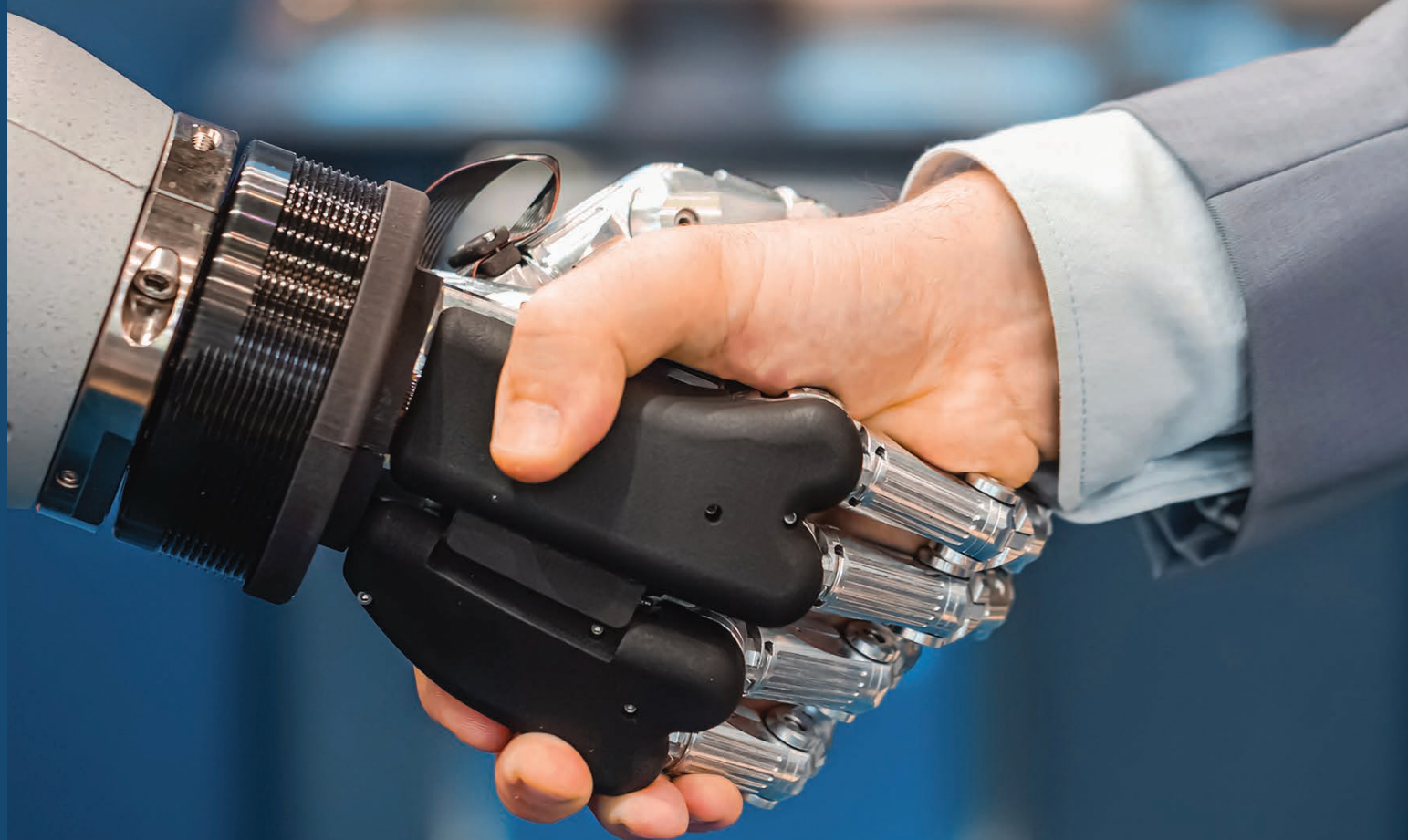


IMPAKT DOLNY ŚLĄSK

PRZEGLĄD THINK TANKU UNIwersYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU

I/2021 THINKTANK.UE.WROC.PL



EKONOMICZNE KOMPETENCJE
I WIEDZA DLA CYFROWEGO ROZWOJU
W ODBUDOWIE KRAJU



Wydawnictwo
Uniwersytetu Ekonomicznego
we Wrocławiu





inQUBE
UNIWERSYTECKI INKUBATOR
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI



MASZ STARTUP LUB POMYSŁ NA BIZNES?

WEŹ UDZIAŁ

- w darmowych konsultacjach i webinarach z ekspertami
- w programach akcelerycyjnych i mentoringowych

Dowiedz się więcej na inqube.pl i facebook.com/inqube.pl



Uniwersytet Ekonomiczny
we Wrocławiu



**CYFROWA TRANSFORMACJA
UMOŻLIWIA ROZWÓJ**
BOGUSŁAW PÓŁTORAK

4

**NOWA RZECZYWISTOŚĆ WOŁA O NOWE
KOMPETENCJE**
MALWINA WROTONIAK

11

**CENTRUM SYMULACJI PROCESÓW
BIZNESOWYCH**
KRZYSZTOF NOWOSIELSKI

25

**BLOCKCHAIN I KRYPTOAKTYWA.
TECHNOLOGIA PRZYSZŁOŚCI
CZY CHWILOWA MODA?**
ALEKSANDER MERCIK

29

SPIS TREŚCI

4 Cyfrowa transformacja umożliwia rozwój

BOGUSŁAW PÓŁTORAK

8 Zarządzanie wartością dla klienta
w kontekście cyfrowego rozwoju

MAGDALENA SOBOCIŃSKA

11 Nowa rzeczywistość woła o nowe
kompetencje **MALWINA WROTONIAK**

13 Strategia Rozwoju Sudety 2030 jako
narzędzie rozwoju cyfrowego południowej
i zachodniej części Dolnego Śląska

DOROTA RYNIÓ I ALICJA ZAKRZEWSKA-PÓŁTORAK

19 Czwarta rewolucja przemysłowa
wymaga kształcenia talentów

TOMASZ SZPIKOWSKI

22 Centrum Inteligentnych Systemów
Zarządzania – odpowiedź na cyfrowe
wyzwania dla biznesu **MARCIN HERNES**

25 Centrum Symulacji Procesów
Biznesowych **KRZYSZTOF NOWOSIELSKI**

29 *Blockchain* i kryptoaktywa. Technologia
przyszłości czy chwilowa moda?

ALEKSANDER MERCIK

33 Rebranding – (moja) strategiczna
zmiana **BARBARA MRÓZ-GORGOŃ**

36 Projekt Level 4.0 | Digital Innovation Hub
KRZYSZTOF HAUKE, MARCIN HERNES, MACIEJ PONDEL, ARTUR ROT

42 Perspektywy dalszego rozwoju cyfryzacji
w Unii Europejskiej **KRZYSZTOF BIEGUN**

45 Instrumenty finansowego wsparcia
dla rozwiązań cyfrowych na Dolnym
Śląsku **MAREK IGNOR**

48 Inteligentne usługi dla Przemysłu 4.0
RAFAŁ TRZASKA

Partner strategiczny:



**DOLNY
ŚLĄSK**



DFR
DOLNOŚLĄSKI FUNDUSZ ROZWOJU





SZANOWNI PAŃSTWO,

transformacja cyfrowa jest jednym z warunków koniecznych szybkiego rozwoju gospodarczego i budowy nowoczesnego społeczeństwa – stwierdzenie to było prawdziwe już przed wybuchem obecnie trwającej pandemii, a ponad rok, jaki upłynął od momentu jej wybuchu, dodatkowo potwierdził słuszność tej tezy.

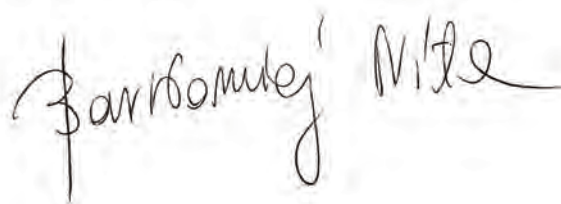
Sama konieczność odpowiedzi Uczelni na wprowadzanie nowych, przełomowych produktów i usług, które eliminują dotychczas istniejące i wpływają na powstawanie nowych modeli biznesu, została już zaprogramowana w projekcie Strategii 2030 Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Cyfryzacja została wskazana jako jeden z kluczowych megatrendów, uwzględnionych w najważniejszych wyzwaniach rozwojowych, którym Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu będzie musiał coraz lepiej sprostać, licząc przy tym na ścisłą współpracę z przyjaciółmi z otoczenia biznesowego i publicznego w regionie. Dlatego jako jeden z naszych strategicznych priorytetów wskazaliśmy w naszej strategii nowoczesną organizację. Ten priorytet rozumiemy m.in. z perspektywy realizowanych w uczelni kluczowych procesów, które muszą odpowiadać realiom współczesnego,

cyfrowego świata. Przestrzeń Uczelni powinna odzwierciedlać realia nowoczesnych form pracy, łącząc agorę, przestrzenie coworkingowe oraz pracę zdalną. Uczelnia ma gwarantować w pełni cyfrowe doświadczenia w zakresie komunikacji, współpracy, kształcenia oraz działalności naukowo-badawczej.

Trwające kształcenie i prowadzenie badań naukowych w formie zdalnej, wymuszone pandemią, niemal natychmiast wywołało konieczność rozwoju Uczelni w świecie cyfrowej transformacji, a także – w wyniku postępującej digitalizacji – wprowadzenia kolejnych i tym razem już trwałych zmian infrastrukturalnych i procesowych z korzyścią dla społeczności akademickiej, ale i otoczenia. Nasze zaangażowanie chociażby w budowanie Dolnośląskiego Pakietu Gospodarczego potwierdza wrażliwość na potrzeby regionu.

Implementacja Strategii, konieczność jej przekształcenia w niezbędne działania, nie jest sprawą prostą, ale Uczelnia jest do niej – przynajmniej w obszarze transformacji cyfrowej – naprawdę dobrze przygotowana, o czym świadczy nie tylko bardzo sprawne przejście w tryb pracy zdalnej po wybuchu pandemii, ale także dorobek intelektualny w zakresie badań podstawowych i aplikacyjnych dotyczących tej problematyki, prowadzonych na Uczelni.

Pierwszy numer *Impaktu Dolny Śląsk. Przeglądu Think Tanku Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, który mamy zaszczyt i przyjemność oddać w Państwa ręce, stanowi krótką prezentację działań naszych badaczy na rzecz rozwoju wiedzy w obszarze cyfrowego rozwoju.



DR HAB. BARTŁOMIEJ NITA, PROF. UEW
PROREKTOR DS. FINANSÓW I ROZWOJU
UNIwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu



BOGUSŁAW PÓLTORAK

DR HAB., PROFESOR
UNIwersYTETU EKONOMICZNEGO
WE WROCŁAWIU, PRZEWODNICZĄCY
RADY *IMPAKT DOLNY ŚLĄSK*
- THINK TANKU UNIwersYTETU
EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU

CYFROWA TRANSFORMACJA UMOŻLIWIA ROZWÓJ

„Ekonomiczne kompetencje i wiedza dla cyfrowego rozwoju w odbudowie kraju” to hasło przewodnie *Impaktu Dolny Śląsk* – pierwszego przeglądu Think Tanku Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Nieprzypadkowo w czasach globalnej pandemii i zagrożenia ludzkiego zdrowia i życia jesteśmy świadkami drugiej rewolucji internetowej. Tym razem (po pierwszej i, jak się okazało, niszowej rewolucji na przełomie wieków), zważywszy na okoliczności oraz konieczność pracy zdalnej, a także z uwagi na dojrzałość rozwiązań cyfrowych, w tym przede wszystkim sieciowych, niewątpliwie udanej i z korzyścią dla całych



społeczeństw i jednostek w szerszej perspektywie. Z drugiej strony transformacji jednocześnie w pewnym sensie totalnej, całkowitej i niosącej też trudne wyzwania. Budując cyfrowy Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu w zakresie kompetencji kształcenia i prowadzenia użytecznych badań, sami stanęliśmy przed wyzwaniem pracy zdalnej i przestawienia się na inne tryby cyfrowego świata.

DZIĘKI OLBRZYMIEMU WYSIŁKOWI PIONÓW DYDAKTYKI I KSZTAŁCENIA, CENTRUM INFORMATYKI I JEDNOSTEK WSPARCIA NAUKI NASZ UNIWERSYTET JAKO JEDEN Z PIERWSZYCH W POLSCE CAŁKOWICIE I BEZ WIĘKSZYCH PRZESTOJÓW PRZESZEDŁ W NOWY TRYB DZIAŁANIA.

Blisko 10 000 studentów i 1000 naukowców, pracowników oraz doktorantów całego Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu niemal z dnia na dzień stanęło w obliczu pracy zdalnej. Dzięki olbrzymiemu wysiłkowi pionów dydaktyki i kształcenia, Centrum Informatyki i jednostek wsparcia nauki nasz Uniwersytet jako jeden z pierwszych w Polsce całkowicie i bez większych przestojów przeszedł w nowy tryb działania. Oczywiście nie byłoby to możliwe, gdyby nie zaangażowanie wielu osób i ich kompetencje, ale też budowanie przez ostatnie lata w ramach m.in. Zintegrowanego Programu Rozwoju Uczelni takich rozwiązań, jak Wirtualne Laboratoria Komputerowe, Wirtualne Laboratorium Finansowe, czy budowanie infrastruktury informatycznej w oparciu o architekturę MS 365 i rozwiązania Moodle. Działania te, uzupełniane licznymi szkoleniami dla kadry i różnych grup interesariuszy Uczelni, pozwoliły na szybkie przestawienie działania na cyfrowe tory, ale też przyniosły nowe wyzwania rozwojowe.



WE WSPÓŁPRACY
Z LIDERAMI BIZNESU,
PRZEDSTAWICIELAMI
SAMORZĄDÓW REGIONU,
MIAST I GMIN DOLNEGO
ŚLĄSKA CHCEMY
BUDOWAĆ EKOSYSTEM
WSPIERAJĄCY ROZWÓJ
SZEROKO ROZUMIANEJ
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI
EKONOMICZNEJ
I SPOŁECZNEJ

Taka gotowość Uczelni pozwala już na wejście w kolejny etap budowania mechanizmu cyfrowych kompetencji na zewnątrz w regionie. We współpracy z liderami biznesu, przedstawicielami samorządów regionu, miast i gmin Dolnego Śląska chcemy budować ekosystem wspierający rozwój szeroko rozumianej przedsiębiorczości ekonomicznej i społecznej. Mając na względzie partnerstwo strategiczne z Województwem Dolnośląskim, miastem Wrocław i udaną dotychczasową współpracę z miastami i gminami Dolnego Śląska, chcemy wspierać wszystkich zainteresowanych zwiększaniem szans regionu w kolejnych latach, aby unikać pułapki średniego rozwoju. Wrocław i cały region Dolnego Śląska od lat już dyskontuje z jednej strony bardzo dobrą lokalizację i infrastrukturę komunikacyjną, a z drugiej przede wszystkim najlepszy „zasób”, jaki mógł się nam zdarzyć – młode wiekiem oraz duchem, a także otwarte na innych, na współpracę, społeczeństwo.

Wykształceni, młodzi ludzie, wspierający i rozumiejący seniorzy, wszyscy jesteśmy coraz bardziej świadomi wartości swojej wspólnoty. Pozwala to na budowanie coraz lepszych warunków życia, ale i na skuteczne zmagania z wyzwaniami życia codziennego. Z drugiej strony, wraz z działaniami władz regionalnych i krajowych sprzyja to nie tylko przyciąganiu już kolejnych inwestorów z zagranicy, ale coraz częściej jest zarzewiem dla naszego biznesu z aspiracjami ekspansji globalnej. Z danych Think Tanku Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu – Impakt Dolny Śląsk wynika, że wiedza i wszechstronne kompetencje absolwentów, nie tylko językowe, ale coraz częściej menedżerskie, a także wrażliwość społeczna i otwartość na nowe technologie, przy jednoczesnej odpowiedzialności za siebie i przyszłość planety, stają się



TRWAŁA ZMIANA
WARUNKÓW DZIAŁANIA
I INNE PODEJŚCIE DO
ŚWIADCZENIA USŁUG,
PRODUKCJI, ALE TEŻ
WYPOCZYNKU, BĘDZIE
OZNACZAŁO KONIECZNOŚĆ
WYKORZYSTANIA NOWYCH
NARZĘDZI CYFROWYCH.

w nowoczesnych biznesach bardzo pożądanymi cechami, szczególnie jeśli chce się zaistnieć na europejskim rynku zarówno w odniesieniu do pracy, jak i w formie nowych inicjatyw biznesowych, tworzenia start-upów. Co warto zauważyć, taka unikatowa kombinacja tych cech, przy ciągle jeszcze relatywnie niższych kosztach pracy i życia, winduje Wrocław i region coraz wyżej w globalnych rankingach przyjazności dla biznesu.

Przyszłość niesie z sobą przyspieszające ważne trendy cyfrowej transformacji, coraz szybszy rozwój e-commerce, fintech, sztucznej inteligencji i usieciowiony Przemysł 4.0, a to tylko niektóre z zagadnień w świetle nowej perspektywy finansowania UE oraz wyzwań odbudowy gospodarek krajowych po epidemii. Trwała zmiana warunków działania i inne podejście do świadczenia usług, produkcji, ale też wypoczynku, będzie oznaczało konieczność wykorzystania nowych narzędzi cyfrowych. Takie przedstawienie torów w jednym kierunku rodzi też jednak wyzwania

etyczne, a także obawy odnośnie do ochrony naszej tożsamości czy prywatności. W badaniach prowadzonych na Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu również wymiar społecznej odpowiedzialności i etyki w bardzo elastycznych cyfrowych biznesach jest mocno zaakcentowany. Przybierająca na sile dominacja świata cyfrowego niesie nie tylko same korzyści, ale też stawia przed nami nowe wyzwania w zakresie budowania w inny sposób relacji międzyludzkich: na nowo trzeba definiować odpowiedzialność za to, co robimy i za innych, inaczej formułujemy nasze oczekiwania. Niewątpliwie jednak nie będzie już kroku wstecz, więc warto pochylić się nad wyzwaniami cyfrowej transformacji wraz z ekspertami Think Tanku Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Zapraszam do lektury i współpracy!




MAGDALENA SOBOCIŃSKA

DR HAB., PROFESOR UNIWERSYTETU
EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU,
SPECJALIZUJE SIĘ W PROBLEMATYCE
ZWIĄZANEJ Z ZASTOSOWANIAMI
INTERNETU W MARKETINGU,
KOMUNIKACJĄ MARKETINGOWĄ,
BADANIAMI MARKETINGOWYMI,
PROCESAMI ROZWOJU KONSUMPCJI,
ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJEM


ZARZĄDZANIE WARTOŚCIĄ DLA KLIENTA W KONTEKŚCIE CYFROWEGO ROZWOJU

Na procesy zarządzania wartością dla klienta, obejmujące jej definiowanie oraz kształtowanie, komunikowanie i oferowanie klientom, silny wpływ wywierają dynamicznie rozwijające się nowe technologie, a w tym Internet Rzeczy, **big data**, sztuczna inteligencja, która może pełnić rolę doradcy strategicznego, niezależnego outsourcera, autonomicznego pracownika, a nawet szefa podejmującego decyzje.

I MARKETINGIEM PRODUKTÓW
EKOLOGICZNYCH ORAZ
FUNKCJONOWANIEM SFERY KULTURY;
AUTORKA I WSPÓŁAUTORKA PONAD 200
PUBLIKACJI Z TEGO ZAKRESU; ZA PRACĘ
DOKTORSKĄ OTRZYMAŁA NAGRODĘ
MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA
WYŻSZEGO, A MONOGRAFIA
HABILITACYJNA JEJ AUTORSTWA ZOSTAŁA
WYRÓŻNIONA W KONKURSIE NA PRACĘ
NAUKOWE PRZEZ KOMITET NAUK
ORGANIZACJI I ZARZĄDZANIA POLSKIEJ
AKADEMII NAUK; JEST REDAKTOREM
GOSZCZĄCYM *SPECIAL ISSUE* „NEW
TECHNOLOGIES IN CUSTOMER VALUE
MANAGEMENT IN THE PERSPECTIVE OF
SUSTAINABLE DEVELOPMENT” W RAMACH
CZASOPISMA „SUSTAINABILITY” (IMPACT
FACTOR: 2.576)



Wśród przesłanek prowadzenia badań w tym zakresie, w szczególności należy wskazać na fakt, iż wdrażanie nowych technologii wywołuje zmiany znacznie wykraczające poza ramy jej funkcjonowania. Znajduje to odzwierciedlenie w koncepcji determinizmu technologicznego, a także w dokonujących się przemianach zachowań konsumentów oraz w powstawaniu nowych modeli biznesu. Jednocześnie należy zauważyć, że celem zarządzania technologią staje się obecnie tworzenie spirali wartości, w której to, co możliwe w sferze nowych technologii będzie inspiracją dla tego, co wskazane jest w sferze zarządzania wartością dla klienta i odwrotnie. Towarzyszy temu przeobrażenie fizycznych rynków w zbiory danych i rosnące znaczenie klienta na poszczególnych etapach procesu zarządzania wartością, który staje się współkreatorem wartości. Coraz istotniejszą rolę w budowaniu wiedzy o kliencie odgrywa słuchanie społecznościowe, będące zautomatyzowanym badaniem trendów w sieciach społecznościowych, netnografia oraz badania empatyczne.

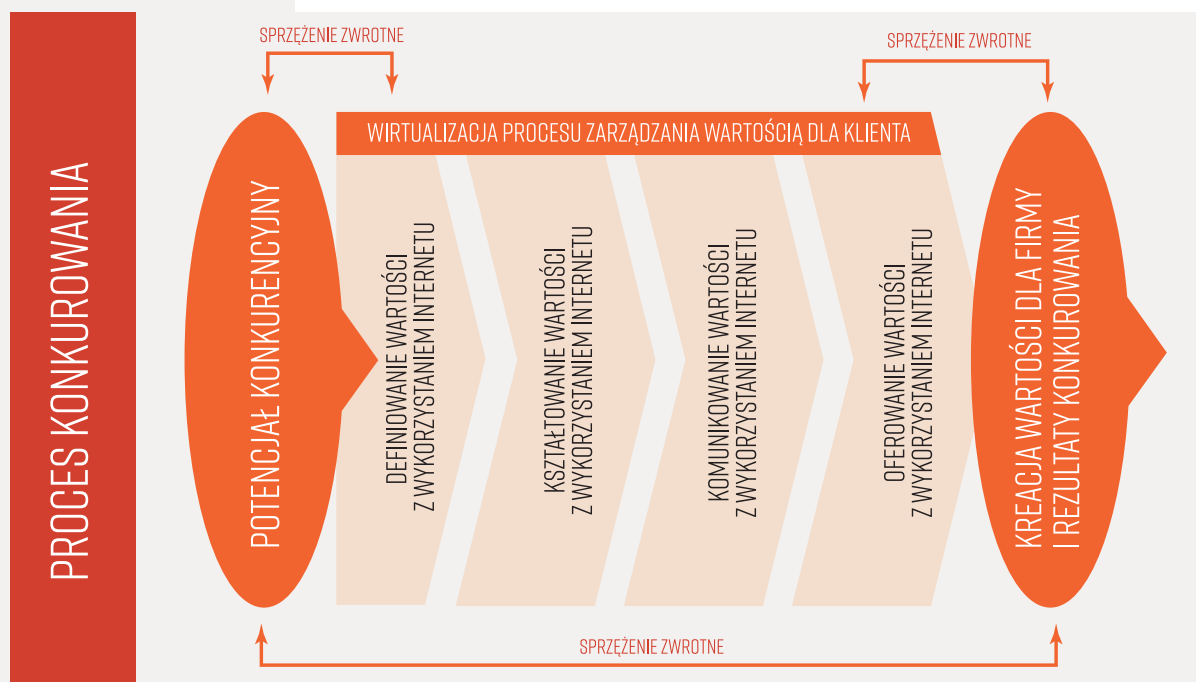


CELEM ZARZĄDZANIA
TECHNOLOGIĄ STAJE SIĘ
OBECNIE TWORZENIE SPIRALI
WARTOŚCI, W KTÓREJ TO,
CO MOŻLIWE W SFERZE
NOWYCH TECHNOLOGII BĘDZIE
INSPIRACJĄ DLA TEGO, CO
WSKAZANE JEST W SFERZE
ZARZĄDZANIA WARTOŚCIĄ DLA
KLIENTA I ODWROTNIE.

W konsekwencji rozwój nowych technologii i związanych z nimi algorytmicznych systemów sprawia, że na nowo definiuje się takie kategorie, jak talent ludzki, inteligencja, wiedza, kreatywność, których znaczenie jako zasobów rośnie w procesach konkurowania. Ponadto katalizatorem transformacji cyfrowej w wielu obszarach życia społeczno-gospodarczego stała się pandemia koronawirusa. Jednocześnie należy zauważyć, że przedsiębiorstwa o wysokim stopniu ucyfrowienia na niższym poziomie odczuły negatywne konsekwencje wynikające z pandemii koronawirusa.

WRAZ Z ROZWOJEM
SPOŁECZEŃSTWA SIECI
I TECHNOKULTURY POJAWIŁ
SIĘ TECHNOOPTYMIZM ORAZ
TECHNOŁĘKI I NIEPOKOJE
ZWIĄZANE Z NOWYMI
TECHNOLOGIAMI.

Wraz z rozwojem społeczeństwa sieci i technokultury pojawił się technooptymizm oraz technolęki i niepokoje związane z nowymi technologiami. W tym kontekście szczególnie ważne jest zwrócenie uwagi na jakość algorytmów i danych je zasilających oraz na zjawisko określane jako tzw. bańka filtrująca, polegająca na zamykaniu się internautów w zindywidualizowanych, odizolowanych światach i korzystaniu przez nich z treści zgodnych z ich dotychczasowymi postawami. Istotnym wyzwaniem jest zatem twórcze wykorzystanie nowych technologii w rozwiązywaniu wyzwań występujących w wielu obszarach życia społeczno-gospodarczego, a w tym związanych ze zrównoważonym rozwojem.



Rys. 1. Wirtualizacja zarządzania wartością dla klienta w kontekście procesu konkurowania

Więcej na ten temat można przeczytać tutaj:

[HTTP://BITYL.PL/6P4DV](http://bityl.pl/6p4dv)

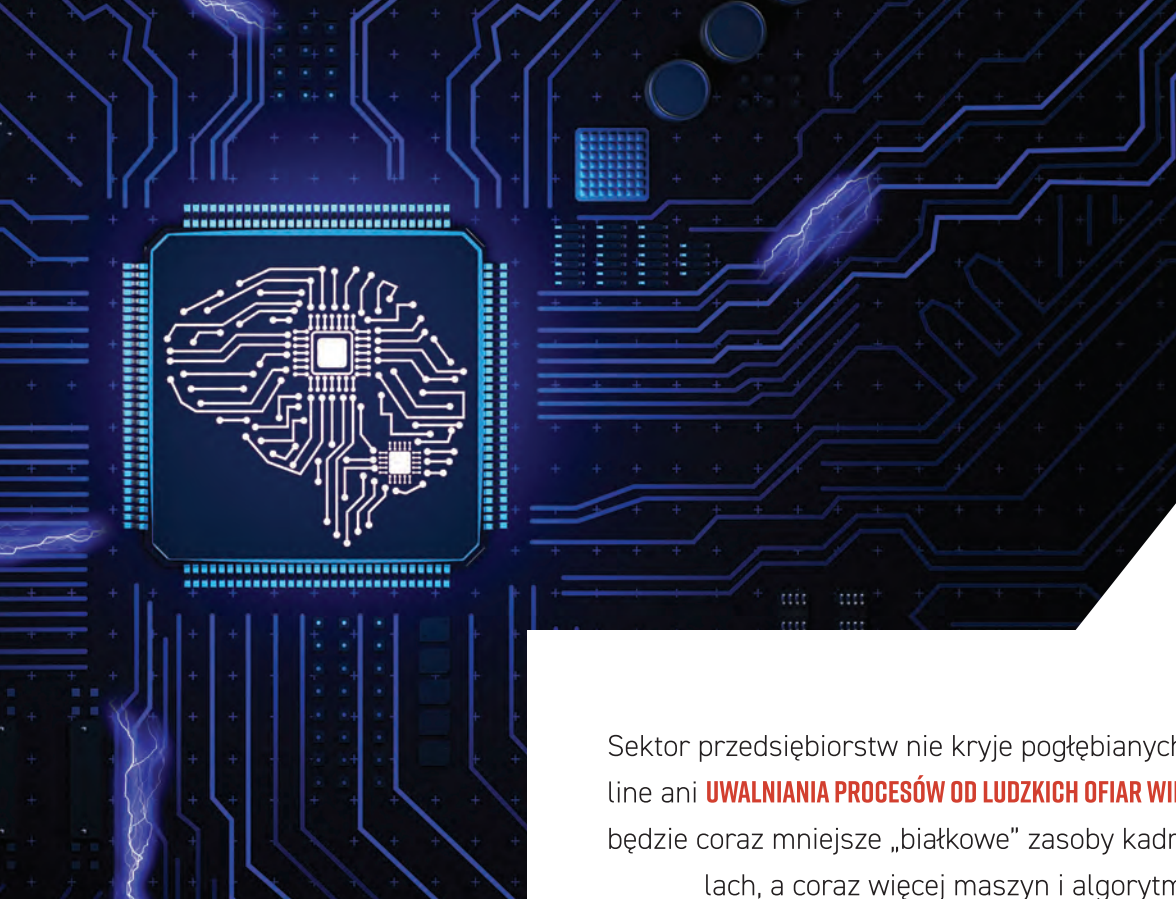


MALWINA WROTNIAK

REDAKTOR NACZELNA BANKIER.PL,
CZŁONEK RADY THINK TANKU
UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO
WE WROCŁAWIU

NOWA RZECZYWISTOŚĆ WOŁA O NOWE KOMPETENCJE

W mediach przybywa prognoz co do postcovidowej przyszłości gospodarki, w tym rynku pracy. Ta dyskusja lubi zmierzać w stronę hybrydowych modeli pracy, długości roboczego tygodnia czy nowej funkcji biur. Łatwo przy tym przegapić prawdziwe zmiany, które dzieją się „pod skórą”. To swoisty paradoks, że cyfryzacja, automatyzacja czy nawet sztuczna inteligencja nie należą do tematów najbardziej poczytnych. Są tymczasem w czołówce tych, które z racji pandemii powinny obywatela prawdziwie frapować.



TO, CO WYDA Z SIEBIE SI,
WYMAGA ANALIZ,
INTERPRETACJI, OCENY
PRAWNEJ, ETYCZNEJ
I KONCEPCJI UŻYCIA.
WYMAGA I DŁUGO
JESZCZE WYMAGAĆ
BĘDZIE CZŁOWIEKA,
TYLE ŻE Z NOWYMI
KOMPETENCJAMI.

