

EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
**PRZYSZŁOŚĆ EDUKACJI**  
**SCENARIUSZE 2046**  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI



Badania i raport opracowane przez  
**infuture.institute** we współpracy z Collegium da Vinci.

• **infuture**  
• **institute**



<http://infuture.institute>

[www.cdv.pl](http://www.cdv.pl)

---

Nadzór merytoryczny

**Natalia Hatałska (infuture.institute)**  
**Aleksandra Trapp (infuture.institute)**

---

Opracowanie raportu i realizacja badań

**Aleksandra Trapp (infuture.institute)**  
**Monika Jaskulska (infuture.institute)**  
**Aleksandra Kulińska (infuture.institute)**  
**Marek Banaszak (CDV)**  
**Łukasz Fojutowski (CDV)**  
**Krzysztof Patkowski (CDV)**

---

Promocja

**Olga Jankowska (infuture.institute)**  
**Karolina Koziółek (CDV)**  
**Karolina Kulig (CDV)**

---

Koordinacja projektu

**Marek Gawdzik (infuture.institute)**  
**Ewa Szulc (CDV)**

---

Redakcja i korekta

**Katarzyna Szach-Bolaczek**

---

Opracowanie graficzne

**Bartosz Choryan**

---

# SPIS TREŚCI

## Wstęp Collegium Da Vinci

s. 6



## Wstęp infuture.institute

s. 8

## Podziękowania

s. 12



## Metodologia

s. 16



## Rozdział 1

### Status quo – dlaczego konieczne są zmiany?

s. 20



## Rozdział 1.1

### Bo potrzebujemy nowych modeli edukacyjnych na miarę XXI wieku

s. 44



## Rozdział 1.2

### Bo lifelong learning staje się nadrzędną koncepcją w edukacji

s. 48



## Rozdział 1.3

### Bo digitalizacja i technologizacja systemu edukacji jest faktem

s. 54



## Rozdział 1.4

### Bo zmienia się rola osób zdobywających wiedzę – uczniów i studentów

s. 64



## Rozdział 1.5

### Bo zmienia się rola osób przekazujących wiedzę – nauczycieli, wykładowców, trenerów

s. 66



## Rozdział 1.7

### Bo kompetencje dziś nie odpowiadają kompetencjom jutra

s. 70



## Rozdział 2

### Wizja jutra – czyli jak powinniśmy odpowiedzieć na wyzwania stojące przed edukacją w opinii uczestników badań

s. 84



## Rozdział 2.1.

### Rola osób zdobywających wiedzę – uczniów i studentów

s. 86



## Rozdział 2.2

### Rola osób przekazujących wiedzę – nauczycieli, wykładowców, trenerów

s. 90



## Rozdział 2.3

### Wybrane cele edukacji

s. 94



## Rozdział 3.

### Scenariusze przyszłości

s. 100



## Rozdział 3.1

### Hiperpersonalizowana edukacja

s. 106



## Rozdział 3.2

### Stechnologizowany humanizm

s. 118



## Rozdział 3.3

### Reaktywna adaptacja

s. 130



## Rozdział 3.4

### Inkluzywna innowacyjność

s. 142



# SZANOWNI PAŃSTWO,

z ogromną dumą i satysfakcją oddajemy w Państwa ręce raport „PRZYSZŁOŚĆ EDUKACJI. SCENARIUSZE 2046”. Stworzony wspólnie z infuture.institute Natalii Hatałskiej wyznacza wyjątkowo ważny dla nas moment: 25-lecie istnienia Collegium Da Vinci, które w roku 2021 świętujemy pod hasłem „Ciekawi nas przeszłość i przyszłość”.

CDV w perspektywie 25 lat to kilkanaście tysięcy absolwentów. Ludzi, którzy ukończyli różnorodne kierunki studiów i dziś świetnie radzą sobie na rynku pracy. Z drugiej strony to prawie dwustu partnerów z otoczenia społeczno-gospodarczego, którzy razem z nami projektują, a później realizują kształcenie swoich przyszłych pracowników. Jestem przekonany, że razem mieliśmy wpływ na to, jak w ciągu ubiegłego ćwierćwiecza zmieniła się rzeczywistość wokół nas. Nie tylko w obszarze edukacji, ale również w sferze biznesu. Jako pierwsi w Polsce, obserwując potrzeby zmieniającego się świata, wprowadziliśmy do oferty innowacyjne i interdyscyplinarne kierunki studiów.

Przez te lata ewoluowaliśmy z uczelni drugiego lub trzeciego wyboru do uczelni, która jest celem i marzeniem wielu maturzystów. Te 25 lat to także historie i losy pracowników uczelni. Udało nam się zbudować wspólnotę, która razem wspiera się w tych trudniejszych chwilach i razem świętuje sukcesy.

Co przed nami? Jestem pewien, że CDV będzie dalej uczelnią uważnie obserwującą zmieniającą się rzeczywistość i szybko reagującą na nowe potrzeby. Będzie kojarzona z otwartością, tolerancją, ciekawością drugiego człowieka oraz wyprzedzającą trendy ofertą edukacyjną i międzynarodowością. Będzie partnerem dla firm i instytucji w różnych obszarach rozwoju. I oczywiście pozostanie miejscem spotkań ciekawych ludzi.

A jaka będzie edukacja na półmetku XXI wieku? Czy zrealizują się wizje rodem z filmów science fiction o cyborgizacji społeczeństwa? Czy uczyć nas będą roboty, a klasyczne nabywanie wiedzy zastąpi wszczepiany z nią czip? Jak na edukację wpłyną globalne zmiany klimatyczne i polityczne?

Badamy, nastuchujemy, dyskutujemy.

Jesteśmy ciekawi przyszłości i chcemy ją wyprzedzać.

**Rektor Collegium Da Vinci  
dr inż. Krzysztof Nowakowski**



# SZANOWNI PAŃSTWO,

w 2017 roku podczas Triennale w Mediolanie byłam na wystawie Giro Giro Tondo poświęconej między innymi przeszłości i przyszłości edukacji. Na jednej z umieszczonych tam ekspozycji można było zobaczyć ławki szkolne z przetomu XIX i XX wieku. To, co mnie w nich szczególnie uderzyło to to, że składały się one z blatu połączonego z siedziskiem. Oznacza to, że dziecko zajmujące miejsce w takiej ławce nie mogło się nawet przesunąć. Podaję ten przykład, bo w sposób szczególnie wyraźny pokazuje on XIX-wieczne podejście do nauczania. Uczeń był wówczas biernym odbiorcą tego, co mu przekazywano. Nie miał wpływu na kształt edukacji i nie wymagano od niego żadnej kreatywności. Miał po prostu słuchać, zapamiętywać, wykonywać polecenia i nie zadawać pytań. Dziś szkoły wyglądają inaczej, ławek połączonych z siedziskiem z pewnością już w nich nie spotkamy. A jednak to XIX-wieczne podejście do nauczania wciąż jest dominujące.

Między innymi dlatego edukacja to temat, który dotyczy nas wszystkich – nie tylko nauczycieli czy wykładowców, ale całego społeczeństwa. Dzieci i młodzież, które uczą się dziś, uczą się przecież nie do obecnego świata, ale do świata za 15-20 lat. Świata, który najprawdopodobniej zostanie już w pełni zdigitalizowany, świata, w którym część ludzi pozostawać będzie bez pracy na skutek powszechnej automatyzacji; świata, w którym dominować będzie społeczeństwo hybrydowe, bo składające się z ludzi i robotów; wreszcie świata niewyobrażalnych wręcz ilości danych i ultraszybkich zmian. Ten świat wymagać będzie od dzisiejszych

młodych ludzi tego, by uczyli się przez całe swoje życie. Będzie też wymagał od nich zupełnie nowych kompetencji, w tym krytycznego myślenia, pracy w grupie, umiejętności takiego korzystania z technologii, by służyła ona także relacjom międzyludzkim.

Bardzo się cieszę, że wspólnie z Collegium Da Vinci podjęliśmy próbę zmierzenia się z tym, jak powinna wyglądać edukacja za 25 lat. Wyniki naszej pracy prezentujemy Państwu w niniejszym raporcie. Przedstawiamy w nim nie tylko najważniejsze cele i wyzwania, jakie stoją przed edukacją dziś, ale także prezentujemy scenariusze przyszłości, które mam nadzieję, pozwalają lepiej zrozumieć świat, do którego zmierzamy. Pisząc ten raport, staraliśmy się zachować szeroką perspektywę. Spójrzeć na edukację z wielu stron, wyjść poza tzw. podejście silosowe, to znaczy ograniczone do tych podmiotów, które w edukację zaangażowane są dziś najbardziej.

Mam nadzieję, że raport ten będzie dla Państwa nie tylko ciekawą lekturą, ale że przede wszystkim stanie się przyczynkiem do szerokiej dyskusji na temat tego, jakie zmiany powinniśmy wprowadzać, aby odpowiadać na wyzwania przyszłego świata.

**Natalia Hatalska**  
**CEO, Head of Foresight,**  
**infuture.institute**



# SZANOWNI PAŃSTWO,

raport, nad którym pracowaliśmy przez ostatnie pół roku wspólnie z Collegium Da Vinci, miał na celu spojrzenie 25 lat do przodu i zbudowanie scenariuszy przyszłości dla edukacji. Cały proces był dużym wyzwaniem, nie tylko dlatego, że edukacja podlega wielu zmianom i turbulencjom (spowodowanym także przez pandemię), ale również dlatego, że to właśnie efekty obecnej edukacji będą miały wpływ na funkcjonowanie przyszłych społeczeństw. Stare chińskie przysłowie mówi „Jeśli myślisz rok naprzód, sadź ryż. Jeśli myślisz 10 lat naprzód, sadź drzewo. Lecz jeśli myślisz 100 lat naprzód, ucz ludzi”. Zatem jeśli chcemy dążyć w kierunku lepszego jutra, o efektywnej i skutecznej edukacji powinniśmy rozmawiać już dziś.

Czytając ten raport, warto pamiętać, że pisząc o edukacji, staramy się patrzeć na nią szeroko. Edukacja bowiem, choć przez wiele osób utożsamiana ze szkołą czy uniwersytetem, nie wpisuje się jedynie w ramy formalnego i zinstytucjonalizowanego systemu. Edukacja to nie tylko szkoła.

Ważne jest, by w myśleniu odejść od wkładania jej w ustalone struktury i hierarchie uzupełniane mało elastycznymi narzędziami jak testy, oceny, przedmioty. Edukacja, szczególnie w dobie kultury nanosekundy i wciąż przyspieszającej rzeczywistości, musi być traktowana holistycznie jako trwający całe życie proces ciągłej aktualizacji wiedzy. To nieustanny rozwój, ciągłe zdobywanie kolejnych kompetencji czy konieczność nabywania umiejętności, które pomogą w dostosowywaniu się do zmian i wyzwań współczesności.

Warto pamiętać, że to my, nawet drobnymi zmianami, kształtujemy naszą przyszłość. Raport ten nie daje gotowych odpowiedzi, ale ma być pretekstem do dalszych dyskusji i rozważań – czy idziemy w kierunku, który jest nam bliski, który buduje społeczeństwo gotowe na wyzwania jutra czy może raczej podążamy kursem, który należy radykalnie skorygować?

**Aleksandra Trapp**  
Head of Culture and Trends,  
infuture.institute



# PODZIĘKOWANIA

Serdecznie dziękujemy wszystkim osobom, które wzięły udział w projekcie. Zarówno tym, które uczestniczyły w badaniach jakościowych i ilościowych, jak i tym, które wsparły nas swoją wiedzą, podzieliły się koncepcjami czy uwagami. Szczególne podziękowania kierujemy do osób, które pomogły nam wypracować scenariusze przyszłości edukacji. W tym etapie udział wzięli:

---

## **Alexander M. Sidorkin**

Dziekan College of Education, California State University Sacramento, były dyrektor Center for the Study of Innovations in Education, Institute of Education, HSE University oraz School of Teacher Education, University of Northern Colorado. Autor książek: *Beyond Discourse: Education, the Self, and Dialogue* oraz *Labor of Learning: Market and the Next Generation of Educational Reform*.

---

## **Aneta Sadowska**

Coach ICC, mentorka w europejskim projekcie Early Warning Europe, założycielka Q&A Consulting i Q&A Communications, właścicielka szkoły Lovayoga, od kilkunastu lat związana ze Stowarzyszeniem Łejery, prowadzącym m.in. autorską szkołę w Poznaniu.

---

## **Andrzej Kiesz**

Współzałożyciel i prezes infoShare Academy. Współtwórca infoShare, jednej z największych konferencji technologicznych w Europie Środkowo-Wschodniej. Mentor w programach Space3ac, Gamma Rebels, Startup Contest oraz Creative Business Cup.

---

## **Anna Meronk**

Była director for education, Centrum Sztuki Współczesnej Łaźnia, edukatorka, współzałożycielka marki Aurelia & Zwei Frauen.

---

## **Joanna Rawecka**

Psycholożka, certyfikowana psychoterapeutka w nurcie poznawczo-behawioralnym. Na co dzień pracuje przede wszystkim z dziećmi i młodzieżą oraz ich rodzicami. Uczestniczka projektów badawczych MNiSW, dotyczących społecznego i fizycznego otoczenia rozwoju małego dziecka oraz konstrukcji narzędzi do psychologicznej diagnozy gotowości dzieci do uczenia się. Obecnie związana z Uniwersytetem SWPS w ramach naukowego projektu badawczego dotyczącego zwiększania skuteczności psychoterapeutycznych technik wyobrażeniowych.

---

## **Klara Sielicka**

Specjalistka ds. edukacji w Wikimedia Polska. Ukończyła studia w Instytucie Etnologii i Antropologii Kulturowej UW. Absolwentka Krajowego Funduszu na rzecz Dzieci. Organizuje i prowadzi projekty edukacyjne, w tym m.in. GLAM (Galleries, Libraries, Archives and Museums), projekt wpierający instytucje kultury w dzieleniu się swoimi zbiorami i materiałami, by wzbogacać otwarte zasoby ogólnie dostępnej wiedzy cyfrowej. Działa w Koalicji Otwartej Edukacji.

---

## **Krzysztof Patkowski**

Dziekan Wydziału Nauk Społecznych Collegium Da Vinci w Poznaniu, doktor nauk społecznych w zakresie nauki o polityce, menedżer edukacji z wieloletnim doświadczeniem, akredytowany coach ICF (ACC), certyfikowany tutor Collegium Wratislaviense, facylitator i moderator design thinking, trener oraz wykładowca akademicki. Współautor stale rozwijanej koncepcji kształcenia modułowego opartego na ścisłej współpracy z biznesem. Autor i współautor koncepcji i programów kształcenia kilkunastu nowych i innowacyjnych w skali kraju kierunków studiów, realizowanych w ścisłej współpracy z partnerami biznesowymi, takich jak np.: doradztwo i coaching, zarządzanie kreatywne, mediaworking, data science czy IT project ement.

---

## **Lady Mariéme Jamme**

Urodzona w Senegalii francusko-brytyjska bizneswoman i działaczka technologiczna. W 2016 roku założyła inicjatywę iamtheCODE i zasiada w zarządzie World Wide Web Foundation, jako young global leader współpracuje z World Economic Forum. W 2017 roku w konkursie The Goalkeepers Global Goal Awards, którego kuratorem są UNICEF i Fundacja Billa i Melindy Gatesów, otrzymała nagrodę „Innovation Award” za globalne wspieranie dziewcząt i młodych kobiet w edukacji oraz realizację celów ONZ w zakresie zrównoważonego rozwoju.

---

## **Maciej Winiarek**

Ekspert i trener myślenia krytycznego, dyrektor Fundacji TOCFE na Polskę, współtwórca alternatywnej szkoły Thinking Zone. Trener Family Lab, edukator, wydawca, bloger oraz certyfikowany tutor. Przedsiębiorca z korporacyjną przeszłością (dyrektor finansowy w globalnej organizacji), który 15 lat temu postanowił zmienić swoje życie i rozpocząć zmiany w polskiej edukacji.

---

## **Małgorzata Patok**

Doktor socjologii, absolwentka Sorbony, Uniwersytetu Gdańskiego i Uniwersytetu Warszawskiego, ma kwalifikacje ministerialne uznane przez francuską Conseil national des universités. Socjolog kultury, wyobrażeń społecznych oraz organizacji, pracownik naukowa i wykładowczyni akademicka (CNAM, UVSQ, Sorbonne Paris 5, Université de Paris).

---

### **Marek Banaszak**

Menedżer edukacji i zmian z 15-letnim doświadczeniem w sektorze szkolnictwa publicznego i prywatnego na wszystkich jego poziomach, od szkoły podstawowej po uczelnie wyższe. Project er w projektach łączących edukację z biznesem. Twórca oraz współtwórca innowacyjnych i interdyscyplinarnych programów studiów na kierunkach: mediaworking, data science, kreatywna produkcja wideo, zarządzanie w e-sporcie. Pedagog medialny, specjalista ds. kształcenia zdalnego. Kierownik Katedry Edukacji i Nowych Mediów w Collegium Da Vinci w Poznaniu oraz kierownik Centrum Praktyczności tejże uczelni, członek Rady Sektorowej ds. Komunikacji Marketingowej, ekspert transferu wiedzy i technologii do biznesu w ramach współpracy z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju, ekspert Sieci Edukacji Cyfrowej Komet@.

---

### **Łukasz Fojutowski**

Doktor nauk ekonomicznych, Prorektor Collegium Da Vinci, odpowiedzialny na uczelni za prace rozwojowe, projektowanie i wdrażanie produktów edukacyjnych, doświadczony menedżer i certyfikowany konsultant zarządzania, ekspert w zakresie projektowania strategii i zarządzania wiedzą w organizacjach, coach ACC ICF, trener biznesu, certyfikowany moderator Design Thinking oraz tutor w edukacji, członek Zarządu Fundacji Rozwoju, Edukacji i Technologii, badacz i pasjonat wszystkiego, co związane z zarządzaniem zespołami i rozwijaniem kompetencji oraz edukacją online. Współautor interdyscyplinarnych kierunków studiów, programów tutoringowych i mentoringowych oraz innowacyjnych koncepcji kształcenia dla uczelni wyższych opartych na ścisłej współpracy z rynkiem pracy.

---

Dziękujemy również uczestnikom warsztatów Moonshot Thinking za zaangażowanie i kreatywne pomysły - ekspertom, wśród których znaleźli się:

### **Wojciech Drewniak**

Historyk. Oprócz tego, że jest twarzą kanału You Tube „Historia bez cenzury” (ponad milion subskrypcji) i tworzy scenariusze poszczególnych odcinków, jest również autorem serii książek o tym samym tytule.

---

### **Ewa Bujak**

Wykładowczyni w Collegium Da Vinci, dziennikarka, rzeczniczka prasowa i Manager Public Relations. Szkoli z komunikacji społecznej, wystąpień publicznych, public relations, komunikacji wewnętrznej, employer branding, CSR i komunikacji kryzysowej.

---

### **Karolina Słowik**

dziennikarka działu krajowego „Gazety Wyborczej”, pisze głównie o szkole. Wcześniej zajmowała się edukacją w „Gazecie Stołecznej”.

---

### **Piotr Janus**

Brand er i twórca brandu Komputronik Gaming, zwolennik edukacji za pośrednictwem streamingu w nieszablonowy sposób, popularyzator branż gamingowych oraz e-sportowych; współpracuje z wieloma firmami i pracownikami w celu stworzenia przestrzeni popularyzatorskiej i edukacyjnej w kontekście profesjonalizacji streamingu.

---

### **Aga Biłda**

Future adopter<sup>1</sup>, współtwórczyni gdańskiego projektu edukacyjnego Hombanda. Hombanda to nieformalna grupa edukacyjna, działająca w poszanowaniu wolności dziecka, z uważnością, w duchu unschoolingu, porozumienia bez przemocy, empatii, bliskości w relacji z drugim człowiekiem i samym sobą.

---

### **Karina Rojek**

Future adopter, koordynatorka projektów edukacyjno-cyfrowych, np. Akademii Nowych Mediów, Pracowni Nowych Mediów, Miasto: szukam!. Angażuje się w upowszechnianie idei korzystania z otwartych zasobów w edukacji oraz w propagowanie idei otwartych instytucji kultury.

---

oraz przedstawicielom edukacji, do których należeli:

**Maksymilian Szymanowski** (uczeń),  
**Agata Marszałkowska** (uczennica),  
**Magda Tomkalska** (studentka),  
**Kinga Swojak** (studentka),  
**Ewa Raba** (nauczycielka),  
**Karolina Mazurek** (nauczycielka),  
**Judyta Kotarba** (wykładowczyni),  
**Jolanta Piątkowska** (wykładowczyni).

1. Grupa Future Adopters to społeczność osób zainteresowanych zmianami na świecie i przyszłością, skupiona wokół infuture.institute.



# METODOLOGIA

„Przyszłość edukacji. Scenariusze 2046” to projekt realizowany przez infuture.institute wspólnie z Collegium Da Vinci – prywatną uczelnią wyższą w Poznaniu. Zaplanowany kilkumiesięczny proces badawczy, składający się z kilku poniżej opisanych etapów, miał na celu wypracowanie scenariuszy przyszłości dla edukacji w perspektywie najbliższych 25 lat. Warto podkreślić, iż scenariusze przyszłości to wizje przyszłych możliwości oraz dróg rozwoju. Przedstawiają w sposób holistyczny i systematyczny różne przyszłe uwarunkowania. Rozszerzają perspektywę postrzegania tego, co przed nami. Pozwalają lepiej przygotować się na wyzwania, precyzyjniej projektować rozwiązania jutra oraz wspierają w procesie planowania i podejmowania decyzji. Nie są dokładną prognozą tego, co przed nami. Mają być raczej punktem wyjścia do dalszych dyskusji i rozważań dotyczących przyszłości edukacji i prowokować do działań – już dziś.

## 1.

### Wiedza

#### Etap 1

##### Analiza desk research

Na analizę desk research złożyły się trzy moduły badawczo-analityczne:

##### Analiza sygnałów zmian

To metoda poszukiwania i identyfikowania sygnałów zmiany. Sygnałem jest innowacja lub „zakłócenie” w dotychczasowych normach, działaniach, sposobie myślenia. Ma on ograniczony, punktowy zasięg, ale charakteryzuje się potencjałem do znacznego zwiększenia skali oddziaływania. Sygnałem może więc być nowy produkt, praktyka, polityka lub technologia. Może to być także niedawno ujawniony problem lub stan rzeczy. Jest to coś, co przyciąga naszą uwagę w jednej skali i w jednym miejscu i wskazuje na większe implikacje dla innych grup osób, a nawet globalnie.

##### Analiza danych ilościowych dotyczących kompetencji przyszłości kluczowych na rynku pracy (ankieta internetowa, CAWI - Computer-Assisted Web Interview)

W 2020 roku zespół badawczy Collegium Da Vinci przeprowadził badania ankietowe dotyczące kompetencji przyszłości na rynku pracy. W badaniu tym wzięło udział pięć różnych grup: 891 uczniów szkół średnich, 2821 studentów różnych uczelni, 93 nauczycieli

w szkołach średnich, 98 wykładowców akademickich, 123 erów z firm z różnych branż. Analiza wyników badania pozwoliła oszacować m.in. luki kompetencyjne, czyli różnice pomiędzy oceną posiadanych dziś kompetencji a przydatnością danych umiejętności w przyszłości. Dały także podstawy do przygotowania listy kompetencji jutra (więcej na str. 72).

##### Wywiady eksperckie

Przeprowadzone na potrzeby tego raportu wywiady eksperckie (lista ekspertów na str. 12-15) pomogły m.in. w zdefiniowaniu najważniejszych czynników zmian wpływających na przyszłość edukacji oraz wyzwań stojących przed systemem kształcenia i edukacji.

## 2.

### Ideacja i kreacja

#### Etap 2

##### Warsztaty „Sesja Radykalnego Śnienia”

Bazując na metodzie Moonshot Thinking<sup>2</sup>, zrealizowano dwie Sesje Radykalnego Śnienia. Interdyscyplinarne zespoły (złożone ze studentów, uczniów, nauczycieli, wykładowców, erów, innowatorów i zewnętrznych ekspertów) w pierwszym kroku próbowały zmierzyć się ze zdefiniowaniem strategicznych wyzwań dla edukacji. Następnie poszukiwały niekonwencjonalnych, świeżych rozwiązań dla zdefiniowanych wyzwań edukacji.

#### Etap 3

##### Interaktywne współtworzenie wizji przyszłości edukacji przez Radę Przyszłości do Spraw Edukacji

Zaprosiliśmy studentów, uczniów, nauczycieli, wykładowców i erów (łącznie 174 osoby) do współtworzenia wizji przyszłości edukacji i wcielenie się w rolę członków Rady Przyszłości do Spraw Edukacji. Celem Rady było podzielenie się refleksjami oraz wygenerowanie konceptów, wizji będących odpowiedzią na wyzwania, z jakimi będzie musiała się zmierzyć edukacja w przyszłości. W kwestionariuszu dystrybuowanym internetowo zbieraliśmy opinie m.in.: o tym, kim będzie osoba ucząca się za 25 lat, kto będzie przekazywał wiedzę i w jaki sposób i gdzie będziemy się uczyć. Pozyskane propozycje zasilły wizje jutra oraz scenariusze przyszłości.

#### Etap 4

##### Ankieta internetowa (CAWI - Computer-Assisted Web Interview) wśród uczniów i studentów

W kwietniu 2021 roku infuture.institute przeprowadził badania ankietowe, w których udział wzięło 699 uczniów i studentów. Celem badań była próba odpowiedzi na pytania, jak nauka zdalna wpływa na ich samopoczucie, co im podoba się najbardziej i co przeszkadza w takim trybie edukacji. Wyniki zasilły rozdział poświęcony digitalizacji nauki.

2. Moonshot Thinking to jedna z metod wypracowywania innowacji, z której korzysta m.in. Google, Space X czy Nowy Jork.

# 3.

## Prototypowanie przyszłości

### Etap 5

#### Ankieta internetowa (CAWI - Computer-Assisted Web Interview) dotycząca priorytetyzacji czynników zmian

Ekspertki i grupa Future Adopters (społeczność osób zainteresowanych zmianami na świecie i przyszłością, skupiona wokół infuture.institute) oceniała, zdefiniowane na podstawie wcześniejszych etapów procesu badawczego, 22 czynniki zmian. Respondenci badania wskazywali, na ile dany czynnik będzie miał decydujący wpływ na edukację za 25 lat oraz na ile dany czynnik ma trudne do przewidzenia konsekwencje dla przyszłości edukacji (wciąż nie wiemy, w jakim kierunku potoczą się zmiany). Pozyskane wyniki pozwoliły wyłonić czynniki zmian o decydującym wpływie i wysokiej skali niepewności. Połączenie wybranych czynników zmian stało się podstawą dla skonstruowania czterech różnych wariantów przyszłości edukacji. Ponadto dla każdego z czynników zmian opracowano „kartę czynnika zmian”, przybliżającą jego specyfikę i prognozowaną skalę wpływu na przyszłość. Karty te są elementem składowym każdego ze scenariuszy przyszłości.

### Etap 6

#### Opracowanie scenariuszy przyszłości

Scenariusze przyszłości to metoda bazująca na tworzeniu oraz opisywaniu możliwych dróg i wariantów przyszłości. Prowadzonym pracom przyświecała idea, zgodnie z którą nie ma jednej wersji przyszłości. Poza tą preferowaną możliwe są jej różne warianty. W ramach projektu wypracowano cztery scenariusze przyszłości. Kumulują one wiedzę pozyskaną we wcześniejszych etapach procesu badawczego. Opierają się na: danych zastanych, zdefiniowanych wyzwaniach, czynnikach zmian, wypracowanych niestandardowych rozwiązaniach oraz wizjach przyszłości edukacji. Dodatkowo scenariusze były konsultowane z wybranymi ekspertami, którzy pomogli nadać im ostateczny kształt.



STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
**STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?**  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?

STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?

Obecne systemy edukacyjne stoją przed wielkim wyzwaniem: jak przygotować uczniów i studentów na nieznaną przyszłość. **Żyjemy bowiem w czasach, które charakteryzują się najbardziej dynamicznymi zmianami w historii ludzkości.**

**Szacuje się, że blisko 70%<sup>3</sup> dzieci, które obecnie uczą się w szkole podstawowej, będzie pracowało w zawodach, które jeszcze nie istnieją.** W to, że za 10 lat będziemy pracować w zawodach, których jeszcze nie ma, potwierdzają także respondenci, a wśród nich wykładowcy, menedżerowie i nauczyciele<sup>4</sup>.



3. Źródło: <https://reports.weforum.org/future-of-jobs-2016/chapter-1-the-future-of-jobs-and-skills/#view/fn-1>

4. M. Banaszak, Ł. Fojutowski, K. Patkowski, Kompetencje przyszłości. Edukacja – biznes – rynek pracy – raport z badań przeprowadzonych przez Collegium Da Vinci, Poznań 2020 (materiał niepublikowany). Badanie przeprowadzone przez Collegium Da Vinci wśród pięciu różnych grup badanych: 891 uczniów, 2821 studentów, 93 nauczycieli, 98 wykładowców, 123 menedżerów.

