uczelni z biznesem*. Kraków: Wydawnictwo Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.
- Laszewski, T., Nauduri, P. (ed.). (2012). Cloud Computing Deployment Models in Migrating to the Cloud, Syngres. <https://doi.org/10.1016/C2010-0-67145-8>
- Marciniak, K., Owoc, M. (2013). *Knowledge management as foundation of smart university. Federated Conference on Computer Science and Information Systems*, 1267–1272. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/261339541_Knowledge_management_as_foundation_of_smart_university
- Mathew, S. (2012). Implementation of Cloud Computing in Education – a Revolution. *International Journal of Computer Theory and Engineering*, 4(3), 473–475.
- Meyer-Guckel, V., Klier, J., Kirchherr, J., Winde, M. (2019). *Futureskills: Strategische Potenziale für Hochschulen*. Discussion Papier No 3, Wydawnictwo Atelier Hauerund Dörfner, Berlin.
- Hausner, J. (ed.). (2020). *Poza horyzont – kurs na edukację. Przyszłość systemu rozwoju kompetencji w Polsce*. Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej. Pozyskano z: <https://fundacjagap.pl/program-dialog/#buttons-content>
- Rachwał, T. (red.). (2019). *Kształtowanie kompetencji przedsiębiorczych*. Seria Naukowa, t. 5, Warszawa: Wydawnictwo FRSE.
- Sharma, P. (2019). Digital Revolution of Education 4.0. *International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT)*, 9(2). <https://doi.org/10.35940/ijeat.A1293.129219>

- Sułkowski, Ł. (2014). Który model uniwersytetu? Głosy w dyskusji. *Przegląd Socjologiczny*, 63(3), 67–70.
- Uskov, V.L., Bakken, J.P., Howlett, R.J., Jain, L.C. (2018). Smart Universities. Concepts, Systems, and Technologies. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 70, 17–21.
- Wissem, J.G. (2009). *Towards the Third Generation University, Managing the University in Transition*. Edward Elgar Publishing.
- Zorn, A., Haywood, J., Glachant, J.M. (eds). (2018). *Higher Education in the Digital Age: Moving Academia Online*. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing Limited.

Izabela Czaja, dr, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Wydział Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych, Katedra Przedsiębiorczości i Innowacji. Doktor nauk ekonomicznych. Jej zainteresowania naukowe i badawcze obejmują obszary związane z tematyką działalności gospodarczej, takie jak: przedsiębiorczość, ekonomia ewolucyjna, mikroekonomia, prawne i podatkowe uwarunkowania prowadzenia działalności gospodarczej, modelowanie rozwoju małej i średniej firmy, innowacje, innowatyka, międzynarodowe stosunki gospodarcze, dynamika rozwoju sektora prywatnego, sektor MŚP w Polsce i na świecie.

Izabela Czaja, PhD, Cracow University of Economics, Faculty of Economics and International Relations, Department of Entrepreneurship and Innovation. PhD in Economics. Scientific and research interests include areas related to the subject of economic activity, such as: entrepreneurship, evolutionary economics, microeconomics, legal and tax conditions for running a business, modelling the development of a small and medium-sized company, innovation, international economic relations, private sector development dynamics, SME sector in Poland and in the world.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2243-848X>

Adres/Address:

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Katedra Przedsiębiorczości i Innowacji
ul. Rakowicka 27
31-510 Kraków, Poland
e-mail: czajai@uek.krakow.pl

Tomasz Kafel, dr hab., prof. UEK, Uniwersytet Ekonomiczny, Katedra Metod Organizacji i Zarządzania. Jego zainteresowania badawcze koncentrują się na obszarze zarządzania organizacjami non-profit, oraz zarządzania strategicznego, metod twórczego myślenia oraz metodologii organizacji i zarządzania.

Tomasz Kafel, associate professor, Cracow University of Economics, Department of Organization and Management Methods. His research interests focus on the area of non-profit organisation management and strategic management, methods of creative thinking and methodology of organisation and management.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2931-1921>

Adres/Address:

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Katedra Metod Organizacji i Zarządzania
ul. Rakowicka 27
31-510 Kraków, Poland
e-mail: kafelt@uek.krakow.pl

Publikacja została częściowo (50%) dofinansowana ze środków przyznanych Katedrze Metod Organizacji i Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie w ramach dotacji na utrzymanie potencjału badawczego.