Sektor przedsiębiorstw nie kryje pogłębianych inwestycji w on-line ani **UWALNIANIA PROCESÓW OD LUDZKICH OFIAR WIRUSA**. To oznaczać będzie coraz mniejsze „białkowe” zasoby kadrowe w dawnych rolach, a coraz więcej maszyn i algorytmów na pokładzie. W parze z „krzemowymi” załogami przyjdą **NOWE, DUŻE POKŁADY DANYCH**. To, co wyda z siebie SI, wymaga analiz, interpretacji, oceny prawnej, etycznej i koncepcji użycia. Wymaga i długo jeszcze wymagać będzie człowieka, tyle że **Z NOWYMI KOMPETENCJAMI**.

Zawodową elastyczność wskazuje się jako jedną z najbardziej **POŻĄDANYCH CECH NA ZMIENIAJĄCYM SIĘ RYNKU PRACY**. Jest tam miejsce dla wysokich kompetencji cyfrowych, *Data Miners*, ale również dla trudnych do zastąpienia sprzętem kompetencji miękkich i wreszcie – nowych zawodów.



DOROTA
RYNIO

DR HAB., PROFESOR UNIWERSYTETU
EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU,
WICEDYREKTOR CENTRUM BADAWCZO-
ROZWOJOWEGO SAMORZĄDU
TERYTORIALNEGO (ORGANIZUJĄCEGO
SZKOŁĘ LIDERÓW LOKALNYCH
ORAZ ŚWIADCZĄCEGO USŁUGI
DORADCZE NA RZECZ SAMORZĄDÓW);
PRACUJE W KATEDRZE GOSPODARKI
PRZESTRZENNEJ I ADMINISTRACJI

STRATEGIA ROZWOJU SUDETY 2030 JAKO NARZĘDZIE ROZWOJU CYFROWEGO POŁUDNIOWEJ I ZACHODNIEJ CZĘŚCI DOLNEGO ŚLĄSKA

W grudniu 2017 r. 107 dolnośląskich jednostek samorządu terytorialnego (gmin i powiatów) podpisało Deklarację Sudecką, co zainicjowało działania skoncentrowane na stworzeniu wspólnej strategii rozwoju dla ponad 100 jednostek samorządu terytorialnego województwa dolnośląskiego. *Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego południowej i zachodniej części województwa*

SAMORZĄDOWEJ, SPECJALIZUJE SIĘ W POLITYCE REGIONALNEJ, POLITYCE PRZESTRZENNEJ, INTEGRACJI EUROPEJSKIEJ, MIĘDZYNARODOWYCH STOSUNKACH GOSPODARCZYCH; CZŁONEK ZESPOŁU EKSPERCKIEGO PRZYGOTOWUJĄCEGO STRATEGIĘ ROZWOJU SUDETY 2030; AUTORKA, WSPÓLAUTORKA, KOORDYNATOR I REDAKTOR EKSPERTYZ I STRATEGII Z ZAKRESU ROZWOJU REGIONALNEGO I LOKALNEGO, W TYM: STRATEGII ROZWOJU WROCŁAW 2030 (2018), STRATEGII ROZWOJU SUDETY 2030 (2018), STRATEGII ROZWOJU WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO 2020 (2011)



ALICJA ZAKRZEWSKA- -PÓŁTORAK

DR HAB., PROFESOR UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU, DYREKTOR CENTRUM BADAWCZO-ROZWOJOWEGO SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO, W RAMACH KTÓREGO ORGANIZUJE SZKOŁĘ LIDERÓW LOKALNYCH ORAZ WRAZ Z ZESPOŁEM DORADZA SAMORZĄDOM W ZAKRESIE STRATEGII ROZWOJU; PRACUJE W KATEDRZE GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I ADMINISTRACJI SAMORZĄDOWEJ, SPECJALIZUJE SIĘ W GOSPODARCE REGIONALNEJ I MIĘDZYNARODOWYCH STOSUNKACH GOSPODARCZYCH; PRZEWODNICZĄCA ZESPOŁU EKSPERCKIEGO PRZYGOTOWUJĄCEGO STRATEGIĘ ROZWOJU SUDETY 2030; AUTORKA,

dolnośląskiego na lata 2020–2030, obejmująca swoim zasięgiem subregiony wałbrzyski i jeleniogórski (NUTS 3) – Strategia Rozwoju Sudety 2030 została opracowana w 2018 r. przez pracowników i doktorantów Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu i Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu w ramach działalności Centrum Badawczo-Rozwojowego Samorządu Terytorialnego Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

Strategia jest punktem wyjścia do budowy silnego subregionu, który jest zdolny do kreowania własnych programów rozwojowych i pozyskiwania środków krajowych oraz unijnych. Dokument został przetłumaczony przez Zamawiającego na język angielski i przedstawiony oraz przekazany na początku 2019 r. w Biurze Komisji Europejskiej w Brukseli pani Corinie Crețu – komisarz do spraw polityki regionalnej oraz pani Elżbiecie Bieńkowskiej – komisarz do spraw rynku wewnętrznego, przemysłu, przedsiębiorczości, małych i średnich przedsiębiorstw. Inicjatywa ta zyskała wsparcie ze strony samorządu województwa dolnośląskiego.

Rozwój Dolnego Śląska jest nierównomierny. Południową i zachodnią część województwa, a w szczególności Przedgórze Sudeckie i Sudety, charakteryzuje stale powiększający się dystans wobec szybciej rozwijających się innych regionów Polski oraz północy naszego regionu (Dolnego Śląska). Wobec tego należało w sposób programowy określić długookresowe ramy rozwoju. *Strategia Rozwoju Sudety 2030* stanowi kluczowy dokument wyznaczający kierunki rozwoju w sferze społecznej, sferze przestrzennej i sferze gospodarczej. Wskazuje strategiczne cele rozwoju, wyznacza priorytety i działania operacyjne. To narzędzie pomoże w kształtowaniu polityki rozwoju społeczno-gospodarczego południa i zachodu województwa dolnośląskiego. Strategia spełnia podstawowe założenia polityki spójności Unii Europejskiej zawarte w projektach regulacji prawnych, związanych z perspektywą budżetową po 2020 roku, co ułatwi działania w celu pozyskiwania wsparcia finansowego z różnych źródeł: unijnych,

krajowych, regionalnych.

Zaawansowana współpraca tego typu, będąca oddolną inicjatywą ponad 100 jednostek samorządu terytorialnego, ma charakter unikatowy. Sam dokument strategii także jest innowacyjny – zastosowano w nim podejście oparte na terytorializacji rozwoju. Koncepcja ta została opracowana zgodnie z polityką spójności Unii Europejskiej na lata 2021–2027, wieloszczeblowym zarządzaniem, a także wzmacnianiem tożsamości poprzez aktywizację społeczności lokalnej i ukierunkowanie na budowę spójności terytorialnej na podstawie specyfiki danego obszaru. Wdrażanie założeń dokumentu zostanie ukierunkowane na budowę terytorium (tj. aktywnego obszaru wykazującego liczne powiązania i interakcje).

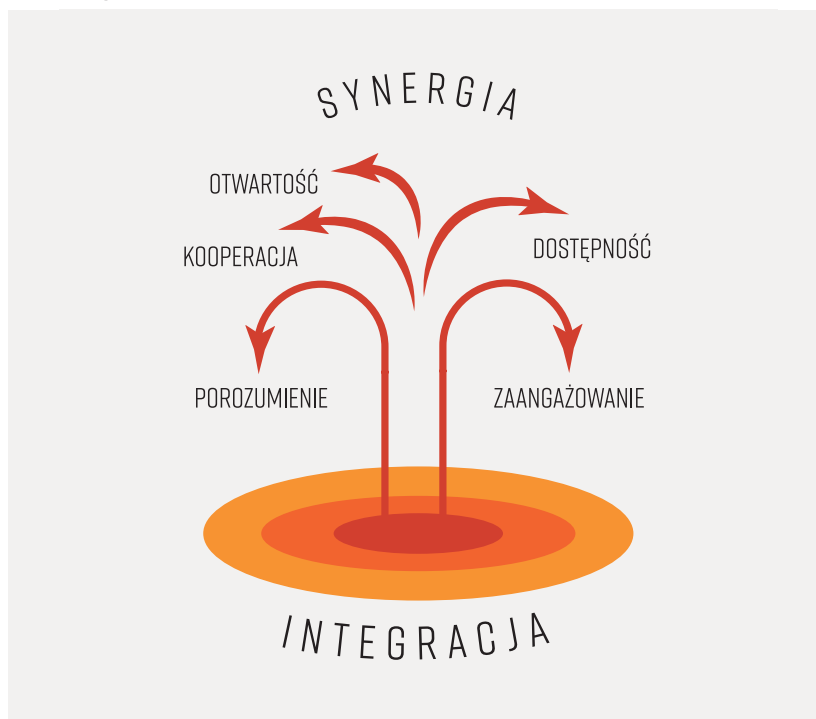
Istotnymi elementami Strategii są: aspekt społeczny celów i przedsięwzięć strategicznych, poprawa jakości życia, aktywizowanie społeczności lokalnych oraz zatrzymanie „ucieczki” ludzi młodych z tego obszaru.



Rys. 1. Determinanty powrotu i przyciągania ludzi młodych

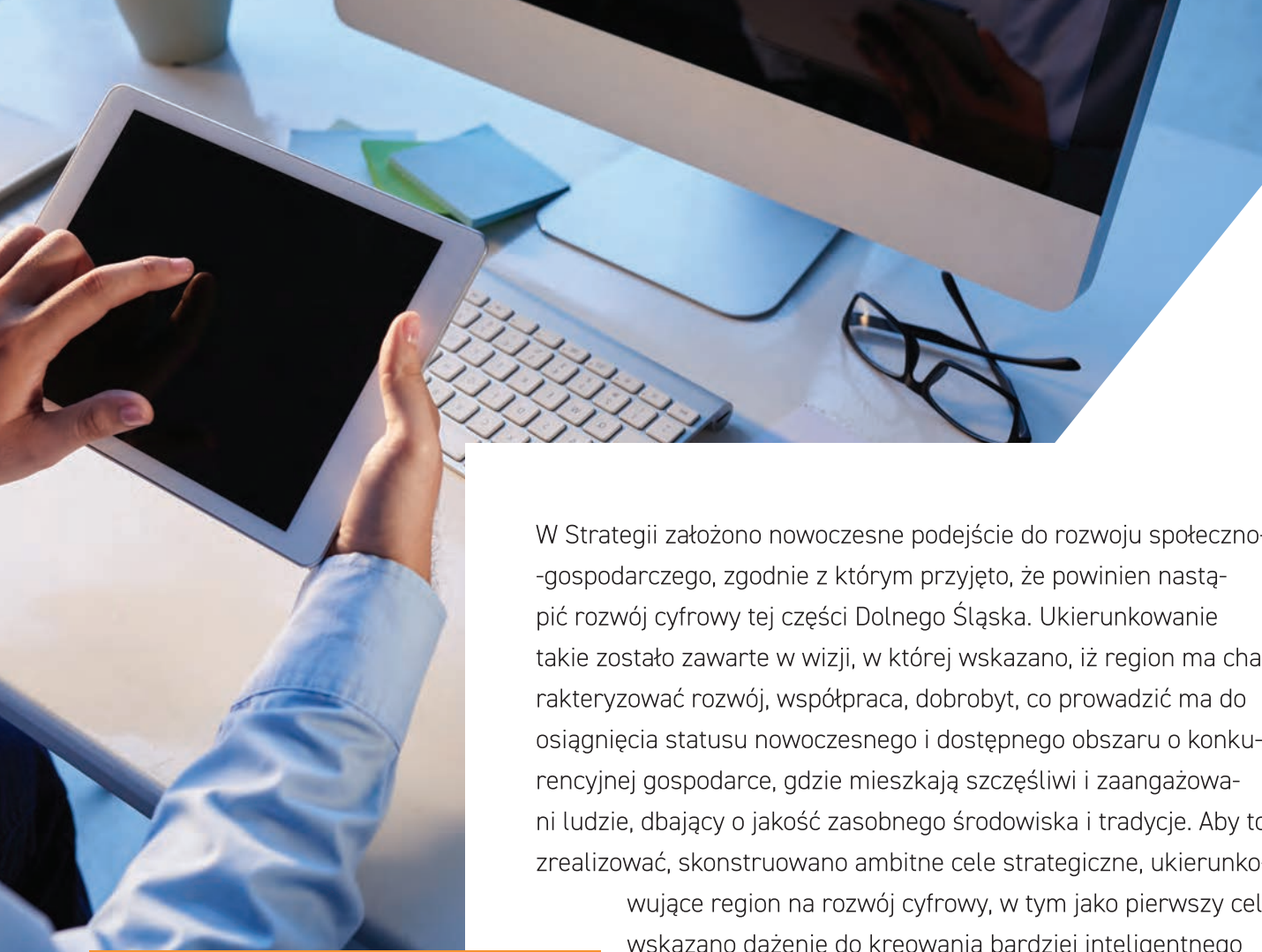
Źródło: *Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego południowej i zachodniej części województwa dolnośląskiego na lata 2020–2030, obejmująca swoim zasięgiem subregiony wałbrzyski i jeleniogórski (NUTS 3) – Strategia Rozwoju Sudety 2030*, Centrum Badawczo-Rozwojowe Samorządu Terytorialnego, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław 2018, s. 95.

W obszarze objętym *Strategią Rozwoju Sudety 2030* występuje wiele form współpracy: międzygminnych i międzypowiatowych, a także z udziałem innych podmiotów, zaś wdrażanie Strategii przekłada się na pogłębienie różnych form kooperacji oraz włączanie do niej szerokiego grona interesariuszy, co nadaje Strategii partycypacyjny wymiar. W Strategii założono współpracę przynoszącą efekt synergii, który nie mógłby zostać osiągnięty w indywidualnych działaniach; efekty realizowanych przedsięwzięć nie dają prostej sumy, ale przynoszą znaczącą wartość dodaną oraz pomagają uzyskać spójność terytorium, łąd i wypracować zestaw działań reagujących na zmiany w gospodarce światowej. Nie wszystkie przedsięwzięcia mogą być realizowane wspólnie, nie zachodzi nawet taka potrzeba, gdyż niezbędne jest także planowanie indywidualnej ścieżki rozwoju dla poziomu lokalnego.



Rys. 2. Źródło integracji

Źródło: *Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego południowej i zachodniej części województwa dolnośląskiego na lata 2020–2030, obejmująca swoim zasięgiem subregiony wałbrzyski i jeleniogórski (NUTS 3) – Strategia Rozwoju Sudety 2030*, Centrum Badawczo-Rozwojowe Samorządu Terytorialnego, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław 2018, s. 96.



W Strategii założono nowoczesne podejście do rozwoju społeczno-gospodarczego, zgodnie z którym przyjęto, że powinien nastąpić rozwój cyfrowy tej części Dolnego Śląska. Ukierunkowanie takie zostało zawarte w wizji, w której wskazano, iż region ma charakteryzować rozwój, współpraca, dobrobyt, co prowadzić ma do osiągnięcia statusu nowoczesnego i dostępnego obszaru o konkurencyjnej gospodarce, gdzie mieszkają szczęśliwi i zaangażowani ludzie, dbający o jakość zasobnego środowiska i tradycje. Aby to zrealizować, skonstruowano ambitne cele strategiczne, ukierunkowujące region na rozwój cyfrowy, w tym jako pierwszy cel wskazano dążenie do kreowania bardziej inteligentnego terytorium.

W STRATEGII ZAŁOŻONO NOWOCZESNE PODEJŚCIE DO ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO, ZGODNIE Z KTÓRYM PRZYJĘTO, ŻE POWINIEN NASTĄPIĆ ROZWÓJ CYFROWY TEJ CZĘŚCI DOLNEGO ŚLĄSKA.

W kierunkach przedsięwzięć strategicznych założono, że tworzenie bardziej inteligentnego rozwoju zostanie zrealizowane poprzez osiąganie opracowanych celów operacyjnych: wspieranie form integracji regionu, tworzenie warunków do inkubacji i zakorzenienia się nowych MŚP, wspieranie innowacji w przedsiębiorstwach oraz wspieranie inicjatyw klastrowych kooperacji biznes-nauka, a także tworzenie atrakcyjnych warunków dla inwestycji. W budowie rozwoju cyfrowego południa i zachodu Dolnego Śląska szczególny nacisk położono na grupy zadań strategicznych, w tym: rozwój wspólnych inicjatyw programowych, organizacyjnych i projektowych; organizację sieci inkubatorów przedsiębiorczości i platform start-upowych, opartej na współpracy JST; fundusz innowacji sudectkich; usługi doradztwa proinnowacyjnego dla MŚP świadczone przez IOB (m.in. parki technologiczne, centra transferu technologii, akademickie inkubatory przedsiębiorczości oraz inne organizacje

W KIERUNKACH PRZEDSIĘWZIĘĆ STRATEGICZNYCH ZAŁOŻONO, ŻE TWORZENIE BARDZIEJ INTELIGENTNEGO ROZWOJU ZOSTANIE ZREALIZOWANE POPRZEZ OSIĄGANIE OPRACOWANYCH CELÓW OPERACYJNYCH: WSPIERANIE FORM INTEGRACJI REGIONU, TWORZENIE WARUNKÓW DO INKUBACJI I ZAKORZENIENIA SIĘ NOWYCH MŚP, WSPIERANIE INNOWACJI W PRZEDSIĘBIORSTWACH ORAZ WSPIERANIE INICJATYW KLASTROWYCH KOOPERACJI BIZNES – NAUKA, A TAKŻE TWORZENIE ATRAKCYJNYCH WARUNKÓW DLA INWESTYCJI.

wspierające procesy innowacji w przedsiębiorstwach); wsparcie instytucjonalne i finansowe dla inicjatyw klastrowych (np. zdrowie/uzdrowiska, turystyka, motoryzacja, surowce naturalne, produkty regionalne itp.) oraz tworzenie łańcucha wzajemnych relacji i współpracy w triadzie administracja publiczna – biznes – nauka.

W 2018 roku Strategia Rozwoju Sudety 2030 została wymieniona jako jeden z ważnych dokumentów operacyjno-wdrożeniowych, będących narzędziem wdrażania Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030¹, a w 2020 roku została wskazana w Planie zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego jako dokument określający kierunki rozwoju nowo wyodrębnionego w tym planie Sudeckiego Obszaru Funkcjonalnego – górskiego obszaru funkcjonalnego o znaczeniu ponadregionalnym². To daje szansę na dalsze możliwości efektywnego wsparcia tego obszaru, także w zakresie rozwoju cyfrowego.

Cały dokument Strategii dostępny jest na:

[HTTP://BITYL.PL/EWYZD](http://bityl.pl/ewyzd)

Oferta usług Centrum Badawczo-Rozwojowego Samorządu Terytorialnego dostępna jest na:

[HTTP://BITYL.PL/7PHTA](http://bityl.pl/7phta)

¹ *Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030*, Uchwała nr L/1790/18 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030.

² Uchwała nr XIX/482/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 czerwca 2020 r. w sprawie uchwalenia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego, Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego, Wrocław, dnia 30 czerwca 2020 r., poz. 4036.



TOMASZ SZPIKOWSKI

PREZES ZARZĄDU I WSPÓŁWŁAŚCICIEL
BERGMAN ENGINEERING SP. Z O.O.
ZAJMUJĄCEJ SIĘ ZATRUDNIANIEM PONAD
800 INŻYNIERÓW I SPECJALISTÓW
DO DUŻYCH PROJEKTÓW TECHNICZNYCH
ORAZ CENTRÓW R&D W CAŁEJ
EUROPIE; PREZES ZARZĄDU TEST
ARMY GROUP S.A. ZAJMUJĄCEJ
SIĘ CYBERBEZPIECZEŃSTWEM
I UTRZYMANIEM JAKOŚCI W SIECI,

CZWARTA REWOLUCJA PRZEMYSŁOWA WYMAGA KSZTAŁCENIA TALENTÓW

Najważniejszym zasobem każdego kraju – także Polski – są wykształceni ludzie. Profesjonalnie przygotowane kadry, opuszczające mury licznych uczelni Dolnego Śląska, zasilają zarówno lokalne regionalne firmy, jak i światowe korporacje.

Analizując trendy na globalnym rynku pracy w kontekście szybkiego rozwoju technologii cyfrowych, warto zwrócić uwagę na ranking 50 najlepszych zawodów w Stanach Zjednoczonych,

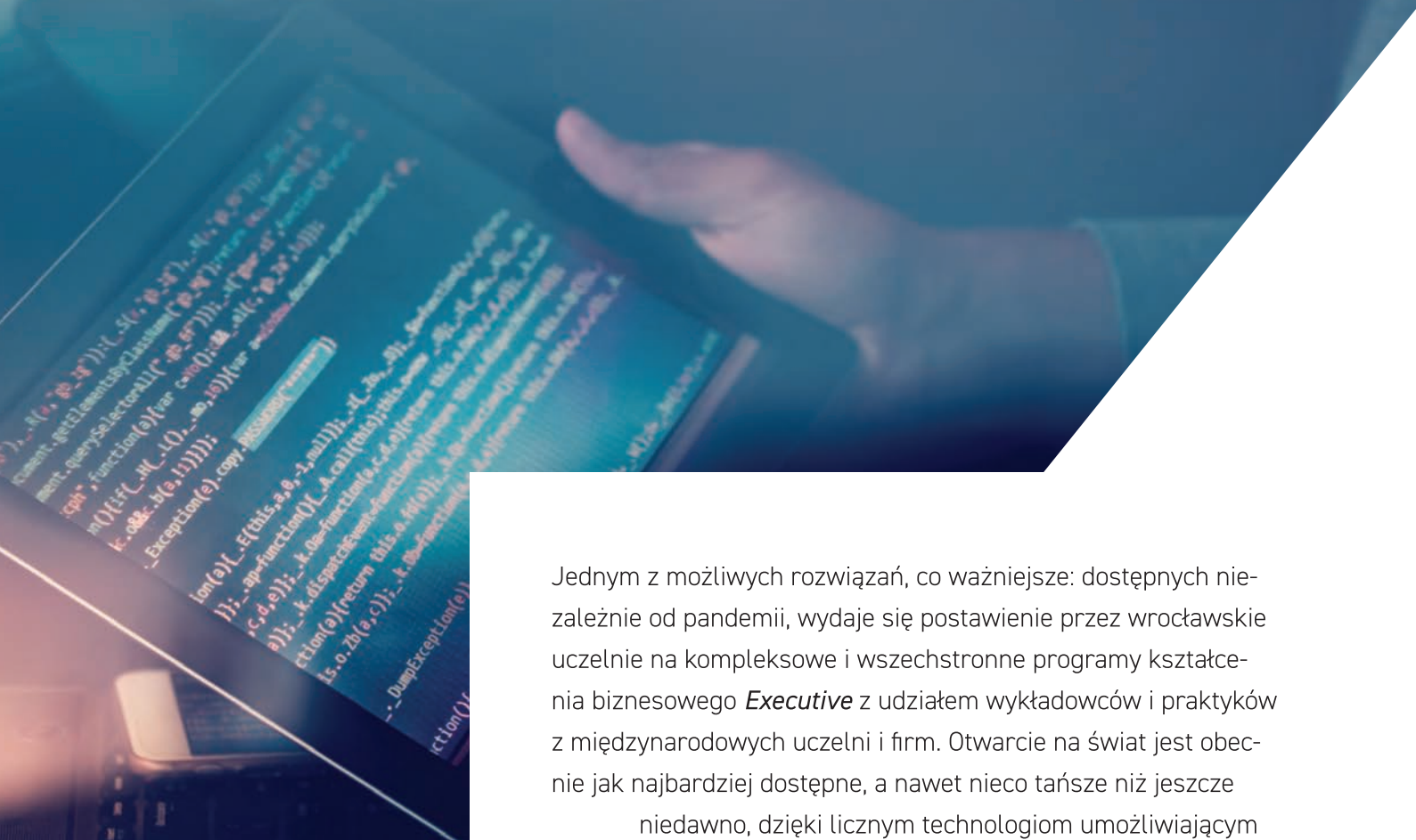
GDZIE PRACUJE ZESPÓŁ 90 TESTERÓW, QUALITY MANAGERÓW I HACKERÓW; ANIOŁ BIZNESU INWESTUJĄCY W MŁODE POLSKIE START-UPY POSIADAJĄCE INNOWACYJNĄ TECHNOLOGIĘ LUB ROZWIĄZANIA (NP. SPRZEDAJEMY.PL, MEDAPP, STANVERSITY, VALUESHIPS, DROIDSONROIDS, ENERGY POWER); CZŁONEK RADY NADZORUJĄCEJ INQUBE UNIWERSYTECKIEGO INKUBATORA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU; WSPÓŁZAŁOŻYCIEL WORK SERVICE S.A., W KTÓREJ PIASTOWAŁ PRZEZ 10 LAT STANOWISKO PREZESA ZARZĄDU I DOPROWADZIŁ FIRMĘ DO POZYCJI LIDERA NA RYNKU PRACY WRAZ Z 15-TYSIĘCZNYM ZESPOŁEM PRACOWNIKÓW; FUNDATOR FUNDACJI MAIO, PROPAGUJĄCEJ I WSPIERAJĄCEJ RODZINĘ I SYSTEM PIECZY ZASTĘPCZEJ; ABSOLWENT KIERUNKU ZARZĄDZANIE KADRAMI NA UNIWERSYTECIE EKONOMICZNYM WE WROCŁAWIU ORAZ STANFORD EXECUTIVE PROGRAM; LAUREAT TYTUŁU PRZEDSIĘBIORCY ROKU ERNST & YOUNG W KATEGORII NOWY BIZNES W 2003 ROKU ORAZ NAGRODY JOHNNIE WALKER - KEEP WALKING



opublikowany ostatnio na portalu Bankier.pl ([HTTP://BITYL.PL/U0230](http://bityl.pl/u0230)). Z rankingu jasno wynika, że w czołówce najbardziej docenianych specjalistów znajdują się zawody adekwatne do potrzeb rynku tzw. czwartej rewolucji przemysłowej. Dla szkolnictwa wyższego na Dolnym Śląsku oznacza to konieczność dalszego rozwoju kierunków kształcących młode umysły, zdolne przyciągnąć do naszego regionu inwestycje z obszarów najnowszych technologii. Najistotniejszym źródłem (i warunkiem powstawania) innowacji na Dolnym Śląsku w najbliższym czasie może być odpowiednia

NAJISTOTNIEJSZYM ŹRÓDŁEM (I WARUNKIEM POWSTAWANIA) INNOWACJI NA DOLNYM ŚLĄSKU W NAJBLIŻSZYM CZASIE MOŻE BYĆ ODPOWIEDNIA LICZBA KREATYWNYCH SPECJALISTÓW, TAKICH JAK PROGRAMISTA, *DATA SCIENCE*, *CYBER SECURITY MANAGER*, *SOFTWARE* INŻYNIER, *DEVOPS*, INŻYNIER INTEGRATOR PROCESÓW CZY *QUANT*.

liczba kreatywnych specjalistów, takich jak programista, *data science*, *cyber security manager*, *software* inżynier, *devops*, inżynier integrator procesów czy *quant*.



Jednym z możliwych rozwiązań, co ważniejsze: dostępnych niezależnie od pandemii, wydaje się postawienie przez wrocławskie uczelnie na kompleksowe i wszechstronne programy kształcenia biznesowego *Executive* z udziałem wykładowców i praktyków z międzynarodowych uczelni i firm. Otwarcie na świat jest obecnie jak najbardziej dostępne, a nawet nieco tańsze niż jeszcze niedawno, dzięki licznym technologiom umożliwiającym nauczanie na odległość, w tym spotkania wideo oraz wirtualna rzeczywistość.

Tak ukierunkowane kształcenie i zaoferowanie doskonałe wykształconych kadr należy uzupełnić o ekosystem otwarty na przyływ inwestycji z obszaru nowych technologii, który zagwarantuje odpowiednie zagospodarowanie pozyskanych talentów. Całokształt działań wymaga następnie powiązania z infrastrukturą i integracją innowacyjnych firm z uczelniami i miastem, zarówno samorządem, jak i najliczniejszą grupą interesariuszy, a więc mieszkańcami.

Jedynie kompleksowe podejście do problemu, i – podkreślmy – odpowiednio ukierunkowane powiązanie nauki z biznesem i lokalną społecznością, da impuls do dalszego rozwoju Dolnego Śląska w dobie czwartej rewolucji przemysłowej.

JEDNYM Z MOŻLIWYCH
ROZWIĄZAŃ, CO WAŻNIEJSZE:
DOSTĘPNYCH NIEZALEŻNIE
OD PANDEMII, WYDAJE
SIĘ POSTAWIENIE PRZEZ
WROCŁAWSKIE UCZELNIE
NA KOMPLEKSOWE
I WSZECHESTRONNE PROGRAMY
KSZTAŁCENIA BIZNESOWEGO
EXECUTIVE Z UDZIAŁEM
WYKŁADOWCÓW I PRAKTYKÓW
Z MIĘDZYNARODOWYCH
UCZELNI I FIRM



MARCIN
HERNES

DR HAB. INŻ., PROFESOR UNIWERSYTETU
EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU,
KIEROWNIK KATEDRY ZARZĄDZANIA
PROCESAMI, DYREKTOR CENTRUM
INTELIĞENTNYCH SYSTEMÓW
ZARZĄDZANIA, SPECJALIZUJE SIĘ
W INFORMATYCE EKONOMICZNEJ,
JEGO ZAINTERESOWANIA DOTYCZĄ
SZTUCZNEJ INTELIGENCJI, W TYM

CENTRUM INTELIGENTNYCH SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA – ODPOWIEDŹ NA CYFROWE WYZWANIA DLA BIZNESU

Jednym z obszarów, na które w sposób znaczący oddziałuje coraz szybsza transformacja cyfrowa, jest organizacja pracy przedsiębiorstw i szeroko rozumiany proces zarządzania na każdym poziomie. Cyfryzacja wymaga więc realnego wsparcia kadry menedżerskiej w zakresie projektowania i wdrażania nowoczesnych zintegrowanych systemów informatycznych zarządzania. Jest to faktycznie warunek konieczny skuteczności i sprawności

TECHNOLOGII KOGNITYWNYCH I UCZENIA
MASZYNOWEGO, ROZWIĄZYWANIA
KONFLIKTÓW WIEDZY W SYSTEMACH
WIELOAGENTOWYCH, SYSTEMÓW
ZARZĄDZANIA I STEROWANIA PRODUKCJĄ;
AUTOR PONAD 150 PUBLIKACJI
NAUKOWYCH; CZŁONEK IEEE, POLSKIEGO
STOWARZYSZENIA SZTUCZNEJ
INTELIGENCJI ORAZ NAUKOWEGO
TOWARZYSTWA INFORMATYKI
EKONOMICZNEJ; WSPÓŁORGANIZATOR,
CZŁONEK KOMITETU PROGRAMOWEGO,
REGENZENT WIELU CZASOPISM ORAZ
KONFERENCJI MIĘDZYNARODOWYCH;
REALIZOWAŁ LICZNE PROJEKTY
NAUKOWE ORAZ WDROŻENIOWE
DLA PRZEDSIĘBIORSTW

CYFRYZACJA WYMAGA
WIĘC REALNEGO WSPARCIA
KADRY MENEDŻERSKIEJ
W ZAKRESIE PROJEKTOWANIA
I WDRAŻANIA NOWOCZESNYCH
ZINTEGROWANYCH SYSTEMÓW
INFORMATYCZNYCH
ZARZĄDZANIA. JEST TO
FAKTYCZNIE WARUNEK
KONIECZNY SKUTECZNOŚCI
I SPRAWNOŚCI ZARZĄDZANIA
FIRMĄ.

zarządzania firmą. Działania te należą do kluczowego zakresu aktywności Centrum Inteligentnych Systemów Zarządzania, którego głównym filarem działalności jest współpraca z otoczeniem gospodarczym i naukowym w celu podnoszenia innowacyjności przedsiębiorstw poprzez implementację nowoczesnych instrumentów zarządczych.