**Zgadzam się, że istnieje duża szansa, że zawody, w których będziemy pracować za 10 lat, jeszcze nie zostały wymyślone<sup>5,6</sup>.**

44%  
STUDENTÓW

36%  
UCZNIÓW

70%  
NAUCZYCIELI

90%  
WYKŁADOWCÓW

80%  
MENEĐŻERÓW

5. Warto zwrócić uwagę na dysproporcję między badanymi grupami młodszymi (studenci, uczniowie) i starszymi (nauczyciel, wykładowca, menedżer). Młodsze grupy nie doświadczyły tak szybkich zmian technologicznych jak grupy starsze, które pamiętają czasy sprzed dominacji internetu i cyfryzacji świata, nie doszacowują zatem zjawiska „zużywania” czy „aktualizacji” wiedzy oraz zmian w środowisku pracy.

6. M. Banaszak, Ł. Fojutowski, K. Patkowski, Kompetencje przyszłości. Edukacja – biznes – rynek pracy – raport z badań przeprowadzonych przez Collegium Da Vinci, Poznań 2020 (materiał niepublikowany). Badanie przeprowadzone przez Collegium Da Vinci wśród pięciu różnych grup badanych: 891 uczniów, 2821 studentów, 93 nauczycieli, 98 wykładowców, 123 menedżerów.

## Zawody, o których 10 lat temu prawie nikt nie słyszał

1.

### Mobile app developer

Twórca/osoba rozwijająca aplikacje mobilne.

2.

### Chief happiness officer

Osoba, której zadaniem jest zwiększanie poczucia szczęścia pracowników w firmie.

3.

### Cloud computing specialist

Specjalista ds. rozwiązań opartych na chmurze obliczeniowej.

4.

### Sustainability manager

menedżer ds. zrównoważonego rozwoju.

5.

### Cryptocurrency analyst

Analitik ds. kryptowalut.

6.

### Podcast producer

Producent podcastów.

7.

### Growth hacker

Osoba pracująca w dziale digital marketingu, optymalizująca wykorzystanie mediów społecznościowych, marketing automation, marketing wirusowy czy targetowe reklamy.

8.

### Operator drona

Osoba sterująca np. flotą dronów.

9.

### Vlogger

Osoba, która umieszcza w internecie nakręcone przez siebie filmiki.

10.

### TikTok influencer

Osoba, która zarabia na publikowaniu materiałów na platformie TikTok.



## Najważniejsze czynniki mające wpływ na przyszłość edukacji

Eksperti oraz specjaliści biorący udział w badaniach, przeprowadzonych na potrzeby tego raportu uznali, że wśród zmian społecznych, środowiskowych, ekonomicznych, regulacyjno-prawnych i technologicznych, to te ostatnie są najważniejsze dla kształtu edukacji w przyszłości. Dotyczy to zwłaszcza robotyzacji i automatyzacji, „tsunami technologicznego” (czyli konieczność

nieustannego dostosowywania się do nowych cyfrowych narzędzi) oraz algorytmizacji życia i pracy. Istotne mogą być także pojawiające się innowacje, w tym np. interfejs mózg–komputer, tzw. BCI (ang. *brain computer interface*)<sup>7</sup>, które nadadzą edukacji zupełnie nowy wymiar. Dzięki tego rodzaju rozwiązaniom, podłączając się do zewnętrznego urządzenia, będziemy w stanie przetransferować wiedzę prosto z sieci do swojego mózgu.



7. Interfejs mózg–komputer – interfejs pozwalający na bezpośrednią komunikację między mózgiem a odpowiednim urządzeniem zewnętrznym

## Globalnie połączony świat różnorodności

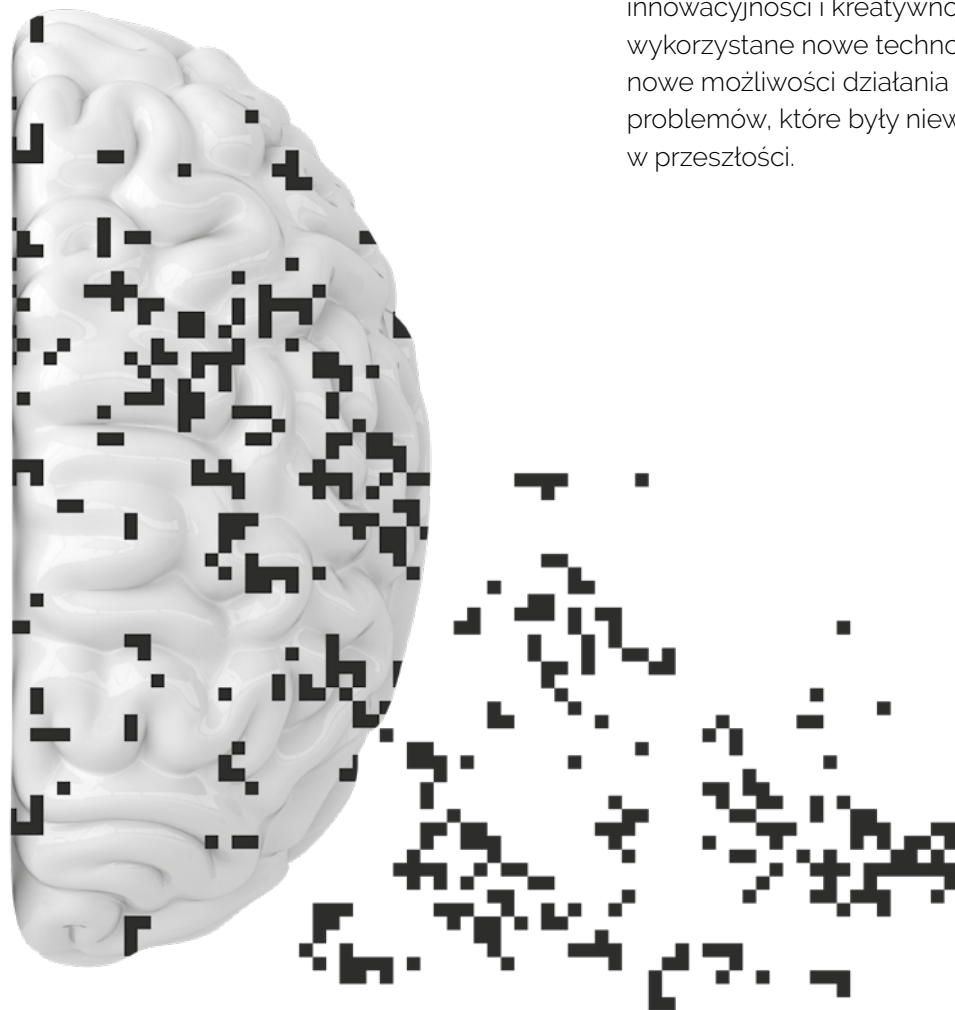
*Świat globalnie połączony zmienia się coraz szybciej. Moim zdaniem przyszłość edukacji to przede wszystkim nauczanie umiejętności związanych z rozumieniem innych kultur, to tolerancja i zrozumienie inności, mniejszości. Wzrasta świadomość, że kultury mogą różnić się nie tylko sposobem uczenia się, ale i percepcją świata. Łatwo jest popełnić błąd, np. przypisując osobie pochodzącej z innej kultury cechy, które nie wiążą się z jej osobowością, ale my postrzegamy je jako takie. Wynika to z niewiedzy, ze stereotypów. W różnych państwach czy regionach kultura pracy i jej wartości nie będą takie same. Dla jednej kultury pewne zachowania w miejscu pracy są pożądane, podczas gdy dla drugiej nie są istotne. Na przykład w miejscu pracy w Europie osoby wywodzące się z kultury azjatyckiej mogą być postrzegane jako nieśmiałe, podczas gdy ich zachowanie nie ma nic wspólnego z temperamentem, a jedynie z inną kulturą pracy. Z mojego doświadczenia wykładowcy akademickiego wynika, że nie wszystkie przykłady pochodzące z kultury europejskiej są czytelne dla studentów np. z Azji, z Afryki lub z Ameryki Południowej. Różnorodność kulturowa to bogactwo, to także nasza przyszłość. Różnorodność poszerza horyzonty. Jest to również duże wyzwanie, nie tylko dla edukacji.*

### Małgorzata Patok

*Doktor socjologii, absolwentka Sorbony, Uniwersytetu Gdańskiego i Uniwersytetu Warszawskiego. Wykładowczyni akademicka m.in. na Sorbonne Paris 5, Université de Paris.*

## Top 10 czynników zmian mających decydujący wpływ na przyszłość edukacji

Ranking bazuje na wynikach badania ankietowego, w którym eksperci i przedstawiciele Future Adopters wskazywali, na ile dany czynnik będzie miał decydujący wpływ dla przyszłości edukacji.



1.

### W kierunku innowacyjności (think different)

Transformacja cyfrowa oraz globalne wyzwania (społeczne i środowiskowe), z którymi przyszło zmierzyć się nowym generacjom, wymuszają wdrożenie nowych modeli w edukacji i biznesie, opartych na innowacyjności i kreatywności. Umiejętnie wykorzystane nowe technologie dają bowiem nowe możliwości działania i rozwiązywania problemów, które były niewykonalne w przeszłości.

2.

### Robotyzacja

Postępująca robotyzacja i automatyzacja życia sprawia, że maszyny w coraz większym stopniu są obecne w społeczeństwie. Roboty pracują ramię w ramię z ludźmi. Rozwiązania technologiczne oparte na sztucznej inteligencji zlikwidowały większą część zawodów. Wiele z państw wprowadziło różne rodzaje dochodu podstawowego.

4.

### Kultura nanosekundy

Oczekiwanie, że wszystko będzie dostępne od razu i natychmiast, wpływa na nieustanną walkę o uwagę. Jest przede wszystkim efektem zmian technologicznych (takich jak np. rozwój internetu, urządzeń mobilnych, aplikacji) i społecznych (zmieniające się oczekiwania, zwłaszcza młodszych grup wiekowych). Zmienia funkcjonowanie nie tylko organizacji i biznesu, ale także edukacji czy miast.

3.

### Brain computer interface

BCI lub inaczej Brain Machine Interface (BMI) to rozwiązanie technologiczne, pozwalające na komunikację między mózgiem a odpowiednim urządzeniem zewnętrznym.

5.

### Klimatocentryzm

Zbliżająca się katastrofa klimatyczna wymaga radykalnych zmian – na poziomie działań systemowych, ale i jednostkowych. Wymaga szukania rozwiązań, kontrpropozycji i świadomego funkcjonowania w gospodarce obiegu zamkniętego, ale także generuje nowe zawody i zapotrzebowanie na nowe umiejętności.

6.

**Tsunami technologiczne**

Technologie funkcjonują niewidzialnie wokół ludzi, wpisując się w ich codzienne życie. Granice pomiędzy światem rzeczywistym i wirtualnym są coraz bardziej niewyraźne, a rozwiązania technologiczne czy zdigitalizowane produkty i usługi oraz inteligentne miasta zmieniają nieustannie funkcjonowanie społeczeństw. Wymuszają także ciągłe dostosowywanie się do nowych narzędzi oraz zmieniają podejście do prywatności.

7.

**Holistyczna spójność**

Stajemy przed szeregiem globalnych, kompleksowych wyzwań, do których potrzebujemy często szerszego spojrzenia. Szybkie zmiany, które równolegle wpływają na społeczeństwa, gospodarkę, urbanistykę, kulturę czy edukację, coraz częściej wymagają zrozumienia całego kontekstu.

8.

**Algorytmizacja życia**

Na skutek algorytmizacji człowiek staje się produktem. Systemy, z których korzysta, i narzędzia, którymi się posługuje, budują zindywidualizowane katalogi wiedzy, potrzeb czy motywacji i zachowań. Dane służą do projektowania wielu różnych aktywności na podstawie konkretnych informacji. Życie zawodowe, edukacja, dbanie o zdrowie stają się w pełni zautomatyzowane dzięki postępującej transformacji sztucznej inteligencji czy rozwojowi narzędzi IOT (ang. Internet of Things).

9.

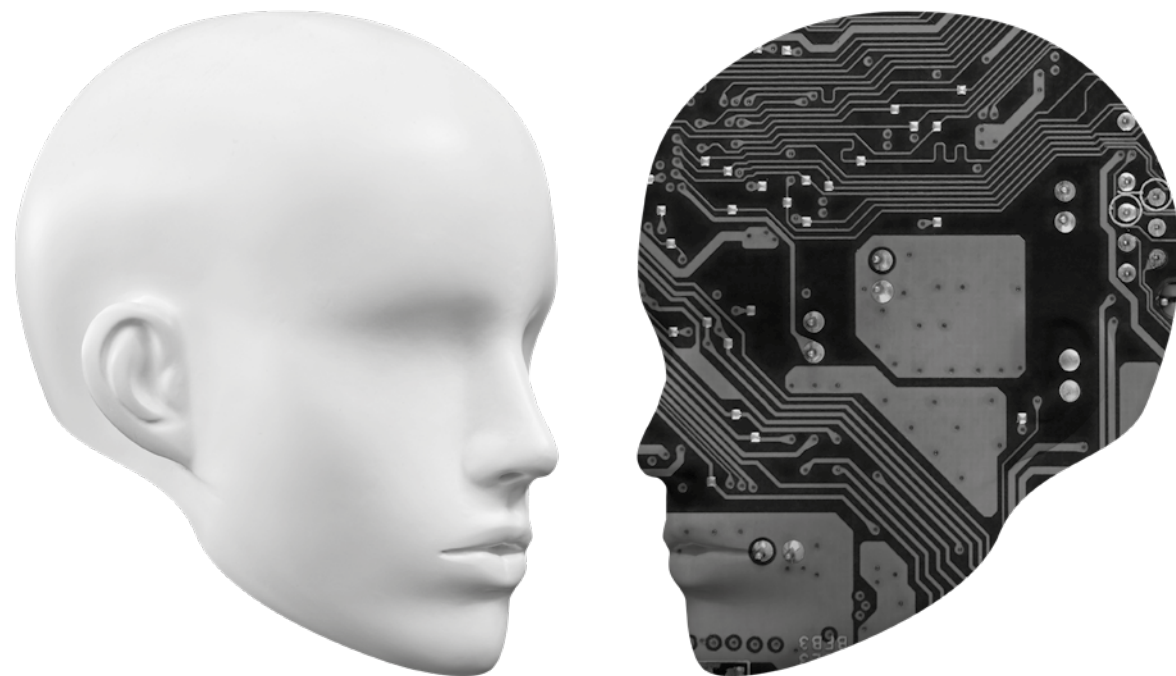
**Kultura indywidualizmu**

Rośnie kultura indywidualizmu, ale i liczba gospodarstw jednoosobowych. Z jednej strony zatem coraz wyraźniejsza staje się potrzeba zrozumienia i poznania siebie: swoich emocji, mocnych i słabszych stron, schematów myślowych, cech osobowości, umiejętności zarządzania sobą. Jednak z drugiej ważna staje się umiejętność współpracy, pracy grupowej, wymiany pomysłów i doświadczeń.

10.

**Kultura współpracy**

Różne organizacje (uczelnie, miasta, biznes, ośrodki kultury i nauki) ściśle współpracują ze sobą, starając się wyprzedzać potrzeby rynku pracy oraz odpowiadać na rodzące się wyzwania. Umacnia się przekonanie, że współpraca jest najsilniejszym generatorem zmian i praktycznego rozwiązywania problemów.





## Wyzwania stojące przed edukacją dziś

W świecie ciągłych zmian, innowacji i szybkiego tempa, również wyzwania stojące przed edukacją stają się wielowymiarowe. Rośnie zatem konieczność szerokiego spojrzenia na zachodzące zmiany; niezbędne jest zrozumienie ich wzajemnych zależności i wpływów. **Ważna staje się umiejętność łączenia wielu kompetencji i umiejętności. Potrzebna jest holistyczna wizja edukacji.** Ponadto głośno mówi się, że pandemia będzie miała znaczący wpływ na uczniów i studentów. Pojawiają się obawy, że skutki kilku- czy kilkunastomiesięcznej izolacji mogą wpłynąć na ich sposób postrzegania świata, zmienić sposób budowania relacji i funkcjonowania społecznego, mieć wpływ na ich zdrowie (zwłaszcza psychiczne). Efekty COVID-19 mogą zatem pozostać z nami na lata. Badania wciąż trwają, ale pewne jest to, że młodsze pokolenie ma na swoich barkach nowe obciążenia. Częściowo pozbawione zostało bowiem naturalnych kontaktów rówieśniczych, zaburzony został ich uporządkowany świat regularnych zajęć, przedefiniowana została motywacja do nauki, sposób przyswajania wiedzy.

**Zgadzam się, że z chwilą ukończenia szkoły lub uczelni część zdobytych w niej umiejętności będzie już nieaktualna lub wręcz niepotrzebna<sup>8</sup>.**

50%  
STUDENTÓW

64%  
UCZNIÓW SZKÓŁ  
ŚREDNICH

## Główne wyzwania współczesnej edukacji

Głównym wyzwaniem współczesnej edukacji jest rozbieżność pomiędzy tym, co mówi nauka i specjaliści, między badaniami i tym, co działa i się sprawdza, a kierunkiem, w jakim edukacja idzie. Edukacja tkwi w rozwiązaniach, które są nieprzystające nie tylko do dzisiejszych, rzeczywistych potrzeb dzieci, ale również do tego, czego będzie się od nich oczekiwać w przyszłości. Konieczne są gruntowne zmiany całego paradygmatu myślenia o edukacji. Akcenty stawia się nie tam, gdzie trzeba. Nie na rozwój i na potrzeby, nie na kształcenie umiejętności potrzebnych w zmieniającym się świecie, a na przekazywanie wiedzy, której po pierwsze jest za dużo, po drugie jest ona wyrwana z kontekstu i która na domiar złego, kiedy trafia do podręczników, nierzadko jest już nieaktualna. **Uważam, że powinno być mniej presji związanej z przyswajaniem informacji, a więcej skupiania się na uczniach, na tym, co jest im potrzebne: na umiejętności skutecznego rozwiązywania problemów, radzeniu sobie ze sobą, także z frustracją, stresem; pozwoleniu na eksperymentowanie, popełnianie błędów. Tkwimy w systemie, w którym zawsze są gotowe odpowiedzi. Nie ma tam przestrzeni na popełnianie błędów. Błędy są karane złą oceną. Tymczasem popełnianie błędów jest jedną z najlepszych lekcji.** Niestety wciąż jest nam przekazywane na każdym etapie edukacji, że błędów nie należy popełniać. Z psychologicznego punktu widzenia jest to bardzo szkodliwe. W takim systemie oceniania jesteś dobry albo zły. Spelniasz oczekiwania albo nie spelniasz. System nie wspiera umiejętności poznania samego siebie, dbania o siebie, o własne granice. Istnieje też potężny deficyt edukacji przez zabawę, edukacji, która sprawia przyjemność, na każdym jej etapie. Zabawa jest jedną z naturalnych potrzeb człowieka, ale jest też sposobem uczenia się. Zabawa została oddzielona od nauki już od najmłodszych lat, co jest bzdurą. Uczymy się wszyscy, także często dorośli, przez zabawę i tej zabawy potrzebujemy.

### Joanna Rawecka

Psycholożka, certyfikowana psychoterapeutka. Na co dzień pracuje przede wszystkim z dziećmi i młodzieżą oraz ich rodzicami.

8. M. Banaszak, Ł. Fojutowski, K. Patkowski, op. cit. skumulowane wartości % dla kategorii odpowiedzi 'raczej się zgadzam', 'całkowicie się zgadzam'

## Wyzwania dla współczesnej edukacji

Zespół infuture.institute zdefiniował 10 głównych obszarów wyzwań, z którymi najpilniej musi się zmierzyć edukacja. Bazują one na 96 problemach (sic!) i ograniczeniach współczesnej edukacji wskazywanych przez respondentów na różnych etapach procesu badawczego.

# 1.

### Zdobywanie informacji aktualnych i istotnych

zamiast archaicznych, zbędnych, które się szybko dezaktualizują w świecie wiedzy dostępnej natychmiast w internecie i w podręcznych urządzeniach.

# 2.

### Utrzymywanie motywacji i pasji do nauki

w dobie kultury nanosekundy<sup>9</sup>. Skuteczne zachęcanie i motywowanie – a nie zmuszanie do nauki i traktowanie jej jako konieczności

# 3.

### Redefinicja tego, kim jest/ będzie „uczeń”

szczególnie w dobie trendu lifelong learning (więcej str. 49). Nauka, jak skutecznie się uczyć (także po to, by uczyć się całe życie).

# 4.

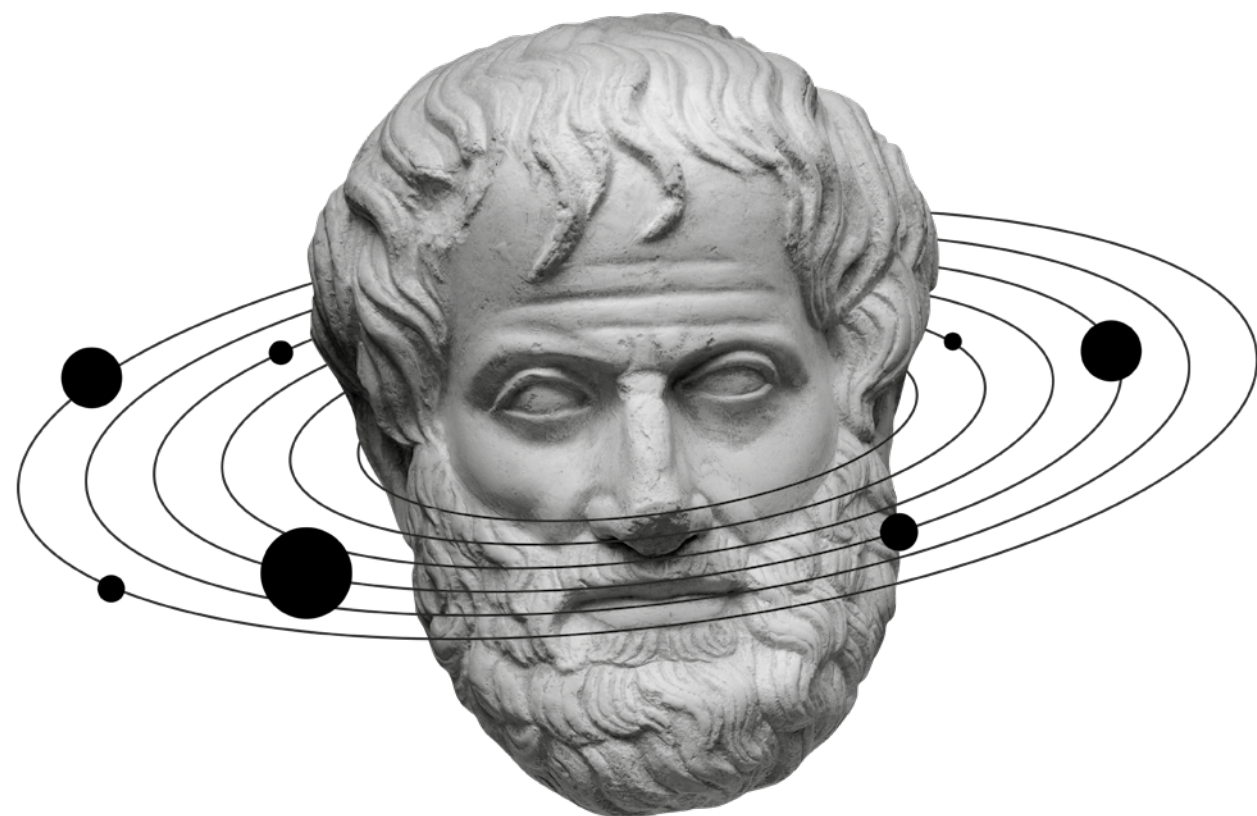
### Oparcie edukacji na wiedzy, która jest przydatna w życiu

i którą można aplikować na co dzień. Nastawienie na naukę realnych umiejętności i rozwiązywania problemów.

# 5.

### Wypracowanie bardziej zindywidualizowanego podejścia do uczących się

(m.in. wykorzystanie wiedzy o różnych stylach uczenia się, potrzebach edukacyjnych, różnorodnej motywacji).



<sup>9</sup> Kultura nanosekundy, czyli świat, w którym oczekuje się, że wszystko będzie dostępne od razu i natychmiast, wpływa na nieustanną walkę o uwagę. Jest przede wszystkim efektem zmian technologicznych (takich jak rozwój internetu, urządzeń mobilnych, aplikacji itp.) i społecznych (zmieniające się oczekiwania, zwłaszcza młodszych grup wiekowych).

6.

**Położenie nacisku na naukę kompetencji miękkich.**

Pokazanie, jak dane kompetencje ćwiczyć w naturalnym środowisku. Przekazywanie uczącym się wiedzy o nich samych, o ich mocnych stronach, potrzebach; pomoc w zrozumieniu własnych emocji, reakcji. Budowanie samoświadomości w celu wybrania najlepszej ścieżki edukacyjnej dla siebie. Umożliwienie kształtowania własnej ścieżki edukacyjnej, większa elastyczność edukacji.

9.

**Budowanie rzeczywistych relacji**

nauczyciel/wykładowca – student/uczeń. Zapobieganie wykluczeniu, samotności, fali depresji.

7.

**Umiejętne wykorzystanie nowych technologii i innowacyjnych rozwiązań w edukacji.**

Większa interaktywność i multimedialność. Nabycie kompetencji cyfrowych (przez uczniów, ale i nauczycieli/wykładowców), edukacja w tym zakresie. Korzystanie w sposób odpowiedzialny i krytyczny z nieograniczonych strumieni danych i źródeł wiedzy online. Rozwój cyfrowych narzędzi umożliwiających uczenie się różnymi sposobami, w wybranym przez siebie czasie i miejscu (tzw. self-study).

10.

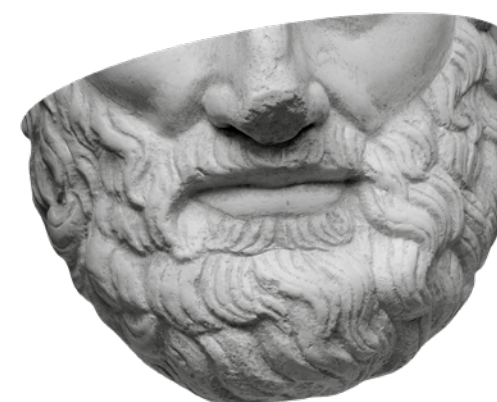
**Skuteczna weryfikacja umiejętności i przyswojonej wiedzy.**

Umiejętny, wartościowy, konstruktywny feedback, nauka na popełnianych błędach. Odejście od oceniania skupionego na informacji, czy zadanie wykonane zostało dobrze, czy źle (w skali od 1 do 6).

8.

**Większa umiejętność wzbudzania zainteresowania nauczonymi przedmiotami.**

Wzrost pasji i zaangażowania po stronie uczących i nieograniczenie ich (w miarę możliwości) koniecznością realizacji materiałów. Możliwość podążania za uczącymi się, umiejętność i możliwość improwizacji w nauczaniu.



## Wszystkie problemy, ograniczenia i wyzwania dla edukacji

wskazane przez uczestników badań.

### CELE EDUKACJI

- > Nastawienie na naukę przydatnych kompetencji i umiejętności jutra.
- > Nauka, jak skutecznie się uczyć (w dobie lifelong learning), a nie zapamiętywać.
- > Nauka odpowiedzialnego i krytycznego korzystania z nieograniczonych strumieni danych i źródeł wiedzy online. Umiejętności rozróżniania i oceny informacji w świecie rosnącej liczby fake newsów, teorii spiskowych i dezinformacji.
- > Położenie nacisku na naukę kompetencji miękkich. Zamiana teorii (czym są dane kompetencje) w praktykę. Pokazanie, jak dane kompetencje ćwiczyć w naturalnym środowisku.
- > Nauka współpracy, nie rywalizacji, kreatywności, a nie odtwarzania teorii i wiedzy z książek.
- > Nauka przez praktykę, doświadczenia.
- > Korzystanie w sposób odpowiedzialny i krytyczny z nieograniczonych strumieni danych i źródeł wiedzy online.
- > Nauka, jak skutecznie adaptować się do zmian, jak radzić sobie w świecie, który nieustannie przyspiesza.
- > Nauka, jak zadbać o siebie, swój dobrostan.
- > Zbilansowanie potrzeb samorozwoju, budowania relacji i doświadczeń na potrzeby przyszłego rynku pracy.

### PROGRAMY I ŚCIEŻKI NAUCZANIA

- > Nauka archaicznych, zbędnych informacji, które się szybko dezaktualizują w świecie wiedzy dostępnej natychmiast w internecie i w podręcznych urządzeniach.
- > Oparcie edukacji na wiedzy, która jest przydatna w życiu, którą można aplikować na co dzień. Nastawienie na naukę realnych umiejętności i rozwiązywania problemów. Zbyt mała ilość wiedzy praktycznej i samej praktyki, nauki przez doświadczenia.
- > Zachowanie właściwej proporcji między praktyką a teorią, pracą indywidualną i grupową, elastycznością i modułowością.
- > Narzędzia służące pobudzaniu do innowacyjności i krytycznego myślenia.
- > Umiejętne wykorzystanie nowych technologii i innowacyjnych rozwiązań w edukacji. Większa interaktywność i multimedialność.

### MOTYWACJA I OCENIANIE

- > Utrzymywanie motywacji i pasji do nauki w dobie kultury nanosekundy.
- > Skuteczne zachęcanie i motywowanie – a nie zmuszanie i traktowanie nauki jako konieczności.
- > Skuteczna weryfikacja umiejętności i przyswojonej wiedzy. Umiejętny, wartościowy, konstruktywny feedback, nauka na popełnianych błędach. Odejście od oceniania skupionego na informacji, czy zadanie wykonane zostało dobrze, czy źle (w skali od 1 do 6).

### OSOBY UCZĄCE SIĘ

- > Redefinicja, kim jest „uczeń”, szczególnie w dobie trendu lifelong learning.
- > Budowanie samoświadomości w celu wybrania najlepszej ścieżki edukacyjnej dla siebie. Także umożliwienie kształtowania własnej ścieżki edukacyjnej i większa elastyczność edukacji.
- > Wypracowanie zindywidualizowanego podejścia do uczących się (m.in. wykorzystanie wiedzy o różnych stylach uczenia się, potrzebach edukacyjnych, różnorodnej motywacji).
- > Możliwość kształtowania swojej ścieżki edukacyjnej.
- > Umiejętność wyboru najlepszej ścieżki edukacyjnej dla siebie. Poznanie siebie, swoich talentów, odkrycie pasji, zainteresowań.

### ROLA UCZĄCYCH (NAUCZYCIELI, WYKŁADOWCÓW)

- > Redefinicja roli osób uczących: mentor, strażnik rozwoju i ścieżki edukacyjnej, przyjaciel, autorytet, praktyk, teoretyk, dydaktyk.
- > Rozwijanie przez uczących w uczniach, studentach wiedzy o sobie, swoich mocnych stronach, swoich potrzebach, pomoc w zrozumieniu własnych emocji, reakcji.
- > Zbyt mała umiejętność wzbudzenia zainteresowania nauczonymi przedmiotami. Zbyt mała pasja i zaangażowanie po stronie uczących, często ograniczonych koniecznością realizacji materiałów. Brak możliwości podążania za uczącymi się, umiejętności i możliwości improwizacji w nauczaniu.
- > Wykorzystanie aplikacji, nowych narzędzi, wirtualna rzeczywistość, sztuczna inteligencja w edukacji. Niskie kompetencje cyfrowe (uczniów, nauczycieli/wykładowców), brak edukacji w tym zakresie.
- > Brak rzeczywistych relacji nauczyciela/ wykładowcy ze studentem/ucznem. Zabieganie wykluczeniu, samotności, fali depresji.

### INFRASTRUKTURA EDUKACYJNA

- > Umiejętne wykorzystanie nowych technologii w edukacji (zdrowy balans między nauką online a offline).
- > Infrastruktura, która zapewnia przyjemność pracy uczącym i uczącym się. Rozwój cyfrowych narzędzi typu self-study, umożliwiających uczenie się różnymi metodami, w wybranym przez siebie czasie i miejscu.
- > Wirtualna bliskość vs fizyczna samotność.
- > Budowanie doświadczeń w świecie online.
- > Utrzymanie relacji i wspólnoty w świecie online.
- > Infrastruktura, która zapobiega wykluczeniu, samotności, fali depresji.

## Technologia nie jest odpowiedzią na wszystkie wyzwania

### Wywiad z Lady Mariéme Jamme

urodzoną w Senegalu francusko-brytyjską bizneswoman i działaczką technologiczną. W 2016 roku założyła ruch iamtheCODE, zasiada w zarządzie World Wide Web Foundation, jako young global leader współpracuje z World Economic Forum. W 2017 roku otrzymała nagrodę „Innovation Award” w konkursie The Goalkeepers Global Goal Awards, którego kuratorami są UNICEF i Fundacja Billa i Melindy Gatesów, za globalne wspieranie dziewcząt i młodych kobiet w edukacji oraz realizację celów ONZ w zakresie zrównoważonego rozwoju.

### Jakich zmian musimy dokonać, żeby edukacja w 2046 roku odpowiadała na potrzeby uczniów i nauczycieli?

Myślę, że w ciągu najbliższych lat musimy dokonać wielu zmian. Po pierwsze, musimy ponownie przeanalizować cały system edukacji – jego stan obecny i jego mocne strony. Wprawdzie wiele rzeczy się zmieniło, sporo osób ma dostęp do edukacji, ale nadal jesteśmy mocno w tyle. 30–35 lat temu nie mieliśmy dostępu do sieci, do internetu w obecnym kształcie. World Wide Web wynaleziono ponad 30 lat temu. To wtedy Tim Berners-Lee, mój dobry przyjaciel, opracował tę technologię. Edukacja przed wynalezieniem sieci była dość prymitywna. Nie mogliśmy korzystać z Google, nie mogliśmy wejść na Wikipedię. Ale dziś, dzięki dostępowi do sieci, bardzo dużo osób może uczyć się za darmo. Za trzydzieści lat będziemy potrzebować jeszcze więcej innowacji, a więc cały system musimy zmienić jeszcze dziś. Rządy muszą wprowadzać

takie regulacje, które dadzą każdemu równy dostęp do edukacji. COVID-19 pokazał, że świat jest pełen nierówności. Młodzież nie ma dostępu do laptopów, treści czy infrastruktury. Przyszłość edukacji polega na włączeniu ludzi w struktury edukacyjne – to właśnie w rozwiązania, które będą temu sprzyjały, powinniśmy inwestować teraz pieniądze. Podejście do edukacji powinno się drastycznie zmienić, a co za tym idzie – powinny na nią być wyłożone spore sumy pieniędzy. Powinniśmy ulepszać programy nauczania. Przede wszystkim powinno się zapewnić dostęp do mentoringu i wsparcia. Jest wiele rzeczy, o których powinniśmy zacząć rozmawiać w kontekście przyszłości edukacji – są to kwestie społeczne, wpływ edukacji na społeczeństwo, a także rola rządów i sektora prywatnego w procesie kształcenia.

### Kiedy myślimy o przyszłości, tak jak Pani powiedziała, musimy również wziąć pod uwagę rolę technologii – czwartą rewolucję przemysłową. W jaki sposób, według Pani, technologia może zmienić edukację?

Technologia nie jest odpowiedzią na wszystkie bolączki, ale na pewno może odegrać ważną rolę. Proszę zauważyć, że choć technologia otacza nas niemal z każdej strony, a ludzie spędzają dużo czasu na YouTube i w ogóle w internecie, to często niczego się nie uczą. Co najmniej jedna czwarta ludności świata ma dostęp do internetu, w Afryce wiele osób ma dostęp do telefonów komórkowych. Tak więc technologia istnieje, ponieważ innowacje są tam obecne. Powinniśmy jednak zastanowić się nad następującymi kwestiami: Czego my

tak właściwie uczymy? Kim są nasi uczniowie? Po co to wszystko robimy? Kto na tym skorzysta? Myślę, że to są główne kwestie, które powinniśmy rozważyć. W dzisiejszych czasach można przerobić kurs Coursery na telefonie komórkowym. Ludzie wymyślają i tworzą różne nowe rzeczy. Technologia jest przydatna, ale nie powinniśmy traktować jej jako globalnej odpowiedzi na wszystkie problemy. Zamiast tego powinniśmy wprowadzać więcej innowacji, dostarczać książki, edukować młodzież, jak korzystać z różnych narzędzi, które mogą okazać się jej przydatne. Telefony komórkowe, Netflix, YouTube – te udogodnienia dostępne są wszędzie. Wszystko można sprawdzić w wyszukiwarce albo znaleźć na Amazonie. A jednocześnie połowa świata nie ma dostępu do edukacji, w tym 130 milionów dziewcząt. Taka dysproporcja nie ma żadnego sensu.

### A jak będziemy definiować motywację do nauki za dwadzieścia lat? Czy do nauki będzie motywowało nas to samo, co obecnie, czy może coś zupełnie innego?

Motywacja jako taka się nie zmieni, to pojęcie wręcz znacząco się poszerzy, gdyż będziemy mieć więcej rozwiązań korzystających z AI, więcej uczenia maszynowego, więcej big data. Roboty prawdopodobnie będą pisać za nas książki – już teraz zamiast pisać ją przez 10 lat, technicznie rzecz biorąc, może zająć nam to trzy dni, jeśli dyktowałibyśmy treść na telefon komórkowy. Natura ludzka się zmieni. Ludzie będą bardziej ciekawi świata. Pojawiają się osoby, którzy będą chciały bardziej, inaczej wykorzystywać technologię. Myślę, że ludzie będą bardziej skłonni do przyglądania

się innowacjom i kwestii rozpowszechniania treści. Będziemy zadawać sobie pytania dotyczące tego, kto czyta te treści, jakiego rodzaju treści rozpowszechniamy, w jakim celu ktoś je konsumuje, po co zostały stworzone i czy ich konsumpcja przyniesie jakiś rezultat, np. w postaci zatrudnienia. Jeśli chodzi o edukację, skutki rewolucji cyfrowej będą objawiać się w różnoraki sposób.

### Jaki?

Widzę w tym wszystkim zarówno pewne szanse, jak i pewne ryzyka. Szanse tkwią w łatwiejszym dostępie do sieci, pojawieniu się sztucznej inteligencji, automatyzacji, pojawieniu się dronów, robotów i innych tego typu rozwiązań. Cyfryzacja wymusza poniekąd lepsze działanie rządów. Zaczną nami kierować coraz młodszy ludzie. Edukacja wyjdzie naprzeciw rozwiązywaniu faktycznych problemów. Nauczanie stanie się bardziej przedmiotowe, zgodne z Celami Zrównoważonego Rozwoju ONZ, nad którymi zresztą sama pracowałam. Nie będziemy się już uczyć sami dla siebie, ale przede wszystkim po to, żeby zmieniać świat. Na przykład, jeśli spojrzeć na światowych liderów urodzonych w latach 50. i 60. XX wieku, wysoce inteligentnych ludzi zasiadających w rządach, w senatach uczelniach, zarządzających edukacją – te osoby nie zmieniają dziś świata. Świat zmieniają młodzi ludzie. Tak więc przyszłość uczenia się rysuje się zupełnie inaczej – będziemy uczyć się zupełnie nowych umiejętności.

### Jak Pani myśli, kto lub co będzie nam pomagać w zdobywaniu wiedzy w 2046 roku?

Myślę, że to wciąż ludzie będą decydować o programach nauczania. Oczywiście nie musi być to jedna osoba, a określona grupa ludzi, być może grupa mentorów. Pracuję z młodymi dziewczynami na całym świecie, wszędzie mają one swoich mentorów – osoby, które je wspierają. Wydaje mi się, że praca i nauka staną się bardziej kolektywne. Będziemy znajdować inne osoby, które pomogą nam się uczyć. Równocześnie w edukacji przejdziemy pewnego rodzaju proces globalizacji. Obejmie ona też szeroko całą Afrykę, Bliski Wschód, Azję – kraje, które dokonały wielkiego skoku w kwestii edukacji mimo braku łączy, infrastruktury, elektryczności.

Gdy spojrzymy na przykład na Wielką Brytanię, to raczej społeczności, matki, rodzice i aktywiści będą naciskać na to, by ich dzieci się kształciły. Nawet nauczyciele – którzy też są przecież aktywistami – chcieliby wprowadzenia innego sposobu nauczania i uczenia się.

### Jak zatem powinno wyglądać uczenie się w przyszłości?

Nauczanie powinno być bardziej ekscytujące i mniej linearne, czego przykładem jest fakt, że dzieci potrafią nauczyć się programować w Javie w ciągu sześciu miesięcy. Edukacja STEM (przyp. red. – grupa nauk przyrodniczo-techniczno-matematycznych) jest darmowa. Tworzą się kluby, nieformalne grupy na Facebooku, a treści są udostępniane przez WhatsAppa. Wikipedia – jako organizacja – będzie się nadal dynamicznie rozwijać. Także sieć będzie się rozwijać, tak jak wspominałam

na początku naszej rozmowy. W naszej fundacji pracujemy nad tym, aby internet stał się sprawiedliwszy i bezpieczniejszy dla uczących się. Ludzie będą mogli osiąść więcej wiedzy, ale decyzja o tym będzie wciąż odpowiedzialnością indywidualną ze wsparciem sektora prywatnego i publicznego, które może uczynić ją bardziej znaczącą.

### Co jeszcze będzie ważne dla edukacji w 2046 roku?

Kształcenie ustawiczne, nieustanna nauka, wciąż będzie trzeba pozyskiwać nową wiedzę. Uczenie się przez całe życie wymaga również nowej infrastruktury, miejsc, które pełniłyby różne funkcje, np. takie, które pełnią biblioteki. Wymaga albo fizycznych miejsc, do których można pójść się uczyć, albo wirtualnych – księgarni czy platform z podcastami. Na przykład, kiedy byłam na Tajwanie, spotkałam kobiety, które grały w scrabble i szachy, i w ten sposób uczyły się matematyki. To też jest forma kształcenia ustawicznego, ale musiały znaleźć miejsce, gdzie mogłyby się spotykać i grać. Ja też uczę się każdego dnia, a ponieważ już trochę przeżyłam i wiem, jak działa świat, wiem też, że potrzebuję rozwiązań, które będą bardziej dostosowane do moich indywidualnych potrzeb. Myślę, że uczenie się przez całe życie to także przynależność do społeczności, w której można dzielić się informacjami bez obawy przed krytyką. Prowadzę program pt. Międzypokoleniowa Nauka, w ramach którego uczymy młode kobiety o życiu, społeczeństwie, człowieczeństwie, uczciwości i hojności. Uczenie się przez całe życie bierze się też ze zgromadzonych doświadczeń. Im więcej w życiu doświadczymy, tym lepiej będziemy w stanie oceniać ludzi i ciągle się uczyć. Ja uwielbiam się uczyć, każdego dnia poznaję

coś nowego. I uczę młodzież na całym świecie, jak zdobywać wiedzę. Na przykład dzisiaj uświadomiłam grupie dziewczyn, kto wynalazł sieć. W ten sposób poznały mojego przyjaciela Tima Bernersa-Lee. To ważne.



# STATUS QUO. DLACZEGO KONIECZNE SĄ ZMIANY? **BO POTRZEBUJEMY NOWYCH MODELI EDUKACYJNYCH NA MIARĘ XXI WIEKU**

STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?

## ROZDZIAŁ 1.1

Zmiany nie zachodzą dziś ani liniowo, ani stopniowo. Są nagłe, nieprzewidywalne, bywa, że rewolucyjne. Edukacja powinna za tymi zmianami stale nadążyć. Kształtować przyszłe społeczeństwa, które będą musiały efektywnie i sprawnie funkcjonować w nowym świecie. Potrzebne są zatem nowe modele edukacji na miarę XXI wieku. Niestety, jak wskazuje Jeremy Rifkin, prezes Foundation on Economic Trends (FOET), w książce *The Third Industrial Revolution*, obecny model czyni współczesne szkoły najbardziej przestarzałymi instytucjami na świecie.

Obowiązujący w Polsce system edukacji jest odpowiedzią na potrzeby społeczeństwa początku XIX wieku i rodzącej się gospodarki przemysłowej. Jego celem było przygotowanie sumiennych pracowników fabryk. Naukę rozumiano więc jako przyswajanie i zapamiętywanie konkretnych informacji przekazywanych przez nauczyciela. Systemem zarządzali urzędnicy, którzy ustalali programy nauczania czy listy lektur. Oprócz tego, niewiele było wiadomo o tym, w jaki sposób ludzie przyswajają wiedzę, co ich motywuje, co sprzyja skutecznej edukacji, jak ich uczyć. Dziś, niestety, wciąż większość szkół, podobnie jak niegdyś fabryki, zorganizowanych jest na zasadzie podziału pracy na równe odcinki czasowe. Gdy dzwoni dzwonek, zmieniają się przedmioty i zadania.

**Takie podejście do edukacji sprawia, że część z najważniejszych kompetencji jutra – kreatywne myślenie, krytyczne myślenie, efektywna współpraca – nie są rozwijane.** Wciąż nie wprowadzono nowego systemu, który bazowałby na odkryciach z obszarów psychologii rozwojowej,

pedagogiki czy neuronauk. Choć wiemy, że każdy człowiek ma odrębny styl nauki, pracy i myślenia, większość szkół – zwłaszcza średnich i wyższych – nadal prowadzi edukację w jednakowy sposób: akademicki, teoretyczny. Tymczasem badania naukowe wyraźnie pokazują, że wiedza w takiej formie przyswajana jest zaledwie przez 30% ludzi.<sup>10</sup>

**Uwaga wielu ośrodków edukacyjnych skupia się wciąż na tym, czego uczyć. Jednak patrząc na wyzwania przyszłości, ważniejsza staje się odpowiedź na pytanie, jak uczyć. Mówiąc inaczej – chodzi o koncentrację na celach edukacyjnych, a nie na treściach.**

Według definicji UNESCO („learning to do, know, be, live together and change”<sup>11</sup>) celem edukacji nie jest tylko przyswajanie wiedzy. Tym bardziej, że wiedza jest obecnie powszechnie dostępna w podręcznych urządzeniach, smartfonach czy komputerach. Istotniejsze są zatem takie kwestie, jak zrozumienie przyswajanych informacji i ich krytyczna ocena. **Wśród wyzwań, z którymi musi zmierzyć się współczesna edukacja, znajdują się m.in.: Jak działać, by móc wspólnie zmieniać świat i mieć na niego wpływ? oraz Jak kształtować pożądaną przyszłość?**

10. G. Dryden, J. Vos, *Rewolucja w uczeniu się*, Wyd. Zysk i S-ka, Poznań 2003, s. 30-31, 85-86.

11. Źródło: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227373>.

## Potrzebujemy radykalnych zmian w edukacji

Świadomość konieczności zmian w edukacji jest szeroka, ale niepokoi mnie trend, który widzę od jakiegoś czasu. Idzie on w kierunku ciągłego ulepszania systemu, który funkcjonuje. Nie ma polskiej debaty i poważnej dyskusji o prawdziwych zmianach w edukacji. Wszyscy chcą naprawiać system. System zaś jest tak zdegenerowany, że lepiej byłoby mu pozwolić, żeby upadł. W mojej wizji przyszłości jest więcej autonomii, podążania za kompetencjami i za trendami, które widzimy w świecie. Chociażby zastępowania niektórych zawodów przez sztuczną inteligencję. To nastąpi, pewnie w ciągu najbliższych lat. I miasto, a bardziej gmina czy region, powinny już zdawać sobie sprawę, że jeśli w ciągu najbliższych pięciu, dziesięciu lat z listy zniknie 90% zawodów występujących na danym obszarze, to już dziś powinny przygotować na to edukację. Z tego, co widzę, jeżdżąc po konferencjach zagranicznych, to edukacja i służba zdrowia od pięciu, siedmiu lat są wskazywane jako największe wyzwania dla rządzących na poziomie regionalnym i centralnym. Właściwie wszystkie nasze zasoby powinny być tam skierowane. Biznes sobie poradzi, jeśli nie będziemy mu przeszkadzać, ale edukacja i służba zdrowia wymagają wnikliwego spojrzenia decydentów. To jest poziom strategiczny.

### Maciej Winiarek

Ekspert i trener myślenia krytycznego, dyrektor Fundacji TOCFE na Polskę, współtwórca alternatywnej szkoły Thinking Zone. Trener Family Lab.





STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?

**BO LIFELONG LEARNING  
STAJE SIĘ NADRZĘDNĄ  
KONCEPCJĄ W EDUKACJI**

STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?

STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?

STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?

STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?

STATUS QUO.

**ROZDZIAŁ 1.2**

**Zgadzam się, że studia  
są jedynie częścią procesu  
zdobywania wiedzy i doświadczeń  
przez całe życie.**

86%  
STUDENTÓW

79%  
UCZNIÓW

85%  
NAUCZYCIELI

88%  
WYKŁADOWCÓW

86%  
MENEDŻERÓW<sup>12</sup>

12. M. Banaszak, Ł. Fojutowski, K. Patkowski, op. cit. skumulowane wartości % dla kategorii odpowiedzi 'raczej się zgadzam', 'całkowicie się zgadzam'

W gospodarce opartej na wiedzy, w jakiej aktualnie funkcjonujemy, koncepcja lifelong learning, tj. społeczeństwa nieustannie uczącego się, staje się w pewnym stopniu nadrzędną koncepcją w edukacji. Wiedza przestaje być bowiem narzędziem pracy naukowców, nauczycieli, wykładowców, menedżerów czy specjalistów, ale dotyczy wszystkich. Staje się strategicznym zasobem społeczeństw. **Rośnie bowiem nieustannie zapotrzebowanie na pracowników samodzielnie myślących i twórczych, którzy potrafią kreować koncepcje, generować innowacyjne i unikalne rozwiązania, umieją rozwiązywać problemy. Konieczność posiadania coraz wyższych kwalifikacji i kompetencji zawodowych wymaga zaś ustawicznego uczenia się, także by móc reagować i dostosowywać się do szybkich zmian.**

Uczenie się w społeczeństwie opartym na wiedzy związane jest także z ciągłą zmianą kontekstu informacji już posiadanych. Ważne jest zatem efektywne wykorzystanie i **stałe aktualizowanie czterech podstawowych rodzajów wiedzy z obszarów:**

1.

**know-what**

wiedzy deklaratywnej, odnoszącej się do faktów.

2.

**know-why**

wiedzy przyczynowo-skutkowej, związanej z zasadami i prawami występującymi w nauce.

3.

**know-how**

wiedzy proceduralnej, umożliwiającej działanie.

4.

**know-who**

wiedzy o ekspertach, ułatwiającej dotarcie do osób mających interesującą nas wiedzę<sup>14</sup>.

Niezbędna jest zatem transformacja, by projektować możliwości nauki na wszystkich poziomach<sup>14</sup>, odpowiadać na różne potrzeby, realizować różne cele i brać pod uwagę wiek czy moment w życiu osób uczących się. Ważne staje się także umiejętne łączenie edukacji formalnej z nieformalną (rozumianą jako uczenie się, którego doświadczamy dodatkowo w życiu codziennym, a także na zorganizowanych zajęciach dodatkowych, kursach i stażach), aby móc efektywnie wykorzystywać i łączyć w nowe całości wzajemnie wpływające na siebie doświadczenia i umiejętności. Ale obszar lifelong learning dotyczy nie tylko rynku pracy. Ma wpływ także na zmiany społeczne, m.in. na aktywne i świadome obywatelstwo. Jak podkreśla UNESCO<sup>15</sup>, ciągła edukacja to dobro wspólne, które wpływa na demokrację poprzez bardziej świadome uczestnictwo obywateli w życiu publicznym i politycznym. Pomaga w walce z rosnącą polaryzacją, wspiera grupy wykluczone w ich walce o własne prawa i miejsce na świecie. Osoby z wyższym wykształceniem wykazują większe zaangażowanie w życie społeczne i polityczne, częściej biorą udział w wolontariatach i mają wyższy poziom zaufania do innych<sup>16</sup>. Z lepszym wykształceniem wiąże się lepsze zdrowie psychiczne obywateli oraz zdrowszy styl życia<sup>17</sup>. Ważne zatem staje się całościowe wykorzystanie transformacyjnej mocy edukacji.

Uczenie się przez całe życie jest z jednej strony konsekwencją zmian technologicznych – tylko dzięki stałej nauce możemy uniknąć wykluczenia

cyfrowego. Z drugiej strony lifelong learning to także konsekwencja trendu społecznego określanego jako silver tsunami. Trend ten polega na tym, że w społeczeństwie mamy coraz większą grupę aktywnych osób starszych. Dłuższe życie pociąga bowiem za sobą zmianę znaczenia tego, czym jest starość. Rosną potrzeby edukacyjne seniorów i wykraczają one poza te związane z aktywnością zawodową. Ważne staje się traktowanie uczenia się także jako elementu aktywnego i zdrowego starzenia się. Ale zjawisko lifelong learning to nie tylko domena osób starszych. Z badań prowadzonych na potrzeby tego raportu, ale także innych dotyczących Generacji Z, jasno wynika, że także młodsze pokolenia mają świadomość tego, że będą się uczyć do końca życia.



*Będziemy żyć dłużej, pracować dłużej, zatem będziemy musieli albo chcieć, żeby się nie nudzić, co jakiś czas coś zmieniać. Zdobywać nowe zawody. Uczyć się całe życie<sup>18</sup>.*



*Osoby uczące się w przyszłości, to będą ludzie w każdym wieku – którzy odkrywać będą nieustannie swoje nowe pasje, będą je pogłębiać, zmieniać swoje umiejętności, kompetencje. Edukacja i nauka będzie trwała całe życie, to będzie bardziej hobby, nie konieczność. Ludzie będą traktować naukę jako relaks i sposób na długie i harmonijne życie<sup>19</sup>.*

14. Według R.J. Kidda lifelong learning przyjmuje trzy różne wymiary: kształcenie w pionie, w poziomie i w głąb. Dopiero gdy uczący się są aktywni we wszystkich trzech płaszczyznach, można mówić o pełnej realizacji koncepcji uczenia się przez całe życie. Ważne są zatem kolejne szczeble edukacji formalnej, udział w szkoleniach, warsztatach, kursach, studiach podyplomowych czy innych zorganizowanych formach nauki (kształcenie w pionie), ciągły rozwój zainteresowań i pogłębianie pasji (kształcenie poziome) oraz nieustanna samomotywacja do nauki, która przejawia się także efektywnym wykorzystaniem czasu wolnego (kształcenie w głąb).

15. UNESCO (2015), Rethinking Education: Towards a Global Common Good?, United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organisation, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232555>.

16. OECD (2017), Citizens with a say, Trends Shaping Education Spotlights, No. 13, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/3092726b-en>.

17. OECD (2019), Skills Matter: Additional Results from the Survey of Adult Skills, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/1f029d8f-en>.

18. Cytat uczestnika Rady Przyszłości ds. Edukacji, interaktywne badanie współtworzenia wizji przyszłości edukacji, infuture.institute, 2021.

19. Ibidem.

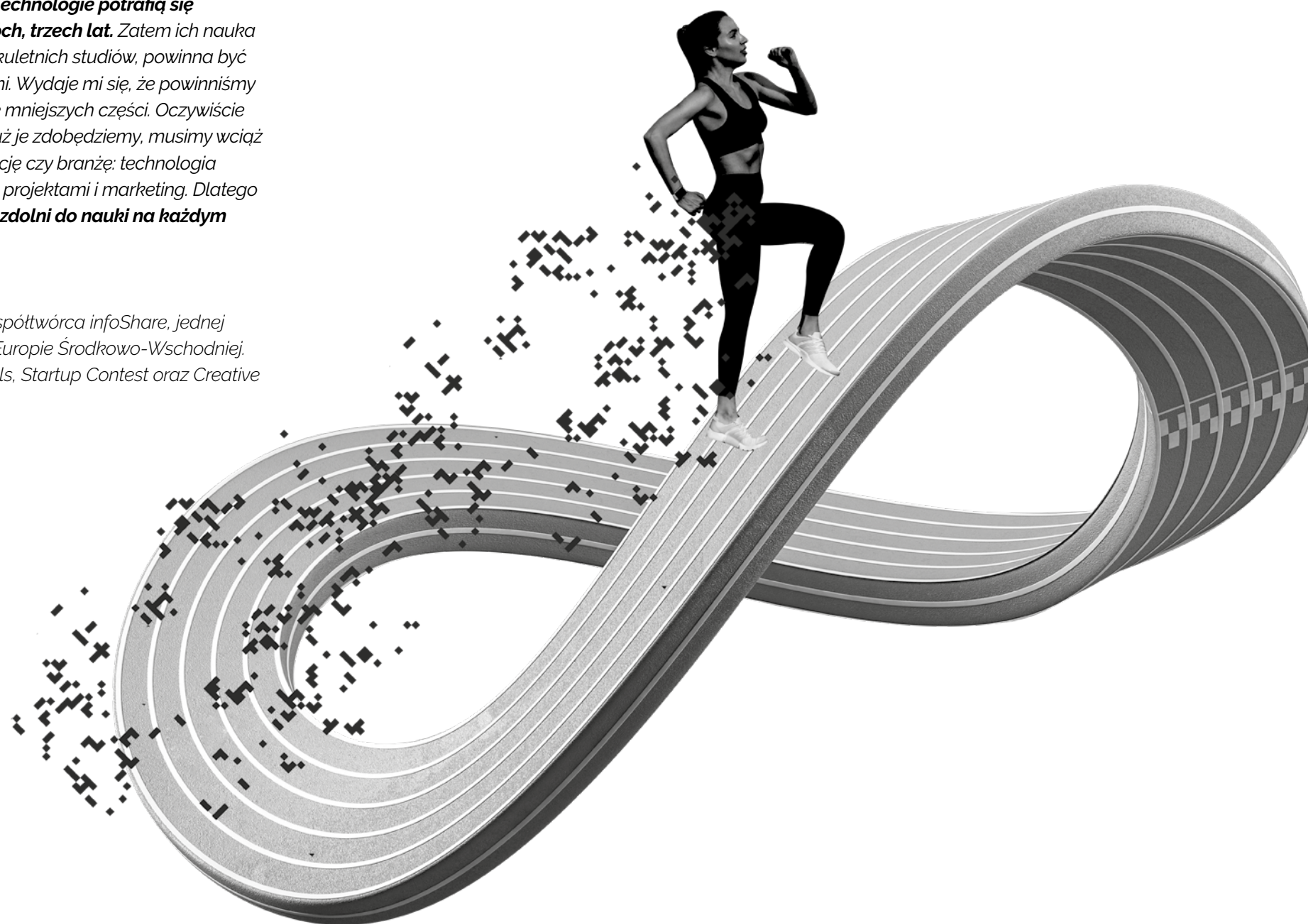
13. S.M. Kwiatkowski, Edukacja dorosłych, [w:] Pedagogika pracy, S.M. Kwiatkowski, A. Bogaj, B. Baraniak, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2007, s. 194

## Edukacja powinna trwać całe życie

*Obecnie widać, że edukacja, nie tylko w obszarze technologii czy IT, nie tyle powinna, co wręcz musi trwać całe życie. Technologie potrafią się zdevaluować, zestarzeć w ciągu jednego, dwóch, trzech lat. Zatem ich nauka nie może już wiązać się z rozpoczęciem cyklu kilkuletnich studiów, powinna być raczej związana z szybkimi kursami, certyfikatami. Wydaje mi się, że powinniśmy się dostosowywać, dzieląc np. edukację na wiele mniejszych części. Oczywiście ważne są pewne podstawy. Jednak nawet jeśli już je zdobędziemy, musimy wciąż się dokształcać. Nieważne, jaką masz specjalizację czy branżę: technologia wkracza wszędzie, od medycyny po zarządzanie projektami i marketing. Dlatego powinniśmy uświadomić sobie, że musimy być zdolni do nauki na każdym etapie życia, niezależnie od tego, co robimy.*

### Andrzej Kiesz

*Współzałożyciel i prezes infoShare Academy. Współtwórca infoShare, jednej z największych konferencji technologicznych w Europie Środkowo-Wschodniej. Mentor w programach Space3ac, Gamma Rebels, Startup Contest oraz Creative Business Cup.*



STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?