Centrum tworzy interdyscyplinarny zespół naukowców prowadzących badania z zakresu wykorzystania sztucznej inteligencji w systemach zarządzania, obejmujące technologie kognitywne,

uczenie maszynowe (w tym głębokie uczenie), zarządzanie wiedzą, sztuczne sieci neuronowe, systemy rozmyte i probabilistyczne, integrację systemów informatycznych zarządzania, a także obszar konfliktów wiedzy w systemach zarządzania. W ramach Centrum realizowana jest współpraca badawcza i rozwojowa pomiędzy uczelniami i przedsiębiorstwami z kraju i zagranicy. Wyniki realizacji projektów wdrażane są w praktyce biznesowej (m.in. ZAP Rachunkowość sp. z o.o., ZAP Robotyka sp. z o.o., ZAP Kooperacja sp. z o.o., 4-Tune s.c., BI Technologies sp. z o.o., NOVASTER sp. z o.o., Instytut 21 sp. z o.o., Perspektywa sp. z o.o., DI-RZ, Unity S.A.).

Jednym z najważniejszych projektów badawczych o potencjale wdrożeniowym realizowanych przez Centrum jest *W kierunku inteligentnej fabryki – wspomaganie realizacji procesów biznesowych w przedsiębiorstwach produkcyjnych z wykorzystaniem narzędzi sztucznej inteligencji (SmartFactory)* finansowany w ramach projektu Interekon (więcej o programie:

[HTTPS://INTEREKON.UE.WROC.PL](https://interekon.ue.wroc.pl)).



CENTRUM TWORZY
INTERDYSCYPLINARNY ZESPÓŁ
NAUKOWCÓW PROWADZĄCYCH
BADANIA Z ZAKRESU
WYKORZYSTANIA SZTUCZNEJ
INTELIGENCJI W SYSTEMACH
ZARZĄDZANIA, OBEJMUJĄCE
TECHNOLOGIE KOGNITYWNE,
UCZENIE MASZYNOWE
(W TYM GŁĘBOKIE UCZENIE),
ZARZĄDZANIE WIEDZĄ,
SZTUCZNE SIECI NEURONOWE,
SYSTEMY ROZMYTE
I PROBABILISTYCZNE,
INTEGRACJĘ SYSTEMÓW
INFORMATYCZNYCH
ZARZĄDZANIA, A TAKŻE
OBSZAR KONFLIKTÓW WIEDZY
W SYSTEMACH ZARZĄDZANIA.

Wyniki badań udostępniane są także szerokiemu gronu odbiorców w publikacjach naukowych w czasopismach i wydawnictwach międzynarodowych. Centrum Inteligentnych Systemów Zarządzania jest organizatorem sesji specjalnych na międzynarodowych konferencjach naukowych *International Conference on Computational Collective Intelligence* i *International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems* oraz międzyuczelnianego seminarium naukowego *Inteligencja Kolektywna w Systemach Informacyjnych*.

Szczegółowe informacje o ofercie Centrum można znaleźć tutaj: [HTTP://BITYL.PL/OGKL2](http://bityl.pl/ogkl2), a portfolio zrealizowanych projektów tutaj: [WWW.IMSCENTER.PL](http://www.imscenter.pl)



KRZYSZTOF NOWOSIELSKI

DR HAB., PROFESOR UNIWERSYTETU
EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU,
PRACOWNIK KATEDRY ZARZĄDZANIA
PROCESAMI, KIEROWNIK CENTRUM
SYMULACJI PROCESÓW BIZNESOWYCH,
DYREKTOR CENTRUM DOSKONALENIA
PROCESÓW, SPECJALIZUJE SIĘ
W ZARZĄDZANIU PROCESAMI,
DOSKONALENIU PROCESÓW,
ZARZĄDZANIU JAKOŚCIĄ, BUDŻETOWANIU,
EFEKTYWNOŚCI ORGANIZACYJNEJ,
DOSKONALENIU SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA

CENTRUM SYMULACJI PROCESÓW BIZNESOWYCH

Innowacja dydaktyczno-badawcza

Z początkiem roku akademickiego 2020/2021 kampus Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu wzbogacił się o innowacyjny obiekt dydaktyczno-badawczy, wybudowany i uruchomiony dzięki wsparciu funduszy unijnych. Centrum Symulacji Procesów Biznesowych (CSPB) – tak nazywa się to przedsięwzięcie – jest interaktywną pracownią komputerową, służącą do projektowania, modelowania, wizualnej symulacji i doskonalenia procesów biznesowych z wykorzystaniem najnowszych technologii



komputerowych (w tym systemów klasy *Business Process Modeling Software* – BPMS), audiowizualnych (w tym zintegrowanych systemów zarządzania sygnałem AV oraz technologii Virtual Reality – VR) oraz systemów BMS (w tym zintegrowanego systemu kontroli dostępu i wirtualnej recepcji). Głównym zadaniem CSPB jest wsparcie procesów kształcenia na wszystkich formach studiów oraz w ramach szkoleń i kursów organizowanych przez Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu. Obiekt będzie także wykorzystywany do prowadzenia badań naukowych oraz realizacji projektów dla otoczenia biznesowego Uczelni jako interaktywne środowisko symulacyjne. Dzięki zaimplementowanym rozwiązaniom CSPB można śmiało określić jako przedsięwzięcie unikalne w skali Unii Europejskiej, a nawet w skali globalnej.

Jak to działa

Budynek ma konstrukcję modułową, którą tworzy zbiór dziewięciu połączonych ze sobą kontenerów – mobilnych systemów przestrzennych, stanowiących jeden poziom. Projektując ten obiekt, przyjęto założenie o możliwej rozbudowie budynku w przyszłości o kolejne dwie kondygnacje, z zachowaniem dotychczasowej technologii.

W obecnym kształcie w obiekcie CSPB wydzielone zostały dwie strefy użytkowe: strefa projektowania procesów oraz strefa VR. Pierwsza z wymienionych stref służy tworzeniu modeli procesów z wykorzystaniem systemów klasy BPMS (*Business Process Modeling Software*), ich wizualnej symulacji 3D oraz prowadzeniu prac o charakterze doskonalącym i optymalizacyjnym. W głównej sali projekcyjnej znajduje się stanowisko trenerskie oraz 12 stanowisk uczestników zajęć. Wszystkie stanowiska zostały wyposażone w specjalne monitory o proporcjach ekranu 32 x 10, umożliwiające wyświetlanie wielowątkowej treści modelowanego procesu, w tym m.in.: modelu 3D procesu, *process-flow*, kokpitów menedżerskich – *dashboards*, tabel wejściowych i wynikowych. Treść zajęć, pochodząca zarówno ze stanowiska

W OBECNYM KSZTAŁCIE
W OBIEKCIE CSPB
WYDZIELONE ZOSTAŁY DWIE
STREFY UŻYTKOWE: STREFA
PROJEKTOWANIA PROCESÓW
ORAZ STREFA VR.

DO ZADAŃ CENTRUM
NALEŻAŁO BĘDZIE INICJOWANIE
I UDZIAŁ W REALIZACJI PRAC
BADAWCZO-ROZWOJOWYCH
NA RZECZ BIZNESU ORAZ
UCZELNI, W TYM W ZAKRESIE
IDENTYFIKACJI, MAPOWANIA,
ANALIZY I DOSKONALENIA
PROCESÓW, UDZIAŁ
W TWORZENIU KONCEPCJI
MODELI PROCESÓW
DLA NOWYCH AKTYWNOŚCI
GOSPODARCZYCH ORAZ ICH
INTERAKTYWNEJ SYMULACJI
I BADAŃ WSPIERANYCH
TECHNOLOGIĄ VR.

trenerskiego, jak i uczestników zajęć, może być wyświetlana na głównym ekranie projekcyjnym. O wyborze źródła sygnału decyduje trener przy użyciu specjalnego panelu sterującego.

Druga strefa (VR) umożliwia wirtualne spacery po procesach oraz interaktywny udział w wirtualnych grach decyzyjnych (WGD) w różnych rolach. W tej strefie zorganizowano sześć boksów VR, gdzie po nałożeniu specjalnych gogli uczestnik może wziąć aktywny udział w symulacji. W pierwszej fazie wdrożenia projek-

towanych rozwiązań do dyspozycji użytkowników jest łącznie 20 WGD z obszarów: produkcji, logistyki transportowej i magazynowej, a także z obszaru procesów administracyjnych i handlowych. Użytkownik CSPB będzie mógł stanąć w roli m.in.: menedżera wielkopowierzchniowego obiektu handlowego branży budowlanej czy hurtowni spożywczej; będzie mógł podjąć się roli kierownika produkcji czy dyrektora zakładu gospodarki odpadami. Będzie także mógł nauczyć się podejmować decyzje w obszarze finansów i rachunkowości (w tym w zakresie: zarządzania płynnością, oceny opłacalności inwestycji, identyfikacji zużycia zasobów i jej wyceny czy rachunku kosztów wytwarzanych wyrobów/świadczonych usług), bazując na danych wynikowych symulacji. Niewątpliwą atrakcją jest także możliwość przyjęcia przez uczestnika zajęć roli pracownika jednostki gospodarczej, co ma na celu pokazanie jego wpływu na wyniki ekonomiczne przedsiębiorstwa. W modelu sklepu budowlanego uczestnik zajęć będzie mógł, na przykład, pełnić rolę kasjera, a w hurtowni spożywczej podjąć się kompletacji zamówienia. Przyjęta technologia umożliwia swobodną rozbudowę wdrożonych gier, a także projektowanie i implementację kolejnych.

Współpraca z otoczeniem

Centrum Symulacji Procesów Biznesowych służyć ma jednak nie tylko celom edukacyjnym. Jako jednostka



specjalizująca się w obszarze szeroko rozumianego zarządzania procesami z wykorzystaniem najnowszych rozwiązań informatycznych oraz audiowizualnych, w tym technologii VR, ma wspierać działania rozwojowe, zgodne z wizją, misją i strategią Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, do których należy aktywna współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Do zadań Centrum należało będzie inicjowanie i udział w realizacji prac badawczo-rozwojowych na rzecz biznesu oraz Uczelni, w tym w zakresie identyfikacji, mapowania, analizy i doskonalenia procesów, udział w tworzeniu koncepcji modeli procesów dla nowych aktywności gospodarczych oraz ich interaktywnej symulacji i badań wspieranych technologią VR.

Beneficjentami podejmowanych działań będą więc zarówno przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, jak i pracownicy, jednostki organizacyjne Uczelni oraz koła naukowe i organizacje studenckie.

Planowana jest organizacja i współudział zespołu Centrum w seminariach i konferencjach naukowych, prezentujących doświadczenia Uczelni w zakresie wykorzystania nowoczesnych technologii informatycznych i audiowizualnych, w tym VR, w zakresie symulacji i interaktywnej wizualizacji procesów biznesowych.

Centrum Symulacji Procesów Biznesowych można wirtualnie zwiedzić tutaj: [HTTPS://YOUTU.BE/_BIZD80AVEG](https://youtu.be/_BIZD80AVEG)



ALEKSANDER MERCIK

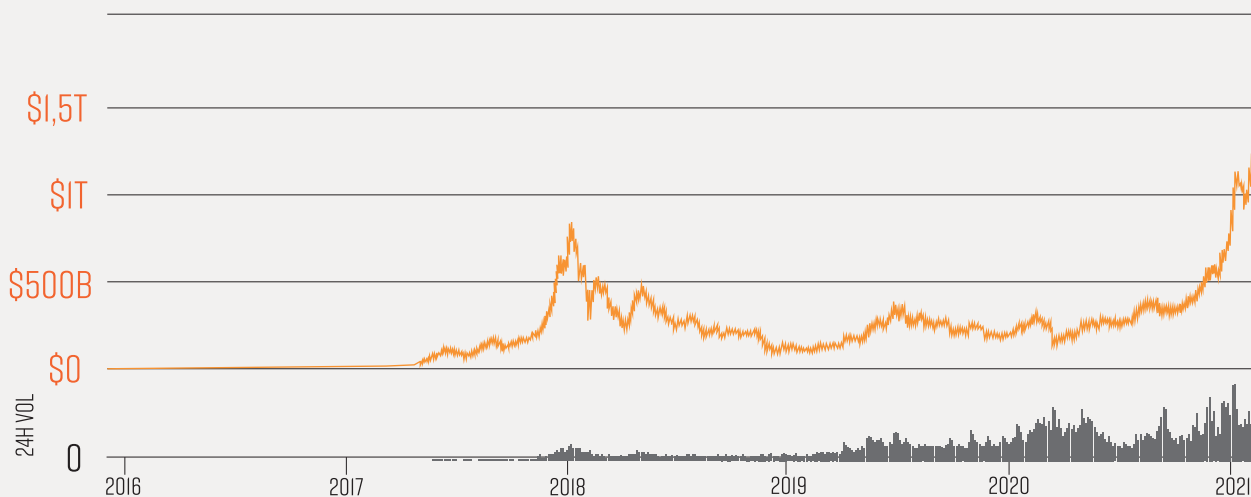
DR, ADIUNKT W KATEDRZE INWESTYCJI FINANSOWYCH I ZARZĄDZANIA RYZYKIEM UNIwersYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU; SPECJALIZUJE SIĘ W ZARZĄDZANIU RYZYKIEM FINANSOWYM, WYCENIE INSTRUMENTÓW FINANSOWYCH I ZASTOSOWANIU TECHNOLOGII ŁAŃCUCHA BLOKÓW W FINANSACH; AUTOR LICZNYCH ARTYKUŁÓW NAUKOWYCH ORAZ PRELEGENT NA MIĘDZYNARODOWYCH I KRAJOWYCH KONFERENCJACH Z ZAKRESU FINANSÓW; ZDOBYŁ DOŚWIADCZENIE W SEKTORZE BANKOWYM (M.IN. W PEKAO S.A.

BLOCKCHAIN I KRYPTOAKTYWA. TECHNOLOGIA PRZYSZŁOŚCI CZY CHWIŁOWA MODA?

Na początku 2021 roku mija 12 lat, odkąd powstał bitcoin – niekwestionowany lider kryptowalut pod względem kapitalizacji. Przez ten okres mogliśmy zaobserwować liczne wznoszenia i upadki start-upów w sektorze kryptoaktywów, a na przełomie lat 2020 i 2021 wielkość tego rynku osiągnęła nieobserwowane dotychczas poziomy. Dla przykładu, na początku 2020 roku istniało ponad 5 tysięcy kryptowalut na świecie, a kapitalizacja rynku wynosiła około 250 miliardów dolarów, czyli około 0,9% kapitalizacji rynkowej indeksu S&P 500 i 2,8% wartości złota

ORAZ SANTANDER CONSUMER BANK S.A.), BYŁ RÓWNIEŻ DYREKTOREM FINANSOWYM W DATAWALK S.A.; OBECNIE JEST PREZESEM ZARZĄDU ARM INVESTMENT SP. Z O.O. ORAZ CZŁONKIEM KOMITETU INWESTYCYJNEGO FUNDUSZU *BRAVE VENTURE CAPITAL*; PRZYGOTOWYWAŁ I NADZOROWAŁ KILKANAŚCIE WEJŚĆ KAPITAŁOWYCH REALIZOWANYCH PRZEZ FUNDUSZE VC; BRAŁ UDZIAŁ W PONAD 100 PROJEKTACH ZWIĄZANYCH Z WYCENĄ INSTRUMENTÓW FINANSOWYCH

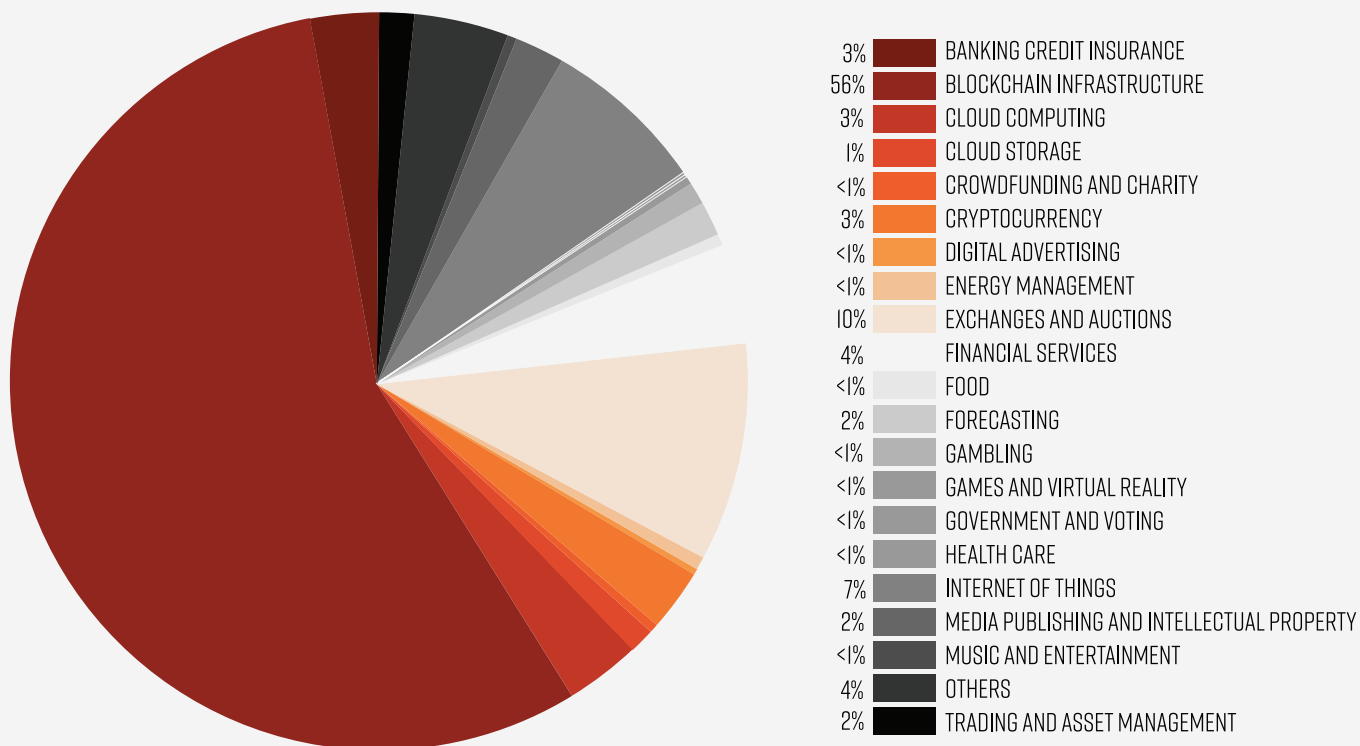
na świecie (dane Komisji Europejskiej). Ponad rok później kapitalizacja ta wzrosła do 1,472 biliona dolarów. Zarówno sektor kryptoaktywów, jak i sama technologia łańcucha bloków, mają wielu przeciwników i zwolenników. Pytanie: „Czy łańcuch bloków oraz kryptoaktywa są innowacjami, którymi większość z nas powinna się zainteresować, czy może są jedynie chwilową modą?” wydaje się być nadal bardzo aktualne.



Rys. 1. Kapitalizacja rynku kryptoaktywów.
Źródło: *Coinmarketcap.com*

PYTANIE: „CZY ŁAŃCUCH BLOKÓW ORAZ KRYPTOAKTYWA SĄ INNOWACJAMI, KTÓRYMI WIĘKSZOŚĆ Z NAS POWINNA SIĘ ZAINTERESOWAĆ, CZY MOŻE SĄ JEDYNIĘ CHWILOWĄ MODĄ?” WYDAJE SIĘ BYĆ NADAL BARDZO AKTUALNE.

W badaniach przeprowadzonych na Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu dokonano analizy kryptoaktywów, zgodnie z zastosowaniem i potencjałem w różnych sferach gospodarki. Na rysunku 2 przedstawiono kapitalizację projektów opartych na sieci Ethereum w podziale na sektory. Jeszcze w maju 2018 roku największą kapitalizację osiągały projekty, które miały w przyszłości stanowić infrastrukturę do tworzenia aplikacji wymagających zastosowania łańcucha bloków. W drugiej kolejności *blockchain* był wdrażany w obszarze finansów. Raczującym obszarem – i dość obiecującym – był dotychczas tzw. Internet Rzeczy (ang. *Internet of Things*). Należy zaznaczyć, że obszary te wymagają znacznych nakładów inwestycyjnych do wdrożenia zmiany technologii¹.



Rys. 2. Obszary zastosowania technologii *blockchain* (maj 2018)

Źródło: T. Stoński, A. Mercik, *Międzynarodowa konferencja we Włoszech w Pizie – The 12th International Conference on Computational and Financial Econometrics (CFE 2018) [2018/12/15]; tytuł referatu: Investment approach to the blockchain market segments.*

W BADANIACH PRZEPROWADZONYCH NA UNIWERSYTECIE EKONOMICZNYM WE WROCŁAWIU DOKONANO ANALIZY KRYPTOAKTYWÓW, ZGODNIE Z ZASTOSOWANIEM I POTENCJAŁEM W RÓŻNYCH SFERACH GOSPODARKI.

W innych badaniach podjęto próbę identyfikacji ryzyka towarzyszącego inwestycji w kryptoaktywa. Wyniki badań wskazują na ważny wpływ ryzyka systematycznego na rynku tokenów cyfrowych oraz sugerują odrzucenie pojedynczych instrumentów, takich jak *bitcoin* lub Ethereum, jako indeksów odzwierciedlających to ryzyko. Do przeprowadzenia badań wykorzystano dane dotyczące 1162 projektów, których tokeny zostały utworzone z wykorzystaniem sieci Ethereum oraz większą bazę danych obejmujących wszystkie tokeny cyfrowe. Z badań wynika, że indeks składający się ze 100 tokenów o najwyższej kapitalizacji najlepiej spełnia rolę tzw. portfela rynkowego.

Można odnieść wrażenie, że inwestorzy na badanym rynku podchodzą do cyfrowych tokenów jak do jednorodnej klasy aktywów. Pomimo odmiennego przeznaczenia



tokenów wyemitowanych w ramach rozwoju różnych projektów zmiany cen są dosyć zbliżone. Uogólniając, można stwierdzić, że skorzystanie z powszechnych trendów umożliwi wyjaśnienie znacznej części zmian cen poszczególnych projektów. Dodatkowo wyniki badań skłaniają do poszukiwania innych czynników

ryzyka, które pozwoliłyby na wyjaśnienie stóp zwrotu zrealizowanych na dynamicznie rozwijającym się rynku kryptoaktywów. Z tej perspektywy można stwierdzić, że przyszłym kierunkiem badań będzie np. testowanie pozostałych czynników ryzyka, które na rozwiniętych rynkach odgrywają kluczową rolę, np.: premia za wielkość spółki, *momentum* itp.²

WYNIKI BADAŃ WSKAZUJĄ NA WAŻNY WPŁYW RYZYKA SYSTEMATYCZNEGO NA RYNKU TOKENÓW CYFROWYCH ORAZ SUGERUJĄ ODRZUCENIE POJEDYNCZYCH INSTRUMENTÓW, TAKICH JAK BITCOIN LUB ETHEREUM, JAKO INDEKSÓW ODZWIERCIEDLAJĄCYCH TO RYZYKO.

¹ T. Stoński, A. Mercik, *Międzynarodowa konferencja we Włoszech w Pizie – The 12th International Conference on Computational and Financial Econometrics (CFE 2018)* [2018/12/15]; tytuł referatu: *Investment approach to the blockchain market segments*.

² A. Mercik, D. Cupriak, *Ryzyko systematyczne na rynku tokenów cyfrowych*, [w:] *Strategie interesariuszy na rynku finansowym*, M. Wasilewski, S. Zabolotny (red.), Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2019, ISBN 9788375839289, s. 51-62.



BARBARA MRÓZ-GORGOŃ

DR HAB., PROFESOR UNIWERSYTETU
EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU,
PRACUJE W KATEDRZE MARKETINGU;
KIEROWNIK PROJEKTÓW W RAMACH
WROCŁAWSKIEGO CENTRUM
AKADEMICKIEGO; KIEROWNIK GRANTU
MINIATURA PRZYZNANEGO W 2020 R.
PRZEZ NARODOWE CENTRUM NAUK;

REBRANDING – (MOJA) STRATEGICZNA ZMIANA

Książka autorstwa dr hab. Barbary Mróz-Gorgoń, prof. UEW pt. *Rebranding. Strategiczna zmiana dla organizacji* (PWN, Warszawa 2019) została właśnie laureatem konkursu organizowanego przez *Dziennik Gazetę Prawną ECONOMICUS 2020* dla najlepszych książek ekonomiczno-biznesowych na rynku polskim. Publikacja zajęła trzecie miejsce w kategorii „Najlepszy poradnik biznesowy”.

Moje zainteresowania naukowo-badawcze orbitowały wokół problematyki zarządzania marką od początku mojej ścieżki naukowej. W toku systematycznej analizy literaturowej wyłoniłam lukę

AUTORKA KSIĄŻKI PN. *REBRANDING. STRATEGICZNA ZMIANA DLA ORGANIZACJI* (PWN, WARSZAWA 2019); KIEROWNIK STUDIÓW PODYPLOMOWYCH ZARZĄDZANIE I MARKETING; OPIEKUN KOŁA NAUKOWEGO *PROMOTION*, CZŁONEK RADY DS. ROZWOJU SPOŁECZNEGO PRZY PREZYDENCIE WROCŁAWIA, DORADCA I KONSULTANT STRATEGII MARKETINGOWYCH I BRANDINGOWYCH, DYREKTOR MARKETINGU PAYEYE SP. Z O.O.

WE WSPÓŁCZESNYM HIPERKONKURENCYJNYM I TURBULENTNYM OTOCZENIU RYNKOWYM ZARÓWNO POSTAWY KONSUMENTÓW, JAK I TRENDY W KOMUNIKACJI MARKETINGOWEJ PODLEGAJĄ NIEUSTANNYM MODYFIKACJOM I ZMIANOM.

badawczą, co stanowi zawsze motywację do dalszych prac. Dodatkową inspiracją do napisania książki *Rebranding. Strategiczna zmiana dla organizacji* było zidentyfikowanie braku kompendium wiedzy dotyczącej rebrandingu, przydatnego podmiotom gospodarczym.

We współczesnym hiperkonkurencyjnym i turbulentnym otoczeniu rynkowym zarówno postawy konsumentów, jak i trendy w komunikacji marketingowej podlegają nieustannym modyfikacjom i zmianom. Strategie budowania wizerunku marki w umysłach konsumentów są jednym z głównych elementów umacniania pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku.

Redefiniowanie wizerunku marki może zachodzić na różnym poziomie, począwszy od modyfikacji samego oznakowania wizualnego danej firmy aż po całkowitą zmianę strategii. Bardzo ważne jest też to, że rebranding niesie ze sobą ogromne ryzyko porażki i doprowadzenia do kryzysu wizerunkowego. Strategia i proces rebrandingu jest zatem istotnym i aktualnym tematem, i to zarówno w kontekście teorii zarządzania i marketingu, jak i praktyki gospodarczej.

Z uwagi na znaczenie problematyki rebrandingu w wymiarze naukowym i biznesowym w książce uwzględniłam szeroki wstęp teoretyczny (rozdział I i II), dotyczący zarówno zarządzania zmianą, jak i definiowania i modelowych ujęć rebrandingu. Kolejne rozdziały zawierają opis procedury badawczej, a także wyniki jakościowych i ilościowych badań własnych o charakterze pierwotnym, przeprowadzonych wśród przedsiębiorstw, które przeszły proces rebrandingu. Co istotne zwłaszcza z punktu widzenia praktyki, publikacja zawiera również tzw. opisy przypadków rebrandingu badanych marek – w końcowej części książki zapoznać się można z *case study* następujących marek: ZOO Wrocław, InPost, Nest Bank, Mamut, Warta, Cyfrowy Polsat, Port Lotniczy Wrocław, Tygodnik „Polityka”, TIM, Work Service i mBank. Wśród wielu firm, których



CO ISTOTNE ZWŁASZCZA
Z PUNKTU WIDZENIA
PRAKTYKI, PUBLIKACJA
ZAWIERA RÓWNIEŻ TZW. OPISY
PRZYPADKÓW REBRANDINGU
BADANYCH MAREK
– W KOŃCOWEJ CZĘŚCI KSIĄŻKI
ZAPOZNAĆ SIĘ MOŻNA Z *CASE
STUDY* NASTĘPUJĄCYCH
MAREK: ZOO WROCŁAW,
INPOST, NEST BANK, MAMUT,
WARTA, CYFROWY POLSAT,
PORT LOTNICZY WROCŁAW,
TYGODNIK „POLITYKA”, TIM,
WORK SERVICE I MBANK.

menedżerowie udzielili wywiadu pogłębionego (25 top menedżerów różnych podmiotów), były m.in.: mBank i InPost, w których wywiady pogłębione przeprowadzone zostały z prezesami, odpowiednio: **Cezarym Stypułkowskim** i **Rafałem Brzoską**.

Pragnę podkreślić, iż nieoceniony wkład w finalny kształt publikacji wniosły recenzje wydawnicze – profesora Adama Sagana z Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, profesora Magdaleny Grębosz-Krawczyk z Politechniki Łódzkiej oraz wybitnego praktyka i eksperta w zakresie marketingu – Jacka Kotarbińskiego, a także wielkie wsparcie ze strony redakcji PWN.

Dlaczego to „moja strategiczna zmiana”? Książka była wskazana jako „główne dzieło” mojego procesu habilitacyjnego, który zakończył się pomyślnie w ubiegłym roku. Zapraszam do lektury.