# BO DIGITALIZACJA I TECHNOLOGIZACJA SYSTEMU EDUKACJI JEST FAKTEM

STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?

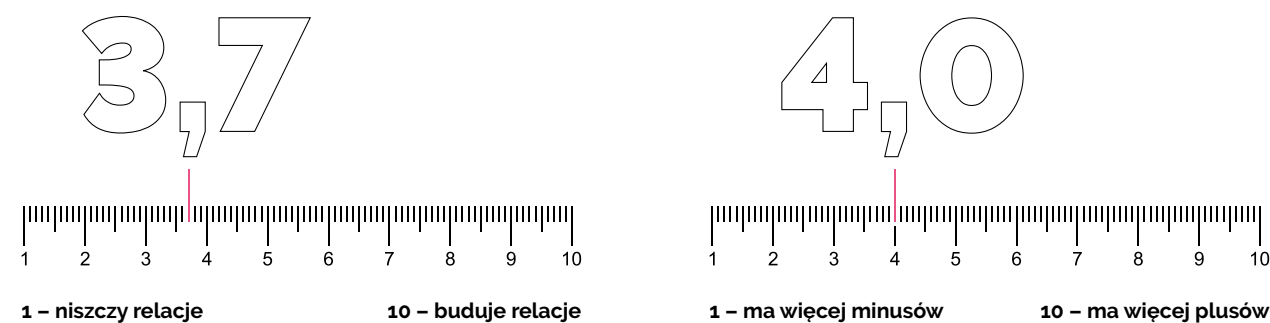
ROZDZIAŁ 1.3

Technologia i powszechny dostęp do internetu już od jakiegoś czasu wymuszają zmiany w obszarze edukacji. Dodatkowo, pandemia przyspieszyła proces digitalizacji, zmieniając codzienność nauczycieli i uczniów. Cykl naprzemiennego łączenia zajęć offline i online trwa do dziś. Z badań Clickmeeting<sup>20</sup> wynika, że obecnie aż dla 74% badanych nauka zdalna jest większym wyzwaniem niż tryb stacjonarny. Obie strony procesu, i uczniowie, i nauczyciele, czują się przeciążone, zmęczone i znudzone. Wynika to między innymi z formy i sposobu prowadzenia zajęć online. Brak dostatecznej cyfrowej wiedzy i kompetencji nauczycieli

i wykładowców sprawił, że metody podające, jak referaty, wykłady czy odczyty dominują podczas nauki online, sprawiając, że jest ona niezwykle statyczna. Nic więc dziwnego, że uczniowie oceniają ją negatywnie.

Podczas pracy nad tym raportem, poprosiliśmy uczniów i studentów o ocenę wizji przyszłości<sup>21</sup>, w której uczą się tylko online. Połowa badanych zadeklarowała, że nie podoba im się ta opcja. W tym samym badaniu uczniowie i studenci wskazali, że ich roczne doświadczenia z nauką online przyniosły więcej minusów niż plusów oraz negatywnie wpłynęły na ich relacje<sup>22</sup>.

## Nauka online zdaniem uczniów (średnia z ocen)



20. „Jak oceniamy naukę zdalną po roku pandemii?”, Clickmeeting, marzec 2021, ankieta internetowa N = 616.

21. W badaniu wzięto udział 699 uczniów szkół podstawowych (od lat 12), ponadpodstawowych i studentów.

22. W badaniu wzięto udział 699 uczniów szkół podstawowych (od lat 12), ponadpodstawowych i studentów.

Badani zadeklarowali także, że **podczas lekcji online mniej się skupiają, mniej zapamiętują, rzadziej udzielają się na lekcjach, ale też czują się bardziej samotni.** Zapytani, czego najbardziej im brakuje, 64% wskazało, że tęskni za rozmowami z kolegami i koleżankami, 57% za poczuciem przynależności do grupy, 45% za atmosferą lekcji w klasach. Zaledwie 12% zaznaczyło, że niczego im nie brakuje i odnajdują się podczas lekcji online.

Jednym z największych problemów edukacji online jest to, że dziś opiera się ona w ogromnej mierze na materiałach wideo albo tylko na głosie (część uczniów ma w trakcie lekcji niewłaściwą kamerę). Taka forma komunikacji zubaża kontakt i jest bardziej męcząca. Wynika to z faktu, że w świecie fizycznym **rozmowy opierają się w dużej części na nieświadomych i niewerbalnych znakach: mimice, gestach, postawie ciała. Korzystamy z nich do zdobywania informacji o innych, do angażowania się we wzajemną komunikację i naukę. Budują nasze emocje.** W wypadku wideo większość z tych sygnałów znika, a bez pomocy nieświadomych wskazówek, na których polegaliśmy od dzieciństwa, wzmagają się energochłonny wysiłek poznawczy i emocjonalny. Badacze nadali temu zjawisku – związanemu z nadużywaniem wirtualnych platform komunikacyjnych powodujących zmęczenie i podirytowanie – nazwę syndrom zmęczenia Zoomem (ang. *Zoom fatigue syndrome*, choć naturalnie dotyczy on również innych platform).

23. M. Banaszak, Ł. Fojutowski, K. Patkowski, op. cit.

24. Źródło: <https://www.youtube.com/watch?v=SH7QzIPfyb8>.

Wniosek, który się nasuwa, jest jednoznaczny. Obecna forma digitalizacji nie działa. Ale od **technologii już nie uciekniemy. Dlatego tym bardziej trzeba się zastanowić, co zrobić, by skutecznie wpleść ją w edukację.** Zwłaszcza że w perspektywie najbliższych lat e-learning wciąż może być ważną formą edukacji (wierzy w to 79% badanych uczniów, 71% nauczycieli oraz 76% wykładowców<sup>23</sup>).

Istnieją całkiem skuteczne sposoby na utrzymanie dynamiki, energii i atmosfery aktywnego uczenia się podczas pracy online. Można czerpać dobre wzorce chociażby z sukcesów gier edukacyjnych czy formatów wideo. Świat informacji online przechodzi obecnie od długich rozpraw tekstowych do krótszych wizualnych form wideo, animowanych danych, podcastów czy infografik, a nawet memów. Stają się one narzędziami edukacyjnymi, które szybko i skutecznie przekazują nawet złożone pomysły i idee. Jednak pomimo ich przydatności w edukacji nie zawsze są postrzegane jako poważna metoda przekazywania wiedzy. Tymczasem badanie przeprowadzone przez Uniwersytet w Amsterdamie i PostNL (2020)<sup>24</sup> z udziałem ponad 200 osób potwierdziło większą skuteczność animowanych, kilkuminutowych objaśnień w porównaniu ze zwykłymi slajdami z programu PowerPoint. Animacje były bardziej angażujące, a uczący chętniej dzielili się nimi w grupie.

**Warto zatem zastanowić się, co trzeba zmodyfikować w edukacji online, bo kopiowanie schematów z zajęć stacjonarnych z pewnością nie działa.** Przykładowo w Rhode Island School of Design wykłady online zostały skrócone (nawet do 15 minut), by poprawić skupienie uczniów i nauczycieli. Niektórzy nauczyciele wykorzystują na zajęciach elementy z popularnych gier, takich jak chociażby Half-Life<sup>25</sup>. W kontekście edukacji online warto zadać sobie następujące pytania: **czego możemy nauczyć się od mediów społecznościowych, jeśli chodzi o zaangażowanie, co możemy przenieść w obszar edukacji? Czy można część zajęć lub ich elementów realizować w tych miejscach w sieci, w których uczniowie spędzają czas na co dzień? A jeśli tak, to w jaki sposób? Jak wykorzystać narzędzia i przestrzeń online do autentycznego, zaangażowanego uczenia?**



25. Źródło: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_T2-gMwA5JI](https://www.youtube.com/watch?v=_T2-gMwA5JI)

## Pytania dla osób odpowiedzialnych za edukację, na które warto odpowiedzieć w kontekście digitalizacji edukacji:



**Jakie dobre praktyki dla edukacji możemy czerpać z gier** czy formatów typu TEDx?



**Jakie formaty mogą przyciągnąć uwagę** i spowodować skupienie?



**Jak możemy wykorzystać popularność platform e-learningowych** (jak Khan Academy, Udemy, Coursera, edX, Lynda.com czy Masterclass)?



**Co pozwoli utrzymać dynamikę, energię i atmosferę aktywnego uczenia się online?**



**Czy koniecznie trzeba kopiować schematy** z zajęć stacjonarnych?



**Czego możemy nauczyć się od mediów społecznościowych,** jeśli chodzi o zaangażowanie, i co jesteśmy w stanie przenieść na obszar edukacji?



**Dlaczego nie można części zadań realizować w tych miejscach w sieci, w których uczniowie spędzają czas** na co dzień (np. w mediach społecznościowych)?



**Jak wykorzystać różne narzędzia i przestrzeń w sieci** do autentycznego, zaangażowanego uczenia się?

## Technologie już zmieniające edukację

### Rzeczywistość wirtualna (*virtual reality*) i rozszerzona (*augmented reality*)

W edukacji rozwija się obszar związany z takimi technologiami, jak wirtualna rzeczywistość (ang. *virtual reality*, VR; całkowicie nowy, wirtualny świat, do którego uczeń „przenosi się” za pomocą specjalnych gogli), rozszerzona rzeczywistość (ang. *augmented reality*, AR; rzeczywistość, w której elementy świata cyfrowego nakładane są na elementy świata fizycznego). Wzbogacone o takie technologie doświadczenia edukacyjne mają potencjał do zmiany sposobu nauki, połączenia jej z rozrywką i zabawą. Immersyjne treści (tj. takie, które wykorzystują wiele zmysłów, a nie tylko wzrok i słuch) – np. nauka modeli anatomicznych, przeprowadzanie eksperymentów chemicznych, projektowanie rozwiązań, zwiedzanie np. kosmosu – przenoszą doświadczenia edukacyjne na nowy wymiar. Już dziś 90% nauczycieli biorących udział w badaniu dotyczącym wpływu technologii na nauczanie zgadza się ze stwierdzeniem, że rzeczywistość wirtualna<sup>26</sup> jest efektywnym sposobem na różnicowanie i spersonalizowanie doświadczenia uczniów<sup>27</sup>. Eksperymentalne lekcje VR z wykorzystaniem gogli HTC Vive Pro miały miejsce np. w trakcie pandemii w Szkole Podstawowej nr. 33 w Poznaniu<sup>28</sup>. Obraz z wirtualnej rzeczywistości transmitowany był z wykorzystaniem YouTube, a lekcje, ze względu na ograniczenia sprzętowe trwały 15 minut. Uczniowie wzięli udział w lekcjach m.in. matematyki i języka

angielskiego. Z pomocą technologii poznawali bryty geometryczne w przestrzeni kosmicznej i ćwiczyli słówka w przestrzeni wirtualnej. Warto jednak pamiętać, że technologii tych nie można stosować w przypadku dzieci poniżej 13 roku życia. Są to więc rozwiązania dla młodzieży i dorosłych i oczywiście nie do statego wykorzystywania, ale jako jeden z elementów urozmaicających przekazywanie wiedzy.

### Internet zmysłów

Docelowo rozwiązania oparte na nowych technologiach m.in. sztucznej inteligencji, 5G, internecie rzeczy czy elementach MR (ang. *mixed reality*) mają dać uczucie pełnego sensorycznego zanurzenia się w cyberprzestrzeni. Technologie haptyczne mają sprawić, że odczuwanie dotyku w świecie cyfrowym będzie na poziomie podobnym do tego w świecie rzeczywistym. Badacze z Keio University w Japonii już kilka lat temu pokazali podłączone do internetu naczynie, które wykorzystując m.in. elektrosymulację kubków smakowych zmieniało wodę w napój o dowolnym smaku i kolorze. Powstały już także specjalne buty wykorzystywane w grach, dzięki którym można czuć pod stopami np. piasek czy wodę. Takie rozwiązania wykorzystywane mogą być w edukacji w sposób bardzo kreatywny i aktywizujący. Ericsson<sup>29</sup> podaje, że internet rzeczy do 2030 roku zostanie zastąpiony przez internet zmysłów.

26. Należy pamiętać, że na chwilę obecną stosowanie gogli VR dozwolone jest u dzieci od 13 roku życia (dzieci poniżej tego wieku nie umieją rozróżnić rzeczywistości wirtualnej od fizycznej). Co więcej, nie przeprowadzono jeszcze badań świadczących o tym, jakie konsekwencje w perspektywie długoterminowej będzie miało umieszczanie ekranu w odległości 5 cm od oka (jak ma to miejsce w wypadku gogli VR).

27. Helen Vlasova, The Future of VR & AR in Education, <https://bit.ly/3nuzfmP>.

28. <https://www.youtube.com/watch?v=ZsKX4Otbo4Y&t=1s>

29. Ericsson, 10 Hot Consumer Trends 2030 [online], w: <https://bit.ly/31zHip4>

### 3D

Technologia, która ma szczególną zdolność i potencjał do uchwycenia ludzkiej wyobraźni. Drukarka 3D może nie tylko uczyć podstaw techniki, inżynierii i matematyki, ale i pracy projektowej, zainteresowania elektroniką czy robotyką. Wspiera także rozwój takich umiejętności jak kreatywne, analityczne i krytyczne myślenie, rozwiązywanie problemów czy praktyczne korzystanie z technologii. Np. w Zespole Szkół nr 5 im. w Stargardzie, w której uczą się m.in. technicy i mechanicy dzięki drukarkom i skanerom 3D uczniowie w praktyce mogą poznawać projektowanie i produkowanie np. części samochodowych.

### Big data i inteligentna analityka uczenia

Na bazie zbieranych informacji o uczniach, ich metodach i sposobach uczenia się, a także efektach tych działań, pojawiają się inteligentne aplikacje czy platformy, które w coraz większym stopniu personalizują doświadczenia edukacyjne. Ten kierunek może z jednej strony mieć szczególne znaczenie dla uczniów czy osób z trudnościami w nauce, z drugiej zaś być wsparciem dla grupy wybitnie zdolnych. Analityka uczenia się w połączeniu ze sztuczną inteligencją umożliwia identyfikację indywidualnych możliwości i potrzeb oraz opracowywanie dopasowanych treści edukacyjnych na różnych poziomach trudności.

## Cyfryzacja w edukacji

*Do jakiegoś stopnia internet oraz źródła wiedzy, które są wszędzie i nas otaczają, umożliwiają nam pracę indywidualną i samodzielną naukę właściwie wszystkiego. Jeśli ktoś ma wysoki poziom krytycznego myślenia, potrafi zdefiniować sobie sam zasady etycznego, świadomego szukania wiedzy w wiarygodnych źródłach, dobrego doboru informacji, może dziś naprawdę nauczyć się sam bardzo wiele. Czasem więcej niż na płatnych kursach czy zajęciach. W internecie jest cała masa wiedzy, potrzebne są tylko samozaparcie i skupienie. Nauka i edukacja przyszłości moim zdaniem będzie zatem bazować na motywacji wewnętrznej, na tym, że chcę się czegoś nauczyć, dowiedzieć, rozwinąć w jakimś kierunku, będzie bazować na tym, że to, co robię, czego się uczę, ma dla mnie sens. Przekonaniu, że mi się przyda, że to wykorzystam, a nawet jeśli nie, to nauka tego sprawi mi przyjemność.*

### Klara Sielicka

*Specjalistka ds. edukacji, Wikimedia Polska. Organizuje i prowadzi projekty edukacyjne, w tym GLAM (Galleries, Libraries, Archives and Museums). Działka w Koalicji Otwartej Edukacji.*

## Inteligentny ekosystem ucznia już dziś

# 1.

### Administracja

Na Georgia Institute of Technology studenci mogą rozmawiać z inteligentną, wirtualną asystentką – Jill Watson (zbudowaną na platformie IBM Watson). Spędza ona całe dni, pomagając studentom, i zapewnia im indywidualną opiekę, odpowiadając na ich pytania 24 h na dobę.

**Kiratalent.com** to inteligentne rozwiązanie rekrutacyjne przeznaczone dla szkolnictwa wyższego. Kira pomaga przeprowadzać m.in. wideorozmowy i podpowiada, jakie kompetencje ma rekrutowana osoba – analizuje jej wypowiedzi, także pisemne, dając obiektywny feedback.

# 4.

### Biblioteka

**BibliU.com** to londyńska firma edutech (wyodrębniona z University of Oxford Innovation Fund), która poprzez nowoczesną platformę integruje się z systemami bibliotecznymi i uniwersyteckimi, współpracując ze 130 uniwersytetami w Wielkiej Brytanii i USA.

# 2.

### Certyfikaty

**EduPristine.com** – platforma założona przez czterech specjalistów z czterech dużych korporacji (Standard Chartered, Goldman Sachs, S & P i Accenture). W krótkim czasie stała się dostawcą uznawanych szkoleń online z obszaru finansów, księgowości, analityki, marketingu i opieki zdrowotnej.

**Simplilearn.com** – jeden z wiodących na świecie dostawców szkoleń certyfikacyjnych. Firma przeszkoliła online już ponad dwa miliony specjalistów i firm w ponad 150 krajach.

**Codecademy.com** – umożliwia zdobycie umiejętności technicznych i programistycznych z każdego miejsca na świecie.

# 5.

### Życie studenckie

Facebook Campus to przestrzeń na portalu przeznaczona wyłącznie dla uczelni, która ma integrować społeczność studencką online. Obecnie dostępna dla kilkunastu uczelni, wyłącznie w USA.

# 3.

### Nauka

**Content Technologies** (<http://contenttechnologiesinc.com>), bazując na sztucznej inteligencji, tworzy rozwiązania dla szkół średnich i wyższych, które mają na celu efektywne wsparcie nauki. System m.in. przeprowadza przez informacje zawarte w podręczniku, tworząc zrozumiałe przewodniki po treściach, układając quizy i pytania oraz odpowiadając na nie.

**ThinkerMath** (<https://thinkermath.com.tr>) to rozwiązanie oparte na sztucznej inteligencji, które pomaga w nauce matematyki. Zawiera gry i nagrody, które motywują i zwiększają zaangażowanie, oraz ustala harmonogram nauki, opierając go na wiedzy i postępach ucznia.

# 6.

### CV

Rząd Nowej Zelandii testuje system mikropoświadczeń, oparty na technologii blockchain, aby akredytować indywidualne umiejętności i kompetencje w miarę ich opanowywania.

### Carnegie Learning

(<https://www.carnegielearning.com>), dzięki wykorzystaniu AI oferuje spersonalizowaną ścieżkę nauki online, bazującą na indywidualnych umiejętnościach i podążaniu za efektami nauczania każdego z uczących się.

# 7.

### WF

Politechnika Gdańska uznała e-sport za równy z tradycyjnymi dyscyplinami sportowymi i wprowadziła go w ramach zaliczenia zajęć z wychowania fizycznego. Na zajęciach studenci grają m.in. w League of Legends lub Counter Strike: Global Offensive.



# STATUS QUO. DLACZEGO KONIECZNE SĄ ZMIANY? **BO ZMIENIA SIĘ ROLA OSÓB ZDOBYWAJĄCYCH WIEDZĘ – UCZNIÓW I STUDENTÓW**

STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?

## ROZDZIAŁ 1.4

Od lat nieustannie zmienia się nie tylko rola uczniów i studentów, ale i ich podejście do edukacji, motywacje czy środowisko, w którym funkcjonują. **Nowe pokolenie to obywatele dwóch światów, przyzwyczajeni do tego, że potrzebne im informacje będą dostępne w dowolnym miejscu i o dowolnym czasie. Wiedza według nich powinna być w dużej mierze praktyczna, skondensowana i dostępna w wersji online.** Widać to także po popularności prezentacji TEDx-owych, różnorodnych tutoriali na YouTube, kursów online (które można zakończyć także oficjalnymi certyfikatami, np. od Google) czy platform e-learnigowych (jak Khan Academy, Udemy, Coursera, edX, Lynda.com czy Masterclass). Osoby, które potrafią skutecznie i w ciekawy, nieszablonowy sposób przekazać wiedzę w internecie<sup>30</sup>, stają się większymi autorytetami niż nauczyciele i wykładowcy. Nastąpiła swoista demokratyzacja autorytetów. W 2020 roku, kiedy realizowaliśmy projekt poświęcony Generacji Z, respondenci z tego pokolenia wskazali, że autorytetem jest dla nich znany im z internetu influencer.

Nieustannie rośnie wśród młodych **kultura samokształcenia (ang. self-directed learning), która cechuje się potrzebą elastyczności i swobody w projektowaniu swojej ścieżki edukacyjnej oraz łączy się z przejściem kontroli nad tym, czego chcemy się uczyć i kiedy.** Zacierają się zatem granice przy podziale na edukację formalną i nieformalną, która nie narzuca sztywnych ram procesu uczenia się, często też łączy się z zabawą czy rozrywką.

30. Trzeba jednak pamiętać, że dopasowane do kultury nanosekundy modele i narzędzia edukacyjne, atrakcyjne dla uczących się, stanowią też pewnego rodzaju pułapkę. Mogą dawać złudne wrażenie, że w ciągu zaledwie kilkunastu minut są w stanie wyjaśnić ważne problemy.



STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?

# BO ZMIENIA SIĘ ROLA OSÓB PRZEKAZUJĄCYCH WIEDZĘ – NAUCZYCIELI, WYKŁADOWCÓW, TRENERÓW

STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO.

ROZDZIAŁ 1.5

Autorzy wydanego zaraz po rozpoczęciu zdalnej edukacji (w kwietniu 2020 roku) darmowego podręcznika dla nauczycieli pt. *Edukacja w czasach pandemii COVID-19. Z dystansem o tym, co robimy obecnie jako nauczyciele*<sup>31</sup> radzili, aby nauczyciele skupiali się przede wszystkim na potrzebach psychologicznych, emocjonalnych oraz tych związanych z relacjami społecznymi uczniów. To one bowiem powinny być w pierwszej kolejności zaopiekowane przez uczących. Wiemy, że pandemia zostanie z nami na dłużej, co także niewątpliwie wzmacnia dokonującą się od jakiegoś czasu transformację zmiany roli i funkcji nauczycieli czy wykładowców. Ich tradycyjna rola jako „tuby informacyjnej”; osób, które mają pełną wiedzę w danym obszarze i monopol na tę wiedzę, od jakiegoś już czasu ulega dezaktualizacji. Osoby uczące się, w dobie pełnego dostępu do cyfrowych narzędzi, od swoich nauczycieli, wykładowców czy trenerów oczekują coraz bardziej tego, co ludzkie: indywidualnego podejścia, rozmowy, empatii, zrozumienia, także dzielenia się ich doświadczeniami czy praktyką w danych obszarach. To zaś wiąże się z szeregiem dodatkowych kompetencji osób uczących, m.in. z obszaru psychologii.

Szybkie tempo życia, postępująca digitalizacja, brak kontaktu z naturą, urbanizacja mają negatywny wpływ na stan emocjonalny ludzi i można spodziewać się, że będzie się to pogłębiać. W związku z tym ważne jest zadbanie o dobrostan psychiczny

i uczniów, i nauczycieli. W przypadku tych drugich jest to kluczowe, bo jeśli nie zadbać oni o siebie, nie będą mogli zadbać o uczniów. Sytuację tę nasiliła pandemia COVID-19. Dane pokazują, że poziom subiektywnego dobrostanu psychicznego i fizycznego u nauczycieli i wykładowców obniżył się. Aż 65%<sup>32</sup> twierdzi, że czuje się psychicznie dużo gorzej lub trochę gorzej w porównaniu do czasu sprzed zamknięcia szkół.

Wyzwaniem stają się też nowe narzędzia i metody pracy oraz coraz większa rola technologii. Pandemia uwidoczniła, co potwierdzają badania, że nauczyciele nie byli – i niestety wciąż nie są – wystarczająco dobrze przygotowani do nauczania online. W 2020 roku tego zdania było aż 86% respondentów, a obecnie, w 2021 roku<sup>33</sup>, taką ocenę deklaruje niewiele mniej osób – 77%. Duża część nauczycieli deklaruje również, że nie czują się oni odpowiednio przygotowani do kreatywnego wykorzystywania narzędzi online<sup>34</sup>. Niezbędny jest zatem większy nacisk na edukację cyfrową osób uczących.

31. J. Pyżalski (red.), *Edukacja w czasach pandemii wirusa COVID-19. Z dystansem o tym, co robimy obecnie jako nauczyciele*, EduAkcja, Warszawa 2020.

32. *Zdalna edukacja – gdzie byliśmy, dokąd idziemy? Wstępne wyniki badania naukowego „Zdalne nauczanie a adaptacja do warunków społecznych w czasie epidemii koronawirusa”*, [zдалnenauczanie.org](http://zдалnenauczanie.org), czerwiec 2020.

33. „Jak oceniamy naukę zdalną po roku pandemii?”, Clickmeeting, marzec 2021, ankieta internetowa N = 616.

34. *Zdalna edukacja – gdzie byliśmy, dokąd idziemy? Wstępne wyniki badania naukowego „Zdalne nauczanie a adaptacja do warunków społecznych w czasie epidemii koronawirusa”*, [zдалnenauczanie.org](http://zдалnenauczanie.org), czerwiec 2020.

## Nowy system kształcenia nauczycieli

*Moim zdaniem trzeba zmienić także system kształcenia przyszłych nauczycieli, bo często nie mają oni wystarczających kompetencji, by radzić sobie ze współczesnymi wyzwaniami. Osoby uczące powinny być wyposażone w kompetencje, które pomogą im np. w stawianiu granic, w empatycznej komunikacji, w udzielaniu konstruktywnej informacji zwrotnej. Jeśli nauczyciele mają przejąć rolę mentorów, muszą być świadomi siebie, znać swoje reakcje, umieć nazwać emocje, mieć własne wysokie kompetencje osobowościowe, na których budować będą autorytet i współpracę, ponieważ taki model zakłada odejście od narzędzi opresji (jak oceny, nagany itp.). Ta wiedza jest niezbędna, jeśli edukacja ma być zindywidualizowana i nastawiona na uczniów. Każde dziecko jest bowiem inne i każde wymaga indywidualnego podejścia. Inna sprawa, że praca nauczyciela bywa wyczerpująca psychicznie – także z tego powodu uczący wymagają emocjonalnego wsparcia.*

### **Joanna Rawecka**

*Psycholożka, certyfikowana psychoterapeutka. Na co dzień pracuje przede wszystkim z dziećmi i młodzieżą oraz ich rodzicami.*



STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?

**BO KOMPETENCJE DZIŚ  
NIE ODPOWIADAJĄ  
KOMPETENCJOM JUTRA**

STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO. DLACZEGO  
KONIECZNE SĄ ZMIANY?  
STATUS QUO.

**ROZDZIAŁ 1.6**

Współczesny świat stale się zmienia, a wraz z nim kompetencje, które są nam potrzebne. To, co umieliśmy wczoraj, dziś może okazać się niewystarczające. Np. umiejętność czytania to kompetencja, która musi być dziś uzupełniona o umiejętność czytania ze zrozumieniem i łączenia w całość wielu, często sprzecznych informacji. Ważna jest również umiejętność oceny oraz weryfikacji wiarygodności źródeł, szczególnie w dobie fake newsów. **Zaawansowane kompetencje poznawcze – myślenie krytyczne, kreatywność, rozwiązywanie złożonych problemów – stają się normą. Wraz z ewolucją możliwości cyfrowych, paradoksalnie zwiększa się popyt na umiejętności społeczne i emocjonalne na rynku pracy<sup>35</sup>.**

Wyniki badania dotyczącego kompetencji przyszłości zrealizowanego przez Collegium Da Vinci w 2020 roku<sup>36</sup> wskazują, że pięć różnych grup socjodemograficznych: uczniowie, studenci, wykładowcy, nauczyciele, menedżerowie, jest zgodnych co do tego, że w przyszłości najbardziej przydatne będą współpraca w zespole oraz kompetencje cyfrowe i techniczne. Ponadto w pierwszej piątce rankingu znalazły się także: analiza danych, rozwiązywanie złożonych problemów oraz kreatywność. Wśród najważniejszych kompetencji jutra wskazywano zatem zarówno na kompetencje społeczne (współpraca w zespole), jak i na umiejętności cyfrowe, techniczne oraz poznawcze (analizowanie danych, rozwiązywanie złożonych problemów).

Potwierdza to tezę, że kompetencje przyszłości to wachlarz różnych umiejętności. W perspektywie najbliższych lat duże znaczenie będzie miało połączenie różnych, czasami dość sprzecznych kompetencji i otwartość na naukę nowych umiejętności.

Co ciekawe wyniki badania pokazują także duże zróżnicowanie w samoocenie własnych kompetencji w badanych grupach. Na tle pięciu różnych grup: uczniów, studentów, wykładowców, menedżerów, nauczycieli, ci ostatni swoje aktualne kompetencje oceniają najniżej. Uczniowie i studenci natomiast charakteryzują się stosunkową wysoką samooceną tego, co potrafią już dzisiaj. Ponadto, znaczny odsetek studentów nie docenia skali znaczenia elastyczności, jakiej będzie wymagał przyszły rynek pracy oraz potrzeby proaktywnego kreowania swojej ścieżki zawodowej. Jedynie połowa spośród badanych studentów zgodziła się z tezą: „w swoim życiu zmienię pracę co najmniej 5 razy” – w grupie menedżerów z kolei pod tym stwierdzeniem podpisało się aż 84% badanych (!).

35. Deming, D. (2017). The growing importance of social skills in the labor market. Quarterly Journal of Economics, Vol. 132/4, pp. 1593-1640, <http://dx.doi.org/10.1093/qje/qjx022>.

36. M. Banaszak, Ł. Fojutowski, K. Patkowski, op. cit.

# Top 5 kompetencji jutra

STATUS QUO – DLACZEGO KONIECZNE SĄ ZMIANY?

1.

**Współpraca w zespole**

3.

**Analizowanie danych**

4.

**Rozwiązywanie złożonych problemów**

2.

**Kompetencje cyfrowe i techniczne**



5.

**Kreatywność**



STATUS QUO – DLACZEGO KONIECZNE SĄ ZMIANY?

## Luki kompetencyjne

Ponadto analiza wyników badania pozwoliła na określenie luk kompetencyjnych (czyli różnicy między posiadanymi dziś umiejętnościami a oceną przydatności danej kompetencji w przyszłości). Uczniowie, studenci, wykładowcy, nauczyciele, menedżerowie zauważają je u siebie przede wszystkim w obszarze rozwiązywania złożonych problemów oraz w krytycznym i logicznym myśleniu. Są to umiejętności, których nie dostarcza w wystarczającym stopniu edukacja w tradycyjnym modelu. Mocno wybrzmiewa również trudność w radzeniu sobie ze stresem i działaniu pod presją czasu oraz organizacja pracy własnej, które są niezbędne dla efektywnej współpracy, zyskującej na znaczeniu w świecie biznesu.

Analiza omawianych danych dostarcza jeszcze jednego wniosku – w perspektywie kolejnej dekady niedoceniane są umiejętności matematyczne – mają najniższą średnią ocen pod kątem kompetencji przyszłości w każdej z pięciu badanych grup. Kompetencje matematyczne stanowią jednak podstawę kształtowania umiejętności z obszaru STEM (ang. *science, technology, engineering and mathematics* – czyli nauka, technologia, inżynieria i matematyka). Dodatkowo nieco na marginesie tego, oceniane przez badanych za ważne, pozostaje eksperymentowanie, a jest to kompetencja niezbędna dla realizacji procesów innowacyjnych w różnych obszarach.

### Jak czytać wykres?

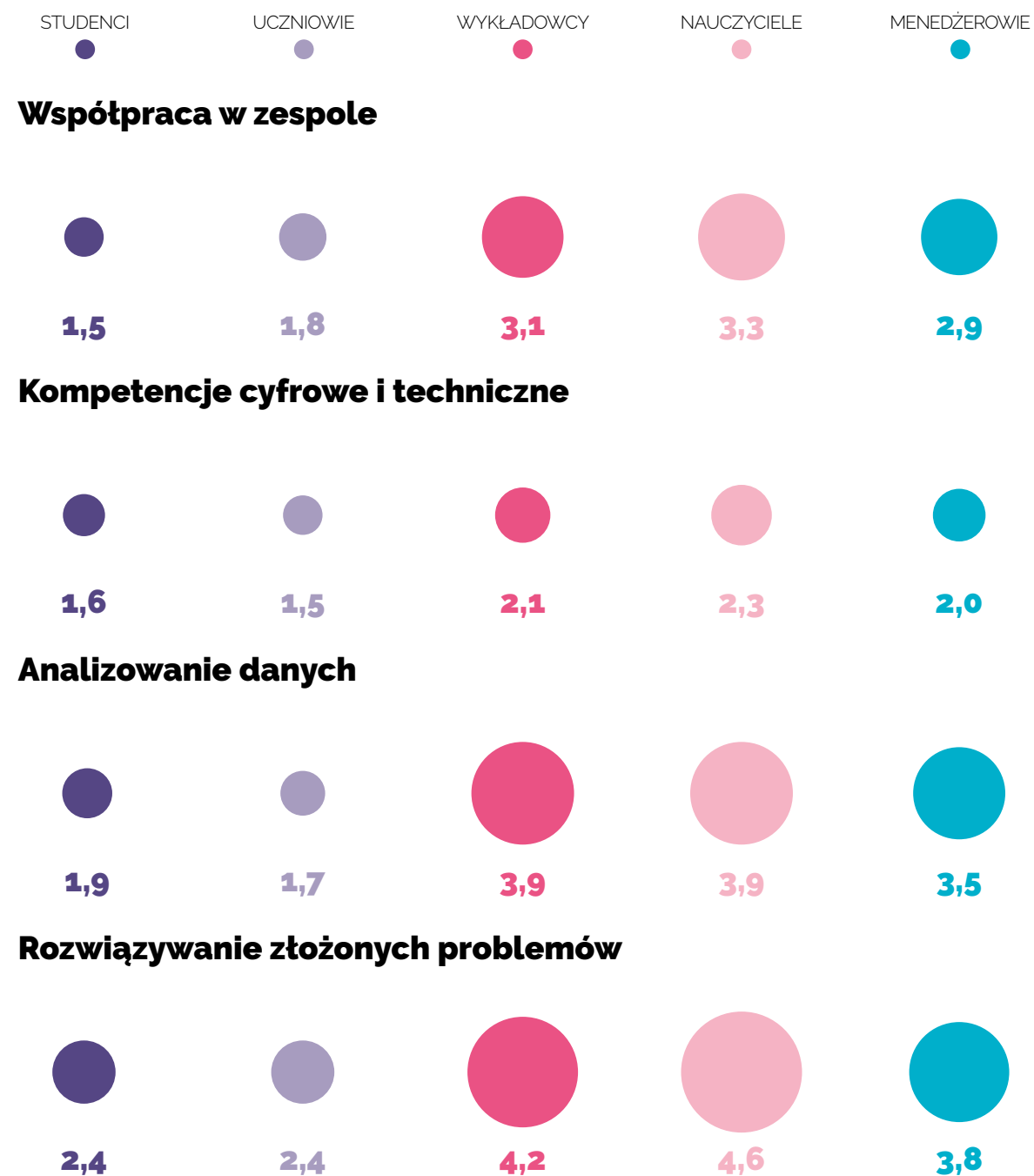
Do badania zaproszono pięć różnych grup: uczniów, studentów, nauczycieli, wykładowców, menedżerów. W badaniu ankietowym poproszono ich o samoocenę umiejętności dzisiaj oraz ich przydatności na rynku pracy w perspektywie 10 lat.

Respondenci korzystali ze skali od 0 do 10, gdzie 0 oznaczało, że dana umiejętność nie występuje u nich wcale/będzie zupełnie nieistotna w przyszłości, a 10, że występuje na najwyższym poziomie/będzie niezbędna w przyszłości.

Na bazie uzyskanych wyników dla każdej z kompetencji wyliczono średnią z ocen.

Stają się one podstawą do szacowania luk kompetencyjnych. Luka kompetencyjna pokazuje różnicę pomiędzy oceną przydatności danej umiejętności w przyszłości a samooceną w zakresie posiadania jej dzisiaj. Im większa luka kompetencyjna, tym większa potrzeba dostosowania umiejętności do wymagań rynku pracy w perspektywie najbliższej dekady – i konieczność podjęcia już dziś wszelkich działań w celu zniwelowania owej luki.

## Luki kompetencyjne (średnie z ocen)



## Luki kompetencyjne (średnie z ocen)

STUDENCI UCZNIOWIE WYKŁADOWCY NAUCZYCIELE MENEDŻEROWIE

### Kreatywność



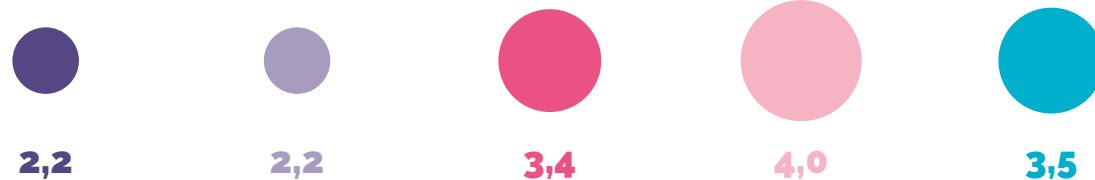
### Zarządzanie projektami



### Radzenie sobie ze stresem/ praca pod presją czasu



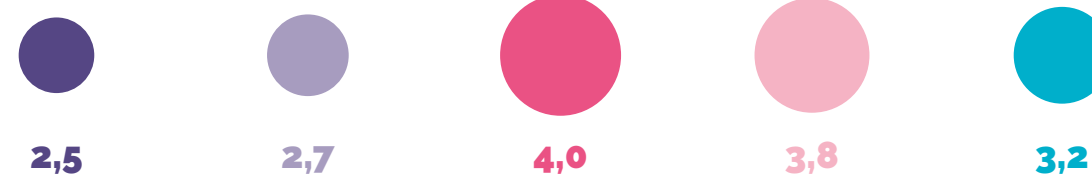
### Efektywna komunikacja



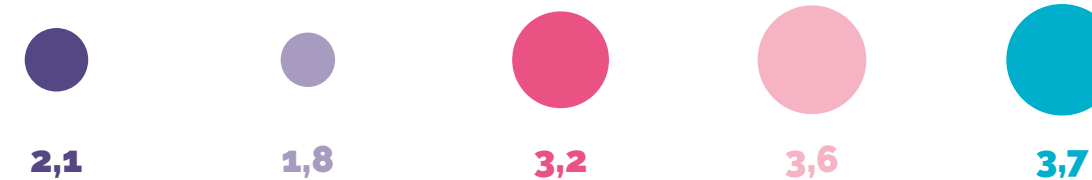
## Luki kompetencyjne (średnie z ocen)

STUDENCI UCZNIOWIE WYKŁADOWCY NAUCZYCIELE MENEDŻEROWIE

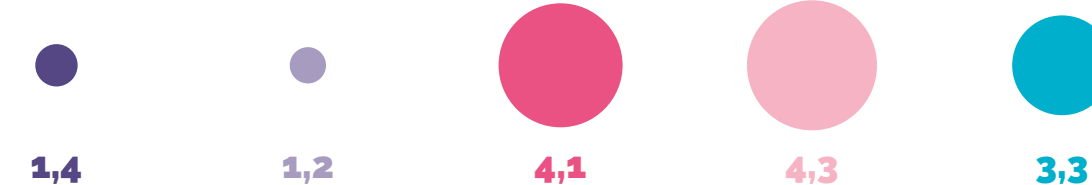
### Organizacja pracy własnej



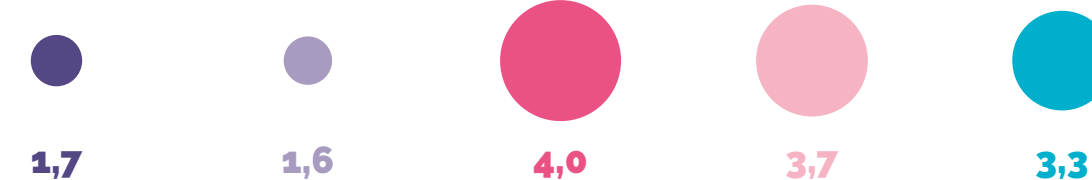
### Prowadzenie negocjacji



### Krytyczne myślenie



### Praca w informacyjnym szumie



STATUS QUO – DLACZEGO KONIECZNE SĄ ZMIANY?

STATUS QUO – DLACZEGO KONIECZNE SĄ ZMIANY?

## Luki kompetencyjne (średnie z ocen)

STUDENCI UCZNIOWIE WYKŁADOWCY NAUCZYCIELE MENEDŻEROWIE

### Logiczne myślenie



1,5



1,4



4,0



4,3



3,0

### Zarządzanie ludźmi



2,2



2,0



3,2



3,3



3,4

### Abstrakcyjne myślenie



1,4



1,4



3,8



3,8



3,3

### Samodzielność w pracy



1,3



1,3



3,6



3,7



3,5

## Luki kompetencyjne (średnie z ocen)

STUDENCI UCZNIOWIE WYKŁADOWCY NAUCZYCIELE MENEDŻEROWIE

### Asertywność



1,3



1,3



2,4



2,8



2,1

### Znajomość języków obcych



2,4



1,6



3,2



3,1



2,7

### Przedsiębiorczość



2,0



1,9



3,0



3,2



2,8

### Odporność na kryzys i zmianę



2,4



2,4



3,7



4,2



3,2

STATUS QUO – DLACZEGO KONIECZNE SĄ ZMIANY?

STATUS QUO – DLACZEGO KONIECZNE SĄ ZMIANY?



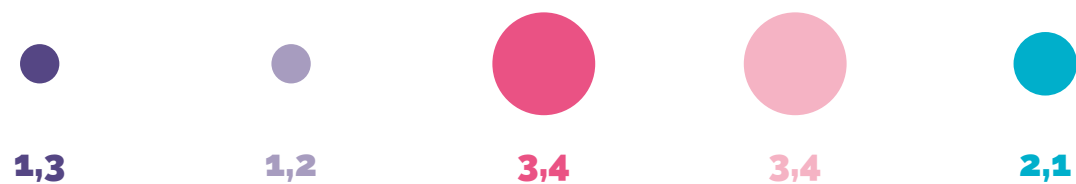
## Luki kompetencyjne (średnie z ocen)

STUDENCI UCZNIOWIE WYKŁADOWCY NAUCZYCIELE MENEDŻEROWIE

### Kompetencje matematyczne



### Inteligencja emocjonalna



### Elastyczność



### Eksperymentowanie

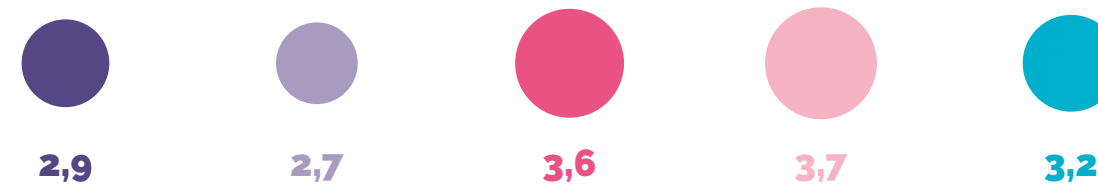


STATUS QUO – DLACZEGO KONIECZNE SĄ ZMIANY?

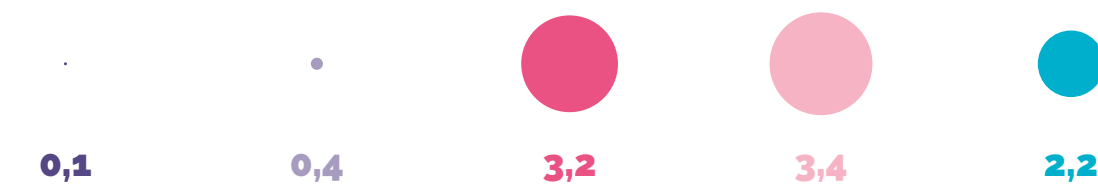
## Luki kompetencyjne (średnie z ocen)

STUDENCI UCZNIOWIE WYKŁADOWCY NAUCZYCIELE MENEDŻEROWIE

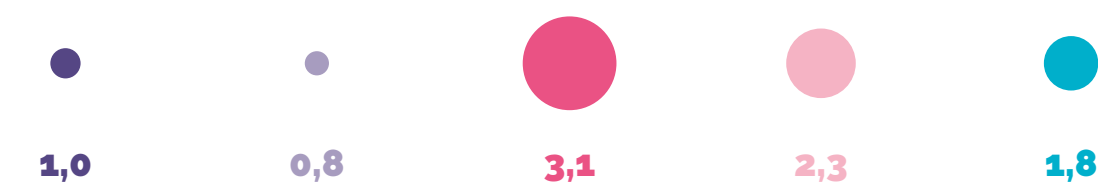
### Wiedza specjalistyczna/fachowa



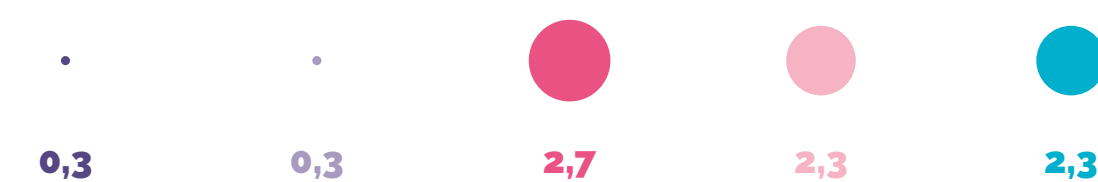
### Etyczne działanie



### Kompetencje międzykulturowe



### Empatia



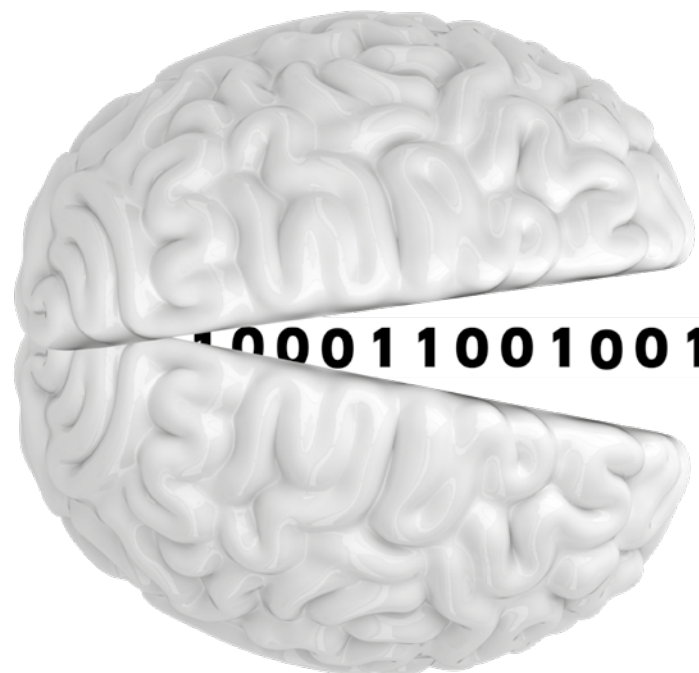
STATUS QUO – DLACZEGO KONIECZNE SĄ ZMIANY?

## Kompetencje jutra

Kompetencje są ważne, ale trzeba pamiętać, że celem edukacji czy nauki nie jest rozwijanie kompetencji samych w sobie. Przykładowo: myślenie krytyczne samo w sobie przecież nie istnieje. Ono istnieje tylko w kontekście. Zatem wszystkie ćwiczenia, wszystkie aktywności, które wykonujemy, wiedza, którą nabywamy dzięki różnym zajęciom i aktywnościom – funkcjonują w kontekście nauki kompetencji. Gdy zbudujemy i będziemy wspierać fundament tzw. miękkich kompetencji, naprawdę nie będzie ważne, jaka będzie przyszła specjalizacja uczniów czy studentów. Gdy ktoś jest np. programistą, a za jakiś czas, gdy algorytmy przejmą część prac, będzie musiał czy chciał zmienić specjalizację, bazując na wyuczonych kompetencjach, nie będzie panikował. Wykorzysta swoje kompetencje, pójdzie na trzy- czy sześciomiesięczny kurs i zrobi nową specjalizację. Ważne jest, by budować kompetencje do świata zmian, żeby te zmiany nie były dla ludzi przerażające, a żeby raczej wywoływały w nich radość czy ciekawość oraz wiarę, że mają niezbędne umiejętności, by stawić im czoła.

### Maciej Winiarek

Ekspert i trener myślenia krytycznego, dyrektor Fundacji TOCFE na Polskę, współtwórca alternatywnej szkoły Thinking Zone.



## Najważniejsza jest kreatywność

Stoimy w przedprożu wręcz rewolucyjnych zmian. Nowe technologie, które wchodzą dynamicznie, wymagają od nas odklejenia się od stereotypowego myślenia, etykietowania wielu kwestii i przyjmowania ich za pewnik. To są czasy dla ludzi renesansu. Czasy, w których wygrywają ci, którym synapsy szybciej działają i łączą obszary, branże, pomysły i rozwiązania czasami z pozoru nielączące się. Doskonałą zaś formą rozruszania szarych komórek jest kreatywne myślenie. Dlatego przyszłością edukacji jest według mnie kreatywność, łączenie różnych dziedzin. Interdyscyplinarność rezonuje zaś z kreatywnością. To jest umiejętność czerpania z różnych dziedzin i tworzenia społeczeństwa krytycznego w myśleniu o życiu, świecie i światopoglądzie. W ten sposób buduje się innowacyjność w edukacji. Kreatywność, bardzo szeroko rozumiana, to jest dziś podstawa, nie fanaberia, choć wciąż mam wrażenie, że w dyskursie społecznym kreatywność kojarzona jest głównie ze sztuką i jest odsuwana na bok. Mam jednak poczucie, że świat, który tak szybko ewoluuje, będzie w przyszłości wymagał elastyczności w jeszcze większym stopniu, co oznacza, że będzie opierał się głównie na kreatywności czy szerokim łączeniu różnych obszarów. Nie rozumiem, dlaczego praca ze sztuką, ale i poezją, nie jest włączana np. jako część rozwoju menedżerów, nie pojawia się w biznesie. Pewnie dlatego, że wymaga to odwagi, naraża na komentarze. A z drugiej strony odwaga i otwartość na zmianę są dziś przecież bardzo ważne.

### Anna Merong

Była dyrektorka ds. edukacji w Centrum Sztuki Współczesnej Łaźnia, edukatorka, współzałożycielka marki Aurelia & Zwei Frauen.



# ROLA OSÓB ZDOBYWAJĄCYCH WIEDZĘ – UCZNIÓW I STUDENTÓW

WIZJA JUTRA W OPINII  
UCZESTNIKÓW BADAŃ  
WIZJA JUTRA W OPINII  
UCZESTNIKÓW BADAŃ  
WIZJA JUTRA W OPINII  
UCZESTNIKÓW BADAŃ  
WIZJA JUTRA W OPINII  
UCZESTNIKÓW BADAŃ  
WIZJA JUTRA W OPINII  
UCZESTNIKÓW BADAŃ  
WIZJA JUTRA

## ROZDZIAŁ 2.1

Uczniowie, studenci, nauczyciele, wykładowcy i menedżerowie, biorąc pod uwagę czynniki zmian i wyzwania, zaproponowali koncepcje na to, kim ich zdaniem będzie osoba ucząca się za 25 lat. Na bazie pozyskanych wyników opracowano zarysy sylwetek wraz z kontekstem otoczenia, w którym funkcjonuje „uczący się”.

Pozyskane opinie pozwalają trzy zupełnie odmienne koncepcje: cyfrowego tubylcy, uczącego się robota, dojrzałego entuzjasty zmian.

### Cyfrowi tubylcy

Wśród wizji przyszłości pojawiał się wątek nieustannie podłączonego do internetu cyfrowego tubylcy (ang. digital native), którego życiem kierują algorytmy, powiadomienia internetowe, inteligentne urządzenia.



*Osoby uczące się w 2046 to będzie już nowe pokolenie. Według mnie będzie można je porównać do androidów, bo będą ciągle korzystać z internetu i z nim współpracować<sup>37</sup>.*



*Dzisiaj wiele osób, także moich kolegów i koleżanek, nie ma motywacji nie tylko do nauki, ale do jakichkolwiek czynności. Zanurzeni są w grach i internecie. Tak chyba będą wyglądać osoby uczące się na każdym etapie, cyfrowe zombie, bez podstawowych kompetencji społecznych niestety. Za to technologia będzie się rozwijać jeszcze szybciej<sup>38</sup>.*



*Osoby uczące się będą uzależnione od technologii, od social mediów, internetu. Zatem i edukacja pójdzie w tym kierunku. To będzie też tańsze niż szkoły, uniwersytety czy optacanie nauczycieli i wykładowców<sup>39</sup>.*

### Uczące się roboty

Pojawiały się także wizje bardziej odległe i futurystyczne, zakładające, że „osobą uczącą się w 2046 roku będzie robot lub internet; mało prawdopodobne jest to, że będzie to po prostu człowiek”. Człowiek będzie już miał „wszczepione specjalne czipy, które podłączą jego mózg do internetu, skąd będzie w stanie czerpać całą wiedzę”.



*Roboty przejmą kontrolę nad światem, zatem w 2046 roku to one będą uczniami<sup>40</sup>.*



*Uczyć się będą za nas roboty. To one będą musiały nieustannie „update’ować” wiedzę. Ludzie będą im ufać we wszystkim, uzależnią się od nich zupełnie<sup>41</sup>.*

37. Cytat uczestnika Rady Przyszłości ds. Edukacji, interaktywne badanie współtworzenia wizji przyszłości edukacji, infuture.institute, 2021.

38. Ibidem.

39. Ibidem.

40. Ibidem.

41. Ibidem.

### Dojrzała entuzjaści zmian

W opozycji niejako do wersji bardzo scyfryzowanej edukacji część badanych wskazywała, że osoby uczące się w przyszłości będą już w dużej mierze świadome siebie, swoich uczuć, emocji, mocnych i słabych stron. Od najmłodszych lat uczone będą kompetencji społecznych i poznawczych. W toku edukacji kształtować będą nieustannie poczucie własnej wartości, umiejętność rozwiązywania problemów, krytyczne myślenie, elastyczność poznawczą, efektywną komunikację i pracę w grupie. Te cechy staną się fundamentem, który na każdym etapie edukacji pozwoli kształtować dowolne ścieżki kariery w uzupełnieniu o specjalistyczną wiedzę czy kursy. Tak kształtowani w toku edukacji studenci i uczniowie nie będą bali się zmian. Będą one dla nich raczej czymś naturalnym, nawet ekscytującym. Nauczeni skutecznego rozwiązywania problemów, elastyczności i otwartości będą bowiem mieli dobre podstawy i bazę, która umożliwi im będzie szybką adaptację.



*Bazując na naszych współczesnych problemach: depresji, chorobach psychicznych, braku umiejętności nazywania swoich emocji, edukacja poszła w kierunku kształtowania podstaw: świadomych siebie obywateli i ludzi<sup>42</sup>.*



*Jesteśmy od wieków zwierzętami społecznymi, zatem osoba ucząca się w przyszłości będzie świadoma, jak ważne są relacje i funkcjonowanie z innymi. To jednak trzeba zacząć od siebie. Zatem edukacja, na każdym etapie, będzie opierać się na samopoznaniu i samorozwoju<sup>43</sup>.*



42. Cytat uczestnika Rady Przyszłości ds. Edukacji, interaktywne badanie współtworzenia wizji przyszłości edukacji, infuture.institute, 2021.