KRZYSZTOF HAUKE

DR, ADIUNKT W KATEDRZE INTELIGENCJI
BIZNESOWEJ W ZARZĄDZANIU
UNIwersytetu Ekonomicznego
WE WROCLAWIU; SPECJALIZUJE SIĘ
W ZASTOSOWANIACH NOWOCZESNYCH
TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH:
CHMURA OBLICZENIOWA, SYSTEMY
INTELIgENTNE, *BUSINESS INTELLIGENCE*,
MASZYNOWE UCZENIE, ROZWIĄZANIA

PROJEKT LEVEL 4.0 | DIGITAL INNOVATION HUB

Zespół pracowników Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu pod kierownictwem dra Artura Rota realizuje obecnie projekt badawczo-rozwojowy Level 4.0 | Digital Innovation Hub Wrocław „Technologiczna Fabryka Ucząca dla Przemysłu Przyszłości”. Dofinansowanie przyznane zostało w ramach konkursu „Standardyzacja usług Hubów Innowacji Cyfrowych dla wsparcia cyfrowej transformacji przedsiębiorstw” (program Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii na lata 2019–2021 „Przemysł 4.0”) dla konsorcjum uczelni publicznych i przedsiębiorstw, w skład którego wchodzi Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu (pozostałymi

INTERNETOWE I MOBILNE; AUTOR PONAD 100 POZYCJI NAUKOWYCH; WSPÓŁORGANIZATOR, CZŁONEK KOMITETU PROGRAMOWEGO, REGENZENT ORAZ PRELEGENT SZEREGU KONFERENCJI MIĘDZYNARODOWYCH O ZASIĘGU ŚWIATOWYM (M.IN. INTELLISYS, MCCSIS ICT, CC, FICC, ICCCI, FTC, KAM, FSDM, SAIC); KIEROWNIK WIELU BADAŃ NAUKOWYCH FINANSOWANYCH PRZEZ MINISTERSTWO NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO I INSTYTUCJE POCHODNE; POPULARYZATOR NAUKI W ŚRODOWISKU SZKÓŁ PODSTAWOWYCH I ŚREDNICH (M.IN. COROCZNY UDZIAŁ W DOLNOŚLĄSKIM FESTIWALU NAUKI); OD 2018 R. EKSPERT W DZIEDZINIE TECHNOLOGII INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNEJ (ICT) W PROJEKCIE INQUBE – UNIWERSYTECKI INKUBATOR PRZEDSIĘBIORCZOŚCI; WIELOLETNI PEŁNOMOCNIK REKTORA DO SPRAW NAUCZANIA NA ODLEGŁOŚĆ; W RAMACH PROJEKTU LEVEL 4.0 DIGITAL INNOVATION HUB (DIH) PEŁNI ROLĘ EKSPERTA Z ZAKRESU CHMURY OBLICZENIOWEJ I PRZEMYSŁU 4.0



MARCIN HERNES

DR HAB. INŻ., PROFESOR UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU, KIEROWNIK KATEDRY ZARZĄDZANIA PROCESAMI, DYREKTOR CENTRUM INTELIGENTNYCH SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA, SPECJALIZUJE SIĘ W INFORMATYCE EKONOMICZNEJ,

konsorcjantami są: Politechnika Wroclawska – lider, Wroclawski Park Technologiczny, Balluff Sp. z o.o. oraz TestArmy Group). Podkreślić należy, że aplikacja konkursowa otrzymała bardzo wysokie oceny (77 punktów na 85), co sklasyfikowało ją na drugiej pozycji na liście rankingowej.

W ramach przedsięwzięcia powstało centrum usług eksperckich, doradczych i wdrożeniowych z zakresu innowacyjnych technologii, rozwiązań biznesowych oraz kompetencji niezbędnych do sprawnego rozwoju i konkurencyjności w ramach czwartej rewolucji przemysłowej. Nadrzędnym celem DIH jest przekazywanie wiedzy oraz szerzenie idei Przemysłu 4.0 wśród lokalnych przedsiębiorstw, jednostek otoczenia biznesu, grup badawczych, instytucji rządowych oraz edukacyjnych. Infrastruktura, należąca obecnie do członków konsorcjum oraz planowana w ramach

NADRZĘDNYM CELEM DIH JEST PRZEKAZYWANIE WIEDZY ORAZ SZERZENIE IDEI PRZEMYSŁU 4.0 WŚRÓD LOKALNYCH PRZEDSIĘBIORSTW, JEDNOSTEK OTOCZENIA BIZNESU, GRUP BADAWCZYCH, INSTYTUCJI RZĄDOWYCH ORAZ EDUKACYJNYCH.

przyszłych zakupów, posłuży do przeprowadzania badań, testowania nowych rozwiązań, doskonalenia istniejących procesów, jak również do praktycznego szkolenia i podnoszenia kompetencji pracowników.

Level 4.0 | Digital Innovation Hub specjalizuje się w technologiach przyrostowych, automatyzacji przemysłowej, edukacji technicznej i zarządczej, cyberbezpieczeństwie, sztucznej inteligencji, technologiach chmury obliczeniowej oraz rozwijaniu innowacji w biznesie. Głównym celem projektu jest wsparcie organizacji

JEGO ZAINTERESOWANIA DOTYCZĄ SZTUCZNEJ INTELIGENCJI, W TYM TECHNOLOGII KOGNITYWNYCH I UCZENIA MASZYNOWEGO, ROZWIĄZYWANIA KONFLIKTÓW WIEDZY W SYSTEMACH WIELOAGENTOWYCH, SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA I STEROWANIA PRODUKCJĄ; AUTOR PONAD 150 PUBLIKACJI NAUKOWYCH; CZŁONEK IEEE, POLSKIEGO STOWARZYSZENIA SZTUCZNEJ INTELIGENCJI ORAZ NAUKOWEGO TOWARZYSTWA INFORMATYKI EKONOMICZNEJ; WSPÓŁORGANIZATOR, CZŁONEK KOMITETU PROGRAMOWEGO, REGENZENT WIELU CZASOPISM ORAZ KONFERENCJI MIĘDZYNARODOWYCH; REALIZOWAŁ LICZNE PROJEKTY NAUKOWE ORAZ WDROŻENIOWE DLA PRZEDSIĘBIORSTW; W RAMACH PROJEKTU LEVEL 4.0 REALIZUJE USŁUGI DORADCZE I PROWADZI SZKOLENIA W OBSZARZE WYKORZYSTANIA SZTUCZNEJ INTELIGENCJI WE WSPOMAGANIU REALIZACJI PROCESÓW BIZNESOWYCH (W RAMACH TYCH DZIAŁAŃ ZOSTAŁ WDROŻONY W FIRMIE BI TECHNOLOGIES SP. Z O.O. SYSTEM PROGNOZOWANIA SPŁACALNOŚCI RAT LEASINGOWYCH Z WYKORZYSTANIEM MASZYNOWEGO UCZENIA)

W RAMACH ŚWIADCZONYCH
USŁUG DORADCZYCH
ZESPÓŁ UNIWERSYTETU
EKONOMICZNEGO
WE WROCŁAWIU
PRZEPROWADZIŁ DZIAŁANIA
DORADCZE DLA LICZNYCH FIRM
O ZRÓŻNICOWANEJ WIELKOŚCI
I ZASIĘGU DZIAŁANIA.

i przedsiębiorstw ze wszystkich branż w podnoszeniu konkurencyjności rynkowej poprzez wdrożenie innowacyjnych rozwiązań i najnowocześniejszych technologii informatycznych. Dzięki pozyskanemu z ministerstwa grantowi konsorcjanci nieodpłatnie przekazują ekspercki *know-how* potrzebującym podmiotom, niezależnie od ich aktualnego poziomu rozwoju technologicznego. Za pomocą działań demonstracyjnych, edukacyjno-szkoleniowych, doradczych i implementacyjnych eksperci wskazują firmom, jak usprawnić organizację i produktywność poprzez zastosowanie technologii przyrostowych (druk 3D), algorytmów uczących się, wirtualnej rzeczywistości, rozwiązań chmury obliczeniowej, przemysłowego Internetu Rzeczy czy też nowoczesnych rozwiązań z dziedziny automatyki i robotyki oraz cyberbezpieczeństwa.

W ramach świadczonych usług doradczych zespół Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu przeprowadził działania doradcze dla licznych firm o zróżnicowanej wielkości i zasięgu działania.

W 2020 r. wśród beneficjentów, którzy otrzymali wsparcie, znalazły się więc zarówno duże przedsiębiorstwa (6 organizacji), jak i firmy z sektora MŚP (20 podmiotów), start-upy (5 podmiotów), a nawet klaster gospodarczy, o zróżnicowanym charakterze prowadzonej działalności (produkcyjnym, handlowym i usługowym), reprezentujące różne branże. Tematyka doradztwa obejmowała w związku z tym bardzo szeroki wachlarz zagadnień: technologię Przemysłu 4.0, zastosowania sztucznej inteligencji w predykcji zdarzeń gospodarczych oraz wspomaganie i optymalizacji decyzji w przedsiębiorstwie, zaawansowane mechanizmy analityczne, automatyzację procesów produkcyjnych, robotyzację procesów realizowanych w sposób manualny, opracowanie systemu ostrzegania przed kryzysami ekonomicznymi, rozwiązania *cloud computing* oraz bezpieczeństwa projektowanych rozwiązań cyfrowych.



MACIEJ PONDEL

DR INŻ., KIEROWNIK KATEDRY INTELIGENCJI BIZNESOWEJ W ZARZĄDZANIU UNIwersYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU; AUTOR PONAD 50 POZYCJI NAUKOWYCH; WSPÓŁORGANIZATOR, CZŁONEK KOMITETU PROGRAMOWEGO, RECENZENT ORAZ PRELEGENT SZEREGU KONFERENCJI MIĘDZYNARODOWYCH; W PRZESZŁOŚCI PROGRAMISTA, *PROJECT MANAGER*, KONSULTANT I *PRODUCT MANAGER* ODPOWIEDZIALNY M.IN ZA ROZWÓJ SYSTEMU KLASY *CUSTOMER INTELLIGENCE* WYKORZYSTUJĄCEGO TECHNOLOGIE SZTUCZNEJ INTELIGENCJI, Z BRANŻĄ IT ZWIĄZANY OD 2000 ROKU; SPECJALIZUJE SIĘ W ZAGADNIENIACH ZWIĄZANYCH ZE SZTUCZNĄ INTELIGENCJĄ, UCZENIEM MASZYNOWYM, ZASTOSOWANIEM UCZENIA MASZYNOWEGO W ZARZĄDZANIU PRZEDSIĘBIORSTWEM (GŁÓWNIEM W OBSZARACH SPRZEDAŻY I MARKETINGU) ORAZ W ZAGADNIENIACH ZWIĄZANYCH Z BAZAMI, HURTOWNIAMI DANYCH ORAZ SYSTEMAMI *BUSINESS INTELLIGENCE*; KIEROWNIK PROJEKTU HEARTBIT 4.0 FINANSOWANEGO W RAMACH *HORYZONTU 2020*; EKSPERT W PROJEKCIE LEVEL 4.0 | DIGITAL INNOVATION HUB, GDZIE PEŁNI M.IN ROLĘ KOORDYNATORA INICJATYWY DIGITALIZACJI ZASOBÓW NAUKOWYCH GROMADZONYCH NA UNIwersYTECIE MEDYCZNYM WE WROCŁAWIU; PASJONAT INNOWACJI I ŁĄCZENIA NAUKI Z BIZNESEM

Wszystkie powyższe działania i wsparcie merytoryczne dla podmiotów, z którymi nawiązano współpracę w ramach projektu, są kontynuowane w bieżącym roku. Warto zwrócić uwagę, iż efektem tej działalności jest nie tylko wiele zrealizowanych usług doradczych dla szeregu przedsiębiorstw, lecz także złożone kolejne wnioski aplikacyjne w konkursach na projekty o charakterze badawczo-rozwojowym (instytucji NCBR i PARP), powstałe w ramach współpracy zespołu ekspertów Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu z przedsiębiorstwami będącymi beneficjentami projektu. Planowane są również działania upowszechniające wyniki prac prowadzonych wspólnie z wybranymi przedsiębiorstwami objętymi wsparciem w postaci m.in. publikacji naukowych. W wyniku działań o charakterze doradczym opracowano także model predykcji spłacalności rat przez klientów firm leasingowych, który został wdrożony przez jedno z przedsiębiorstw w systemie wspomagania decyzji funkcjonującym w różnych organizacjach.

W ramach aktywności o charakterze edukacyjnym zrealizowano zarówno szkolenia otwarte (o charakterze popularyzatorskim dla wszystkich zainteresowanych), jak i specjalistyczne – skierowane do konkretnych podmiotów gospodarczych. Te drugie obejmowały zagadnienia związane z zastosowaniem sztucznej inteligencji i sztucznych sieci neuronowych do usprawnienia procesów zarządzania w przemyśle z zastosowaniem Internetu Rzeczy, rozwiązania z zakresu wizji maszynowej przy identyfikacji produktów, a także rozwiązania automatyzacji procesów recyklingowych (linie automatyczne itp.). Szkolenia otwarte, przeznaczone dla szerokiej grupy odbiorców, dotyczyły natomiast technologii i rozwiązań Przemysłu 4.0, w szczególności idei i zastosowań sztucznej inteligencji, rozwiązań chmury obliczeniowej, jej technologii, potencjału i bezpieczeństwa (wykład pt. *Technologie Przemysłu 4.0*, cykl trzech szkoleń pod wspólną



ARTUR ROT

DR, ADIUNKT, KIEROWNIK KATEDRY SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU; AUTOR PONAD 120 POZYCJI NAUKOWYCH; WSPÓŁORGANIZATOR, CZŁONEK KOMITETU PROGRAMOWEGO, REGENZENT ORAZ PRELEGENT SZEREGU KONFERENCJI MIĘDZYNARODOWYCH; SPECJALIZUJE SIĘ W ZASTOSOWANIACH NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH, W SZCZEGÓLNOŚCI W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH, TECHNOLOGII *BLOCKCHAIN* I *CLOUD COMPUTING*; PEŁNOMOCNIK REKTORA W RADZIE KLASTRA NAUKOWO-TECHNOLOGICZNEGO „DOLNOŚLĄSKI KLASTER CYBERBEZPIECZEŃSTWA”, W RADZIE DOLNOŚLĄSKIEGO CENTRUM PRZEMYSŁU 4.0 ORAZ W RADZIE UŻYTKOWNIKÓW WASK; KIEROWNIK PROJEKTU LEVEL 4.0 | DIGITAL INNOVATION HUB NA UNIWERSYTECIE EKONOMICZNYM WE WROCŁAWIU, JEDNOCZEŚNIE EKSPERT Z ZAKRESU CYBERBEZPIECZEŃSTWA W TYM PROJEKCIE

nazwą „Od przetwarzania tradycyjnego ku chmurze obliczeniowej” oraz szkolenie pt. *Sztuczna inteligencja jako filar Przemysłu 4.0*). Uczestnikami wydarzeń otwartych byli zarówno członkowie społeczności akademickiej, jak i przedstawiciele zaproszonych przedsiębiorstw oraz osoby z zewnątrz. Planowane są kolejne prelekcje, dotyczące zarówno problematyki uczenia maszynowego, jak i cyberbezpieczeństwa.

W ramach Level 4.0 | Digital Innovation Hub przygotowano również profesjonalną salę multimedialną w budynku „Z” na kampusie Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, której

NA POTRZEBY WSPARCIA I KONTYNUOWANIA USŁUG O CHARAKTERZE DORADCZYM DLA PRZEDSIĘBIORSTW DOKONANO ZAKUPU ZAAWANSOWANEGO SERWERA, KTÓRY WYKORZYSTYWANY BĘDZIE DO ANALIZY OBRAZÓW ORAZ DUŻYCH ZBIORÓW DANYCH *BIG DATA* Z WYKORZYSTANIEM MODELI UCZENIA MASZYNOWEGO, W TYM GŁĘBOKIEGO UCZENIA.

wyposażenie technologiczne sfinansowano ze środków projektu. Sala ta, posiadająca nowoczesną aparaturę (w tym m.in. profesjonalny system wideokonferencyjny oraz komputerowe stanowiska robocze), umożliwi kontynuację szkoleń i działań doradczych zarówno w formie zdalnej, jak i stacjonarnej. Szkolenia zdalne,



które będą mogły być prowadzone w sposób bardziej profesjonalny i zaawansowany, dadzą możliwość dotarcia do szerszego grona potencjalnych beneficjentów projektu. Na potrzeby wsparcia i kontynuowania usług o charakterze doradczym dla przedsiębiorstw dokonano zakupu zaawansowanego serwera, który wykorzystywany będzie do analizy obrazów oraz dużych zbiorów danych *big data* z wykorzystaniem modeli uczenia maszynowego, w tym głębokiego uczenia.

Eksperti Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu promowali idee i koncepcję Przemysłu 4.0 i sam projekt w różnych mediach, m.in. występowali w programach telewizyjnych, radiowych, webinarach oraz udzielali wywiadów dla gazet, czasopism i portali internetowych (np. *Forbes*).

Więcej o projekcie można przeczytać na stronie internetowej:

WWW.LEVEL4DIH.PL

oraz na dedykowanym profilu na Facebooku:

WWW.FACEBOOK.COM/LEVEL40DIHWROCLAW



KRZYSZTOF BIEGUN

DR, ADIUNKT W KATEDRZE FINANSÓW
UNIwersytetu Ekonomicznego
we Wrocławiu, CZŁONEK SIECI
EKSPERTCKIEJ *TEAM EUROPE* PRZY
KOMISJI EUROPEJSKIEJ; SPECJALIZUJE
SIĘ W ZAGADNIENIACH POLITYKI
GOSPODARCZEJ, W SZCZEGÓLNOŚCI
– PIENIĘŻNEJ I KURSOWEJ, RYZYKU
KURSOWYM, TEORII I PRAKTYCE
INTEGRACJI RYNKÓW FINANSOWYCH;
KONSULTANT W ZAKRESIE
WYKORZYSTYWANIA INNOWACYJNYCH
INSTRUMENTÓW FINANSOWYCH
DOSTĘPNYCH W UE

PERSPEKTYWY DALESZEGO ROZWOJU CYFRYZACJI W UNII EUROPEJSKIEJ

Technologie cyfrowe mają kluczowe znaczenie dla ożywienia i modernizacji gospodarki europejskiej we wszystkich sektorach. Zdaje sobie z tego sprawę Komisja Europejska, która jeszcze przed pandemią wskazała cyfryzację jako jeden z priorytetów w obecnej kadencji.

Pandemia przyczyniła się do znacznego przyspieszenia procesu cyfryzacji gospodarek UE, który niesie ze sobą oczywiste korzyści dla obywateli i przedsiębiorstw, niemniej jednak wraz z nimi



JEDNYM Z OBSZARÓW
ZAANGAŻOWANIA KE
W PROCES DIGITALIZACJI
GOSPODARKI JEST ROZWÓJ
CYFROWYCH FINANSÓW.

pojawiają się także nowe wyzwania. Europa powinna wzmocnić swoją suwerenność cyfrową i ustanowić standardy, kładąc nacisk na bezpieczeństwo danych, rozwój technologii i infrastruktury. Europejskie podejście w kolejnych latach będzie opierać się na trzech głównych filarach, zdefiniowanych następująco:

1. Technologia, która działa na rzecz ludzi – czyli m.in. inwestowanie w umiejętności cyfrowe Europejczyków, ochrona ludzi przed cyberzagrożeniami, zapewnienie rozwoju sztucznej inteligencji w sposób gwarantujący poszanowanie praw człowieka oraz zwiększenie zdolności Europy w zakresie superkomputerów w celu opracowywania innowacyjnych rozwiązań w obszarze medycyny, transportu i środowiska.

2. Sprawiedliwa i konkurencyjna gospodarka cyfrowa – oznacza m.in. umożliwienie start-upom i MŚP uzyskania dostępu do nowych sposobów finansowania i ekspansji, wzmocnienie odpowiedzialności platform, a także zwiększenie dostępu do wysokiej jakości danych przy jednoczesnym zapewnieniu ochrony danych osobowych i danych wrażliwych.

3. Otwarte, demokratyczne i zrównoważone społeczeństwo – wskazać tu można m.in. wykorzystanie technologii w celu osiągnięcia przez Europę neutralności klimatycznej do 2050 roku, ograniczenie emisji dwutlenku węgla w sektorze cyfrowym oraz stworzenie europejskiej przestrzeni danych dotyczących zdrowia, która następnie przyczyni się do ukierunkowanych badań, diagnostyki i leczenia.



Jednym z obszarów zaangażowania KE w proces digitalizacji gospodarki jest rozwój cyfrowych finansów. Jednolite przepisy i rynek cyfrowy umożliwią konsumentom dostęp do bardziej opłacalnych produktów i usług, a firmom pomogą w skalowaniu ich operacji cyfrowych w celu zwiększenia wydajności.

Celem strategii jest również zapewnienie równych warunków działania dostawcom usług finansowych, zarówno tradycyjnym instytucjom bankowym, jak i przedsiębiorstwom technologicznym, zgodnie z zasadą „podobne ryzyko, podobne regulacje”.

Przyjęte w grudniu 2020 roku wieloletnie ramy finansowe na okres 2021–2027 oraz założenia funduszu *Next Generation EU* pozwalają szacować, że UE wyda na jednolity rynek, innowacje i technologie cyfrowe co najmniej 143,4 mld EUR .

PRZYJĘTE W GRUDNIU 2020 ROKU WIELOLETNIE RAMY FINANSOWE NA OKRES 2021–2027 ORAZ ZAŁOŻENIA FUNDUSZU *NEXT GENERATION EU* POZWALAJĄ SZACOWAĆ, ŻE UE WYDA NA JEDNOLITY RYNEK, INNOWACJE I TECHNOLOGIE CYFROWE CO NAJMNIEJ 143,4 MLD EUR .



MAREK IGNOR

EKONOMISTA, DOŚWIADCZONY
MENEDŻER, PRZEDSIĘBIORCA,
INWESTOR I DORADCA. POMYSŁODAWCA
I KONSULTANT PROGRAMÓW ROZWOJU
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI; LATA 2015-2021
POŚWIĘCIŁ NA ZBUDOWANIE
DOLNOŚLĄSKIEGO FUNDUSZU ROZWOJU,
A AKTUALNIE JAKO PREZES ZARZĄDU
OGÓLNOPOLSKIEGO STOWARZYSZENIA
REGIONALNYCH FUNDUSZY ROZWOJU
OSRFR ([HTTPS://OSRFR.ORG](https://osrfr.org))
KOORDYNUJE PRACĘ STOWARZYSZENIA,
KTÓRE SKUPIA REGIONALNE FUNDUSZE
ROZWOJU

INSTRUMENTY FINANSOWEGO WSPARCIA DLA ROZWIĄZAŃ CYFROWYCH NA DOLNYM ŚLĄSKU

W Polsce systematycznie wzrasta znaczenie instytucji publicznych prowadzących aktywną politykę gospodarczą i wspierających rodzimy biznes oraz przedsięwzięcia z obszaru B+R, których celem jest obrona przed tzw. pułapką średniego wzrostu.

Na Dolnym Śląsku od wielu lat prowadzona jest konsekwentnie polityka gospodarcza ukierunkowana na intensyfikację rozwoju przedsiębiorczości i dlatego region ten rozwija się obecnie




NA DOLNYM ŚLĄSKU
OD WIELU LAT PROWADZONA
JEST KONSEKWENTNIE
POLITYKA GOSPODARCZA
UKIERUNKOWANA NA
INTENSYFIKACJĘ ROZWOJU
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI
I DLATEGO REGION TEN
ROZWIJA SIĘ OBECNIE
NAJDYNAMICZNIEJ W CAŁEJ
UNII EUROPEJSKIEJ.

najdynamiczniej w całej Unii Europejskiej. Mamy najwyższy w Polsce poziom uprzemysłowienia, a Dolny Śląsk jest bardzo wysoko notowany w raporcie Komisji Europejskiej dotyczącym innowacyjności. Pomimo tego sukcesu nie możemy jednak zaprzestać działań na rzecz dalszego rozwoju.

Samorząd Województwa Dolnośląskiego opiera swoje decyzje na dokumentach strategicznych, a jednym z najbardziej aktualnych jest opublikowana w styczniu 2021 r. Dolnośląska Strategia Innowacji 2030. Do wskazanych w niej kluczowych źródeł finansowania rozwoju przedsiębiorczości należą programy operacyjne w formie bezzwrotnej oraz instrumenty zwrotne. Podkreślić należy, że rola finansowania zwrotnego rośnie, i to nie tylko na Dolnym Śląsku, lecz także w innych regionach Polski. Przykładem finansowania w regionie nowatorskich pomysłów biznesowych jest wsparcie quasi-kapitałowe i kapitałowe realizowane w ramach projektu DFR Inwestycyjny przez Dolnośląski Fundusz Rozwoju sp. z o.o. (spółkę należącą w 100% do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego).

Istotnym obszarem analiz i finansowania jest *Industry 4.0* z następującymi podobszarami: IoT, rozwiązania chmurowe dla przemysłu, inteligentne fabryki, automatyzacja i robotyzacja przedsiębiorstw przemysłowych. Wśród 706 przeanalizowanych projektów inwestycyjnych 41 stanowią projekty z tego obszaru, a w jego obrębie dofinansowane spółki reprezentują następujące specjalizacje:



ISTOTNYM OBSZAREM
ANALIZ I FINANSOWANIA
JEST *INDUSTRY 4.0*
Z NASTĘPUJĄCYMI
PODOBSZARAMI: IOT,
ROZWIĄZANIA CHMUROWE
DLA PRZEMYSŁU,
INTELIGENTNE FABRYKI,
AUTOMATYZACJA
I ROBOTYZACJA
PRZEDSIĘBIORSTW
PRZEMYSŁOWYCH

- systemy VR (szkolenia VR dla pracowników przemysłowych), rozwiązania AR – 8,
- oprogramowanie (w chmurze, do zarządzania procesami produkcyjnymi, inne) – 7,
- roboty AGV do prac magazynowych – 4,
- systemy zarządzania energią, oszczędzanie energii, systemy oświetleniowe – 4,
- digitalizacja i robotyzacja (z wyłączeniem AGV) – 4,
- *big data, data science, cloud* – 3,
- IoT – 3,
- systemy dronowe do prac terenowych, audytów wewnętrznych – 3,
- technologie wizyjne – 2,
- optymalizacja ruchu pojazdów wewnątrz zakładu – 2,
- cyberbezpieczeństwo w przemyśle – 1,
- monitoring procesów – 1.



RAFAŁ TRZASKA

DR, ADIUNKT W KATEDRZE STRATEGII
I METOD ZARZĄDZANIA UNIwersYTETU
EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU

INTELIAGENTNE USŁUGI DLA PRZEMYSŁU 4.0

Raport *Inteligentne usługi dla Przemysłu 4.0* autorstwa pracowników Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu Jerzego Niemczyka, Marka Kośnego, Michała Organy oraz Rafała Trzaski został opracowany na potrzeby przygotowywanych koncepcji działań dotyczących upowszechnienia wiedzy na temat sytuacji inteligentnych usług w świecie i Polsce w kontekście całej tzw. czwartej rewolucji przemysłowej (*Industry 4.0*). W dokumencie przeanalizowano kolejno kwestię stale rosnącej roli usług we współczesnej gospodarce narodowej (czego przejawem jest m.in. zjawisko cyfryzacji usług), następnie zdefiniowano nowe



trendy w zarządzaniu implikujące zmiany w praktyce gospodarczej oraz określono specyficzne cechy globalnej ekonomii usług z perspektywy właśnie *Industry 4.0*.

W DOKUMENCIE PRZEANALIZOWANO KOLEJNO KWESTIĘ STAŁE ROSNĄCEJ ROLI USŁUG WE WSPÓŁCZESNEJ GOSPODARCE NARODOWEJ (CZEGO PRZEJAWEM JEST M.IN. ZJAWISKO CYFRYZACJI USŁUG), NASTĘPNIE ZDEFINIOWANO NOWE TRENDY W ZARZĄDZANIU IMPLIKUJĄCE ZMIANY W PRAKTYCĘ GOSPODARCZEJ ORAZ OKREŚLONO SPECYFICZNE CECHY GLOBALNEJ EKONOMII USŁUG Z PERSPEKTYWY WŁAŚNIE *INDUSTRY 4.0*.

Autorzy skupili się na realizowanych we współczesnych gospodarkach tzw. usługach inteligentnych (rozumianych jako usługi biznesowe bazujące na zaawansowanej wiedzy, przede wszystkim z zakresu nowoczesnych technologii ICT oraz specjalistycznych umiejętności informacyjno-komunikacyjnych) w ujęciu różnych klasyfikacji. W odniesieniu do *Industry 4.0* wskazali następujące obszary kluczowe o prognozowanych silnych tendencjach wzrostowych: cyberbezpieczeństwo (*Cyber Security*), symulacje, poszerzoną rzeczywistość, poziomą i pionową integrację softwarową, przemysłowy Internet Rzeczy (*Internet of Things*), technologie przyrostowe, autonomiczne roboty, duże zbiory danych i analitykę (*Big Data*), obliczenia w chmurze (*Cloud Computing*).

Obszary usług powiązane zostały następnie z kategoriami: I. Krajowych Inteligentnych Specjalizacji w perspektywie rozwoju rodzimej gospodarki zgodnie z wytycznymi określonymi w dokumencie *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*, II. Kluczowych Technologii Wspomagających (*Key Enabling Technologies*) oraz III. Usług opartych na wiedzy (*Knowledge-Intensive Services*). Tę ostatnią kategorię scharakteryzowano szczególnie dokładnie, doszukując się bezpośredniego związku pomiędzy usługami opartymi na wiedzy a pojęciem usług inteligentnych.



Jak podkreślają Autorzy, *Industry 4.0* jest pojęciem szerokim, obejmującym różne dziedziny wiedzy i kategorie obecnych oraz dopiero planowanych produktów, łączącym rozmaite rodzaje działalności. Dlatego tak trudne jest formułowanie prognoz skali zarówno nowych sektorów usług, jak i skali generowanej przez nie wartości dodanej; stanowi to ogromne wyzwanie zarówno dla organizacji sektora prywatnego, jak i publicznego i wymaga skoordynowanej współpracy obu tych sektorów.

Cały tekst raportu dostępny jest po aktywacji linku:

[HTTP://BITYL.PL/6RMAB](http://bityl.pl/6RMAB)

INDUSTRY 4.0 JEST POJĘCIEM SZEROKIM, OBEJMUJĄCYM RÓŻNE DZIEDZINY WIEDZY I KATEGORIE OBECNYCH ORAZ DOPIERO PLANOWANYCH PRODUKTÓW, ŁĄCZĄCYM ROZMAITE RODZAJE DZIAŁALNOŚCI.

REDAKCJA

Redaktor naczelny

dr Aleksandra Burdukiewicz

Menedżer Think Tanku

Patrycja Modrzejewska

Koordinator ds. marki

Jan Jakub Cendrowski

Przewodniczący Rady Impakt Dolny Śląsk – Think Tanku Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

dr hab. Bogusław Półtorak, prof. UEW

Członkowie Rady Impakt Dolny Śląsk

dr hab. Bogusław Półtorak, prof. UEW – przewodniczący

prof. dr hab. Bogusława Drelich-Skulska

dr hab. Bartłomiej Nita, prof. UEW

dr hab. Marek Kośny, prof. UEW

Marek Ignor – Ogólnopolskie Stowarzyszenie Regionalnych
Funduszy Rozwoju

Tomasz Szpikowski – przedstawiciel przedsiębiorców

Malwina Wrotniak – red. naczelna Bankier.pl, media gospodarcze
i regionalne

Ałła Witwicka-Dudek – Centrum Współpracy z Biznesem
Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

53-345 Wrocław, ul. Komandorska 118/120

www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Partner strategiczny:



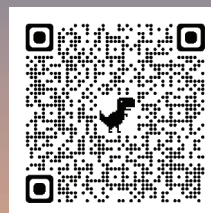
**DOLNY
ŚLĄSK**



DFR
DOLNOŚLĄSKI FUNDUSZ ROZWOJU

Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
53-345 Wrocław, ul. Komandorska 118/120
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

ISSN XXXX-XXXX





**CYFROWA TRANSFORMACJA
UMOŻLIWIA ROZWÓJ**
BOGUSŁAW PÓŁTORAK

4

**NOWA RZECZYWISTOŚĆ WOŁA O NOWE
KOMPETENCJE**
MALWINA WROTONIAK

11

**CENTRUM SYMULACJI PROCESÓW
BIZNESOWYCH**
KRZYSZTOF NOWOSIELSKI

25

**BLOCKCHAIN I KRYPTOAKTYWA.
TECHNOLOGIA PRZYSZŁOŚCI
CZY CHWILOWA MODA?**
ALEKSANDER MERCIK

29

SPIS TREŚCI

4 Cyfrowa transformacja umożliwia rozwój

BOGUSŁAW PÓŁTORAK

8 Zarządzanie wartością dla klienta
w kontekście cyfrowego rozwoju

MAGDALENA SOBOCIŃSKA

11 Nowa rzeczywistość woła o nowe
kompetencje **MALWINA WROTONIAK**

13 Strategia Rozwoju Sudety 2030 jako
narzędzie rozwoju cyfrowego południowej
i zachodniej części Dolnego Śląska

DOROTA RYNIO I ALICJA ZAKRZEWSKA-PÓŁTORAK

19 Czwarta rewolucja przemysłowa
wymaga kształcenia talentów

TOMASZ SZPIKOWSKI

22 Centrum Inteligentnych Systemów
Zarządzania – odpowiedź na cyfrowe
wyzwania dla biznesu **MARCIN HERNES**

25 Centrum Symulacji Procesów
Biznesowych **KRZYSZTOF NOWOSIELSKI**

29 *Blockchain* i kryptoaktywa. Technologia
przyszłości czy chwilowa moda?

ALEKSANDER MERCIK

33 Rebranding – (moja) strategiczna
zmiana **BARBARA MRÓZ-GORGOŃ**

36 Projekt Level 4.0 | Digital Innovation Hub
KRZYSZTOF HAUKE, MARCIN HERNES, MACIEJ PONDEL, ARTUR ROT

42 Perspektywy dalszego rozwoju cyfryzacji
w Unii Europejskiej **KRZYSZTOF BIEGUN**

45 Instrumenty finansowego wsparcia
dla rozwiązań cyfrowych na Dolnym
Śląsku **MAREK IGNOR**

48 Inteligentne usługi dla Przemysłu 4.0
RAFAŁ TRZASKA

Partner strategiczny:



**DOLNY
ŚLĄSK**



DFR
DOLNOŚLĄSKI FUNDUSZ ROZWOJU





SZANOWNI PAŃSTWO,

transformacja cyfrowa jest jednym z warunków koniecznych szybkiego rozwoju gospodarczego i budowy nowoczesnego społeczeństwa – stwierdzenie to było prawdziwe już przed wybuchem obecnie trwającej pandemii, a ponad rok, jaki upłynął od momentu jej wybuchu, dodatkowo potwierdził słuszność tej tezy.

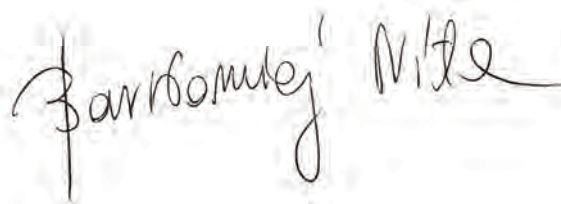
Sama konieczność odpowiedzi Uczelni na wprowadzanie nowych, przełomowych produktów i usług, które eliminują dotychczas istniejące i wpływają na powstawanie nowych modeli biznesu, została już zaprogramowana w projekcie Strategii 2030 Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Cyfryzacja została wskazana jako jeden z kluczowych megatrendów, uwzględnionych w najważniejszych wyzwaniach rozwojowych, którym Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu będzie musiał coraz lepiej sprostać, licząc przy tym na ścisłą współpracę z przyjaciółmi z otoczenia biznesowego i publicznego w regionie. Dlatego jako jeden z naszych strategicznych priorytetów wskazaliśmy w naszej strategii nowoczesną organizację. Ten priorytet rozumiemy m.in. z perspektywy realizowanych w uczelni kluczowych procesów, które muszą odpowiadać realiom współczesnego,

cyfrowego świata. Przestrzeń Uczelni powinna odzwierciedlać realia nowoczesnych form pracy, łącząc agorę, przestrzenie coworkingowe oraz pracę zdalną. Uczelnia ma gwarantować w pełni cyfrowe doświadczenia w zakresie komunikacji, współpracy, kształcenia oraz działalności naukowo-badawczej.

Trwające kształcenie i prowadzenie badań naukowych w formie zdalnej, wymuszone pandemią, niemal natychmiast wywołało konieczność rozwoju Uczelni w świecie cyfrowej transformacji, a także – w wyniku postępującej digitalizacji – wprowadzenia kolejnych i tym razem już trwałych zmian infrastrukturalnych i procesowych z korzyścią dla społeczności akademickiej, ale i otoczenia. Nasze zaangażowanie chociażby w budowanie Dolnośląskiego Pakietu Gospodarczego potwierdza wrażliwość na potrzeby regionu.

Implementacja Strategii, konieczność jej przekształcenia w niezbędne działania, nie jest sprawą prostą, ale Uczelnia jest do niej – przynajmniej w obszarze transformacji cyfrowej – naprawdę dobrze przygotowana, o czym świadczy nie tylko bardzo sprawne przejście w tryb pracy zdalnej po wybuchu pandemii, ale także dorobek intelektualny w zakresie badań podstawowych i aplikacyjnych dotyczących tej problematyki, prowadzonych na Uczelni.

Pierwszy numer *Impaktu Dolny Śląsk. Przeglądu Think Tanku Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, który mamy zaszczyt i przyjemność oddać w Państwa ręce, stanowi krótką prezentację działań naszych badaczy na rzecz rozwoju wiedzy w obszarze cyfrowego rozwoju.



DR HAB. BARTŁOMIEJ NITA, PROF. UEW
PROREKTOR DS. FINANSÓW I ROZWOJU
UNIwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

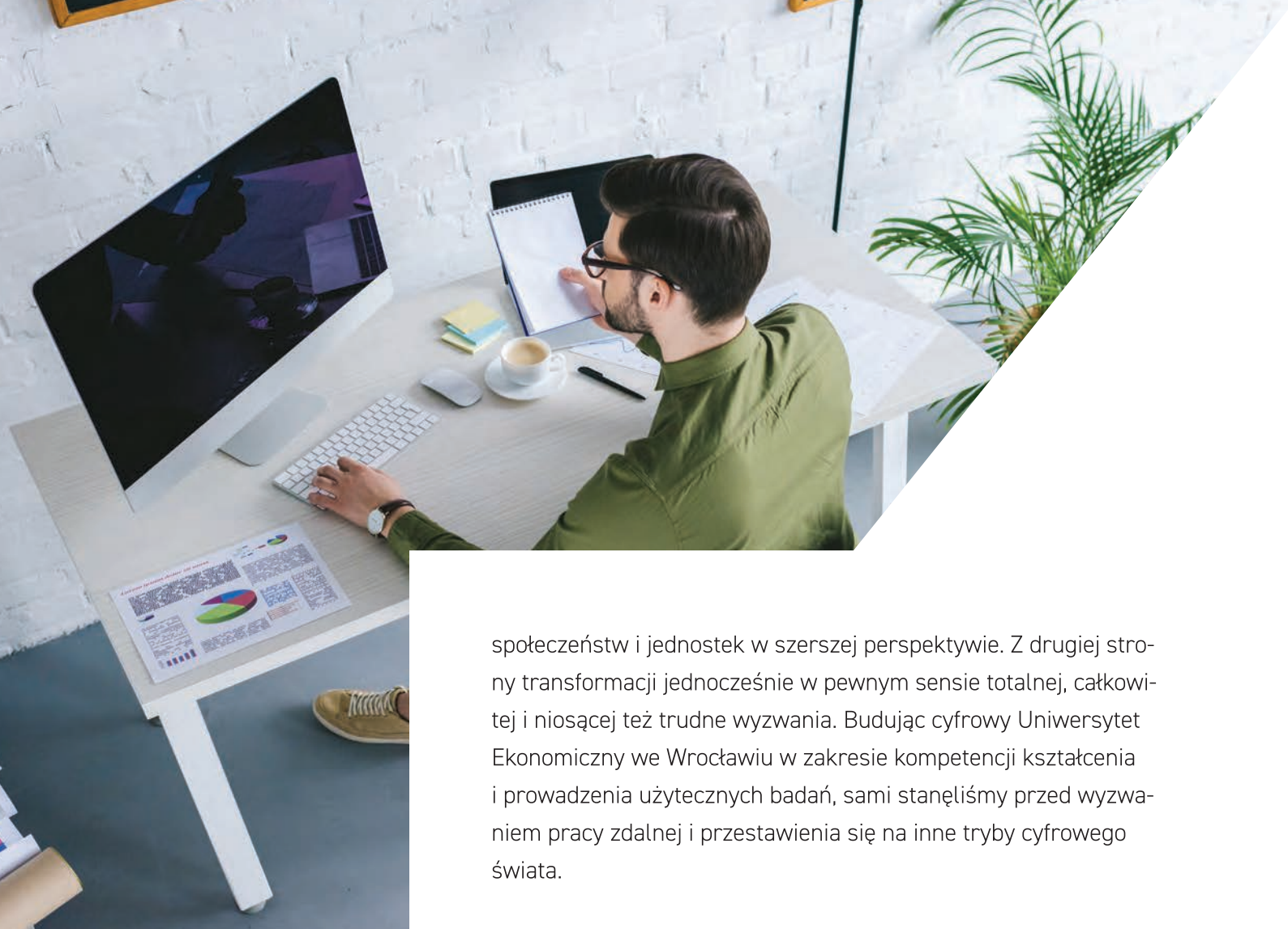


BOGUSŁAW PÓLTORAK

DR HAB., PROFESOR
UNIwersYTETU EKONOMICZNEGO
WE WROCŁAWIU, PRZEWODNICZĄCY
RADY *IMPAKT DOLNY ŚLĄSK*
- THINK TANKU UNIwersYTETU
EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU

CYFROWA TRANSFORMACJA UMOŻLIWIA ROZWÓJ

„Ekonomiczne kompetencje i wiedza dla cyfrowego rozwoju w odbudowie kraju” to hasło przewodnie *Impaktu Dolny Śląsk* – pierwszego przeglądu Think Tanku Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Nieprzypadkowo w czasach globalnej pandemii i zagrożenia ludzkiego zdrowia i życia jesteśmy świadkami drugiej rewolucji internetowej. Tym razem (po pierwszej i, jak się okazało, niszowej rewolucji na przełomie wieków), zważywszy na okoliczności oraz konieczność pracy zdalnej, a także z uwagi na dojrzałość rozwiązań cyfrowych, w tym przede wszystkim sieciowych, niewątpliwie udanej i z korzyścią dla całych



społeczeństw i jednostek w szerszej perspektywie. Z drugiej strony transformacji jednocześnie w pewnym sensie totalnej, całkowitej i niosącej też trudne wyzwania. Budując cyfrowy Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu w zakresie kompetencji kształcenia i prowadzenia użytecznych badań, sami stanęliśmy przed wyzwaniem pracy zdalnej i przestawienia się na inne tryby cyfrowego świata.

DZIĘKI OLBRZYMIEMU WYSIŁKOWI PIONÓW DYDAKTYKI I KSZTAŁCENIA, CENTRUM INFORMATYKI I JEDNOSTEK WSPARCIA NAUKI NASZ UNIWERSYTET JAKO JEDEN Z PIERWSZYCH W POLSCE CAŁKOWICIE I BEZ WIĘKSZYCH PRZESTOJÓW PRZESZEDŁ W NOWY TRYB DZIAŁANIA.

Blisko 10 000 studentów i 1000 naukowców, pracowników oraz doktorantów całego Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu niemal z dnia na dzień stanęło w obliczu pracy zdalnej. Dzięki olbrzymiemu wysiłkowi pionów dydaktyki i kształcenia, Centrum Informatyki i jednostek wsparcia nauki nasz Uniwersytet jako jeden z pierwszych w Polsce całkowicie i bez większych przestojów przeszedł w nowy tryb działania. Oczywiście nie byłoby to możliwe, gdyby nie zaangażowanie wielu osób i ich kompetencje, ale też budowanie przez ostatnie lata w ramach m.in. Zintegrowanego Programu Rozwoju Uczelni takich rozwiązań, jak Wirtualne Laboratoria Komputerowe, Wirtualne Laboratorium Finansowe, czy budowanie infrastruktury informatycznej w oparciu o architekturę MS 365 i rozwiązania Moodle. Działania te, uzupełniane licznymi szkoleniami dla kadry i różnych grup interesariuszy Uczelni, pozwoliły na szybkie przestawienie działania na cyfrowe tory, ale też przyniosły nowe wyzwania rozwojowe.



WE WSPÓŁPRACY
Z LIDERAMI BIZNESU,
PRZEDSTAWICIELAMI
SAMORZĄDÓW REGIONU,
MIAST I GMIN DOLNEGO
ŚLĄSKA CHCEMY
BUDOWAĆ EKOSYSTEM
WSPIERAJĄCY ROZWÓJ
SZEROKO ROZUMIANEJ
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI
EKONOMICZNEJ
I SPOŁECZNEJ

Taka gotowość Uczelni pozwala już na wejście w kolejny etap budowania mechanizmu cyfrowych kompetencji na zewnątrz w regionie. We współpracy z liderami biznesu, przedstawicielami samorządów regionu, miast i gmin Dolnego Śląska chcemy budować ekosystem wspierający rozwój szeroko rozumianej przedsiębiorczości ekonomicznej i społecznej. Mając na względzie partnerstwo strategiczne z Województwem Dolnośląskim, miastem Wrocław i udaną dotychczasową współpracę z miastami i gminami Dolnego Śląska, chcemy wspierać wszystkich zainteresowanych zwiększaniem szans regionu w kolejnych latach, aby unikać pułapki średniego rozwoju. Wrocław i cały region Dolnego Śląska od lat już dyskontuje z jednej strony bardzo dobrą lokalizację i infrastrukturę komunikacyjną, a z drugiej przede wszystkim najlepszy „zasób”, jaki mógł się nam zdarzyć – młode wiekiem oraz duchem, a także otwarte na innych, na współpracę, społeczeństwo.

Wykształceni, młodzi ludzie, wspierający i rozumiejący seniorzy, wszyscy jesteśmy coraz bardziej świadomi wartości swojej wspólnoty. Pozwala to na budowanie coraz lepszych warunków życia, ale i na skuteczne zmagania z wyzwaniami życia codziennego. Z drugiej strony, wraz z działaniami władz regionalnych i krajowych sprzyja to nie tylko przyciąganiu już kolejnych inwestorów z zagranicy, ale coraz częściej jest zarzewiem dla naszego biznesu z aspiracjami ekspansji globalnej. Z danych Think Tanku Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu – Impakt Dolny Śląsk wynika, że wiedza i wszechstronne kompetencje absolwentów, nie tylko językowe, ale coraz częściej menedżerskie, a także wrażliwość społeczna i otwartość na nowe technologie, przy jednoczesnej odpowiedzialności za siebie i przyszłość planety, stają się



TRWAŁA ZMIANA
WARUNKÓW DZIAŁANIA
I INNE PODEJŚCIE DO
ŚWIADCZENIA USŁUG,
PRODUKCJI, ALE TEŻ
WYPOCZYNKU, BĘDZIE
OZNACZAŁO KONIECZNOŚĆ
WYKORZYSTANIA NOWYCH
NARZĘDZI CYFROWYCH.

w nowoczesnych biznesach bardzo pożądanymi cechami, szczególnie jeśli chce się zaistnieć na europejskim rynku zarówno w odniesieniu do pracy, jak i w formie nowych inicjatyw biznesowych, tworzenia start-upów. Co warto zauważyć, taka unikatowa kombinacja tych cech, przy ciągle jeszcze relatywnie niższych kosztach pracy i życia, winduje Wrocław i region coraz wyżej w globalnych rankingach przyjazności dla biznesu.

Przyszłość niesie z sobą przyspieszające ważne trendy cyfrowej transformacji, coraz szybszy rozwój e-commerce, fintech, sztucznej inteligencji i usieciowiony Przemysł 4.0, a to tylko niektóre z zagadnień w świetle nowej perspektywy finansowania UE oraz wyzwań odbudowy gospodarek krajowych po epidemii. Trwała zmiana warunków działania i inne podejście do świadczenia usług, produkcji, ale też wypoczynku, będzie oznaczało konieczność wykorzystania nowych narzędzi cyfrowych. Takie przedstawienie torów w jednym kierunku rodzi też jednak wyzwania

etyczne, a także obawy odnośnie do ochrony naszej tożsamości czy prywatności. W badaniach prowadzonych na Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu również wymiar społecznej odpowiedzialności i etyki w bardzo elastycznych cyfrowych biznesach jest mocno zaakcentowany. Przybierająca na sile dominacja świata cyfrowego niesie nie tylko same korzyści, ale też stawia przed nami nowe wyzwania w zakresie budowania w inny sposób relacji międzyludzkich: na nowo trzeba definiować odpowiedzialność za to, co robimy i za innych, inaczej formułujemy nasze oczekiwania. Niewątpliwie jednak nie będzie już kroku wstecz, więc warto pochylić się nad wyzwaniami cyfrowej transformacji wraz z ekspertami Think Tanku Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Zapraszam do lektury i współpracy!




MAGDALENA SOBOCIŃSKA

DR HAB., PROFESOR UNIWERSYTETU
EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU,
SPECJALIZUJE SIĘ W PROBLEMATYCE
ZWIĄZANEJ Z ZASTOSOWANIAMI
INTERNETU W MARKETINGU,
KOMUNIKACJĄ MARKETINGOWĄ,
BADANIAMI MARKETINGOWYMI,
PROCESAMI ROZWOJU KONSUMPCJI,
ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJEM


ZARZĄDZANIE WARTOŚCIĄ DLA KLIENTA W KONTEKŚCIE CYFROWEGO ROZWOJU

Na procesy zarządzania wartością dla klienta, obejmujące jej definiowanie oraz kształtowanie, komunikowanie i oferowanie klientom, silny wpływ wywierają dynamicznie rozwijające się nowe technologie, a w tym Internet Rzeczy, **big data**, sztuczna inteligencja, która może pełnić rolę doradcy strategicznego, niezależnego outsourcera, autonomicznego pracownika, a nawet szefa podejmującego decyzje.

I MARKETINGIEM PRODUKTÓW
EKOLOGICZNYCH ORAZ
FUNKCJONOWANIEM SFERY KULTURY;
AUTORKA I WSPÓŁAUTORKA PONAD 200
PUBLIKACJI Z TEGO ZAKRESU; ZA PRACĘ
DOKTORSKĄ OTRZYMAŁA NAGRODĘ
MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA
WYŻSZEGO, A MONOGRAFIA
HABILITACYJNA JEJ AUTORSTWA ZOSTAŁA
WYRÓŻNIONA W KONKURSIE NA PRACĘ
NAUKOWE PRZEZ KOMITET NAUK
ORGANIZACJI I ZARZĄDZANIA POLSKIEJ
AKADEMII NAUK; JEST REDAKTOREM
GOSZCZĄCYM *SPECIAL ISSUE* „NEW
TECHNOLOGIES IN CUSTOMER VALUE
MANAGEMENT IN THE PERSPECTIVE OF
SUSTAINABLE DEVELOPMENT” W RAMACH
CZASOPISMA „SUSTAINABILITY” (IMPACT
FACTOR: 2.576)



Wśród przesłanek prowadzenia badań w tym zakresie, w szczególności należy wskazać na fakt, iż wdrażanie nowych technologii wywołuje zmiany znacznie wykraczające poza ramy jej funkcjonowania. Znajduje to odzwierciedlenie w koncepcji determinizmu technologicznego, a także w dokonujących się przemianach zachowań konsumentów oraz w powstawaniu nowych modeli biznesu. Jednocześnie należy zauważyć, że celem zarządzania technologią staje się obecnie tworzenie spirali wartości, w której to, co możliwe w sferze nowych technologii będzie inspiracją dla tego, co wskazane jest w sferze zarządzania wartością dla klienta i odwrotnie. Towarzyszy temu przeobrażenie fizycznych rynków w zbiory danych i rosnące znaczenie klienta na poszczególnych etapach procesu zarządzania wartością, który staje się współkreatorem wartości. Coraz istotniejszą rolę w budowaniu wiedzy o kliencie odgrywa słuchanie społecznościowe, będące zautomatyzowanym badaniem trendów w sieciach społecznościowych, netnografia oraz badania empatyczne.

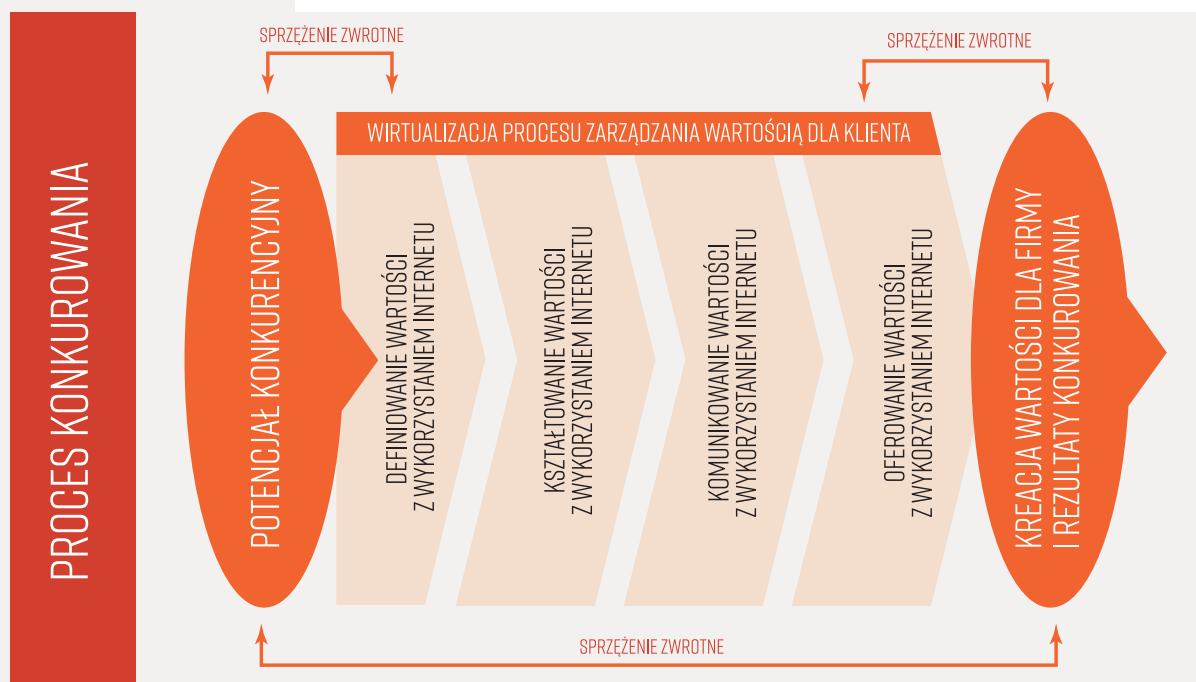


CELEM ZARZĄDZANIA
TECHNOLOGIĄ STAJE SIĘ
OBECNIE TWORZENIE SPIRALI
WARTOŚCI, W KTÓREJ TO,
CO MOŻLIWE W SFERZE
NOWYCH TECHNOLOGII BĘDZIE
INSPIRACJĄ DLA TEGO, CO
WSKAZANE JEST W SFERZE
ZARZĄDZANIA WARTOŚCIĄ DLA
KLIENTA I ODWROTNIE.

W konsekwencji rozwój nowych technologii i związanych z nimi algorytmicznych systemów sprawia, że na nowo definiuje się takie kategorie, jak talent ludzki, inteligencja, wiedza, kreatywność, których znaczenie jako zasobów rośnie w procesach konkurowania. Ponadto katalizatorem transformacji cyfrowej w wielu obszarach życia społeczno-gospodarczego stała się pandemia koronawirusa. Jednocześnie należy zauważyć, że przedsiębiorstwa o wysokim stopniu ucyfrowienia na niższym poziomie odczuły negatywne konsekwencje wynikające z pandemii koronawirusa.

WRAZ Z ROZWOJEM
SPOŁECZEŃSTWA SIECI
I TECHNOKULTURY POJAWIŁ
SIĘ TECHNOOPTYMIZM ORAZ
TECHNOŁĘKI I NIEPOKOJE
ZWIĄZANE Z NOWYMI
TECHNOLOGIAMI.

Wraz z rozwojem społeczeństwa sieci i technokultury pojawił się technooptymizm oraz technolęki i niepokoje związane z nowymi technologiami. W tym kontekście szczególnie ważne jest zwrócenie uwagi na jakość algorytmów i danych je zasilających oraz na zjawisko określane jako tzw. bańka filtrująca, polegająca na zamykaniu się internautów w zindywidualizowanych, odizolowanych światach i korzystaniu przez nich z treści zgodnych z ich dotychczasowymi postawami. Istotnym wyzwaniem jest zatem twórcze wykorzystanie nowych technologii w rozwiązywaniu wyzwań występujących w wielu obszarach życia społeczno-gospodarczego, a w tym związanych ze zrównoważonym rozwojem.



Rys. 1. Wirtualizacja zarządzania wartością dla klienta w kontekście procesu konkurowania

Więcej na ten temat można przeczytać tutaj:

[HTTP://BITYL.PL/6P4DV](http://bityl.pl/6p4dv)

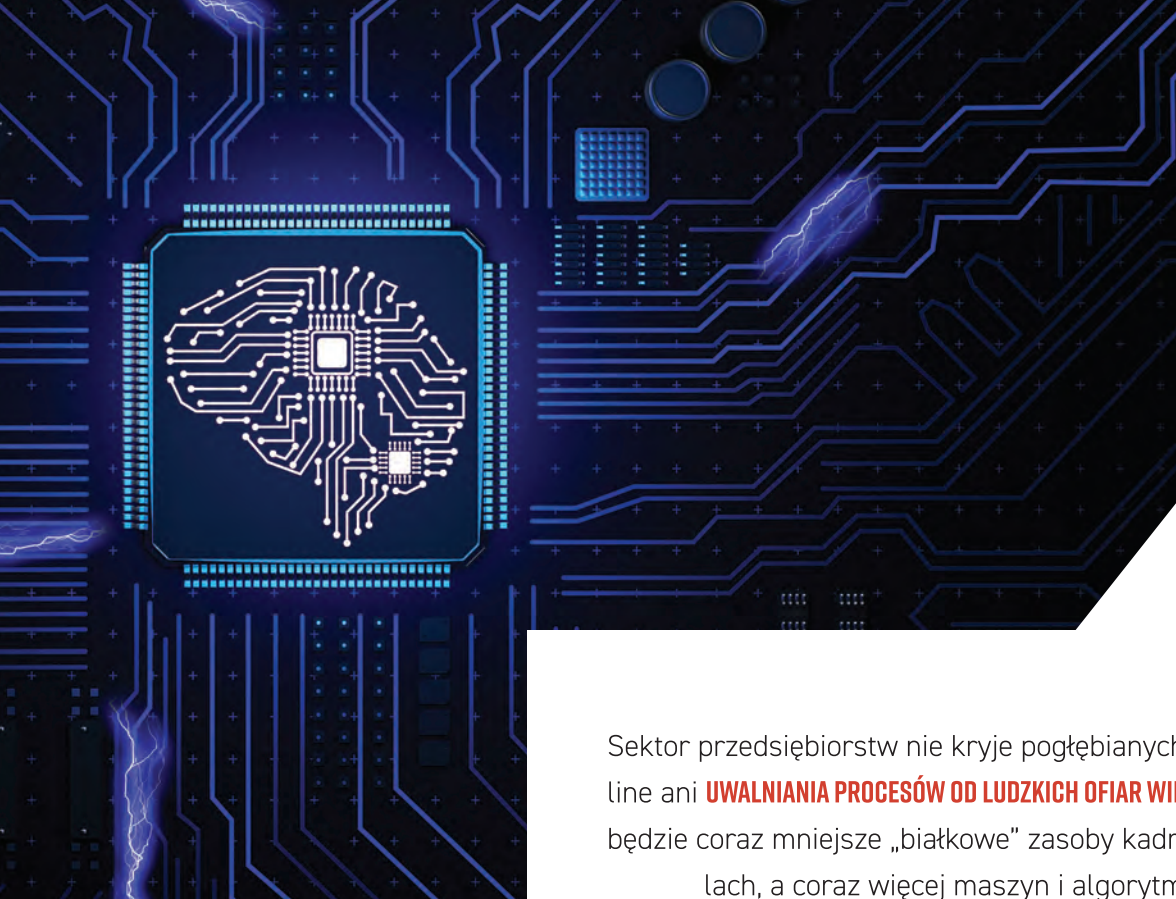


MALWINA WROTNIAK

REDAKTOR NACZELNA BANKIER.PL,
CZŁONEK RADY THINK TANKU
UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO
WE WROCŁAWIU

NOWA RZECZYWISTOŚĆ WOŁA O NOWE KOMPETENCJE

W mediach przybywa prognoz co do postcovidowej przyszłości gospodarki, w tym rynku pracy. Ta dyskusja lubi zmierzać w stronę hybrydowych modeli pracy, długości roboczego tygodnia czy nowej funkcji biur. Łatwo przy tym przegapić prawdziwe zmiany, które dzieją się „pod skórą”. To swoisty paradoks, że cyfryzacja, automatyzacja czy nawet sztuczna inteligencja nie należą do tematów najbardziej poczytnych. Są tymczasem w czołówce tych, które z racji pandemii powinny obywatela prawdziwie frapować.



TO, CO WYDA Z SIEBIE SI,
WYMAGA ANALIZ,
INTERPRETACJI, OCENY
PRAWNEJ, ETYCZNEJ
I KONCEPCJI UŻYCIA.
WYMAGA I DŁUGO
JESZCZE WYMAGAĆ
BĘDZIE CZŁOWIEKA,
TYLE ŻE Z NOWYMI
KOMPETENCJAMI.

Sektor przedsiębiorstw nie kryje pogłębianych inwestycji w on-line ani **UWALNIANIA PROCESÓW OD LUDZKICH OFIAR WIRUSA**. To oznaczać będzie coraz mniejsze „białkowe” zasoby kadrowe w dawnych rolach, a coraz więcej maszyn i algorytmów na pokładzie. W parze z „krzemowymi” załogami przyjdą **NOWE, DUŻE POKŁADY DANYCH**. To, co wyda z siebie SI, wymaga analiz, interpretacji, oceny prawnej, etycznej i koncepcji użycia. Wymaga i długo jeszcze wymagać będzie człowieka, tyle że **Z NOWYMI KOMPETENCJAMI**.