43. Ibidem.

# ROLA OSÓB PRZEKAZUJĄCYCH WIEDZĘ – NAUCZYCIELI, WYKŁADOWCÓW, TRENERÓW

WIZJA JUTRA W OPINII  
UCZESTNIKÓW BADAŃ  
WIZJA JUTRA W OPINII  
UCZESTNIKÓW BADAŃ  
WIZJA JUTRA W OPINII  
UCZESTNIKÓW BADAŃ  
WIZJA JUTRA W OPINII  
UCZESTNIKÓW BADAŃ  
WIZJA JUTRA

## ROZDZIAŁ 2.2

Uczniowie, studenci, nauczyciele, wykładowcy i menedżerowie, biorąc pod uwagę czynniki zmian i wyzwania, zaproponowali koncepcje na to, kim ich zdaniem będzie osoba przekazująca wiedzę za 25 lat. Na bazie pozyskanych wyników opracowano zarysy sylwetek wraz z kontekstem otoczenia, w którym funkcjonuje „nauczający”.

Kto zdaniem badanych będzie przekazywał wiedzę i edukował w 2046 roku? W opiniach respondentów badania pojawiają się głównie dwie skrajne koncepcje. Stechnologizowany świat bez nauczycieli i wykładowców, w którym to roboty, inteligentne systemy, platformy czy aplikacje uczą innych, oraz świat, gdzie rola uczących się zmieniła się w kierunku przejścia na bycie mentorem uczących się. Z zaproponowanych wizji wyłania się też sylwetka praktyka uczącego przez działanie i doświadczenie

### Stechnologizowany świat bez nauczycieli i wykładowców

W pierwszej wizji wyłaniającej się z analizy opinii zaprezentowanych przez ankietowanych, za prawie 30 lat roboty nie tylko przygotowują programy nauczania i zajęcia, ale i prowadzą wykłady, wchodzą w dyskusje i dysputy z uczniami, oceniają zadania czy dostarczają informacje zwrotne. Roboty badawcze przejmują też rolę naukowców uczelnianych, prowadzą badania, piszą artykuły naukowe. Co ważne, mogą pracować cały czas i nie potrzebują przerw. Ludzie są potrzebni jedynie do zapewnienia minimalnego stopnia interakcji międzyludzkiej.



*Patrząc na aktualny rozwój technologii, to osobą uczącą w 2046 roku prawdopodobnie będzie robot, który będzie miał program wgrany na dysk twardy i w ten sposób będzie mógł prowadzić zajęcia<sup>44</sup>.*



*Uczyć nas będą inteligentne roboty. Skoro zastąpić mogą ludzi w każdej branży, dlaczego edukacja ma być inna? Wiedza jest w internecie, więc robot będzie miał do niej dostęp<sup>45</sup>.*



*W 2046 roku wiedzę będziemy czerpać od sztucznej inteligencji, która będzie miała całkowitą wiedzę odnośnie do przeszłości naszego gatunku i naszej rodzimej planety<sup>46</sup>.*



*Zdobywać wiedzę pomoże nam internet. to on jest głównym źródłem wiedzy i każdy mu ufa. Sami wiemy, że gdy go nie ma, nie jesteśmy już w stanie normalnie funkcjonować<sup>47</sup>.*



*Być może nie będziemy się już kształcić, tylko pozostaniemy »wpięci« pod bazę wiedzy, aby poszukiwać odpowiedzi na nurtujące nas pytania<sup>48</sup>.*

44. Cytat uczestnika Rady Przyszłości ds. Edukacji, interaktywne badanie współtworzenia wizji przyszłości edukacji, infuture.institute, 2021.

45. Ibidem.

46. Ibidem.

47. Ibidem.

48. Ibidem.

## Mentor

Drugą ścieżką jest powrót do korzeni edukacji, wzorów starożytnych i koncepcji nauczyciela jako kogoś, kto jest w stanie zarazić pasją, nauczyć myśleć i analizować rzeczywistość. Kogoś, kto pomoże w samorozwoju i ukierunkuje w myśleniu, nauczy zadawania odpowiednich pytań i szukania odpowiedzi. Wizja ta wychodzi z założenia, że niezależnie od systemu czy poziomu edukacji jednym z głównych jej atutów są osoby przekazujące wiedzę, wspierające w uczeniu się, pomagające swoim uczniom i będące dla nich wsparciem i autorytetem.



*Wydaje mi się, że w przyszłości będą nas uczyć mentorzy, którzy potrafią indywidualnie patrzeć na potrzeby swoich uczniów<sup>49</sup>.*



*Powrócimy do idei osoby uczącej jako mistrza w bezpośrednim kontakcie. Kontakt z drugim człowiekiem – rezonowanie, wzajemna inspiracja, współpraca – jest prawdziwym źródłem wiedzy o życiu i o świecie, to jest bezcenne<sup>50</sup>.*

## Praktyk uczący przez działanie i doświadczenie

Ważną rolę odgrywa też dla badanych wątek praktyki oraz doświadczeń. Szczególnie ważne jest to w kontekście przyszłości pracy; w dobie rosnącej roli organizacji pracujących projektowo czy coraz większej liczby freelancerów. Przy takim kierunku zmian nauczyciele muszą przyjąć też rolę kierowników, którzy będą uczyć, jak sprawnie realizować projekty, rozwiązywać problemy. Nauczyciele zatem obok wiedzy praktycznej i doświadczenia będą potrzebować także zdolności zarządzania grupą. Potrafić dawać rozwijający i konstruktywny feedback. Ponieważ to informacja zwrotna, nie oceny, są w stanie rozwijać i ukierunkowywać uczniów do dalszej pracy i rozwoju (jak to jest w pracy zawodowej).



*Nadejdzie czas ściślejszego potężenia naukowców z biznesem/ praktykami – większą wartość zaczną się przywiązywać do punktowania badaczy, którzy jednocześnie w praktyce realizują swoje projekty, a nie są wyłącznie „badaczami gabinetowymi”. Wciąż będą nam potrzebne żywe, „namacalne” autorytety<sup>51</sup>.*



49. Cytat uczestnika Rady Przyszłości ds. Edukacji, interaktywne badanie współtworzenia wizji przyszłości edukacji, infuture.institute, 2021.

50. Ibidem.

51. Ibidem.

# WYBRANE CELE EDUKACJI.

WIZJA JUTRA W OPINII

UCZESTNIKÓW BADAŃ

WIZJA JUTRA W OPINII

UCZESTNIKÓW BADAŃ

WIZJA JUTRA W OPINII

UCZESTNIKÓW BADAŃ

WIZJA JUTRA W OPINII

UCZESTNIKÓW BADAŃ

WIZJA JUTRA W OPINII

UCZESTNIKÓW BADAŃ

WIZJA JUTRA W OPINII

UCZESTNIKÓW BADAŃ

WIZJA JUTRA

## ROZDZIAŁ 2.3

Uczniowie, studenci, nauczyciele, wykładowcy i menedżerowie, biorąc pod uwagę czynniki zmian i wyzwania, określili kierunki, w jakich powinna podążać edukacja.

Badani, wskazując na cele edukacji przyszłości, uznali, że najważniejsze jest z jednej strony przygotowanie uczniów do roli świadomych obywateli świata, którzy sprawnie poruszają się w świecie natychmiastowego dostępu do wiedzy i potrafią krytycznie ocenić otaczające ich informacje. Z drugiej strony dominowało przekonanie, że celem edukacji powinna być nauka typowo ludzkich kompetencji, które odróżniają nas od robotów.

### **Nauka jak świadomie korzystać z dostępnej wiedzy**

Ważnym celem edukacji dla badanych jest nauka jak świadomie korzystać z całej dostępnej w każdym momencie i miejscu wiedzy. Edukacja powinna się zatem skupić na tym, jak szukać informacji, jak czerpać z potencjału sieci w sposób odpowiedzialny. Tak, by w świecie rosnącej dezinformacji czerpać tylko z wartościowych danych i źródeł.

*Edukacja powinna dać ludziom umiejętności, jak korzystać z otaczającej go wiedzy, szczególnie w dobie tak szybko rozwijających się technologii. Dziś większość ludzi korzysta z internetu, ale nie potrafi szukać potrzebnych informacji, rozróżniać kłamstw od prawdy, uczyć się skutecznie z licznych tutoriali<sup>52</sup>.*

52. Cytat uczestnika Rady Przyszłości ds. Edukacji, interaktywne badanie współtworzenia wizji przyszłości edukacji, infuture.institute, 2021.

53. Ibidem.

54. Ibidem.

55. Ibidem.

*Trzeba uczyć logicznego, krytycznego myślenia, umiejętności oceny informacji, pokazać, jak wiele można osiągnąć, korzystając z tego, co jest dostępne na wyciągnięcie ręki<sup>53</sup>.*

*Celem jest takie przekształcenie edukacji, by przyszłym rocznikom, które będą miały dostęp do całej wiedzy świata przez technologie i internet, chciało się uczyć! W końcu nowe pokolenia, które będą miały dostęp do całej wiedzy w internecie, może wcale nie będą chciały się edukować?<sup>54</sup>*

### **Nauka jak być dobrym człowiekiem**

Głównym celem edukacji przez wielu badanych była nauka takich kompetencji jak empatia, współpraca czy inteligencja emocjonalna. W opozycji do coraz bardziej zdigitalizowanego świata, warto bowiem skupić się na tych umiejętnościach, które są typowo ludzkie i je rozwijać.

*Celem edukacji powinno być głównie skupienie się na nauce, jak być dobrym człowiekiem – tylko tyle i aż tyle. Przygotowaniu do tego, jak zaopiekować się sobą, swoimi emocjami. Na to powinniśmy stawiać akcent w technologicznym świecie przyszłości. Mimo postępu technologii i inteligentnych rozwiązań ciągle za późno rozwiązujemy nasze problemy i zbyt późno decydujemy się na terapię. Często jest to już ten moment, kiedy mamy własne dzieci i zdążyliśmy powielić błędy swoich rodziców<sup>55</sup>.*





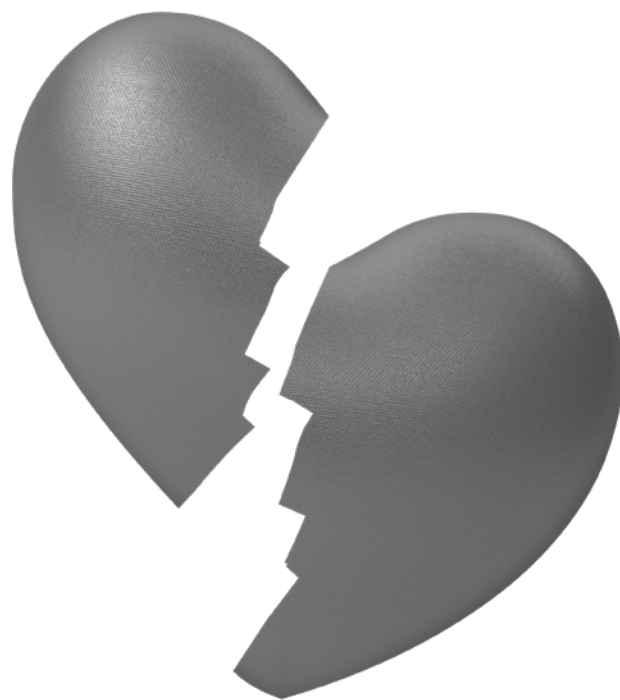
Nacisk powinien być od początku położony na rozwój aspektów ludzkich, społecznych, emocjonalnych. To pozwoliłoby podnosić poziom szczęścia społeczeństwa/ludzkości. Powinno być więcej programów zrozumienia innych i empatii na każdym poziomie edukacji. To byłby dobrym kierunkiem zmian w obliczu fali depresji i chorób psychicznych<sup>56</sup>.



Obawiam się, że rozwój technologii może w przyszłości spowodować jeszcze większe osłabienie czynnika ludzkiego, odhumanizowanie, rozpad więzi społecznych. Widzimy to już dziś. Zatem edukacja powinna na każdym etapie nie tylko mówić o kompetencjach miękkich, ale je skutecznie ćwiczyć. Dziś jest dużo zajęć, ale ich zastosowanie w praktyce (zwłaszcza teraz, w dobie pandemii) kuleje. A może być jeszcze gorzej<sup>57</sup>.



Powinniśmy uczyć ludzi dbania o środowisko, powinniśmy uczyć ich, jak mają sobie radzić psychicznie w pewnych sytuacjach. Powinniśmy uczyć ich radzenia sobie z emocjami, poznawania samych siebie, swoich reakcji<sup>58</sup>.



56. Cytat uczestnika Rady Przyszłości ds. Edukacji, interaktywne badanie współtworzenia wizji przyszłości edukacji, infuture.institute, 2021.

57. Ibidem.

58. Ibidem.

## Przyszłość edukacji jest zróżnicowana

### Wywiad z Alexandrem M. Sidorkinem

obecnie dziekanem *College of Education, California State University Sacramento*, wcześniej pełnił funkcje m.in. dyrektora *Center for the Study of Innovations in Education, Institute of Education, HSE University* oraz *School of Teacher Education, University of Northern Colorado*. Autor książek: *Beyond Discourse: Education, the Self, and Dialogue* czy *Labor of Learning: Market and the Next Generation of Educational Reform*.

### Jaka jest Pana wizja edukacji w 2046 roku?

Nie sądzę, aby nasze wyobrażenia o edukacji mogły tworzyć rzeczywistość. Byłoby miło, gdybyśmy mieli nieograniczone zasoby i możliwości i mogli urealnić nasze marzenia, niestety, nie ma na to miejsca w edukacji, szczególnie w szkolnictwie wyższym, ponieważ jest to ogromna gałąź gospodarki, za którą idą spore sumy pieniędzy i duże zasoby ludzkie. Jest wiele ograniczeń w kwestii tego, co można zrobić w edukacji, jeśli chodzi o jej przyszłość, jednak – obawiam się – nasze śmiałe marzenia nic tu nie zmieniają.

### To w takim razie – inaczej. Jaki Pana zdaniem cel powinien przyświecać nauce w 2046 roku?

Ciężko mówić tylko o jednym celu. Myślę, że możemy mówić o podziale na dwa typy szkolnictwa wyższego – on tak naprawdę zresztą istniał od zawsze. W pierwszej kolejności mamy do czynienia z wizją edukacji w zakresie sztuk wyzwolonych, które przygotowują do życia w bardzo ogólnym sensie albo do wykonywania bardzo różnych zawodów. Jest też drugi typ – znacznie bardziej

sprofesjonalizowany, który przygotowuje do wykonywania konkretnego zawodu.

Ten podział istnieje, odkąd działają szkoły wyższe, jednak ostatnio stał się on znacznie bardziej widoczny. Uczelnie stopniowo zaczynają podążać dwiema różnymi drogami, choć ciągle są one ze sobą strukturalnie połączone.

### A kim będzie uczeń przyszłości? Czy można spróbować go jakoś opisać?

Jedną z rzeczy, których powinniśmy się spodziewać do roku 2046, jest zmiana na rynku pracy. Wśród ekonomistów toczy się dyskusja na temat powszechnego bezrobocia wśród społeczeństwa, choć nie wiadomo jeszcze, kiedy na dobre zetkniemy się z tym zjawiskiem. Pewne jest, że ostatecznie rynek pracy znacząco się skurczy – wszystko z powodu automatyzacji wielu procesów. Osoby pobierające edukację podzielią się na dwie różne i nierówne grupy. Do pierwszej z nich będą należeć ludzie, którzy zdobędą kilka bardzo dobrze płatnych, luksusowych, wciąż istniejących miejsc pracy, a pozostali podejmą wyższe wykształcenie, by odkryć sens życia lub go swojemu życiu nadać. Te dwie grupy będą się coraz bardziej różnić od siebie.

### Co zatem będzie stanowić motywację do nauki?

Jeśli ta dywergencja będzie się utrzymywać, motywacje staną się zróżnicowane. Dla niektórych osób zdobycie wykształcenia będzie drogą do znalezienia naprawdę dobrze płatnej i interesującej pracy. Dla innych – będzie to tylko kolejny etap ich życia. Doświadczenie, które

zdobędą jako studenci, pomoże im zrozumieć, kim są i gdzie jest ich miejsce w świecie.

### **Uważa więc Pan, że w tej dziedzinie nie nastąpią żadne rewolucyjne zmiany?**

Szkoły nie są tylko instytucjami edukacyjnymi, one są również ważnymi instytucjami społecznymi i jako instytucje społeczne charakteryzuje je swego rodzaju inercja – tak jak w wypadku posyłaniu dzieci do szkół. Robi się to nie tyle po to, aby się tam czegoś nauczyły, ale zdecydowanie bardziej po to, aby doświadczyły, czym jest edukacja.

Uniwersytety prawdopodobnie pozostaną w dużej mierze takie same, to znaczy kampus uniwersytecki w 2046 roku na pewno trochę wypięknieje i stanie się nowocześniejszy, ale założenia pozostaną takie same, gdyż uniwersytet przedstawia pewien ideał tego, jak człowiek powinien spędzić swoje najlepsze lata. Proces pobierania nauki jako takiej prawdopodobnie się zmieni, ale doświadczenia uniwersyteckie pozostaną identyczne.

### **Skoro proces nauki się zmieni, to jak będzie on wyglądać?**

Doświadczamy obecnie czegoś, co przez naukowców określane jest „umasowieniem edukacji”. Proces ten rozpoczął się w latach 60. XX wieku i w wielu krajach wciąż się rozwija. A pojawi się jeszcze więcej uczelni wyższych. Warto pamiętać, że miliardy ludzi w krajach rozwijających się wciąż nie ma dostępu do edukacji na wyższym poziomie, ale i to ostatecznie się zmieni. Uniwersytety i szkolnictwo wyższe staną się jeszcze większym segmentem gospodarki. Kto będzie dzielił się wiedzą? To dość interesująca kwestia w świetle tego, że czeka nas zmiana polegająca na tym, że szkoły wyższe będą bardziej skupiać

się na dostarczaniu doświadczeń, a mniej na przekazywaniu wiedzy. Już teraz ważne jest to, kogo znasz, kto jest twoim mentorem, z kim chodzisz na wykłady, jak wygląda wasza komunikacja. Sama wiedza jest powszechnie dostępna i można zdobyć ją gdzie indziej. Tym samym rola profesorów uniwersyteckich będzie się zmieniać: przestaną oni już dostarczać informacje faktograficzne, ale staną się kimś w rodzaju kuratorów wiedzy – to nowa umiejętność, której wykładowcy będą musieli się nauczyć.

### **Jakie Pana zdaniem są główne wyzwania stojące przed edukacją, w tym szkolnictwem wyższym?**

Bez wątplenia głównym wyzwaniem są koszty. Powstała nawet cała teoria ekonomiczna nazywana chorobą kosztową Baumola, która wyjaśnia, dlaczego uczelnie są tak drogie w utrzymaniu. Przede wszystkim ich działanie opiera się na ludzkim zaangażowaniu – przecież nie można zbudować relacji ze swoim profesorem, jeśli jest on robotem... Nie ma jak w sposób wykładniczy zwiększyć wydajności wykładowców. Podobnie jak w teatrze i kilku innych branżach, tak i w edukacji koszty osobowe z czasem stają się coraz wyższe, a ich koszt rzeczywisty zaczyna przekraczać stopę inflacji. Głównym więc wyzwaniem jest sprawić, by szkolnictwo wyższe generowało mniej kosztów, a jednocześnie w jakiś sposób przynosiło więcej korzyści.

### **Jak to zrobić?**

Nie wiem tego. Gdybym znał odpowiedź na to pytanie, już dawno cieszyłbym się swoim Noblem. Nie ma jednej, uniwersalnej odpowiedzi. Większe uniwersytety stają się coraz mniej wydajne, ponieważ rozrasta się ich nic niewnosząca część administracyjna. Koszty

peryferyjne uczelnie powinny zostać drastycznie obcięte: wszystkie dodatkowe usługi, wydatki na służby porządkowe, biuro kwestora, doradztwo i inne koszty osobowe powinny zostać zredukowane. Równocześnie nie można zmniejszyć liczby profesorów pracujących na uczelni – to oni gwarantują, że studenci chcą studiować w danej szkole i za to płacić. Nie ma przy tym znaczenia, czy, tak jak w niektórych krajach europejskich, jest to finansowanie publiczne, czy model, gdzie część kosztów pokrywa sektor publiczny, a część prywatny, czyli tak jak w Stanach Zjednoczonych. Po prostu nikt nie ma wystarczających środków, aby dalej pokrywać wszystkie koszty szkolnictwa wyższego.

### **Jak będzie wyglądał proces edukacyjny w przyszłości? Czy będzie tak jak teraz, że studiujemy trzy, pięć czy osiem lat, czy też nastąpią jakieś zmiany w tym zakresie?**

Kierunek zmian nie jest jednorodny. Już teraz ludzie bardzo różnie spędzają czas na uczelni. Można studiować trzy lata lub 20 lat i zawsze będzie pokusa, żeby zaproponować jedną właściwą ścieżkę edukacji, ale to się w praktyce nie sprawdza. Ludzie potrzebują bardzo różnych rzeczy, a ich skłonności i preferencje będą się dalej różnicować. Przyszłość to zatem więcej różnorodnych rozwiązań, bo ciężko mówić o jakimś jednym dominującym trendzie. Analizując tę kwestię, musimy zadać sobie kilka pytań: czy na uczelniach będą prowadzone zajęcia, czy będą odbywać się wykłady? Już teraz widzimy na przykład, że duże otwarte wykłady przechodzą do lamusa. Zostają one zastąpione przez pewnego rodzaju zajęcia online, ponieważ różnica między wykładem przeprowadzonym online a tradycyjnym wykładem nie jest aż tak znacząca. Obserwujemy jednak także przeciwstawny trend. W USA nazywa się go „doświadczeniem

pierwszego roku”, gdzie studenci uczęszczają na małe seminaria z wybitnymi profesorami, co gwarantuje wysokiej jakości osobistą interakcję. Jest to bardzo kosztowne rozwiązanie, ale sprawdza się całkiem dobrze, jeśli chodzi o tworzenie poczucia doświadczenia interpersonalnego. Przyszłość w szkolnictwie wyższym i edukacji w ogóle jest umiejętnością budowania, utrzymywania i wspierania relacji w sferze edukacji, gdyż sama pozyskana przez studentów wiedza to raczej produkt uboczny szkolnictwa.

### **Na koniec mam pytanie o COVID-19. Czego nauczyła nas pandemia, jeśli chodzi o edukację?**

Mamy tu zarówno dobre, jak i złe wieści. Dobrą wiadomością jest to, że potrafiliśmy wykorzystać w edukacji doświadczenie związane z wirusem, gdyż w wielu częściach świata prawie całkowicie przeszliśmy na tryb online. Okazało się to trudne, ale wykonalne. Studenci i wykładowcy liczeni w setkach tysięcy zdobyli swoje pierwsze doświadczenie w nauczaniu przez internet. Teraz wiemy, że to jest możliwe. Może jeszcze niedoskonałe, może jakość transmisji pozostawia nieco do życzenia, ale drzwi zostały już wyważone. Epidemia COVID-19 unaoczniała, że edukacja zajmuje się sprzedażą doświadczeń, a nie wiedzy. To, czego brakuje ludziom, to nie książkowa wiedza. Brakowało im kontaktu z drugą osobą, czasu spędzonego razem, nieformalnej komunikacji, doświadczenia bycia na kampusie i spotkań ze znajomymi. Wszystko to jest niematerialne, ale okazało się o wiele ważniejsze, niż myśleliśmy. To, czego się nauczyliśmy, to fakt, żeby więcej inwestować w rzeczy, które cenimy, a kwestię przekazywania wiedzy zorganizować w inny sposób, czyli

SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
**SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI**  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

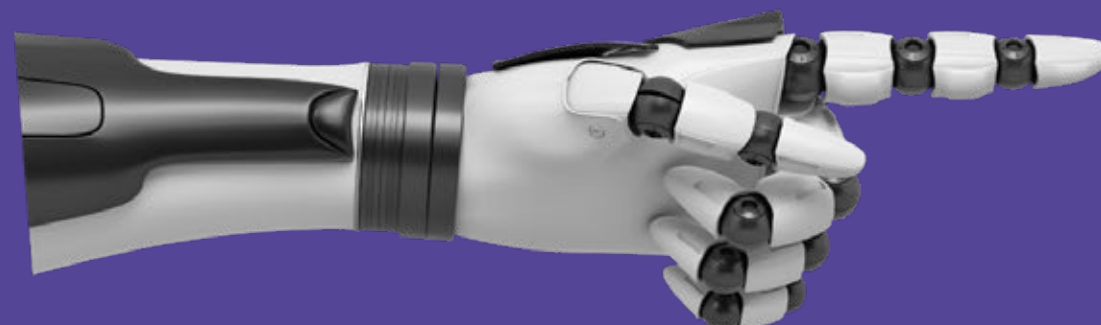
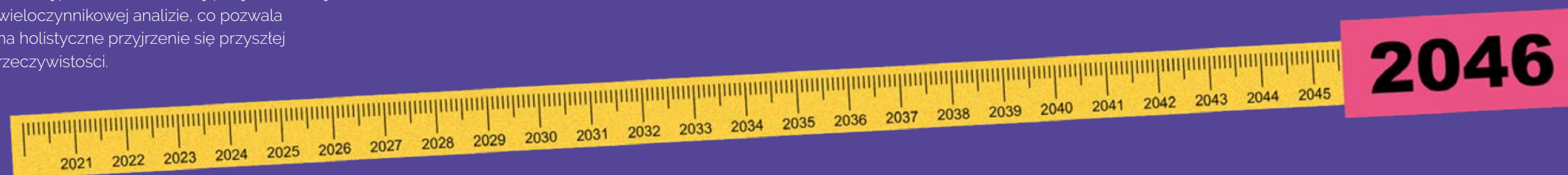
Zespół infuture.institute, we współpracy z Collegium Da Vinci, prywatną uczelnią wyższą w Poznaniu, przygotował cztery scenariusze przyszłości edukacji, czyli: hiperspersonalizowana edukacja, technologizowany humanizm, reaktywna adaptacja, inkluzywna innowacyjność.

Scenariusze przyszłości pomagają unikać myślenia tylko o pożądanej przyszłości. Ich celem jest prezentowanie różnych wariantów. Możliwa jest zatem zarówno przyszłość, której chcemy, ale i ta, której się obawiamy. Obszar edukacji, aby przygotować się do przyszłych zmian, również powinien zacząć kreować różne opcje przyszłość. Warto podkreślić, że scenariusze to nie precyzyjna prognoza. Mają one być przede wszystkim punktem wyjścia do dalszych dyskusji i rozważań dotyczących przyszłości edukacji i prowokować do działań już dziś.

Bazą do opracowania poszczególnych scenariuszy była analiza danych zastanych, wyzwań, czynników zmian oraz wizji rozwoju „elementów” składających się na edukację. Scenariusze bazują na jakościowej, wieloczynnikowej analizie, co pozwala na holistyczne przyjrzenie się przyszłej rzeczywistości.

Na każdy ze scenariuszy składa się:

- > identyfikacja i analiza grupy czynników zmian, które mają znaczący wpływ na daną, przyszłą rzeczywistość;
- > macierz reakcji pokazująca, jak odnosić się do poszczególnych czynników;
- > opis szerszego kontekstu otoczenia, w którym dzieje się dany scenariusz;
- > wskazówki, co do tego, jakie cele przyświecają edukacji, kim jest osoba nauczająca i ucząca się, jak wygląda infrastruktura;
- > opis szans i zagrożeń, jakie niesie za sobą dana „przyszła rzeczywistość”;
- > ważne pytania, jakie powinniśmy sobie zadać już dzisiaj;
- > oraz opinia eksperta.