Zawodową elastyczność wskazuje się jako jedną z najbardziej **POŻĄDANYCH CECH NA ZMIENIAJĄCYM SIĘ RYNKU PRACY**. Jest tam miejsce dla wysokich kompetencji cyfrowych, *Data Miners*, ale również dla trudnych do zastąpienia sprzętem kompetencji miękkich i wreszcie – nowych zawodów.



DOROTA
RYNIO

DR HAB., PROFESOR UNIWERSYTETU
EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU,
WICEDYREKTOR CENTRUM BADAWCZO-
ROZWOJOWEGO SAMORZĄDU
TERYTORIALNEGO (ORGANIZUJĄCEGO
SZKOŁĘ LIDERÓW LOKALNYCH
ORAZ ŚWIADCZĄCEGO USŁUGI
DORADCZE NA RZECZ SAMORZĄDÓW);
PRACUJE W KATEDRZE GOSPODARKI
PRZESTRZENNEJ I ADMINISTRACJI

STRATEGIA ROZWOJU SUDETY 2030 JAKO NARZĘDZIE ROZWOJU CYFROWEGO POŁUDNIOWEJ I ZACHODNIEJ CZĘŚCI DOLNEGO ŚLĄSKA

W grudniu 2017 r. 107 dolnośląskich jednostek samorządu terytorialnego (gmin i powiatów) podpisało Deklarację Sudecką, co zainicjowało działania skoncentrowane na stworzeniu wspólnej strategii rozwoju dla ponad 100 jednostek samorządu terytorialnego województwa dolnośląskiego. *Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego południowej i zachodniej części województwa*

SAMORZĄDOWEJ, SPECJALIZUJE SIĘ W POLITYCE REGIONALNEJ, POLITYCE PRZESTRZENNEJ, INTEGRACJI EUROPEJSKIEJ, MIĘDZYNARODOWYCH STOSUNKACH GOSPODARCZYCH; CZŁONEK ZESPOŁU EKSPERCKIEGO PRZYGOTOWUJĄCEGO STRATEGIĘ ROZWOJU SUDETY 2030; AUTORKA, WSPÓLAUTORKA, KOORDYNATOR I REDAKTOR EKSPERTYZ I STRATEGII Z ZAKRESU ROZWOJU REGIONALNEGO I LOKALNEGO, W TYM: STRATEGII ROZWOJU WROCŁAW 2030 (2018), STRATEGII ROZWOJU SUDETY 2030 (2018), STRATEGII ROZWOJU WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO 2020 (2011)



ALICJA ZAKRZEWSKA- -PÓŁTORAK

DR HAB., PROFESOR UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU, DYREKTOR CENTRUM BADAWCZO-ROZWOJOWEGO SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO, W RAMACH KTÓREGO ORGANIZUJE SZKOŁĘ LIDERÓW LOKALNYCH ORAZ WRAZ Z ZESPOŁEM DORADZA SAMORZĄDOM W ZAKRESIE STRATEGII ROZWOJU; PRACUJE W KATEDRZE GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I ADMINISTRACJI SAMORZĄDOWEJ, SPECJALIZUJE SIĘ W GOSPODARCE REGIONALNEJ I MIĘDZYNARODOWYCH STOSUNKACH GOSPODARCZYCH; PRZEWODNICZĄCA ZESPOŁU EKSPERCKIEGO PRZYGOTOWUJĄCEGO STRATEGIĘ ROZWOJU SUDETY 2030; AUTORKA,

dolnośląskiego na lata 2020–2030, obejmująca swoim zasięgiem subregiony wałbrzyski i jeleniogórski (NUTS 3) – Strategia Rozwoju Sudety 2030 została opracowana w 2018 r. przez pracowników i doktorantów Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu i Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu w ramach działalności Centrum Badawczo-Rozwojowego Samorządu Terytorialnego Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

Strategia jest punktem wyjścia do budowy silnego subregionu, który jest zdolny do kreowania własnych programów rozwojowych i pozyskiwania środków krajowych oraz unijnych. Dokument został przetłumaczony przez Zamawiającego na język angielski i przedstawiony oraz przekazany na początku 2019 r. w Biurze Komisji Europejskiej w Brukseli pani Corinie Crețu – komisarz do spraw polityki regionalnej oraz pani Elżbiecie Bieńkowskiej – komisarz do spraw rynku wewnętrznego, przemysłu, przedsiębiorczości, małych i średnich przedsiębiorstw. Inicjatywa ta zyskała wsparcie ze strony samorządu województwa dolnośląskiego.

Rozwój Dolnego Śląska jest nierównomierny. Południową i zachodnią część województwa, a w szczególności Przedgórze Sudeckie i Sudety, charakteryzuje stale powiększający się dystans wobec szybciej rozwijających się innych regionów Polski oraz północy naszego regionu (Dolnego Śląska). Wobec tego należało w sposób programowy określić długookresowe ramy rozwoju. *Strategia Rozwoju Sudety 2030* stanowi kluczowy dokument wyznaczający kierunki rozwoju w sferze społecznej, sferze przestrzennej i sferze gospodarczej. Wskazuje strategiczne cele rozwoju, wyznacza priorytety i działania operacyjne. To narzędzie pomoże w kształtowaniu polityki rozwoju społeczno-gospodarczego południa i zachodu województwa dolnośląskiego. Strategia spełnia podstawowe założenia polityki spójności Unii Europejskiej zawarte w projektach regulacji prawnych, związanych z perspektywą budżetową po 2020 roku, co ułatwi działania w celu pozyskiwania wsparcia finansowego z różnych źródeł: unijnych,

krajowych, regionalnych.

Zaawansowana współpraca tego typu, będąca oddolną inicjatywą ponad 100 jednostek samorządu terytorialnego, ma charakter unikatowy. Sam dokument strategii także jest innowacyjny – zastosowano w nim podejście oparte na terytorializacji rozwoju. Koncepcja ta została opracowana zgodnie z polityką spójności Unii Europejskiej na lata 2021–2027, wieloszczeblowym zarządzaniem, a także wzmacnianiem tożsamości poprzez aktywizację społeczności lokalnej i ukierunkowanie na budowę spójności terytorialnej na podstawie specyfiki danego obszaru. Wdrażanie założeń dokumentu zostanie ukierunkowane na budowę terytorium (tj. aktywnego obszaru wykazującego liczne powiązania i interakcje).

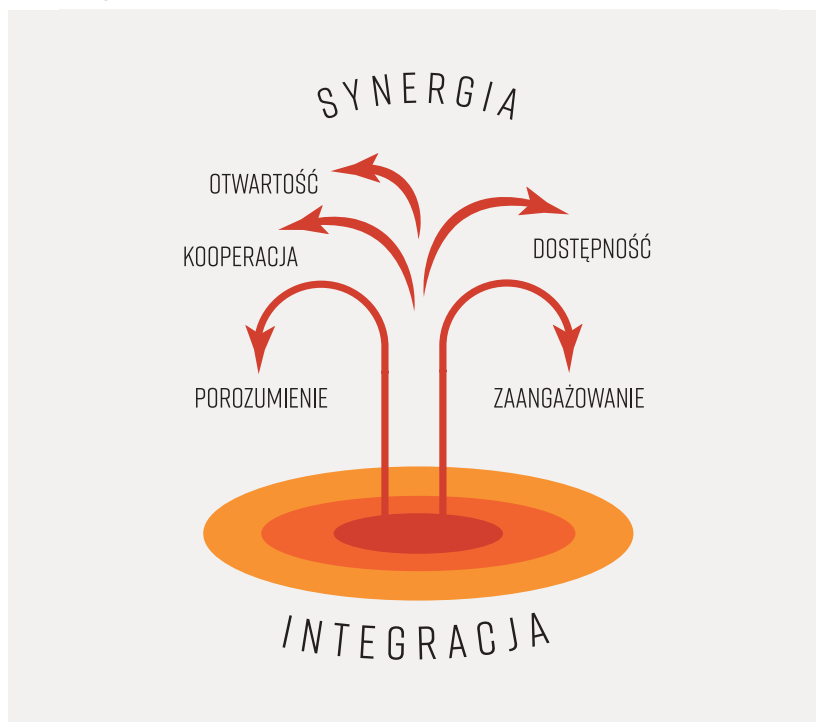
Istotnymi elementami Strategii są: aspekt społeczny celów i przedsięwzięć strategicznych, poprawa jakości życia, aktywizowanie społeczności lokalnych oraz zatrzymanie „ucieczki” ludzi młodych z tego obszaru.



Rys. 1. Determinanty powrotu i przyciągania ludzi młodych

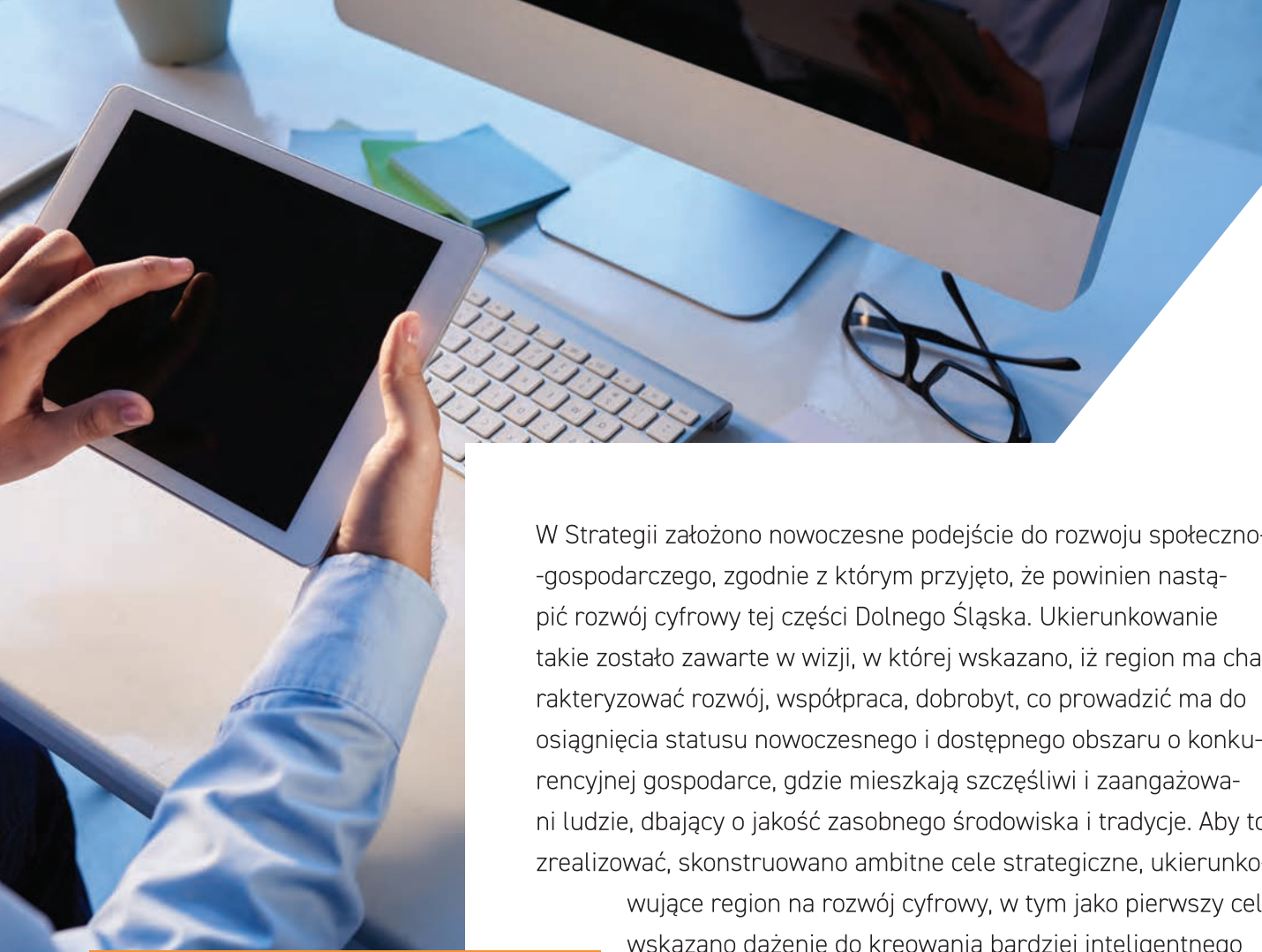
Źródło: *Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego południowej i zachodniej części województwa dolnośląskiego na lata 2020–2030, obejmująca swoim zasięgiem subregiony wałbrzyski i jeleniogórski (NUTS 3) – Strategia Rozwoju Sudety 2030*, Centrum Badawczo-Rozwojowe Samorządu Terytorialnego, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław 2018, s. 95.

W obszarze objętym *Strategią Rozwoju Sudety 2030* występuje wiele form współpracy: międzygminnych i międzypowiatowych, a także z udziałem innych podmiotów, zaś wdrażanie Strategii przekłada się na pogłębienie różnych form kooperacji oraz włączanie do niej szerokiego grona interesariuszy, co nadaje Strategii partycypacyjny wymiar. W Strategii założono współpracę przynoszącą efekt synergii, który nie mógłby zostać osiągnięty w indywidualnych działaniach; efekty realizowanych przedsięwzięć nie dają prostej sumy, ale przynoszą znaczącą wartość dodaną oraz pomagają uzyskać spójność terytorium, łąd i wypracować zestaw działań reagujących na zmiany w gospodarce światowej. Nie wszystkie przedsięwzięcia mogą być realizowane wspólnie, nie zachodzi nawet taka potrzeba, gdyż niezbędne jest także planowanie indywidualnej ścieżki rozwoju dla poziomu lokalnego.



Rys. 2. Źródło integracji

Źródło: *Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego południowej i zachodniej części województwa dolnośląskiego na lata 2020–2030, obejmująca swoim zasięgiem subregiony wałbrzyski i jeleniogórski (NUTS 3) – Strategia Rozwoju Sudety 2030*, Centrum Badawczo-Rozwojowe Samorządu Terytorialnego, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław 2018, s. 96.



W Strategii założono nowoczesne podejście do rozwoju społeczno-gospodarczego, zgodnie z którym przyjęto, że powinien nastąpić rozwój cyfrowy tej części Dolnego Śląska. Ukierunkowanie takie zostało zawarte w wizji, w której wskazano, iż region ma charakteryzować rozwój, współpraca, dobrobyt, co prowadzić ma do osiągnięcia statusu nowoczesnego i dostępnego obszaru o konkurencyjnej gospodarce, gdzie mieszkają szczęśliwi i zaangażowani ludzie, dbający o jakość zasobnego środowiska i tradycje. Aby to zrealizować, skonstruowano ambitne cele strategiczne, ukierunkowujące region na rozwój cyfrowy, w tym jako pierwszy cel wskazano dążenie do kreowania bardziej inteligentnego terytorium.

W STRATEGII ZAŁOŻONO NOWOCZESNE PODEJŚCIE DO ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO, ZGODNIE Z KTÓRYM PRZYJĘTO, ŻE POWINIEN NASTĄPIĆ ROZWÓJ CYFROWY TEJ CZĘŚCI DOLNEGO ŚLĄSKA.

W kierunkach przedsięwzięć strategicznych założono, że tworzenie bardziej inteligentnego rozwoju zostanie zrealizowane poprzez osiąganie opracowanych celów operacyjnych: wspieranie form integracji regionu, tworzenie warunków do inkubacji i zakorzenienia się nowych MŚP, wspieranie innowacji w przedsiębiorstwach oraz wspieranie inicjatyw klastrowych kooperacji biznes-nauka, a także tworzenie atrakcyjnych warunków dla inwestycji. W budowie rozwoju cyfrowego południa i zachodu Dolnego Śląska szczególny nacisk położono na grupy zadań strategicznych, w tym: rozwój wspólnych inicjatyw programowych, organizacyjnych i projektowych; organizację sieci inkubatorów przedsiębiorczości i platform start-upowych, opartej na współpracy JST; fundusz innowacji sudectkich; usługi doradztwa proinnowacyjnego dla MŚP świadczone przez IOB (m.in. parki technologiczne, centra transferu technologii, akademickie inkubatory przedsiębiorczości oraz inne organizacje

W KIERUNKACH PRZEDSIĘWZIĘĆ STRATEGICZNYCH ZAŁOŻONO, ŻE TWORZENIE BARDZIEJ INTELIGENTNEGO ROZWOJU ZOSTANIE ZREALIZOWANE POPRZEZ OSIĄGANIE OPRACOWANYCH CELÓW OPERACYJNYCH: WSPIERANIE FORM INTEGRACJI REGIONU, TWORZENIE WARUNKÓW DO INKUBACJI I ZAKORZENIENIA SIĘ NOWYCH MŚP, WSPIERANIE INNOWACJI W PRZEDSIĘBIORSTWACH ORAZ WSPIERANIE INICJATYW KLASTROWYCH KOOPERACJI BIZNES – NAUKA, A TAKŻE TWORZENIE ATRAKCYJNYCH WARUNKÓW DLA INWESTYCJI.

wspierające procesy innowacji w przedsiębiorstwach); wsparcie instytucjonalne i finansowe dla inicjatyw klastrowych (np. zdrowie/uzdrowiska, turystyka, motoryzacja, surowce naturalne, produkty regionalne itp.) oraz tworzenie łańcucha wzajemnych relacji i współpracy w triadzie administracja publiczna – biznes – nauka.

W 2018 roku Strategia Rozwoju Sudety 2030 została wymieniona jako jeden z ważnych dokumentów operacyjno-wdrożeniowych, będących narzędziem wdrażania Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030¹, a w 2020 roku została wskazana w Planie zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego jako dokument określający kierunki rozwoju nowo wyodrębnionego w tym planie Sudeckiego Obszaru Funkcjonalnego – górskiego obszaru funkcjonalnego o znaczeniu ponadregionalnym². To daje szansę na dalsze możliwości efektywnego wsparcia tego obszaru, także w zakresie rozwoju cyfrowego.

Cały dokument Strategii dostępny jest na:

[HTTP://BITYL.PL/EWYZD](http://bityl.pl/ewyzd)

Oferta usług Centrum Badawczo-Rozwojowego Samorządu Terytorialnego dostępna jest na:

[HTTP://BITYL.PL/7PHTA](http://bityl.pl/7phta)

¹ *Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030*, Uchwała nr L/1790/18 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030.

² Uchwała nr XIX/482/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 czerwca 2020 r. w sprawie uchwalenia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego, Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego, Wrocław, dnia 30 czerwca 2020 r., poz. 4036.



TOMASZ SZPIKOWSKI

PREZES ZARZĄDU I WSPÓŁWŁAŚCICIEL
BERGMAN ENGINEERING SP. Z O.O.
ZAJMUJĄCEJ SIĘ ZATRUDNIANIEM PONAD
800 INŻYNIERÓW I SPECJALISTÓW
DO DUŻYCH PROJEKTÓW TECHNICZNYCH
ORAZ CENTRÓW R&D W CAŁEJ
EUROPIE; PREZES ZARZĄDU TEST
ARMY GROUP S.A. ZAJMUJĄCEJ
SIĘ CYBERBEZPIECZEŃSTWEM
I UTRZYMANIEM JAKOŚCI W SIECI,

CZWARTA REWOLUCJA PRZEMYSŁOWA WYMAGA KSZTAŁCENIA TALENTÓW

Najważniejszym zasobem każdego kraju – także Polski – są wykształceni ludzie. Profesjonalnie przygotowane kadry, opuszczające mury licznych uczelni Dolnego Śląska, zasilają zarówno lokalne regionalne firmy, jak i światowe korporacje.

Analizując trendy na globalnym rynku pracy w kontekście szybkiego rozwoju technologii cyfrowych, warto zwrócić uwagę na ranking 50 najlepszych zawodów w Stanach Zjednoczonych,

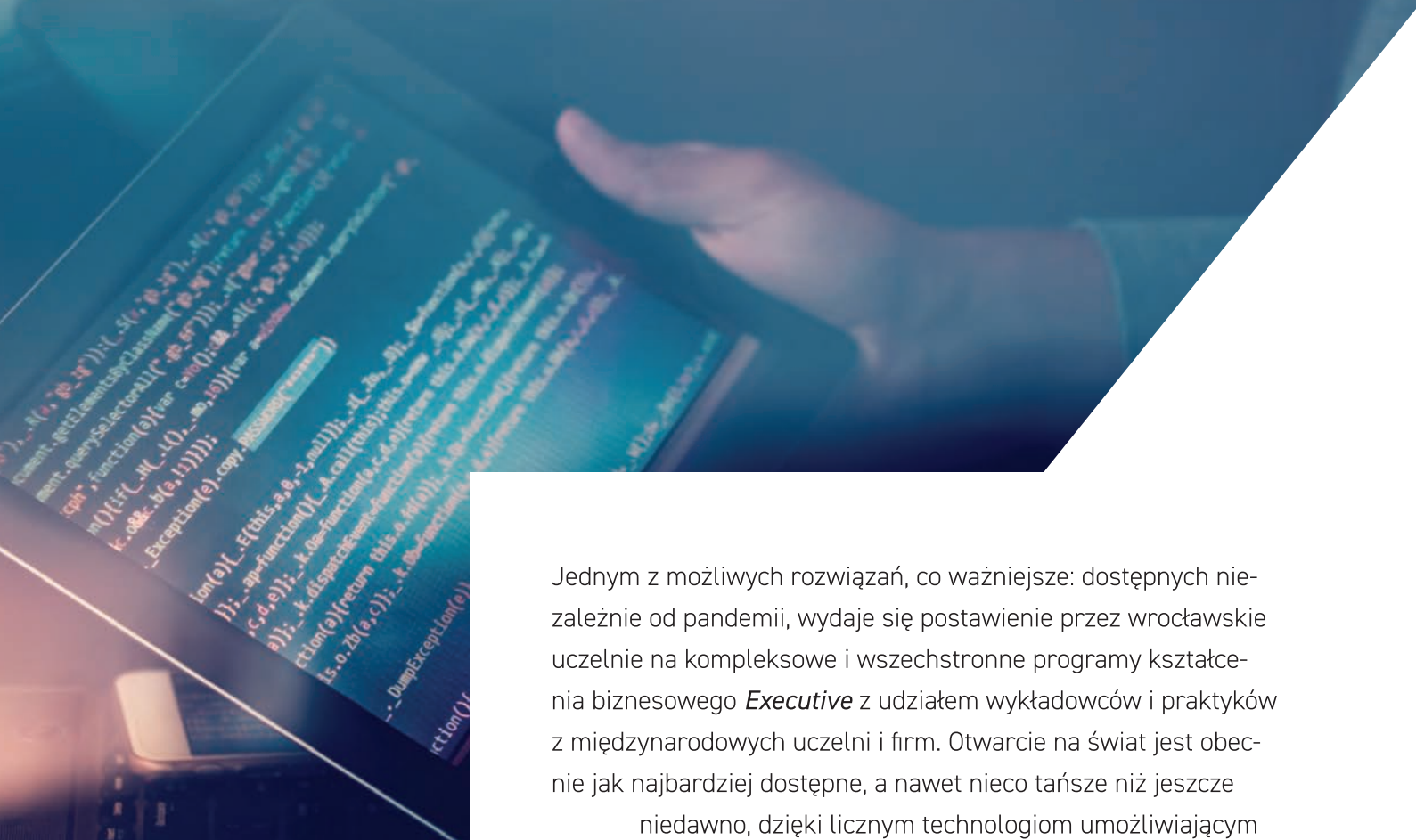
GDZIE PRACUJE ZESPÓŁ 90 TESTERÓW, QUALITY MANAGERÓW I HACKERÓW; ANIOŁ BIZNESU INWESTUJĄCY W MŁODE POLSKIE START-UPY POSIADAJĄCE INNOWACYJNĄ TECHNOLOGIĘ LUB ROZWIĄZANIA (NP. SPRZEDAJEMY.PL, MEDAPP, STANVERSITY, VALUESHIPS, DROIDSONROIDS, ENERGY POWER); CZŁONEK RADY NADZORUJĄCEJ INQUBE UNIWERSYTECKIEGO INKUBATORA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU; WSPÓŁZAŁOZYCIEL WORK SERVICE S.A., W KTÓREJ PIASTOWAŁ PRZEZ 10 LAT STANOWISKO PREZESA ZARZĄDU I DOPROWADZIŁ FIRMĘ DO POZYCJI LIDERA NA RYNKU PRACY WRAZ Z 15-TYSIĘCZNYM ZESPOŁEM PRACOWNIKÓW; FUNDATOR FUNDACJI MAIO, PROPAGUJĄCEJ I WSPIERAJĄCEJ RODZINĘ I SYSTEM PIECZY ZASTĘPCZEJ; ABSOLWENT KIERUNKU ZARZĄDZANIE KADRAMI NA UNIWERSYTECIE EKONOMICZNYM WE WROCŁAWIU ORAZ STANFORD EXECUTIVE PROGRAM; LAUREAT TYTUŁU PRZEDSIĘBIORCY ROKU ERNST & YOUNG W KATEGORII NOWY BIZNES W 2003 ROKU ORAZ NAGRODY JOHNNIE WALKER - KEEP WALKING



opublikowany ostatnio na portalu Bankier.pl ([HTTP://BITYL.PL/U0230](http://bityl.pl/u0230)). Z rankingu jasno wynika, że w czołówce najbardziej docenianych specjalistów znajdują się zawody adekwatne do potrzeb rynku tzw. czwartej rewolucji przemysłowej. Dla szkolnictwa wyższego na Dolnym Śląsku oznacza to konieczność dalszego rozwoju kierunków kształcących młode umysły, zdolne przyciągnąć do naszego regionu inwestycje z obszarów najnowszych technologii. Najistotniejszym źródłem (i warunkiem powstawania) innowacji na Dolnym Śląsku w najbliższym czasie może być odpowiednia

NAJISTOTNIEJSZYM ŹRÓDŁEM (I WARUNKIEM POWSTAWANIA) INNOWACJI NA DOLNYM ŚLĄSKU W NAJBLIŻSZYM CZASIE MOŻE BYĆ ODPOWIEDNIA LICZBA KREATYWNYCH SPECJALISTÓW, TAKICH JAK PROGRAMISTA, *DATA SCIENCE*, *CYBER SECURITY MANAGER*, *SOFTWARE* INŻYNIER, *DEVOPS*, INŻYNIER INTEGRATOR PROCESÓW CZY *QUANT*.

liczba kreatywnych specjalistów, takich jak programista, *data science*, *cyber security manager*, *software* inżynier, *devops*, inżynier integrator procesów czy *quant*.



Jednym z możliwych rozwiązań, co ważniejsze: dostępnych niezależnie od pandemii, wydaje się postawienie przez wrocławskie uczelnie na kompleksowe i wszechstronne programy kształcenia biznesowego *Executive* z udziałem wykładowców i praktyków z międzynarodowych uczelni i firm. Otwarcie na świat jest obecnie jak najbardziej dostępne, a nawet nieco tańsze niż jeszcze niedawno, dzięki licznym technologiom umożliwiającym nauczanie na odległość, w tym spotkania wideo oraz wirtualna rzeczywistość.

Tak ukierunkowane kształcenie i zaoferowanie doskonałe wykształconych kadr należy uzupełnić o ekosystem otwarty na przyływ inwestycji z obszaru nowych technologii, który zagwarantuje odpowiednie zagospodarowanie pozyskanych talentów. Całokształt działań wymaga następnie powiązania z infrastrukturą i integracją innowacyjnych firm z uczelniami i miastem, zarówno samorządem, jak i najliczniejszą grupą interesariuszy, a więc mieszkańcami.

Jedynie kompleksowe podejście do problemu, i – podkreślmy – odpowiednio ukierunkowane powiązanie nauki z biznesem i lokalną społecznością, da impuls do dalszego rozwoju Dolnego Śląska w dobie czwartej rewolucji przemysłowej.

JEDNYM Z MOŻLIWYCH
ROZWIĄZAŃ, CO WAŻNIEJSZE:
DOSTĘPNYCH NIEZALEŻNIE
OD PANDEMII, WYDAJE
SIĘ POSTAWIENIE PRZEZ
WROCŁAWSKIE UCZELNIE
NA KOMPLEKSOWE
I WSZECHESTRONNE PROGRAMY
KSZTAŁCENIA BIZNESOWEGO
EXECUTIVE Z UDZIAŁEM
WYKŁADOWCÓW I PRAKTYKÓW
Z MIĘDZYNARODOWYCH
UCZELNI I FIRM



MARCIN
HERNES

DR HAB. INŻ., PROFESOR UNIWERSYTETU
EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU,
KIEROWNIK KATEDRY ZARZĄDZANIA
PROCESAMI, DYREKTOR CENTRUM
INTELIAGENTNYCH SYSTEMÓW
ZARZĄDZANIA, SPECJALIZUJE SIĘ
W INFORMATYCE EKONOMICZNEJ,
JEGO ZAINTERESOWANIA DOTYCZĄ
SZTUCZNEJ INTELIGENCJI, W TYM

CENTRUM INTELIGENTNYCH SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA – ODPOWIEDŹ NA CYFROWE WYZWANIA DLA BIZNESU

Jednym z obszarów, na które w sposób znaczący oddziałuje coraz szybsza transformacja cyfrowa, jest organizacja pracy przedsiębiorstw i szeroko rozumiany proces zarządzania na każdym poziomie. Cyfryzacja wymaga więc realnego wsparcia kadry menedżerskiej w zakresie projektowania i wdrażania nowoczesnych zintegrowanych systemów informatycznych zarządzania. Jest to faktycznie warunek konieczny skuteczności i sprawności

TECHNOLOGII KOGNITYWNYCH I UCZENIA
MASZYNOWEGO, ROZWIĄZYWANIA
KONFLIKTÓW WIEDZY W SYSTEMACH
WIELOAGENTOWYCH, SYSTEMÓW
ZARZĄDZANIA I STEROWANIA PRODUKCJĄ;
AUTOR PONAD 150 PUBLIKACJI
NAUKOWYCH; CZŁONEK IEEE, POLSKIEGO
STOWARZYSZENIA SZTUCZNEJ
INTELIGENCJI ORAZ NAUKOWEGO
TOWARZYSTWA INFORMATYKI
EKONOMICZNEJ; WSPÓŁORGANIZATOR,
CZŁONEK KOMITETU PROGRAMOWEGO,
REGENZENT WIELU CZASOPISM ORAZ
KONFERENCJI MIĘDZYNARODOWYCH;
REALIZOWAŁ LICZNE PROJEKTY
NAUKOWE ORAZ WDROŻENIOWE
DLA PRZEDSIĘBIORSTW

CYFRYZACJA WYMAGA
WIĘC REALNEGO WSPARCIA
KADRY MENEDŻERSKIEJ
W ZAKRESIE PROJEKTOWANIA
I WDRAŻANIA NOWOCZESNYCH
ZINTEGROWANYCH SYSTEMÓW
INFORMATYCZNYCH
ZARZĄDZANIA. JEST TO
FAKTYCZNIE WARUNEK
KONIECZNY SKUTECZNOŚCI
I SPRAWNOŚCI ZARZĄDZANIA
FIRMĄ.

zarządzania firmą. Działania te należą do kluczowego zakresu aktywności Centrum Inteligentnych Systemów Zarządzania, którego głównym filarem działalności jest współpraca z otoczeniem gospodarczym i naukowym w celu podnoszenia innowacyjności przedsiębiorstw poprzez implementację nowoczesnych instrumentów zarządczych.

Centrum tworzy interdyscyplinarny zespół naukowców prowadzących badania z zakresu wykorzystania sztucznej inteligencji w systemach zarządzania, obejmujące technologie kognitywne,

uczenie maszynowe (w tym głębokie uczenie), zarządzanie wiedzą, sztuczne sieci neuronowe, systemy rozmyte i probabilistyczne, integrację systemów informatycznych zarządzania, a także obszar konfliktów wiedzy w systemach zarządzania. W ramach Centrum realizowana jest współpraca badawcza i rozwojowa pomiędzy uczelniami i przedsiębiorstwami z kraju i zagranicy. Wyniki realizacji projektów wdrażane są w praktyce biznesowej (m.in. ZAP Rachunkowość sp. z o.o., ZAP Robotyka sp. z o.o., ZAP Kooperacja sp. z o.o., 4-Tune s.c., BI Technologies sp. z o.o., NOVASTER sp. z o.o., Instytut 21 sp. z o.o., Perspektywa sp. z o.o., DI-RZ, Unity S.A.).

Jednym z najważniejszych projektów badawczych o potencjale wdrożeniowym realizowanych przez Centrum jest *W kierunku inteligentnej fabryki – wspomaganie realizacji procesów biznesowych w przedsiębiorstwach produkcyjnych z wykorzystaniem narzędzi sztucznej inteligencji (SmartFactory)* finansowany w ramach projektu Interekon (więcej o programie:

[HTTPS://INTEREKON.UE.WROC.PL](https://interekon.ue.wroc.pl)).



CENTRUM TWORZY
INTERDYSCYPLINARNY ZESPÓŁ
NAUKOWCÓW PROWADZĄCYCH
BADANIA Z ZAKRESU
WYKORZYSTANIA SZTUCZNEJ
INTELIGENCJI W SYSTEMACH
ZARZĄDZANIA, OBEJMUJĄCE
TECHNOLOGIE KOGNITYWNE,
UCZENIE MASZYNOWE
(W TYM GŁĘBOKIE UCZENIE),
ZARZĄDZANIE WIEDZĄ,
SZTUCZNE SIECI NEURONOWE,
SYSTEMY ROZMYTE
I PROBABILISTYCZNE,
INTEGRACJĘ SYSTEMÓW
INFORMATYCZNYCH
ZARZĄDZANIA, A TAKŻE
OBSZAR KONFLIKTÓW WIEDZY
W SYSTEMACH ZARZĄDZANIA.

Wyniki badań udostępniane są także szerokiemu gronu odbiorców w publikacjach naukowych w czasopismach i wydawnictwach międzynarodowych. Centrum Inteligentnych Systemów Zarządzania jest organizatorem sesji specjalnych na międzynarodowych konferencjach naukowych *International Conference on Computational Collective Intelligence* i *International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems* oraz międzyuczelnianego seminarium naukowego *Inteligencja Kolektywna w Systemach Informacyjnych*.

Szczegółowe informacje o ofercie Centrum można znaleźć tutaj: [HTTP://BITYL.PL/OGKL2](http://bityl.pl/ogkl2), a portfolio zrealizowanych projektów tutaj: [WWW.IMSCENTER.PL](http://www.imscenter.pl)



KRZYSZTOF NOWOSIELSKI

DR HAB., PROFESOR UNIWERSYTETU
EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU,
PRACOWNIK KATEDRY ZARZĄDZANIA
PROCESAMI, KIEROWNIK CENTRUM
SYMULACJI PROCESÓW BIZNESOWYCH,
DYREKTOR CENTRUM DOSKONALENIA
PROCESÓW, SPECJALIZUJE SIĘ
W ZARZĄDZANIU PROCESAMI,
DOSKONALENIU PROCESÓW,
ZARZĄDZANIU JAKOŚCIĄ, BUDŻETOWANIU,
EFEKTYWNOŚCI ORGANIZACYJNEJ,
DOSKONALENIU SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA

CENTRUM SYMULACJI PROCESÓW BIZNESOWYCH

Innowacja dydaktyczno-badawcza

Z początkiem roku akademickiego 2020/2021 kampus Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu wzbogacił się o innowacyjny obiekt dydaktyczno-badawczy, wybudowany i uruchomiony dzięki wsparciu funduszy unijnych. Centrum Symulacji Procesów Biznesowych (CSPB) – tak nazywa się to przedsięwzięcie – jest interaktywną pracownią komputerową, służącą do projektowania, modelowania, wizualnej symulacji i doskonalenia procesów biznesowych z wykorzystaniem najnowszych technologii



komputerowych (w tym systemów klasy *Business Process Modeling Software* – BPMS), audiowizualnych (w tym zintegrowanych systemów zarządzania sygnałem AV oraz technologii Virtual Reality – VR) oraz systemów BMS (w tym zintegrowanego systemu kontroli dostępu i wirtualnej recepcji). Głównym zadaniem CSPB jest wsparcie procesów kształcenia na wszystkich formach studiów oraz w ramach szkoleń i kursów organizowanych przez Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu. Obiekt będzie także wykorzystywany do prowadzenia badań naukowych oraz realizacji projektów dla otoczenia biznesowego Uczelni jako interaktywne środowisko symulacyjne. Dzięki zaimplementowanym rozwiązaniom CSPB można śmiało określić jako przedsięwzięcie unikalne w skali Unii Europejskiej, a nawet w skali globalnej.

Jak to działa

Budynek ma konstrukcję modułową, którą tworzy zbiór dziewięciu połączonych ze sobą kontenerów – mobilnych systemów przestrzennych, stanowiących jeden poziom. Projektując ten obiekt, przyjęto założenie o możliwej rozbudowie budynku w przyszłości o kolejne dwie kondygnacje, z zachowaniem dotychczasowej technologii.

W obecnym kształcie w obiekcie CSPB wydzielone zostały dwie strefy użytkowe: strefa projektowania procesów oraz strefa VR. Pierwsza z wymienionych stref służy tworzeniu modeli procesów z wykorzystaniem systemów klasy BPMS (*Business Process Modeling Software*), ich wizualnej symulacji 3D oraz prowadzeniu prac o charakterze doskonalącym i optymalizacyjnym. W głównej sali projekcyjnej znajduje się stanowisko trenerskie oraz 12 stanowisk uczestników zajęć. Wszystkie stanowiska zostały wyposażone w specjalne monitory o proporcjach ekranu 32 x 10, umożliwiające wyświetlanie wielowątkowej treści modelowanego procesu, w tym m.in.: modelu 3D procesu, *process-flow*, kokpitów menedżerskich – *dashboards*, tabel wejściowych i wynikowych. Treść zajęć, pochodząca zarówno ze stanowiska

W OBECNYM KSZTAŁCIE
W OBIEKCIE CSPB
WYDZIELONE ZOSTAŁY DWIE
STREFY UŻYTKOWE: STREFA
PROJEKTOWANIA PROCESÓW
ORAZ STREFA VR.

DO ZADAŃ CENTRUM
NALEŻAŁO BĘDZIE INICJOWANIE
I UDZIAŁ W REALIZACJI PRAC
BADAWCZO-ROZWOJOWYCH
NA RZECZ BIZNESU ORAZ
UCZELNI, W TYM W ZAKRESIE
IDENTYFIKACJI, MAPOWANIA,
ANALIZY I DOSKONALENIA
PROCESÓW, UDZIAŁ
W TWORZENIU KONCEPCJI
MODELI PROCESÓW
DLA NOWYCH AKTYWNOŚCI
GOSPODARCZYCH ORAZ ICH
INTERAKTYWNEJ SYMULACJI
I BADAŃ WSPIERANYCH
TECHNOLOGIĄ VR.

trenerskiego, jak i uczestników zajęć, może być wyświetlana na głównym ekranie projekcyjnym. O wyborze źródła sygnału decyduje trener przy użyciu specjalnego panelu sterującego.

Druga strefa (VR) umożliwia wirtualne spacery po procesach oraz interaktywny udział w wirtualnych grach decyzyjnych (WGD) w różnych rolach. W tej strefie zorganizowano sześć boksów VR, gdzie po nałożeniu specjalnych gogli uczestnik może wziąć aktywny udział w symulacji. W pierwszej fazie wdrożenia projek-

towanych rozwiązań do dyspozycji użytkowników jest łącznie 20 WGD z obszarów: produkcji, logistyki transportowej i magazynowej, a także z obszaru procesów administracyjnych i handlowych. Użytkownik CSPB będzie mógł stanąć w roli m.in.: menedżera wielkopowierzchniowego obiektu handlowego branży budowlanej czy hurtowni spożywczej; będzie mógł podjąć się roli kierownika produkcji czy dyrektora zakładu gospodarki odpadami. Będzie także mógł nauczyć się podejmować decyzje w obszarze finansów i rachunkowości (w tym w zakresie: zarządzania płynnością, oceny opłacalności inwestycji, identyfikacji zużycia zasobów i jej wyceny czy rachunku kosztów wytwarzanych wyrobów/świadczonych usług), bazując na danych wynikowych symulacji. Niewątpliwą atrakcją jest także możliwość przyjęcia przez uczestnika zajęć roli pracownika jednostki gospodarczej, co ma na celu pokazanie jego wpływu na wyniki ekonomiczne przedsiębiorstwa. W modelu sklepu budowlanego uczestnik zajęć będzie mógł, na przykład, pełnić rolę kasjera, a w hurtowni spożywczej podjąć się kompletacji zamówienia. Przyjęta technologia umożliwia swobodną rozbudowę wdrożonych gier, a także projektowanie i implementację kolejnych.

Współpraca z otoczeniem

Centrum Symulacji Procesów Biznesowych służyć ma jednak nie tylko celom edukacyjnym. Jako jednostka



specjalizująca się w obszarze szeroko rozumianego zarządzania procesami z wykorzystaniem najnowszych rozwiązań informatycznych oraz audiowizualnych, w tym technologii VR, ma wspierać działania rozwojowe, zgodne z wizją, misją i strategią Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, do których należy aktywna współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Do zadań Centrum należało będzie inicjowanie i udział w realizacji prac badawczo-rozwojowych na rzecz biznesu oraz Uczelni, w tym w zakresie identyfikacji, mapowania, analizy i doskonalenia procesów, udział w tworzeniu koncepcji modeli procesów dla nowych aktywności gospodarczych oraz ich interaktywnej symulacji i badań wspieranych technologią VR.

Beneficjentami podejmowanych działań będą więc zarówno przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, jak i pracownicy, jednostki organizacyjne Uczelni oraz koła naukowe i organizacje studenckie.

Planowana jest organizacja i współudział zespołu Centrum w seminariach i konferencjach naukowych, prezentujących doświadczenia Uczelni w zakresie wykorzystania nowoczesnych technologii informatycznych i audiowizualnych, w tym VR, w zakresie symulacji i interaktywnej wizualizacji procesów biznesowych.

Centrum Symulacji Procesów Biznesowych można wirtualnie zwiedzić tutaj: [HTTPS://YOUTU.BE/_BIZD80AVEG](https://youtu.be/_BIZD80AVEG)



ALEKSANDER MERCIK

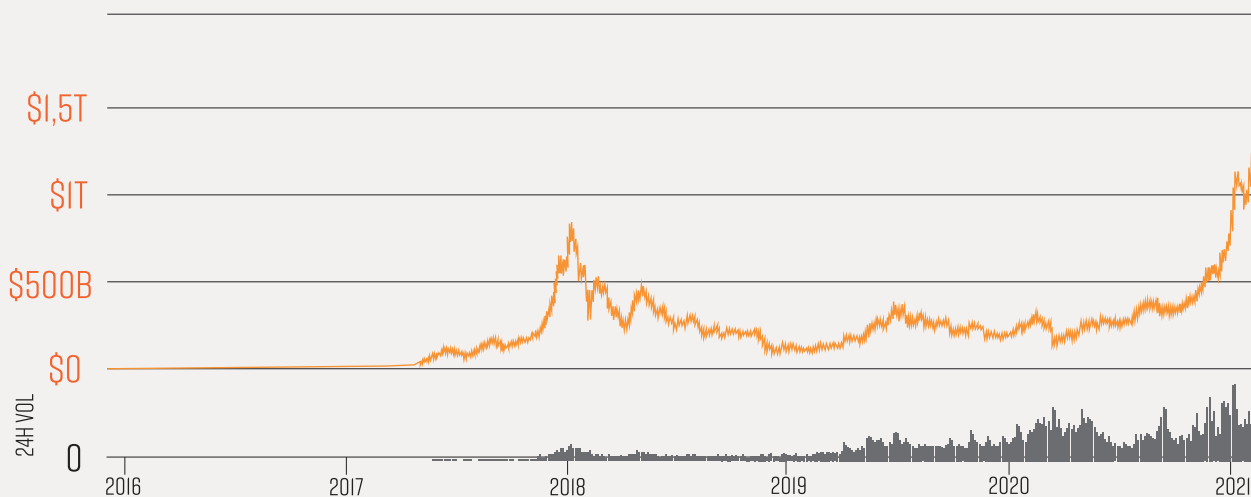
DR, ADIUNKT W KATEDRZE INWESTYCJI FINANSOWYCH I ZARZĄDZANIA RYZYKIEM UNIwersYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU; SPECJALIZUJE SIĘ W ZARZĄDZANIU RYZYKIEM FINANSOWYM, WYCENIE INSTRUMENTÓW FINANSOWYCH I ZASTOSOWANIU TECHNOLOGII ŁAŃCUCHA BLOKÓW W FINANSACH; AUTOR LICZNYCH ARTYKUŁÓW NAUKOWYCH ORAZ PRELEGENT NA MIĘDZYNARODOWYCH I KRAJOWYCH KONFERENCJACH Z ZAKRESU FINANSÓW; ZDOBYŁ DOŚWIADCZENIE W SEKTORZE BANKOWYM (M.IN. W PEKAO S.A.

BLOCKCHAIN I KRYPTOAKTYWA. TECHNOLOGIA PRZYSZŁOŚCI CZY CHWIŁOWA MODA?

Na początku 2021 roku mija 12 lat, odkąd powstał bitcoin – niekwestionowany lider kryptowalut pod względem kapitalizacji. Przez ten okres mogliśmy zaobserwować liczne wznoszenia i upadki start-upów w sektorze kryptoaktywów, a na przełomie lat 2020 i 2021 wielkość tego rynku osiągnęła nieobserwowane dotychczas poziomy. Dla przykładu, na początku 2020 roku istniało ponad 5 tysięcy kryptowalut na świecie, a kapitalizacja rynku wynosiła około 250 miliardów dolarów, czyli około 0,9% kapitalizacji rynkowej indeksu S&P 500 i 2,8% wartości złota

ORAZ SANTANDER CONSUMER BANK S.A.), BYŁ RÓWNIEŻ DYREKTOREM FINANSOWYM W DATAWALK S.A.; OBECNIE JEST PREZESEM ZARZĄDU ARM INVESTMENT SP. Z O.O. ORAZ CZŁONKIEM KOMITETU INWESTYCYJNEGO FUNDUSZU *BRAVE VENTURE CAPITAL*; PRZYGOTOWYWAŁ I NADZOROWAŁ KILKANAŚCIE WEJŚĆ KAPITAŁOWYCH REALIZOWANYCH PRZEZ FUNDUSZE VC; BRAŁ UDZIAŁ W PONAD 100 PROJEKTACH ZWIĄZANYCH Z WYCENĄ INSTRUMENTÓW FINANSOWYCH

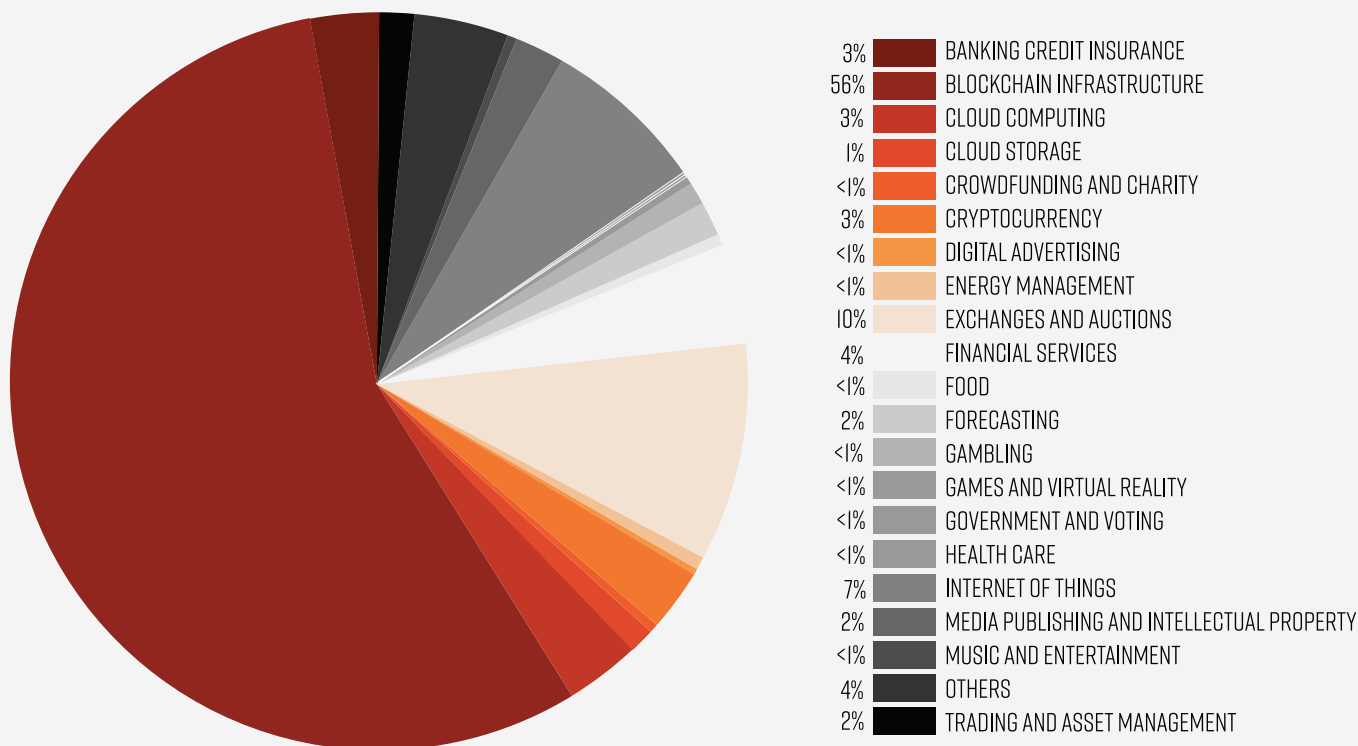
na świecie (dane Komisji Europejskiej). Ponad rok później kapitalizacja ta wzrosła do 1,472 biliona dolarów. Zarówno sektor kryptoaktywów, jak i sama technologia łańcucha bloków, mają wielu przeciwników i zwolenników. Pytanie: „Czy łańcuch bloków oraz kryptoaktywa są innowacjami, którymi większość z nas powinna się zainteresować, czy może są jedynie chwilową modą?” wydaje się być nadal bardzo aktualne.



Rys. 1. Kapitalizacja rynku kryptoaktywów.
Źródło: *Coinmarketcap.com*

PYTANIE: „CZY ŁAŃCUCH BLOKÓW ORAZ KRYPTOAKTYWA SĄ INNOWACJAMI, KTÓRYMI WIĘKSZOŚĆ Z NAS POWINNA SIĘ ZAINTERESOWAĆ, CZY MOŻE SĄ JEDYNIĘ CHWILOWĄ MODĄ?” WYDAJE SIĘ BYĆ NADAL BARDZO AKTUALNE.

W badaniach przeprowadzonych na Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu dokonano analizy kryptoaktywów, zgodnie z zastosowaniem i potencjałem w różnych sferach gospodarki. Na rysunku 2 przedstawiono kapitalizację projektów opartych na sieci Ethereum w podziale na sektory. Jeszcze w maju 2018 roku największą kapitalizację osiągały projekty, które miały w przyszłości stanowić infrastrukturę do tworzenia aplikacji wymagających zastosowania łańcucha bloków. W drugiej kolejności *blockchain* był wdrażany w obszarze finansów. Raczującym obszarem – i dość obiecującym – był dotychczas tzw. Internet Rzeczy (ang. *Internet of Things*). Należy zaznaczyć, że obszary te wymagają znacznych nakładów inwestycyjnych do wdrożenia zmiany technologii¹.



Rys. 2. Obszary zastosowania technologii *blockchain* (maj 2018)

Źródło: T. Stoński, A. Mercik, *Międzynarodowa konferencja we Włoszech w Pizie – The 12th International Conference on Computational and Financial Econometrics (CFE 2018) [2018/12/15]; tytuł referatu: Investment approach to the blockchain market segments.*

W BADANIACH PRZEPROWADZONYCH NA UNIWERSYTECIE EKONOMICZNYM WE WROCŁAWIU DOKONANO ANALIZY KRYPTOAKTYWÓW, ZGODNIE Z ZASTOSOWANIEM I POTENCJAŁEM W RÓŻNYCH SFERACH GOSPODARKI.

W innych badaniach podjęto próbę identyfikacji ryzyka towarzyszącego inwestycji w kryptoaktywa. Wyniki badań wskazują na ważny wpływ ryzyka systematycznego na rynku tokenów cyfrowych oraz sugerują odrzucenie pojedynczych instrumentów, takich jak *bitcoin* lub Ethereum, jako indeksów odzwierciedlających to ryzyko. Do przeprowadzenia badań wykorzystano dane dotyczące 1162 projektów, których tokeny zostały utworzone z wykorzystaniem sieci Ethereum oraz większą bazę danych obejmujących wszystkie tokeny cyfrowe. Z badań wynika, że indeks składający się ze 100 tokenów o najwyższej kapitalizacji najlepiej spełnia rolę tzw. portfela rynkowego.

Można odnieść wrażenie, że inwestorzy na badanym rynku podchodzą do cyfrowych tokenów jak do jednorodnej klasy aktywów. Pomimo odmiennego przeznaczenia



tokenów wyemitowanych w ramach rozwoju różnych projektów zmiany cen są dosyć zbliżone. Uogólniając, można stwierdzić, że skorzystanie z powszechnych trendów umożliwi wyjaśnienie znacznej części zmian cen poszczególnych projektów. Dodatkowo wyniki badań skłaniają do poszukiwania innych czynników

ryzyka, które pozwoliłyby na wyjaśnienie stóp zwrotu zrealizowanych na dynamicznie rozwijającym się rynku kryptoaktywów. Z tej perspektywy można stwierdzić, że przyszłym kierunkiem badań będzie np. testowanie pozostałych czynników ryzyka, które na rozwiniętych rynkach odgrywają kluczową rolę, np.: premia za wielkość spółki, *momentum* itp.²

WYNIKI BADAŃ WSKAZUJĄ NA WAŻNY WPŁYW RYZYKA SYSTEMATYCZNEGO NA RYNKU TOKENÓW CYFROWYCH ORAZ SUGERUJĄ ODRZUCENIE POJEDYNCZYCH INSTRUMENTÓW, TAKICH JAK BITCOIN LUB ETHEREUM, JAKO INDEKSÓW ODZWIERCIEDLAJĄCYCH TO RYZYKO.

¹ T. Stoński, A. Mercik, *Międzynarodowa konferencja we Włoszech w Pizie – The 12th International Conference on Computational and Financial Econometrics (CFE 2018)* [2018/12/15]; tytuł referatu: *Investment approach to the blockchain market segments*.

² A. Mercik, D. Cupriak, *Ryzyko systematyczne na rynku tokenów cyfrowych*, [w:] *Strategie interesariuszy na rynku finansowym*, M. Wasilewski, S. Zabolotny (red.), Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2019, ISBN 9788375839289, s. 51-62.



BARBARA MRÓZ-GORGOŃ

DR HAB., PROFESOR UNIWERSYTETU
EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU,
PRACUJE W KATEDRZE MARKETINGU;
KIEROWNIK PROJEKTÓW W RAMACH
WROCŁAWSKIEGO CENTRUM
AKADEMICKIEGO; KIEROWNIK GRANTU
MINIATURA PRZYZNANEGO W 2020 R.
PRZEZ NARODOWE CENTRUM NAUK;

REBRANDING – (MOJA) STRATEGICZNA ZMIANA

Książka autorstwa dr hab. Barbary Mróz-Gorgoń, prof. UEW pt. *Rebranding. Strategiczna zmiana dla organizacji* (PWN, Warszawa 2019) została właśnie laureatem konkursu organizowanego przez *Dziennik Gazetę Prawną ECONOMICUS 2020* dla najlepszych książek ekonomiczno-biznesowych na rynku polskim. Publikacja zajęła trzecie miejsce w kategorii „Najlepszy poradnik biznesowy”.

Moje zainteresowania naukowo-badawcze orbitowały wokół problematyki zarządzania marką od początku mojej ścieżki naukowej. W toku systematycznej analizy literaturowej wyłoniłam lukę

AUTORKA KSIĄŻKI PN. *REBRANDING. STRATEGICZNA ZMIANA DLA ORGANIZACJI* (PWN, WARSZAWA 2019); KIEROWNIK STUDIÓW PODYPLOMOWYCH ZARZĄDZANIE I MARKETING; OPIEKUN KOŁA NAUKOWEGO *PROMOTION*, CZŁONEK RADY DS. ROZWOJU SPOŁECZNEGO PRZY PREZYDENCIE WROCŁAWIA, DORADCA I KONSULTANT STRATEGII MARKETINGOWYCH I BRANDINGOWYCH, DYREKTOR MARKETINGU PAYEYE SP. Z O.O.

WE WSPÓŁCZESNYM HIPERKONKURENCYJNYM I TURBULENTNYM OTOCZENIU RYNKOWYM ZARÓWNO POSTAWY KONSUMENTÓW, JAK I TRENDY W KOMUNIKACJI MARKETINGOWEJ PODLEGAJĄ NIEUSTANNYM MODYFIKACJOM I ZMIANOM.

badawczą, co stanowi zawsze motywację do dalszych prac. Dodatkową inspiracją do napisania książki *Rebranding. Strategiczna zmiana dla organizacji* było zidentyfikowanie braku kompendum wiedzy dotyczącej rebrandingu, przydatnego podmiotom gospodarczym.

We współczesnym hiperkonkurencyjnym i turbulentnym otoczeniu rynkowym zarówno postawy konsumentów, jak i trendy w komunikacji marketingowej podlegają nieustannym modyfikacjom i zmianom. Strategie budowania wizerunku marki w umysłach konsumentów są jednym z głównych elementów umacniania pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku.

Redefiniowanie wizerunku marki może zachodzić na różnym poziomie, począwszy od modyfikacji samego oznakowania wizualnego danej firmy aż po całkowitą zmianę strategii. Bardzo ważne jest też to, że rebranding niesie ze sobą ogromne ryzyko porażki i doprowadzenia do kryzysu wizerunkowego. Strategia i proces rebrandingu jest zatem istotnym i aktualnym tematem, i to zarówno w kontekście teorii zarządzania i marketingu, jak i praktyki gospodarczej.

Z uwagi na znaczenie problematyki rebrandingu w wymiarze naukowym i biznesowym w książce uwzględniłam szeroki wstęp teoretyczny (rozdział I i II), dotyczący zarówno zarządzania zmianą, jak i definiowania i modelowych ujęć rebrandingu. Kolejne rozdziały zawierają opis procedury badawczej, a także wyniki jakościowych i ilościowych badań własnych o charakterze pierwotnym, przeprowadzonych wśród przedsiębiorstw, które przeszły proces rebrandingu. Co istotne zwłaszcza z punktu widzenia praktyki, publikacja zawiera również tzw. opisy przypadków rebrandingu badanych marek – w końcowej części książki zapoznać się można z *case study* następujących marek: ZOO Wrocław, InPost, Nest Bank, Mamut, Warta, Cyfrowy Polsat, Port Lotniczy Wrocław, Tygodnik „Polityka”, TIM, Work Service i mBank. Wśród wielu firm, których



CO ISTOTNE ZWŁASZCZA
Z PUNKTU WIDZENIA
PRAKTYKI, PUBLIKACJA
ZAWIERA RÓWNIEŻ TZW. OPISY
PRZYPADKÓW REBRANDINGU
BADANYCH MAREK
– W KOŃCOWEJ CZĘŚCI KSIĄŻKI
ZAPOZNAĆ SIĘ MOŻNA Z *CASE
STUDY* NASTĘPUJĄCYCH
MAREK: ZOO WROCŁAW,
INPOST, NEST BANK, MAMUT,
WARTA, CYFROWY POLSAT,
PORT LOTNICZY WROCŁAW,
TYGODNIK „POLITYKA”, TIM,
WORK SERVICE I MBANK.

menedżerowie udzielili wywiadu pogłębionego (25 top menedżerów różnych podmiotów), były m.in.: mBank i InPost, w których wywiady pogłębione przeprowadzone zostały z prezesami, odpowiednio: **Cezarym Stypułkowskim** i **Rafałem Brzoską**.

Pragnę podkreślić, iż nieoceniony wkład w finalny kształt publikacji wniosły recenzje wydawnicze – profesora Adama Sagana z Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, profesora Magdaleny Grębosz-Krawczyk z Politechniki Łódzkiej oraz wybitnego praktyka i eksperta w zakresie marketingu – Jacka Kotarbińskiego, a także wielkie wsparcie ze strony redakcji PWN.

Dlaczego to „moja strategiczna zmiana”? Książka była wskazana jako „główne dzieło” mojego procesu habilitacyjnego, który zakończył się pomyślnie w ubiegłym roku. Zapraszam do lektury.