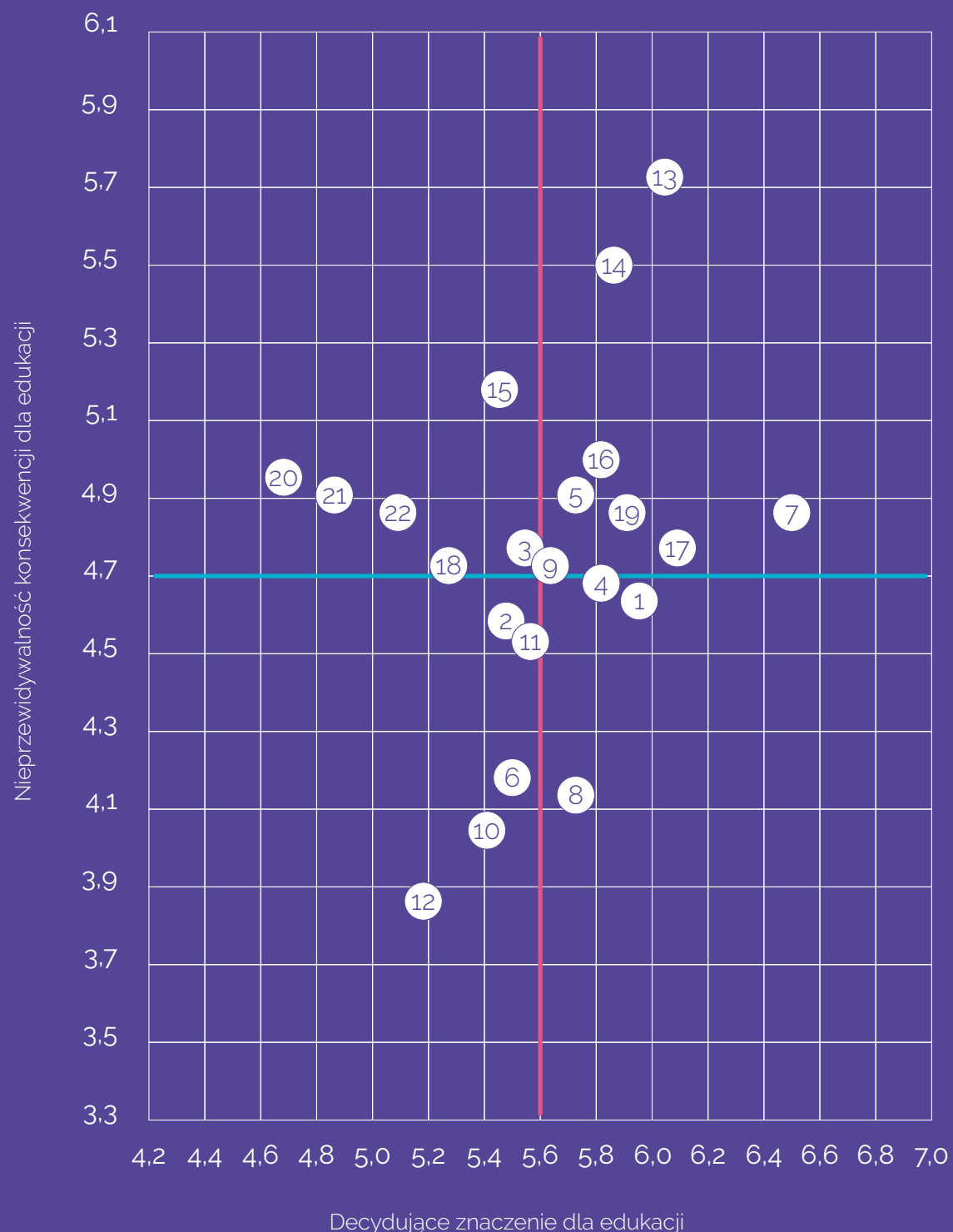


# Matryca czynników zmian (średnie z ocen)

Punktem wyjścia do opracowania scenariuszy była analiza 22 czynników zmian wyłonionych w trakcie procesu badawczego. Eksperti i grupa Future Adopters wskazywali, na ile dany czynnik będzie miał decydujący wpływ na edukację za 25 lat oraz na ile dany czynnik ma nieprzewidywalne konsekwencje dla przyszłości (wciąż nie wiemy, w jakim kierunku potoczą się zmiany). Badania te stały się bazą do opracowania jakościowej analizy wieloczynnikowej i przygotowania czterech różnych wariantów przyszłości edukacji. Ponadto dla każdego z czynników zmian opracowano „kartę czynnika zmian”, przybliżającą jego specyfikę i prognozowaną skalę wpływu na przyszłość. Są one elementem składowym każdego ze scenariuszy przyszłości. Zawarta w każdym scenariuszy macierz reakcji pokazuje, jak odnosić się do danego czynnika: wspierać jego rozwój, inspirować się nim w działaniach lub adaptować do swojej strategii czy też hamować jego rozwój.

## Jak czytać matrycę

Dla potrzeb analizy została stworzona matryca; osie x i y pokazują odpowiednio poziom znaczenia danego czynnika dla edukacji i nieprzewidywalność konsekwencji. Linie dzielące wyniki na cztery pola zostały wyznaczone w oparciu o uśrednione wyniki ocen. Powala to spojrzeć na poszczególne czynniki zmiany w odniesieniu do siebie, tworzy też kontekst dla scenariuszy przyszłości.



- 1 KULTURA NANOSEKUNDY
- 2 NOWE MODELE SPOŁECZNE
- 3 INKLUZYWNOŚĆ (EVERYBODY IN)
- 4 HOLISTYCZNA SPÓJNOŚĆ
- 5 KULTURA INDYWIDUALIZMU
- 6 TOGETHERNESS
- 7 W KIERUNKU INNOWACYJNOŚCI (THINK DIFFERENT)
- 8 KULTURA WSPÓŁPRACY
- 9 HOLLYWOOD WORK MODEL
- 10 NEW BUISSNESS MODELS
- 11 NIERÓWNOŚCI I ROZWARSTWIENIE
- 12 DOMINACJA KORPORACJI
- 13 BRAIN COMUTER INTERFACE
- 14 TSUNAMI TECHNOLOGICZNE
- 15 IMMERSYJNY ŚWIAT
- 16 ALGORYTMIZACJA ŻYCIA
- 17 ROBOTYZACJA
- 18 EMPHATIC TECH
- 19 KLIMATOCENTRYZM
- 20 WOJNA WPLYWÓW
- 21 POWER OF NO
- 22 KOSMICZNA ALTERNATYWA

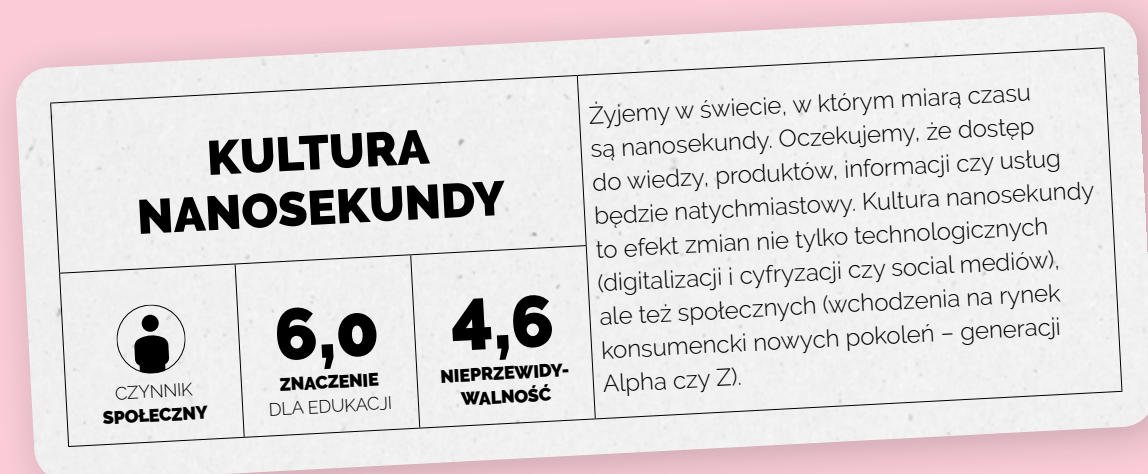
**— Znaczenie dla edukacji:**  
średnia z ocen; korzystano ze skali 1-7,  
1 – ma niewielkie znaczenie dla edukacji;  
7 – ma decydujące znaczenie dla edukacji

**— Nieprzewidywalność: średnia z ocen;**  
korzystano ze skali 1-7,  
1 oznacza – ma zdecydowanie przewidywalne konsekwencje dla edukacji;  
7 – ma zdecydowanie nieprzewidywalne konsekwencje dla edukacji

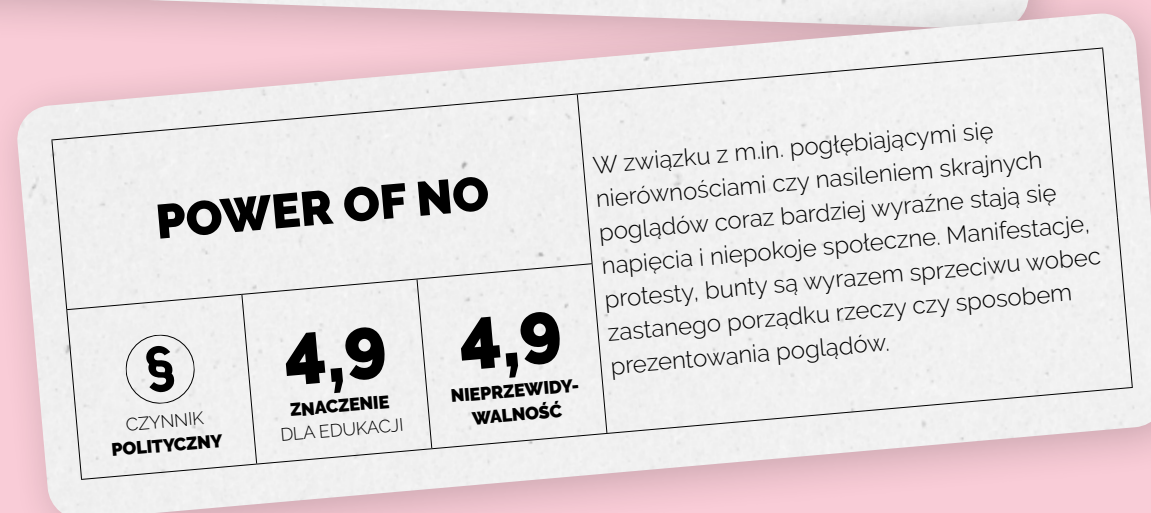
Źródło: Ankieta internetowa (CAWI – Computer-Assisted Web Interview) dotycząca priorytetyzacji czynników zmian, n = 22 ekspertów i przedstawicieli Future Adopters, infuture.institute, marzec 2021 r.



## Czynniki, które mają wpływ na scenariusz



- Znaczenie dla edukacji: średnia z ocen; korzystano ze skali 1-7, gdzie 1 oznacza – ma niewielkie znaczenie dla edukacji; 7 – ma decydujące znaczenie dla edukacji
- Nieprzewidywalność: średnia z ocen; korzystano ze skali 1-7, gdzie 1 oznacza – ma zdecydowanie przewidywalne konsekwencje dla edukacji; 7 – ma zdecydowanie nieprzewidywalne konsekwencje dla edukacji





## Macierz reakcji

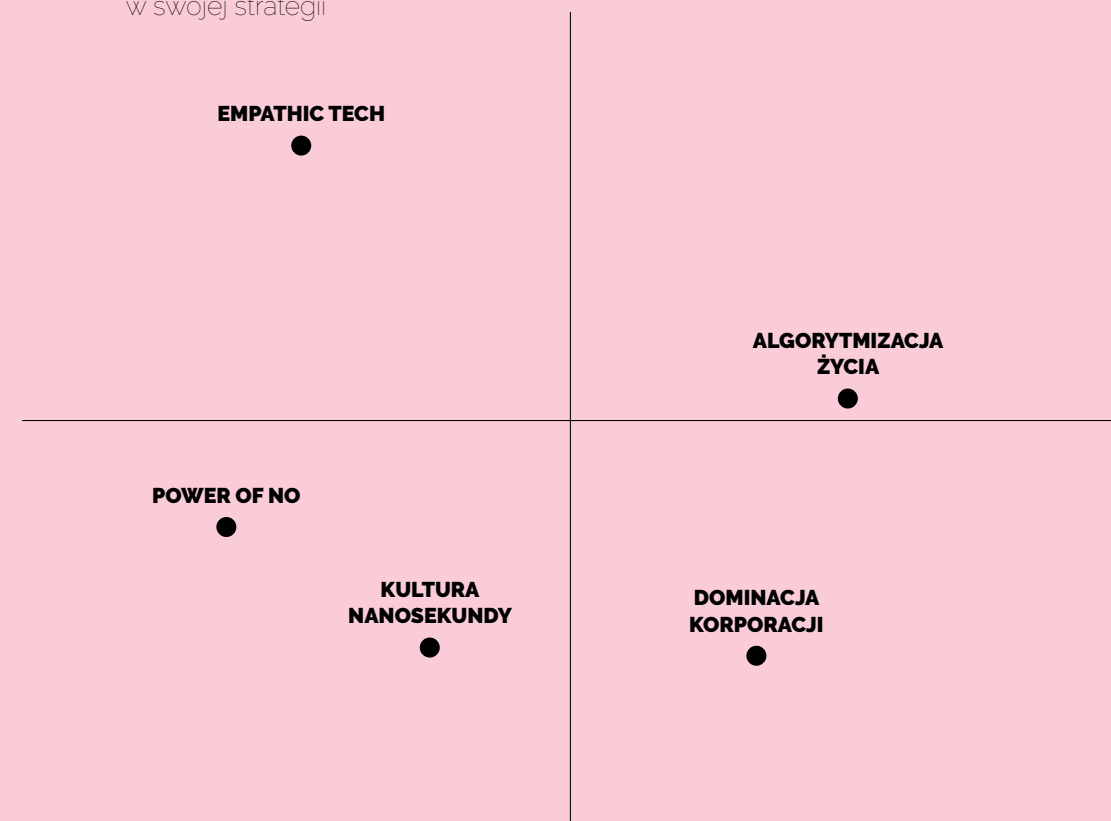
Macierz reakcji przedstawia wybrane czynniki zmian dotyczące danego scenariusza w podziale na 4 kategorie: wspieraj, inspiruj się, obserwuj, hamuj. Ich celem jest zwrócenie uwagi na zmiany, których sygnały widać już dziś, a które stają się częścią przedstawionych scenariuszy.

### WSPIERAJ

implementuj te zjawiska/rozwiązania w swojej strategii

### INSPIRUJ SIĘ

czerp wiedzę z tych zjawisk/rozwiązań



### OBSERWUJ

zwracaj uwagę na te zjawiska/rozwiązania, pamiętaj o nich

### HAMUJ

przeciwdziałaj tym zjawiskom/rozwiązaniom, zapobiegaj im



## Jak wygląda nasz świat w wybranym scenariuszu?

Rozwiązania technologiczne są nieodłączną częścią naszego życia. Żyjemy w inteligentnych miastach, mieszkamy w inteligentnych domach. Transport jest głównie autonomiczny. Ludzie oczekują, że wszystko będzie dostępne od razu i natychmiast.

**Inteligentne systemy zbierają każdą informację o nas z wielu różnych cyfrowych urządzeń.** Potrafią analizować i przewidywać nasze zachowania. Od dzieciństwa uczą się nas m.in. analizując wzorce naszych zachowań i na tej podstawie opracowują dopasowane do umiejętności czy potrzeb ścieżki nauki. Stale monitorują naszą edukację i rozwój oraz postępy. Znają nasze mocne i słabe strony, wiedzą, jakie kompetencje powinniśmy rozwijać, jakie umiejętności mogą nam się przydać, co aktualnie warto wiedzieć i znać.

Praktycznie każdy od dziecka potrafi projektować i programować algorytmy wykonujące proste działania. To podstawa edukacji, którą kiedyś było czytanie i pisanie. **Uczelnie i szkoły przypominają usługowe platformy e-commerce. Stają się hubem naukowo-informacyjnym dającym zarazem możliwość nieustannej aktualizacji swojej wiedzy, dokumentowanej dyplomami i certyfikatami.** Można tam wykupić kolejne kursy czy zajęcia.

Istnieje wiele narzędzi, które stale dopasowują się do nas. Nie tylko do naszych indywidualnych potrzeb, talentów, zainteresowań, ale i aktualnego etapu w życiu. **Wiedza, szczególnie technologiczna, szybko się dezaktualizuje, a edukacja jest ciągłym procesem.** Na rynku pracy

dominują korporacje technologiczne, które wchłonęły wiele mniejszych firm. **Wiele osób uczy się w trakcie konkretnych zadań wykonywanych na zlecenie danych organizacji.**

Wszystkie **cyfrowe informacje są naszym wirtualnym CV.** Dane są w pełni transparentne. Mają do nich wgląd organizacje na całym świecie, zatem poszukiwanie osoby, która jest w stanie wykonać dane zadanie, odbywa się wirtualnie. **Edukacja przyjmuje bardzo indywidualną i praktyczną ścieżkę i staje się zbiorem konkretnych działań potwierdzonych zrealizowanymi projektami.**

Taki świat generuje nowe podejście do prywatności, przesuwając nieustannie jej granice. Eliminuje jednocześnie z systemu osoby, które nie zgadzają się na pełne udostępnianie swoich danych. **Pogłębiają się nierówności, rosną: wykluczenie, polaryzacja i napięcia.** Manifestacje, protesty, bunty stają się wyrazem sprzeciwu wobec zastanego porządku, dominacji dużych korporacji. Jednak wpływ gigantów technologicznych na rządy czy politykę jest tak duży, że to oni ustalają reguły i mają wpływ na regulacje oraz prawo.



## Kontekst

Żyjemy w świecie pełnej algorytmizacji. Jesteśmy na bieżąco, ale tylko z tym, co dzieje się wyłącznie w naszej bańce informacyjnej. Coraz trudniej nam zrozumieć to, co dzieje się poza nią. Rosną nierówności, jesteśmy bardzo spolaryzowanym społeczeństwem. Nasz świat składa się z informacyjnych silosów. Dzięki Internetowi Wszecznego (Internet of Everything) tworzymy połączony ekosystem ludzi, procesów, danych i urządzeń. Paradoksalnie, jesteśmy połączeni, ale w kontekście relacji coraz bardziej od siebie oddaleni.

## Cel edukacji

Edukacja to ciągła aktualizacja wiedzy. Dzięki temu łatwiej odnaleźć się w świecie dynamicznych zmian i kultury nanosekundy. O kierunkach edukacji za ludzi decydują algorytmy, które wiedzą o użytkownikach więcej, niż ich najbliżsi. Uczymy się głównie po to, by spełnić wymagania pracy w korporacjach. Dzięki AI i algorytmom w wirtualnym portfolio już od dziecka zbierane i katalogizowane jest w czasie rzeczywistym całe nasze doświadczenie, które może być przydatne w rozwoju zawodowym.

## Osoba nauczająca

Dzięki szczegółowej analizie danych bazującej na danych behawioralnych, demograficznych wybór kierunku edukacji jest zautomatyzowany i w pełni odpowiada na potrzeby użytkownika. Studia mają wypełnić luki kompetencyjne i przygotować do pracy w dynamicznie zmieniających się warunkach. Na hybrydowych uniwersytetach nie ma egzaminów z wiedzy, a z postaw (w tym komponentów poznawczych, afektywnych, motywacyjnych czy ewaluacyjnych).

## Osoba ucząca się

Jej życiem kierują algorytmy, które bezpośrednio (czerpiąc z danych analizowanych w czasie rzeczywistym) wskazują na umiejętności i korzyści konkretnej ścieżki. Edukacja nie jest bezpośrednio osadzona w konkretnym czasie i miejscu (dzięki rozwiązaniom chmurowym, internetowi rzeczy, VR). Osoby uczące się korzystają z rozwiązań wspomagających ich umiejętności poznawcze, np. z substancji nootropowych.

## Infrastruktura

Szkoły i uczelnie działają w trybie hybrydowym. Przestrzenie fizyczne pełnią rolę hubów naukowo-informacyjnych. To nie tylko miejsce spotkań nauczających z uczącymi się, ale także przestrzeń sprzyjająca przypadkowym kontaktom i społecznemu networkingowi. Z kolei sama edukacja funkcjonuje w modelu podobnym do platform e-commerce. Uczący się w formie subskrypcji wykupują dostęp do wskazywanych przez algorytmy, odpowiednich kursów online.

## Szanse i zagrożenia dla scenariusza

### SZANSE

- > Spersonalizowana nauka dostosowana do każdego ucznia i bazująca na jego potencjale.
- > Możliwość przyswajania wiedzy tylko z określonych obszarów i pogłębione specjalizacje.
- > Edukacja w każdym miejscu i czasie, dostosowana do aktywności i możliwości uczących się.

### ZAGROŻENIA

- > Utrata prywatności w zalgorytmizowanym świecie opierającym się na danych.
- > Pogłębienie nierówności. Poza systemem znajdują się osoby wykluczone cyfrowo i te, które nie zgadzają się na udostępnianie w pełni swoich danych.
- > Deficyty emocjonalne, zaburzone relacje międzyludzkie i podstawowe umiejętności społeczne przy postępującej cyfryzacji edukacji.

## Ważne pytania

*Jakie działania należy podejmować już dziś, aby zaprzestawać pogłębieniu się nierówności społecznych w przyszłości?*

*Jak wspierać technologizację obszaru edukacji przy jednoczesnej trosce o relacje międzyludzkie?*

*Jak wychodzić z baniek informacyjnych?  
I z jakich narzędzi korzystać, aby tych baniek nie pogłębiać?*



## Co jeśli... Opinia eksperta

*Moim zdaniem nie można dopuścić do realizacji takiego scenariusza, nie wolno dopuścić, by ludzie zatracili podstawowe umiejętności społeczne. Edukacja to przede wszystkim socjalizacja, nauka życia w społeczeństwie. Edukacja to także nauka krytycznego myślenia oraz umiejętności dokonywania wyborów. Algorytm lub certyfikat nie odzwierciedla kompetencji miękkich, które są nieodzowne w tworzeniu więzi społecznych. Wizja przedstawiona w scenariuszu mogłaby stanowić dopełnienie edukacji, pomagać w uzupełnieniu kompetencji oraz służyć demokratyzacji nauki i wiedzy, ale nie może zastąpić edukacji. Trzeba zatem dbać o takie kompetencje uczniów, jak: umiejętność krytycznego i logicznego myślenia, kreatywność, umiejętność dyskusji i kwestionowania rozwiązań proponowanych przez cyfrowe narzędzia, oraz rozwijać kompetencje nauczycieli – indywidualne podejście do uczniów, umiejętność słuchania i analizy oraz przekazywania wiadomości różnymi kanałami. Obie grupy powinny zaś pracować już dziś nad umiejętnością komunikacji, rozumienia różnic kulturowych oraz społecznych oraz nad tolerancją.*

### **Małgorzata Patok**

*Doktor socjologii, absolwentka Sorbony, Uniwersytetu Gdańskiego i Uniwersytetu Warszawskiego. Socjolożka kultury, wyobrażeń społecznych oraz organizacji, pracowniczka naukowa i wykładowczyni akademicka (CNAM, UVSQ, Sorbonne Paris 5, Université de Paris).*



SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

**TECHNOLOGIZOWANY**

**HUMANIZM**

SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

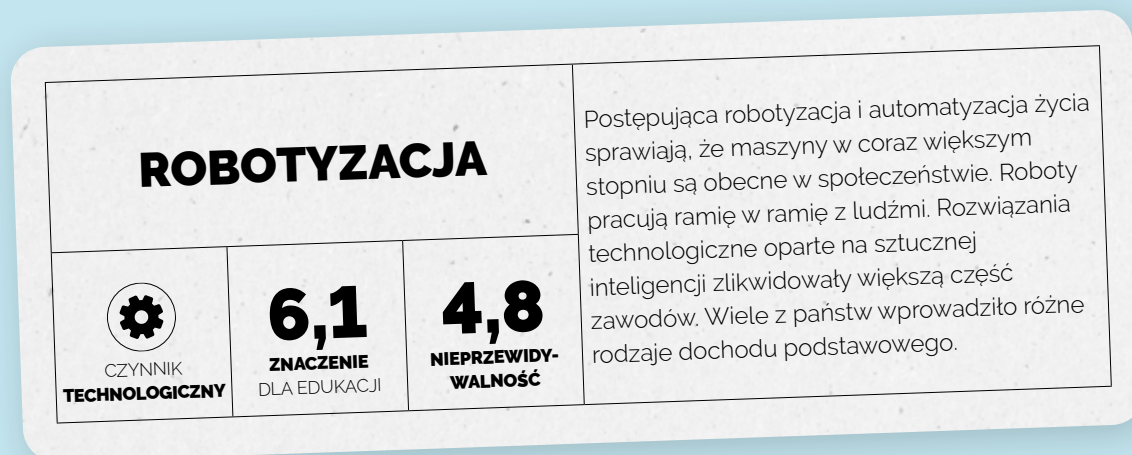
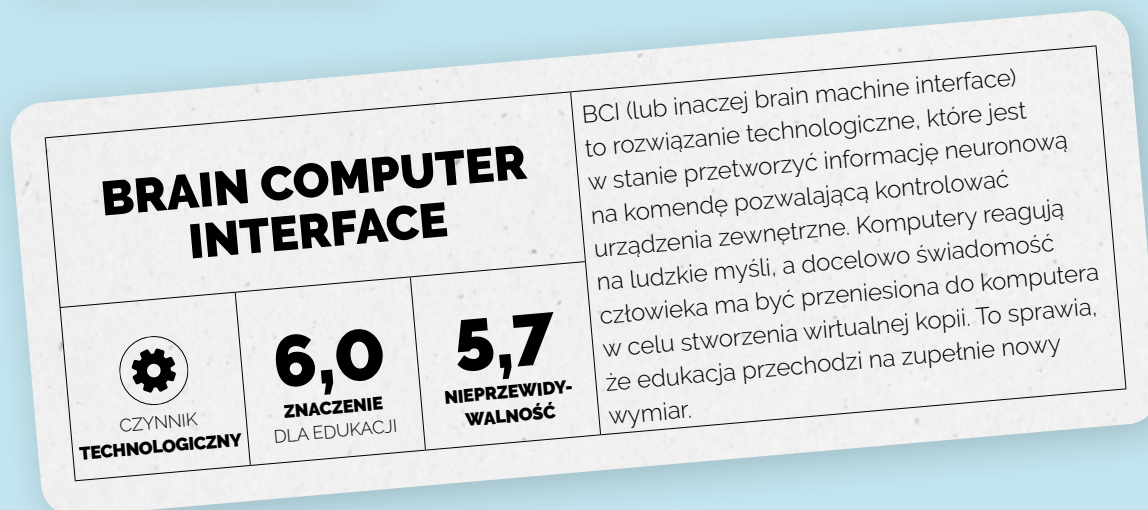
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

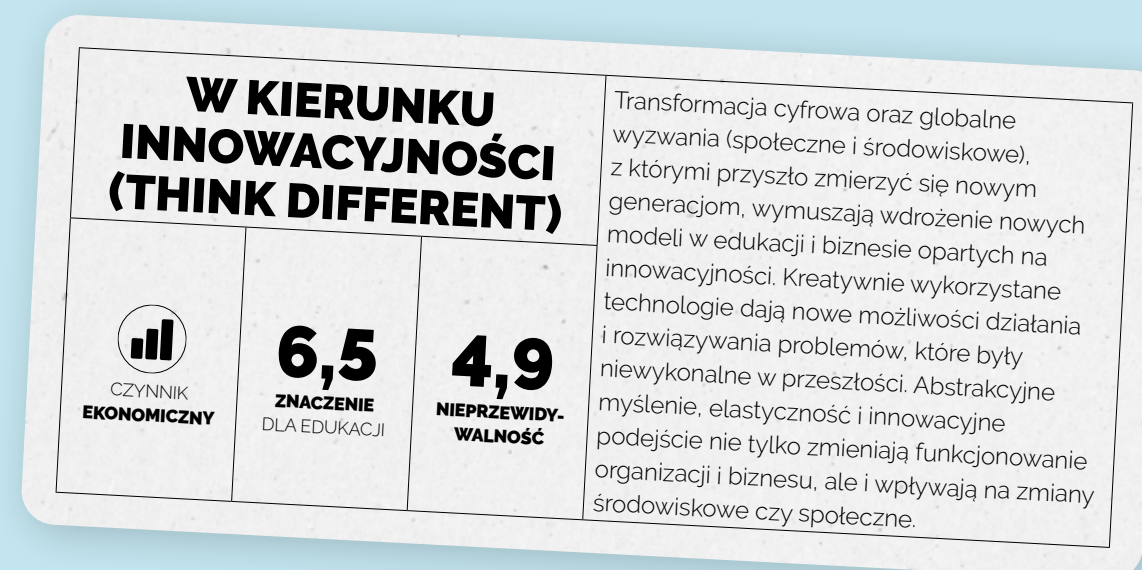
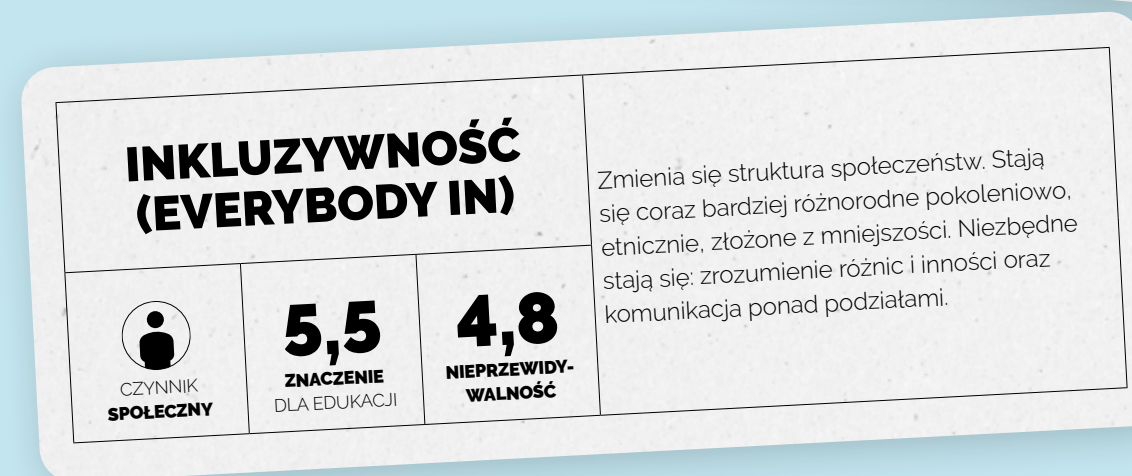
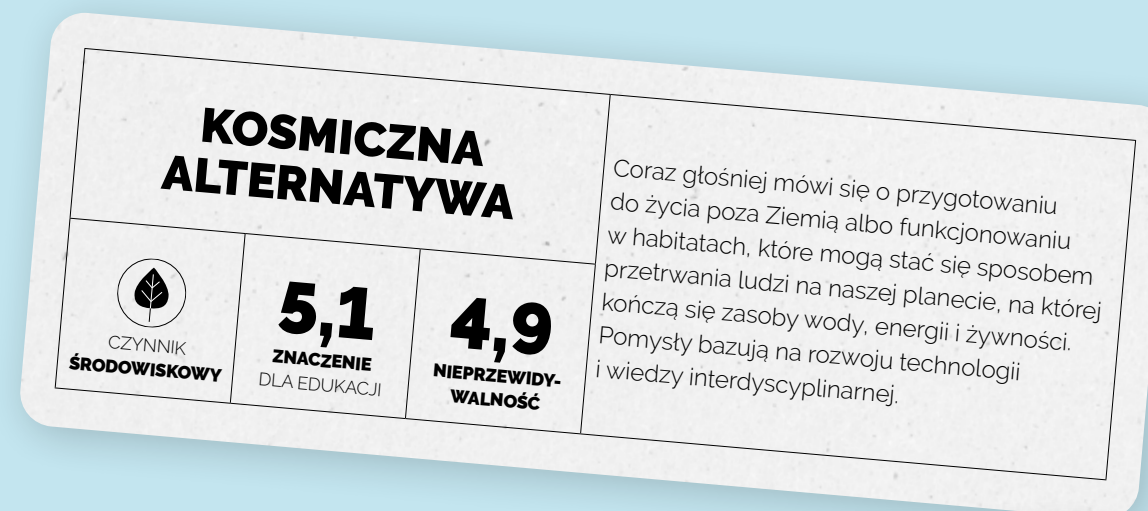
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