KRZYSZTOF HAUKE

DR, ADIUNKT W KATEDRZE INTELIGENCJI
BIZNESOWEJ W ZARZĄDZANIU
UNIwersytetu Ekonomicznego
WE WROCLAWIU; SPECJALIZUJE SIĘ
W ZASTOSOWANIACH NOWOCZESNYCH
TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH:
CHMURA OBLICZENIOWA, SYSTEMY
INTELIgENTNE, *BUSINESS INTELLIGENCE*,
MASZYNOWE UCZENIE, ROZWIĄZANIA

PROJEKT LEVEL 4.0 | DIGITAL INNOVATION HUB

Zespół pracowników Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu pod kierownictwem dra Artura Rota realizuje obecnie projekt badawczo-rozwojowy Level 4.0 | Digital Innovation Hub Wrocław „Technologiczna Fabryka Ucząca dla Przemysłu Przyszłości”. Dofinansowanie przyznane zostało w ramach konkursu „Standardyzacja usług Hubów Innowacji Cyfrowych dla wsparcia cyfrowej transformacji przedsiębiorstw” (program Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii na lata 2019–2021 „Przemysł 4.0”) dla konsorcjum uczelni publicznych i przedsiębiorstw, w skład którego wchodzi Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu (pozostałymi

INTERNETOWE I MOBILNE; AUTOR PONAD 100 POZYCJI NAUKOWYCH; WSPÓŁORGANIZATOR, CZŁONEK KOMITETU PROGRAMOWEGO, REGENZENT ORAZ PRELEGENT SZEREGU KONFERENCJI MIĘDZYNARODOWYCH O ZASIĘGU ŚWIATOWYM (M.IN. INTELLISYS, MCCSIS ICT, CC, FICC, ICCCI, FTC, KAM, FSDM, SAIC); KIEROWNIK WIELU BADAŃ NAUKOWYCH FINANSOWANYCH PRZEZ MINISTERSTWO NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO I INSTYTUCJE POCHODNE; POPULARYZATOR NAUKI W ŚRODOWISKU SZKÓŁ PODSTAWOWYCH I ŚREDNICH (M.IN. COROCZNY UDZIAŁ W DOLNOŚLĄSKIM FESTIWALU NAUKI); OD 2018 R. EKSPERT W DZIEDZINIE TECHNOLOGII INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNEJ (ICT) W PROJEKCIE INQUBE – UNIWERSYTECKI INKUBATOR PRZEDSIĘBIORCZOŚCI; WIELOLETNI PEŁNOMOCNIK REKTORA DO SPRAW NAUCZANIA NA ODLEGŁOŚĆ; W RAMACH PROJEKTU LEVEL 4.0 DIGITAL INNOVATION HUB (DIH) PEŁNI ROLĘ EKSPERTA Z ZAKRESU CHMURY OBLICZENIOWEJ I PRZEMYSŁU 4.0



MARCIN HERNES

DR HAB. INŻ., PROFESOR UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU, KIEROWNIK KATEDRY ZARZĄDZANIA PROCESAMI, DYREKTOR CENTRUM INTELIGENTNYCH SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA, SPECJALIZUJE SIĘ W INFORMATYCE EKONOMICZNEJ,

konsorcjantami są: Politechnika Wroclawska – lider, Wroclawski Park Technologiczny, Balluff Sp. z o.o. oraz TestArmy Group). Podkreślić należy, że aplikacja konkursowa otrzymała bardzo wysokie oceny (77 punktów na 85), co sklasyfikowało ją na drugiej pozycji na liście rankingowej.

W ramach przedsięwzięcia powstało centrum usług eksperckich, doradczych i wdrożeniowych z zakresu innowacyjnych technologii, rozwiązań biznesowych oraz kompetencji niezbędnych do sprawnego rozwoju i konkurencyjności w ramach czwartej rewolucji przemysłowej. Nadrzędnym celem DIH jest przekazywanie wiedzy oraz szerzenie idei Przemysłu 4.0 wśród lokalnych przedsiębiorstw, jednostek otoczenia biznesu, grup badawczych, instytucji rządowych oraz edukacyjnych. Infrastruktura, należąca obecnie do członków konsorcjum oraz planowana w ramach

NADRZĘDNYM CELEM DIH JEST PRZEKAZYWANIE WIEDZY ORAZ SZERZENIE IDEI PRZEMYSŁU 4.0 WŚRÓD LOKALNYCH PRZEDSIĘBIORSTW, JEDNOSTEK OTOCZENIA BIZNESU, GRUP BADAWCZYCH, INSTYTUCJI RZĄDOWYCH ORAZ EDUKACYJNYCH.

przyszłych zakupów, posłuży do przeprowadzania badań, testowania nowych rozwiązań, doskonalenia istniejących procesów, jak również do praktycznego szkolenia i podnoszenia kompetencji pracowników.

Level 4.0 | Digital Innovation Hub specjalizuje się w technologiach przyrostowych, automatyzacji przemysłowej, edukacji technicznej i zarządczej, cyberbezpieczeństwie, sztucznej inteligencji, technologiach chmury obliczeniowej oraz rozwijaniu innowacji w biznesie. Głównym celem projektu jest wsparcie organizacji

JEGO ZAINTERESOWANIA DOTYCZĄ SZTUCZNEJ INTELIGENCJI, W TYM TECHNOLOGII KOGNITYWNYCH I UCZENIA MASZYNOWEGO, ROZWIĄZYWANIA KONFLIKTÓW WIEDZY W SYSTEMACH WIELOAGENTOWYCH, SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA I STEROWANIA PRODUKCJĄ; AUTOR PONAD 150 PUBLIKACJI NAUKOWYCH; CZŁONEK IEEE, POLSKIEGO STOWARZYSZENIA SZTUCZNEJ INTELIGENCJI ORAZ NAUKOWEGO TOWARZYSTWA INFORMATYKI EKONOMICZNEJ; WSPÓŁORGANIZATOR, CZŁONEK KOMITETU PROGRAMOWEGO, REGENZENT WIELU CZASOPISM ORAZ KONFERENCJI MIĘDZYNARODOWYCH; REALIZOWAŁ LICZNE PROJEKTY NAUKOWE ORAZ WDROŻENIOWE DLA PRZEDSIĘBIORSTW; W RAMACH PROJEKTU LEVEL 4.0 REALIZUJE USŁUGI DORADCZE I PROWADZI SZKOLENIA W OBSZARZE WYKORZYSTANIA SZTUCZNEJ INTELIGENCJI WE WSPOMAGANIU REALIZACJI PROCESÓW BIZNESOWYCH (W RAMACH TYCH DZIAŁAŃ ZOSTAŁ WDROŻONY W FIRMIE BI TECHNOLOGIES SP. Z O.O. SYSTEM PROGNOZOWANIA SPŁACALNOŚCI RAT LEASINGOWYCH Z WYKORZYSTANIEM MASZYNOWEGO UCZENIA)

W RAMACH ŚWIADCZONYCH
USŁUG DORADCZYCH
ZESPÓŁ UNIWERSYTETU
EKONOMICZNEGO
WE WROCŁAWIU
PRZEPROWADZIŁ DZIAŁANIA
DORADCZE DLA LICZNYCH FIRM
O ZRÓŻNICOWANEJ WIELKOŚCI
I ZASIĘGU DZIAŁANIA.

i przedsiębiorstw ze wszystkich branż w podnoszeniu konkurencyjności rynkowej poprzez wdrożenie innowacyjnych rozwiązań i najnowocześniejszych technologii informatycznych. Dzięki pozyskanemu z ministerstwa grantowi konsorcjanci nieodpłatnie przekazują ekspercki *know-how* potrzebującym podmiotom, niezależnie od ich aktualnego poziomu rozwoju technologicznego. Za pomocą działań demonstracyjnych, edukacyjno-szkoleniowych, doradczych i implementacyjnych eksperci wskazują firmom, jak usprawnić organizację i produktywność poprzez zastosowanie technologii przyrostowych (druk 3D), algorytmów uczących się, wirtualnej rzeczywistości, rozwiązań chmury obliczeniowej, przemysłowego Internetu Rzeczy czy też nowoczesnych rozwiązań z dziedziny automatyki i robotyki oraz cyberbezpieczeństwa.

W ramach świadczonych usług doradczych zespół Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu przeprowadził działania doradcze dla licznych firm o zróżnicowanej wielkości i zasięgu działania.

W 2020 r. wśród beneficjentów, którzy otrzymali wsparcie, znalazły się więc zarówno duże przedsiębiorstwa (6 organizacji), jak i firmy z sektora MŚP (20 podmiotów), start-upy (5 podmiotów), a nawet klaster gospodarczy, o zróżnicowanym charakterze prowadzonej działalności (produkcyjnym, handlowym i usługowym), reprezentujące różne branże. Tematyka doradztwa obejmowała w związku z tym bardzo szeroki wachlarz zagadnień: technologię Przemysłu 4.0, zastosowania sztucznej inteligencji w predykcji zdarzeń gospodarczych oraz wspomaganie i optymalizacji decyzji w przedsiębiorstwie, zaawansowane mechanizmy analityczne, automatyzację procesów produkcyjnych, robotyzację procesów realizowanych w sposób manualny, opracowanie systemu ostrzegania przed kryzysami ekonomicznymi, rozwiązania *cloud computing* oraz bezpieczeństwa projektowanych rozwiązań cyfrowych.



MACIEJ PONDEL

DR INŻ., KIEROWNIK KATEDRY
INTELEGENCJI BIZNESOWEJ
W ZARZĄDZANIU UNIwersYTETU
EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU;
AUTOR PONAD 50 POZYCJI NAUKOWYCH;
WSPÓŁORGANIZATOR, CZŁONEK
KOMITETU PROGRAMOWEGO,
RECENZENT ORAZ PRELEGENT SZEREGU
KONFERENCJI MIĘDZYKRAJOWYCH;
W PRZESZŁOŚCI PROGRAMISTA,
PROJECT MANAGER, KONSULTANT
I *PRODUCT MANAGER* ODPOWIEDZIALNY
M.IN ZA ROZWÓJ SYSTEMU
KLASY *CUSTOMER INTELLIGENCE*
WYKORZYSTUJĄCEGO TECHNOLOGIE
SZTUCZNEJ INTELEGENCJI, Z BRANŻĄ IT
ZWIĄZANY OD 2000 ROKU; SPECJALIZUJE
SIĘ W ZAGADNIENIACH ZWIĄZANYCH
ZE SZTUCZNĄ INTELEGENCJĄ, UCZENIEM
MASZYNOWYM, ZASTOSOWANIEM
UCZENIA MASZYNOWEGO W ZARZĄDZANIU
PRZEDSIĘBIORSTWEM (GŁÓWNIEM
W OBSZARACH SPRZEDAŻY
I MARKETINGU) ORAZ W ZAGADNIENIACH
ZWIĄZANYCH Z BAZAMI, HURTOWNIAMI
DANYCH ORAZ SYSTEMAMI *BUSINESS
INTELLIGENCE*; KIEROWNIK PROJEKTU
HEARTBIT 4.0 FINANSOWANEGO
W RAMACH *HORYZONTU 2020*; EKSPERT
W PROJEKCIE LEVEL 4.0 | DIGITAL
INNOVATION HUB, GDZIE PEŁNI
M.IN ROLĘ KOORDYNATORA INICJATYWY
DIGITALIZACJI ZASOBÓW NAUKOWYCH
GROMADZONYCH NA UNIwersYTECIE
MEDYCZNYM WE WROCŁAWIU; PASJONAT
INNOWACJI I ŁĄCZENIA NAUKI Z BIZNESEM

Wszystkie powyższe działania i wsparcie merytoryczne dla podmiotów, z którymi nawiązano współpracę w ramach projektu, są kontynuowane w bieżącym roku. Warto zwrócić uwagę, iż efektem tej działalności jest nie tylko wiele zrealizowanych usług doradczych dla szeregu przedsiębiorstw, lecz także złożone kolejne wnioski aplikacyjne w konkursach na projekty o charakterze badawczo-rozwojowym (instytucji NCBR i PARP), powstałe w ramach współpracy zespołu ekspertów Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu z przedsiębiorstwami będącymi beneficjentami projektu. Planowane są również działania upowszechniające wyniki prac prowadzonych wspólnie z wybranymi przedsiębiorstwami objętymi wsparciem w postaci m.in. publikacji naukowych. W wyniku działań o charakterze doradczym opracowano także model predykcji spłacalności rat przez klientów firm leasingowych, który został wdrożony przez jedno z przedsiębiorstw w systemie wspomagania decyzji funkcjonującym w różnych organizacjach.

W ramach aktywności o charakterze edukacyjnym zrealizowano zarówno szkolenia otwarte (o charakterze popularyzatorskim dla wszystkich zainteresowanych), jak i specjalistyczne – skierowane do konkretnych podmiotów gospodarczych. Te drugie obejmowały zagadnienia związane z zastosowaniem sztucznej inteligencji i sztucznych sieci neuronowych do usprawnienia procesów zarządzania w przemyśle z zastosowaniem Internetu Rzeczy, rozwiązania z zakresu wizji maszynowej przy identyfikacji produktów, a także rozwiązania automatyzacji procesów recyklingowych (linie automatyczne itp.). Szkolenia otwarte, przeznaczone dla szerokiej grupy odbiorców, dotyczyły natomiast technologii i rozwiązań Przemysłu 4.0, w szczególności idei i zastosowań sztucznej inteligencji, rozwiązań chmury obliczeniowej, jej technologii, potencjału i bezpieczeństwa (wykład pt. *Technologie Przemysłu 4.0*, cykl trzech szkoleń pod wspólną



ARTUR ROT

DR, ADIUNKT, KIEROWNIK KATEDRY SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU; AUTOR PONAD 120 POZYCJI NAUKOWYCH; WSPÓŁORGANIZATOR, CZŁONEK KOMITETU PROGRAMOWEGO, REGENZENT ORAZ PRELEGENT SZEREGU KONFERENCJI MIĘDZYNARODOWYCH; SPECJALIZUJE SIĘ W ZASTOSOWANIACH NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH, W SZCZEGÓLNOŚCI W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH, TECHNOLOGII *BLOCKCHAIN* I *CLOUD COMPUTING*; PEŁNOMOCNIK REKTORA W RADZIE KLASTRA NAUKOWO-TECHNOLOGICZNEGO „DOLNOŚLĄSKI KLASTER CYBERBEZPIECZEŃSTWA”, W RADZIE DOLNOŚLĄSKIEGO CENTRUM PRZEMYSŁU 4.0 ORAZ W RADZIE UŻYTKOWNIKÓW WASK; KIEROWNIK PROJEKTU LEVEL 4.0 | DIGITAL INNOVATION HUB NA UNIWERSYTECIE EKONOMICZNYM WE WROCŁAWIU, JEDNOCZEŚNIE EKSPERT Z ZAKRESU CYBERBEZPIECZEŃSTWA W TYM PROJEKCIE

nazwą „Od przetwarzania tradycyjnego ku chmurze obliczeniowej” oraz szkolenie pt. *Sztuczna inteligencja jako filar Przemysłu 4.0*). Uczestnikami wydarzeń otwartych byli zarówno członkowie społeczności akademickiej, jak i przedstawiciele zaproszonych przedsiębiorstw oraz osoby z zewnątrz. Planowane są kolejne prelekcje, dotyczące zarówno problematyki uczenia maszynowego, jak i cyberbezpieczeństwa.

W ramach Level 4.0 | Digital Innovation Hub przygotowano również profesjonalną salę multimedialną w budynku „Z” na kampusie Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, której

NA POTRZEBY WSPARCIA I KONTYNUOWANIA USŁUG O CHARAKTERZE DORADCZYM DLA PRZEDSIĘBIORSTW DOKONANO ZAKUPU ZAAWANSOWANEGO SERWERA, KTÓRY WYKORZYSTYWANY BĘDZIE DO ANALIZY OBRAZÓW ORAZ DUŻYCH ZBIORÓW DANYCH *BIG DATA* Z WYKORZYSTANIEM MODELI UCZENIA MASZYNOWEGO, W TYM GŁĘBOKIEGO UCZENIA.

wyposażenie technologiczne sfinansowano ze środków projektu. Sala ta, posiadająca nowoczesną aparaturę (w tym m.in. profesjonalny system wideokonferencyjny oraz komputerowe stanowiska robocze), umożliwi kontynuację szkoleń i działań doradczych zarówno w formie zdalnej, jak i stacjonarnej. Szkolenia zdalne,



które będą mogły być prowadzone w sposób bardziej profesjonalny i zaawansowany, dadzą możliwość dotarcia do szerszego grona potencjalnych beneficjentów projektu. Na potrzeby wsparcia i kontynuowania usług o charakterze doradczym dla przedsiębiorstw dokonano zakupu zaawansowanego serwera, który wykorzystywany będzie do analizy obrazów oraz dużych zbiorów danych *big data* z wykorzystaniem modeli uczenia maszynowego, w tym głębokiego uczenia.

Eksperti Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu promowali idee i koncepcję Przemysłu 4.0 i sam projekt w różnych mediach, m.in. występowali w programach telewizyjnych, radiowych, webinarach oraz udzielali wywiadów dla gazet, czasopism i portali internetowych (np. *Forbes*).

Więcej o projekcie można przeczytać na stronie internetowej:

WWW.LEVEL4DIH.PL

oraz na dedykowanym profilu na Facebooku:

WWW.FACEBOOK.COM/LEVEL4DIHWROCLAW



KRZYSZTOF BIEGUN

DR, ADIUNKT W KATEDRZE FINANSÓW
UNIwersytetu Ekonomicznego
we Wrocławiu, CZŁONEK SIECI
EKSPERTCKIEJ *TEAM EUROPE* PRZY
KOMISJI EUROPEJSKIEJ; SPECJALIZUJE
SIĘ W ZAGADNIENIACH POLITYKI
GOSPODARCZEJ, W SZCZEGÓLNOŚCI
– PIENIĘŻNEJ I KURSOWEJ, RYZYKU
KURSOWYM, TEORII I PRAKTYCE
INTEGRACJI RYNKÓW FINANSOWYCH;
KONSULTANT W ZAKRESIE
WYKORZYSTYWANIA INNOWACYJNYCH
INSTRUMENTÓW FINANSOWYCH
DOSTĘPNYCH W UE

PERSPEKTYWY DALESZEGO ROZWOJU CYFRYZACJI W UNII EUROPEJSKIEJ

Technologie cyfrowe mają kluczowe znaczenie dla ożywienia i modernizacji gospodarki europejskiej we wszystkich sektorach. Zdaje sobie z tego sprawę Komisja Europejska, która jeszcze przed pandemią wskazała cyfryzację jako jeden z priorytetów w obecnej kadencji.

Pandemia przyczyniła się do znacznego przyspieszenia procesu cyfryzacji gospodarek UE, który niesie ze sobą oczywiste korzyści dla obywateli i przedsiębiorstw, niemniej jednak wraz z nimi



JEDNYM Z OBSZARÓW
ZAANGAŻOWANIA KE
W PROCES DIGITALIZACJI
GOSPODARKI JEST ROZWÓJ
CYFROWYCH FINANSÓW.

pojawiają się także nowe wyzwania. Europa powinna wzmocnić swoją suwerenność cyfrową i ustanowić standardy, kładąc nacisk na bezpieczeństwo danych, rozwój technologii i infrastruktury. Europejskie podejście w kolejnych latach będzie opierać się na trzech głównych filarach, zdefiniowanych następująco:

1. Technologia, która działa na rzecz ludzi – czyli m.in. inwestowanie w umiejętności cyfrowe Europejczyków, ochrona ludzi przed cyberzagrożeniami, zapewnienie rozwoju sztucznej inteligencji w sposób gwarantujący poszanowanie praw człowieka oraz zwiększenie zdolności Europy w zakresie superkomputerów w celu opracowywania innowacyjnych rozwiązań w obszarze medycyny, transportu i środowiska.

2. Sprawiedliwa i konkurencyjna gospodarka cyfrowa – oznacza m.in. umożliwienie start-upom i MŚP uzyskania dostępu do nowych sposobów finansowania i ekspansji, wzmocnienie odpowiedzialności platform, a także zwiększenie dostępu do wysokiej jakości danych przy jednoczesnym zapewnieniu ochrony danych osobowych i danych wrażliwych.

3. Otwarte, demokratyczne i zrównoważone społeczeństwo – wskazać tu można m.in. wykorzystanie technologii w celu osiągnięcia przez Europę neutralności klimatycznej do 2050 roku, ograniczenie emisji dwutlenku węgla w sektorze cyfrowym oraz stworzenie europejskiej przestrzeni danych dotyczących zdrowia, która następnie przyczyni się do ukierunkowanych badań, diagnostyki i leczenia.



Jednym z obszarów zaangażowania KE w proces digitalizacji gospodarki jest rozwój cyfrowych finansów. Jednolite przepisy i rynek cyfrowy umożliwią konsumentom dostęp do bardziej opłacalnych produktów i usług, a firmom pomogą w skalowaniu ich operacji cyfrowych w celu zwiększenia wydajności.

PRZYJĘTE W GRUDNIU 2020 ROKU WIELOLETNIE RAMY FINANSOWE NA OKRES 2021–2027 ORAZ ZAŁOŻENIA FUNDUSZU *NEXT GENERATION EU* POZWALAJĄ SZACOWAĆ, ŻE UE WYDA NA JEDNOLITY RYNEK, INNOWACJE I TECHNOLOGIE CYFROWE CO NAJMNIEJ 143,4 MLD EUR .

Celem strategii jest również zapewnienie równych warunków działania dostawcom usług finansowych, zarówno tradycyjnym instytucjom bankowym, jak i przedsiębiorstwom technologicznym, zgodnie z zasadą „podobne ryzyko, podobne regulacje”.

Przyjęte w grudniu 2020 roku wieloletnie ramy finansowe na okres 2021–2027 oraz założenia funduszu *Next Generation EU* pozwalają szacować, że UE wyda na jednolity rynek, innowacje i technologie cyfrowe co najmniej 143,4 mld EUR .



MAREK IGNOR

EKONOMISTA, DOŚWIADCZONY
MENEDŻER, PRZEDSIĘBIORCA,
INWESTOR I DORADCA. POMYSŁODAWCA
I KONSULTANT PROGRAMÓW ROZWOJU
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI; LATA 2015-2021
POŚWIĘCIŁ NA ZBUDOWANIE
DOLNOŚLĄSKIEGO FUNDUSZU ROZWOJU,
A AKTUALNIE JAKO PREZES ZARZĄDU
OGÓLNOPOLSKIEGO STOWARZYSZENIA
REGIONALNYCH FUNDUSZY ROZWOJU
OSRFR ([HTTPS://OSRFR.ORG](https://osrfr.org))
KOORDYNUJE PRACĘ STOWARZYSZENIA,
KTÓRE SKUPIA REGIONALNE FUNDUSZE
ROZWOJU

INSTRUMENTY FINANSOWEGO WSPARCIA DLA ROZWIĄZAŃ CYFROWYCH NA DOLNYM ŚLĄSKU

W Polsce systematycznie wzrasta znaczenie instytucji publicznych prowadzących aktywną politykę gospodarczą i wspierających rodzimy biznes oraz przedsięwzięcia z obszaru B+R, których celem jest obrona przed tzw. pułapką średniego wzrostu.

Na Dolnym Śląsku od wielu lat prowadzona jest konsekwentnie polityka gospodarcza ukierunkowana na intensyfikację rozwoju przedsiębiorczości i dlatego region ten rozwija się obecnie



NA DOLNYM ŚLĄSKU
OD WIELU LAT PROWADZONA
JEST KONSEKWENTNIE
POLITYKA GOSPODARCZA
UKIERUNKOWANA NA
INTENSYFIKACJĘ ROZWOJU
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI
I DLATEGO REGION TEN
ROZWIJA SIĘ OBECNIE
NAJDYNAMICZNIEJ W CAŁEJ
UNII EUROPEJSKIEJ.

najdynamiczniej w całej Unii Europejskiej. Mamy najwyższy w Polsce poziom uprzemysłowienia, a Dolny Śląsk jest bardzo wysoko notowany w raporcie Komisji Europejskiej dotyczącym innowacyjności. Pomimo tego sukcesu nie możemy jednak zaprzestać działań na rzecz dalszego rozwoju.

Samorząd Województwa Dolnośląskiego opiera swoje decyzje na dokumentach strategicznych, a jednym z najbardziej aktualnych jest opublikowana w styczniu 2021 r. Dolnośląska Strategia Innowacji 2030. Do wskazanych w niej kluczowych źródeł finansowania rozwoju przedsiębiorczości należą programy operacyjne w formie bezzwrotnej oraz instrumenty zwrotne. Podkreślić należy, że rola finansowania zwrotnego rośnie, i to nie tylko na Dolnym Śląsku, lecz także w innych regionach Polski. Przykładem finansowania w regionie nowatorskich pomysłów biznesowych jest wsparcie quasi-kapitałowe i kapitałowe realizowane w ramach projektu DFR Inwestycyjny przez Dolnośląski Fundusz Rozwoju sp. z o.o. (spółkę należącą w 100% do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego).

Istotnym obszarem analiz i finansowania jest *Industry 4.0* z następującymi podobszarami: IoT, rozwiązania chmurowe dla przemysłu, inteligentne fabryki, automatyzacja i robotyzacja przedsiębiorstw przemysłowych. Wśród 706 przeanalizowanych projektów inwestycyjnych 41 stanowią projekty z tego obszaru, a w jego obrębie dofinansowane spółki reprezentują następujące specjalizacje:



ISTOTNYM OBSZAREM
ANALIZ I FINANSOWANIA
JEST *INDUSTRY 4.0*
Z NASTĘPUJĄCYMI
PODOBSZARAMI: IOT,
ROZWIĄZANIA CHMUROWE
DLA PRZEMYSŁU,
INTELIĞENTNE FABRYKI,
AUTOMATYZACJA
I ROBOTYZACJA
PRZEDSIĘBIORSTW
PRZEMYSŁOWYCH

- systemy VR (szkolenia VR dla pracowników przemysłowych), rozwiązania AR – 8,
- oprogramowanie (w chmurze, do zarządzania procesami produkcyjnymi, inne) – 7,
- roboty AGV do prac magazynowych – 4,
- systemy zarządzania energią, oszczędzanie energii, systemy oświetleniowe – 4,
- digitalizacja i robotyzacja (z wyłączeniem AGV) – 4,
- *big data, data science, cloud* – 3,
- IoT – 3,
- systemy dronowe do prac terenowych, audytów wewnętrznych – 3,
- technologie wizyjne – 2,
- optymalizacja ruchu pojazdów wewnątrz zakładu – 2,
- cyberbezpieczeństwo w przemyśle – 1,
- monitoring procesów – 1.



RAFAŁ TRZASKA

DR, ADIUNKT W KATEDRZE STRATEGII
I METOD ZARZĄDZANIA UNIwersYTETU
EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU

INTELIAGENTNE USŁUGI DLA PRZEMYSŁU 4.0

Raport *Inteligentne usługi dla Przemysłu 4.0* autorstwa pracowników Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu Jerzego Niemczyka, Marka Kośnego, Michała Organy oraz Rafała Trzaski został opracowany na potrzeby przygotowywanych koncepcji działań dotyczących upowszechnienia wiedzy na temat sytuacji inteligentnych usług w świecie i Polsce w kontekście całej tzw. czwartej rewolucji przemysłowej (*Industry 4.0*). W dokumencie przeanalizowano kolejno kwestię stale rosnącej roli usług we współczesnej gospodarce narodowej (czego przejawem jest m.in. zjawisko cyfryzacji usług), następnie zdefiniowano nowe



trendy w zarządzaniu implikujące zmiany w praktyce gospodarczej oraz określono specyficzne cechy globalnej ekonomii usług z perspektywy właśnie *Industry 4.0*.

W DOKUMENCIE PRZEANALIZOWANO KOLEJNO KWESTIĘ STAŁE ROSNĄCEJ ROLI USŁUG WE WSPÓŁCZESNEJ GOSPODARCE NARODOWEJ (CZEGO PRZEJAWEM JEST M.IN. ZJAWISKO CYFRYZACJI USŁUG), NASTĘPNIE ZDEFINIOWANO NOWE TRENDY W ZARZĄDZANIU IMPLIKUJĄCE ZMIANY W PRAKTYCĘ GOSPODARCZEJ ORAZ OKREŚLONO SPECYFICZNE CECHY GLOBALNEJ EKONOMII USŁUG Z PERSPEKTYWY WŁAŚNIE *INDUSTRY 4.0*.

Autorzy skupili się na realizowanych we współczesnych gospodarkach tzw. usługach inteligentnych (rozumianych jako usługi biznesowe bazujące na zaawansowanej wiedzy, przede wszystkim z zakresu nowoczesnych technologii ICT oraz specjalistycznych umiejętności informacyjno-komunikacyjnych) w ujęciu różnych klasyfikacji. W odniesieniu do *Industry 4.0* wskazali następujące obszary kluczowe o prognozowanych silnych tendencjach wzrostowych: cyberbezpieczeństwo (*Cyber Security*), symulacje, poszerzoną rzeczywistość, poziomą i pionową integrację softwarową, przemysłowy Internet Rzeczy (*Internet of Things*), technologie przyrostowe, autonomiczne roboty, duże zbiory danych i analitykę (*Big Data*), obliczenia w chmurze (*Cloud Computing*).

Obszary usług powiązane zostały następnie z kategoriami: I. Krajowych Inteligentnych Specjalizacji w perspektywie rozwoju rodzimej gospodarki zgodnie z wytycznymi określonymi w dokumencie *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*, II. Kluczowych Technologii Wspomagających (*Key Enabling Technologies*) oraz III. Usług opartych na wiedzy (*Knowledge-Intensive Services*). Tę ostatnią kategorię scharakteryzowano szczególnie dokładnie, doszukując się bezpośredniego związku pomiędzy usługami opartymi na wiedzy a pojęciem usług inteligentnych.



Jak podkreślają Autorzy, *Industry 4.0* jest pojęciem szerokim, obejmującym różne dziedziny wiedzy i kategorie obecnych oraz dopiero planowanych produktów, łączącym rozmaite rodzaje działalności. Dlatego tak trudne jest formułowanie prognoz skali zarówno nowych sektorów usług, jak i skali generowanej przez nie wartości dodanej; stanowi to ogromne wyzwanie zarówno dla organizacji sektora prywatnego, jak i publicznego i wymaga skoordynowanej współpracy obu tych sektorów.

Cały tekst raportu dostępny jest po aktywacji linku:

[HTTP://BITYL.PL/6RMAB](http://bityl.pl/6RMAB)

INDUSTRY 4.0 JEST POJĘCIEM SZEROKIM, OBEJMUJĄCYM RÓŻNE DZIEDZINY WIEDZY I KATEGORIE OBECNYCH ORAZ DOPIERO PLANOWANYCH PRODUKTÓW, ŁĄCZĄCYM ROZMAITE RODZAJE DZIAŁALNOŚCI.

REDAKCJA

Redaktor naczelny

dr Aleksandra Burdukiewicz

Menedżer Think Tanku

Patrycja Modrzejewska

Koordinator ds. marki

Jan Jakub Cendrowski

Przewodniczący Rady Impakt Dolny Śląsk – Think Tanku Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

dr hab. Bogusław Półtorak, prof. UEW

Członkowie Rady Impakt Dolny Śląsk

dr hab. Bogusław Półtorak, prof. UEW – przewodniczący

prof. dr hab. Bogusława Drelich-Skulska

dr hab. Bartłomiej Nita, prof. UEW

dr hab. Marek Kośny, prof. UEW

Marek Ignor – Ogólnopolskie Stowarzyszenie Regionalnych
Funduszy Rozwoju

Tomasz Szpikowski – przedstawiciel przedsiębiorców

Malwina Wrotniak – red. naczelna Bankier.pl, media gospodarcze
i regionalne

Ałła Witwicka-Dudek – Centrum Współpracy z Biznesem
Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

53-345 Wrocław, ul. Komandorska 118/120

www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Partner strategiczny:



**DOLNY
ŚLĄSK**



DFR
DOLNOŚLĄSKI FUNDUSZ ROZWOJU

Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
53-345 Wrocław, ul. Komandorska 118/120
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

ISSN 2720-1813