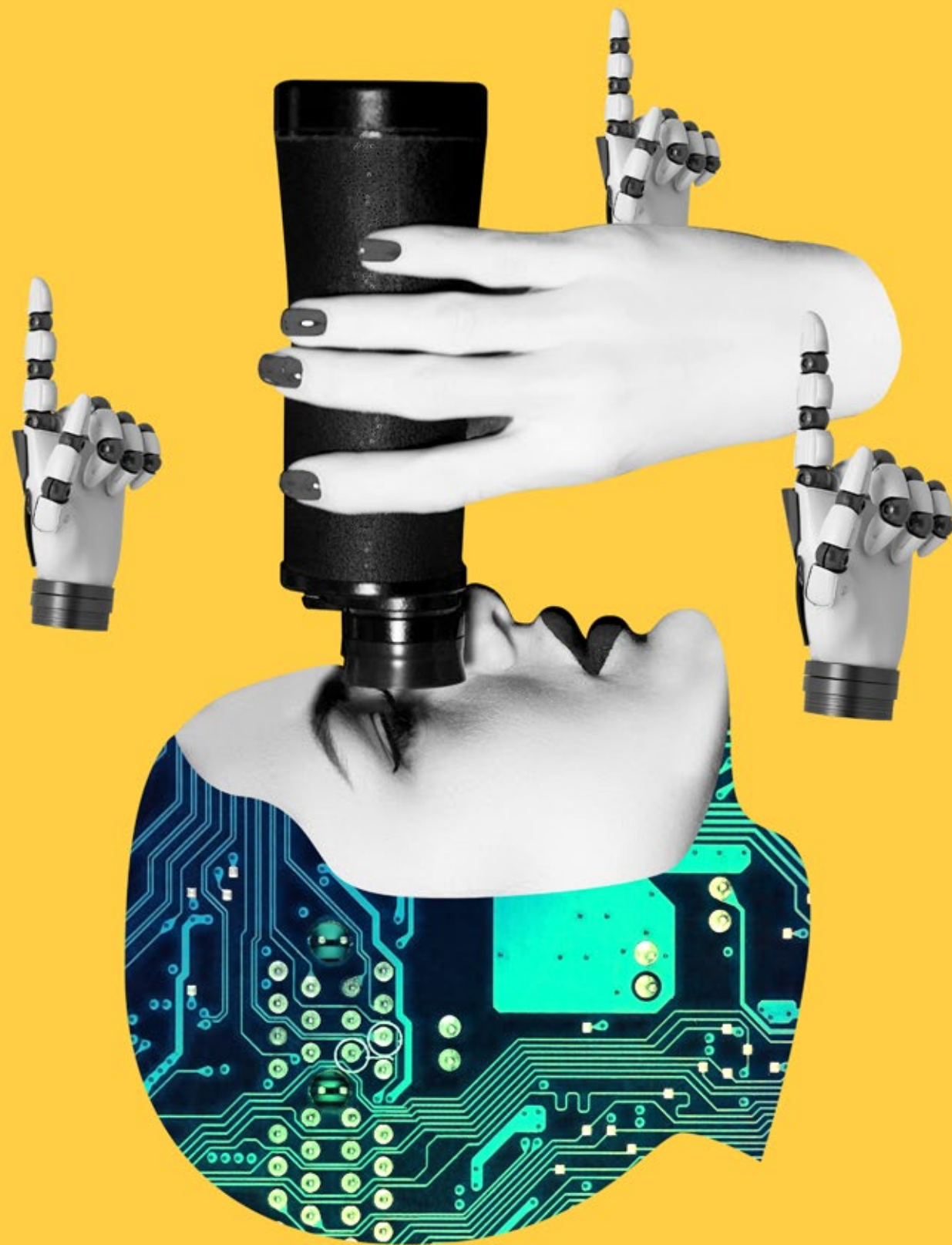
## Czynniki, które mają wpływ na scenariusz



• Znaczenie dla edukacji: średnia z ocen; korzystano ze skali 1-7, gdzie 1 oznacza – ma niewielkie znaczenie dla edukacji; 7 – ma decydujące znaczenie dla edukacji

• Nieprzewidywalność: średnia z ocen; korzystano ze skali 1-7, gdzie 1 oznacza – ma zdecydowanie przewidywalne konsekwencje dla edukacji; 7 – ma zdecydowanie nieprzewidywalne konsekwencje dla edukacji





## Macierz reakcji

Macierz reakcji przedstawia wybrane czynniki zmian dotyczące danego scenariusza w podziale na 4 kategorie: wspieraj, inspiruj się, obserwuj, hamuj. Ich celem jest zwrócenie uwagi na zmiany, których sygnały widać już dziś, a które stają się częścią przedstawionych scenariuszy.

### WSPIERAJ

implementuj te zjawiska/rozwiązania w swojej strategii

**INKLUZYWNOŚĆ  
(EVERYBODY IN)**



**W KIERUNKU  
INNOWACYJNOŚCI  
(THINK DIFFERENT)**



### INSPIRUJ SIĘ

czerp wiedzę z tych zjawisk/rozwiązań

**KOSMICZNA  
ALTERNATYWA**



**ROBOTYZACJA**



**BRAIN COMPUTER  
INTERFACE**



### OBSERWUJ

zwracaj uwagę na te zjawiska/rozwiązania, pamiętaj o nich

### HAMUJ

przeciwdziałaj tym zjawiskom/rozwiązaniom, zapobiegaj im

## Jak wygląda nasz świat w wybranym scenariuszu?

Digitalizacja, robotyzacja i automatyzacja wciąż przyspieszają. Roboty są częścią społeczeństwa, mamy z nimi coraz bliższe relacje. **Państwa zaczęły wprowadzać dochód podstawowy. Z jednej strony stał się on trampoliną dla tych, którzy zabezpieczeni finansowo zaczęli realizować swoje pomysły. Z drugiej strony spowodował pojawienie się grupy osób, którym trzeba pomóc w budowie pomysłu na siebie i swoje życie.** Rośnie zatem duże zapotrzebowanie na zawody związane z opieką i pomocą społeczną.

Rozwój HET (Human Enhancement Technologies<sup>59</sup>) postępuje bardzo szybko. Już nie tylko najbogatsi mogą sobie pozwolić na ulepszanie siebie, swojego ciała czy funkcjonowania mózgu. **Następuje tzw. cyborgizacja społeczeństwa.** Istnieją już ludzie z wszczepionym interfejsem mózg–komputer, którzy mają możliwość komunikowania się z urządzeniami za pomocą myśli. To sprawia, że **wizja człowieka bezpośrednio podłączonego do całej wiedzy w internecie jest coraz bliższa.** Na razie tylko najbogatsi mogą sobie pozwolić na instalowanie specjalnych czipów pozwalających na szybki transfer danych z konkretnych obszarów, np. matematyki, jednak z miesiąca na miesiąc usługi tego typu tanieją i stają się dostępne dla coraz większej grupy osób.

**W edukacji dominują dwie ścieżki: wąskie specjalizacje technologiczne i nauki humanistyczno-społeczne, nastawione na samorozwój i wiedzę o człowieku.** Obie

ścieżki wzajemnie się uzupełniają, dzięki temu programowanie sztucznej inteligencji nastawione jest na służbę człowiekowi. **Kreatywnie wykorzystane technologie działające w służbie człowieka dają ludziom nowe możliwości działania i rozwiązywania problemów, które były niewykonalne w przeszłości.**

W ramach ścieżki humanistyczno-społecznej rosną w siłę ośrodki, które wracają do pierwotnej roli – starożytnych akademii. Są miejscem, w których uczy się krytycznego myślenia, ćwiczy kreatywność, kształtuje pasję, nieustannie pogłębia wiedzę i rozwija kompetencje odróżniające człowieka od robotów i maszyn. **Wiek w edukacji nie ma aż takiego dużego znaczenia. Często grupy są mieszane wiekowo i dostosowane do umiejętności czy aktualnych potrzeb danej osoby.** Powraca relacja mistrz–uczeń. **Ceniona jest nauka rzemiosła,** zapomnianych ludzkich umiejętności związanych z pracą rąk (m.in. krawiectwa, ceramiki, koronkarstwa, dmuchania szkła artystycznego czy tworzenia mozaik). **Rośnie obszar nauk społecznych i humanistycznych: psychologii, socjologii, antropologii oraz nowych obszarów, które wcześniej były naturalnym elementem funkcjonowania ludzi, jak rozpoznawanie emocji i umiejętne nimi zarządzanie. Wiedza o ludzkim funkcjonowaniu i mózgu bardzo się rozwinęła.** Powstały nowe zawody z tego obszaru, wspierające też osoby, które mając dochód podstawowy, muszą zagospodarować swój czas.

**Edukacja staje się w tym scenariuszu intelektualną rozrywką. Osoby uczące to najlepsi specjaliści i dydaktycy, którzy nie tylko dysponują wiedzą, ale i potrafią rozbudzić pasję do pogłębiania wiedzy, zadawania odpowiednich pytań i szukania odpowiedzi.** Uczą umiejętności, których nie są w stanie nauczyć inteligentne programy, i pomagają rozwiązać problemy, z którymi nie radzą sobie wszczepiane czipy z informacjami różnego typu. **Zmienia się rola wykładowców – stają się tutorami, mentorami, przewodnikami.**



59. HET (human enhancement technologies) to technologie ulepszające człowieka, jak m.in. inżynieria genetyczna (terapia genowa), neurotechnologia (implanty neuronowe), oprogramowanie cybernetyczne, nanomedycyna czy biodrukowanie 3D. Mają one na celu zwiększenie możliwości fizycznych oraz psychicznych ludzi

## Kontekst

Coraz większa część społeczeństwa korzysta z rozwiązań HET (Human Enhancement Technologies). Technologiczne usprawnianie ludzi ma pomóc poradzić sobie z ograniczeniami stawianymi przez nasz organizm (wiek, choroby cywilizacyjne). Dzięki możliwościom wszczepienia interfejsu mózg-komputer, możemy komunikować się z urządzeniami za pomocą myśli. Dochód podstawowy wyeliminował pracę zarobkową.

## Cel edukacji

Celem edukacji jest rozwój człowieka jako projektanta (osoby, która zna narzędzia i potrafi wykorzystywać je w innowacyjny sposób). Model edukacji skupia się na czynniku ludzkim. Technologie służą rozwojowi osobistemu i osadzone są blisko człowieka w sposób bezszwowy (nieodczuwalny; ang. seamless). Dzięki wprowadzeniu dochodu podstawowego edukacja nie jest etapem przygotowującym do wejścia na rynek pracy i zarabiania, a zyskuje wymiar realizowanej pasji. Rośnie zatem obszar nauk społecznych, humanistycznych oraz rzemiosło.

## Osoba nauczająca

Wykładowcy i nauczyciele to tutorzy, mentorzy i przewodnicy wspierani przez inteligentne i coraz bardziej zaawansowane rozwiązania. Ich praca nie jest tylko obowiązkiem, ale pasją. Wykorzystują potencjał technologii (dane czasu rzeczywistego pochodzące z urządzeń ubieralnych czy technologie wirtualnej rzeczywistości) do projektowania indywidualnej ścieżki rozwoju osób uczących się. Wsparcie w odnalezieniu pomysłu na siebie swoich podopiecznych jest jednym z głównych celów osób nauczających.

## Osoba ucząca się

Osobą uczącą się może być każdy, niezależnie od statusu społecznego i wieku. Rozwój kompetencji miękkich osób uczących się wspierany jest przez technologie. Urządzenia ubieralne (opaski, zegarki, ubrania wyposażone w czujniki) na bieżąco monitorują funkcje życiowe, informując o jakichkolwiek zmianach w ich samopoczuciu (np. poziom stresu, umiejętność koncentracji uwagi).

## Infrastruktura

Uniwersytety osadzone są na dwóch filarach - społecznym i technologicznym, co pozwala na interdyscyplinarną wymianę w myśl cyfrowego humanizmu. Stają się miejscem, w którym uczy się krytycznego myślenia, ćwiczy kreatywność, a także zapomnianych umiejętności związanych z pracą rąk.

## Szanse i zagrożenia dla scenariusza

### SZANSE

- > Edukacja staje się rodzajem hobby, jest więc obecna w życiu ludzi dłużej, niż kilka lat.
- > Rozwój umiejętności miękkich w edukacji ma wpływ na budowę otwartych i tolerancyjnych społeczeństw.

### ZAGROŻENIA

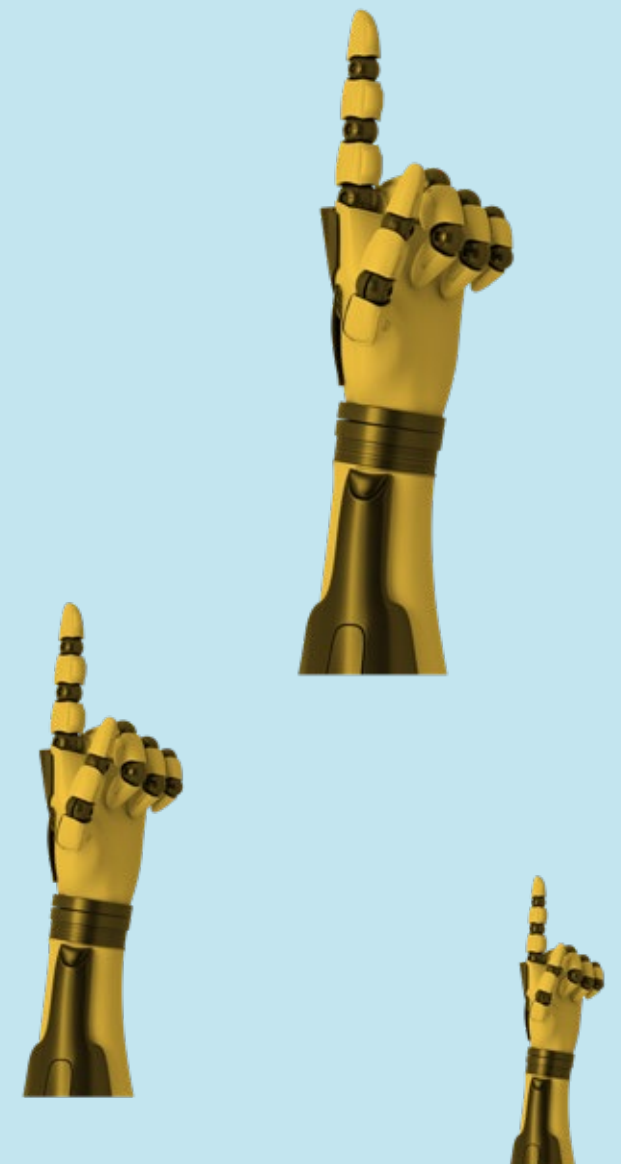
- > Brak szeroko rozwiniętych kompetencji osób nauczających w obszarze wsparcia uczących się w budowaniu pomysłu na siebie.
- > Pogłębianie nierówności i polaryzacja związana z cyborgizacją społeczeństwa.

## Ważne pytania

*Jak wzmocnić kompetencje w obszarze nie tylko dzielenia się wiedzą, ale także poszukiwania własnej drogi rozwoju?*

*W jaki sposób uniwersytety mogą przeciwdziałać polaryzacji w społeczeństwie już dziś?*

*Jak, za pomocą jakich rozwiązań uniwersytety mogą być miejscami w pełni włączającymi i otwartymi dla różnych grup społecznych?*





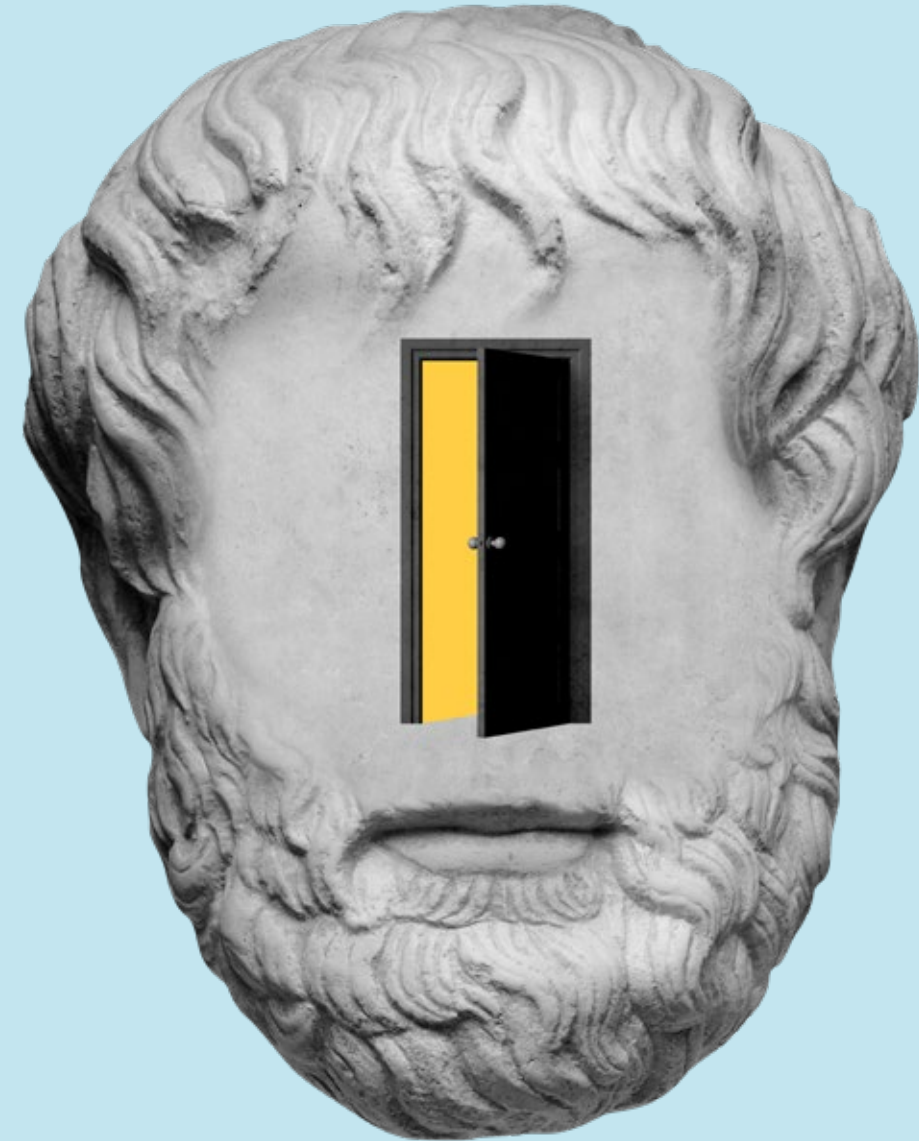
## Co jeśli... Opinia eksperta

Ten scenariusz w mojej opinii jest jednym z najbardziej prawdopodobnych – to właściwie już się dzieje. Technologie stają się tak powszechne, że już teraz możemy mówić o zjawisku cyborgizacji. Może nie tak głębokiej jak opisanej w scenariuszu, ale bardziej „dokładanej” niż „wszczepianej”. Obecnie istnieją możliwości, aby za pomocą technologii wzmacniać procesy poznawcze (np. poprzez nowoczesne aparaty słuchowe) lub rozwijać komunikację „mózg-komputer” z wykorzystaniem np. smartwatchów, które przesyłają do telefonu chociażby puls serca użytkownika, jego aktywność itd. Ten trend będzie się rozwijał. Jednak nie chodzi w nim o stworzenie „nadczłowieka-robota”. W mojej opinii pracownik przyszłości nie będzie ani robotem, ani osobą obsługującą maszyny. Będzie osobą projektującą rozwiązania i programującą maszynę, menedżerem technologii. Człowiek stanie się zatem inspiratorem i twórcą rozwiązań, a nie wykonawcą prostych czynności. Aby tak się stało edukacja powinna opierać się właśnie na dwóch filarach: technologicznym i społecznym. Będzie to w prostym i potocznym języku „zinformatyizowany humanista” lub „zhumanizowany informatyk”, w zależności od potrzeb. Niezbędne będzie posiadanie zarówno wiedzy i umiejętności programistycznych i analitycznych, jak również kompetencji miękkich (tak zwanych kompetencji przyszłości), które pomogą człowiekowi w rozwiązywaniu złożonych problemów, projektowaniu rozwiązań w sposób kreatywny oraz optymalizacji pracy.

Warto zwrócić jednak uwagę na zagrożenia, które płyną z takiej wizji. Istotna będzie bowiem w tym przypadku etyka, bioetyka oraz odpowiednie uregulowania prawne. Może przecież pojawić się na świecie ruch społeczny, który będzie dążył do zaprojektowania przyszłości w taki sposób, że o życiu czy śmierci będą decydowały samouczące się algorytmy, szczególnie w sytuacji starzejącego się społeczeństwa, które może wydawać się w pewnym okresie już niepotrzebne. Dziś może to wydawać się wizją możliwą tylko do realizacji w serialu *Black Mirror*. Jednak, czy jeśli ktoś powiedziałby Wam półtora roku temu, że przez kolejne miesiące będziecie żyć w izolacji, a każde wyjście na zewnątrz będzie wiązało się z zakładaniem maski na twarz – uwierzylibyście? Dlatego też nie należy odchodzić od podstaw, od człowieczeństwa, od krytycznego myślenia. Maszyna może wykonać niemal każdą czynność. Jednak maszyna nie ma w sobie jednego – czynnika ludzkiego, który będzie nadal decydował o tym co jest dobre, a co złe.

### Marek Banaszak

Menedżer edukacji i zmian z 15-letnim doświadczeniem w sektorze szkolnictwa publicznego i prywatnego na wszystkich jego poziomach, project er w projektach łączących edukację z biznesem, ekspert transferu wiedzy i technologii do biznesu.



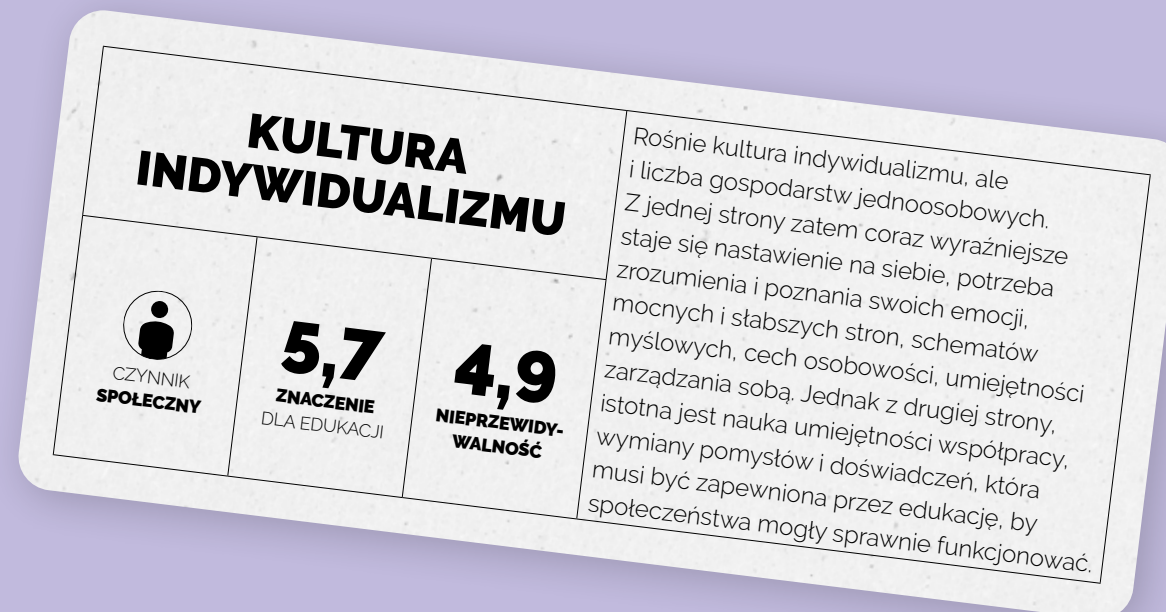
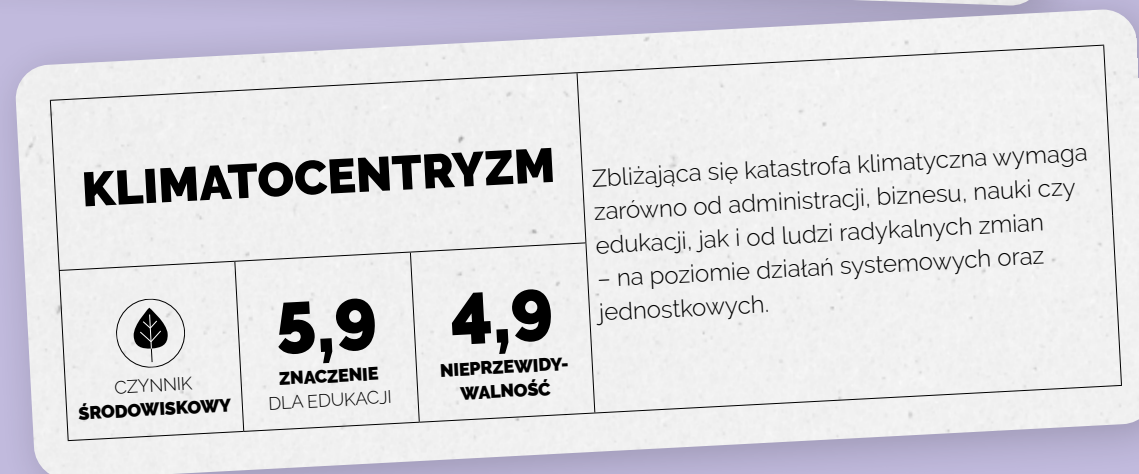
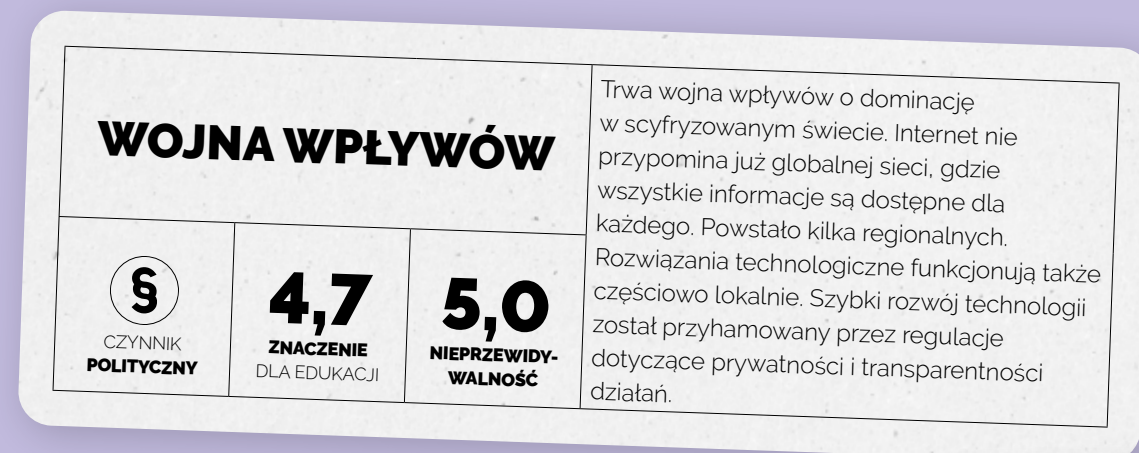
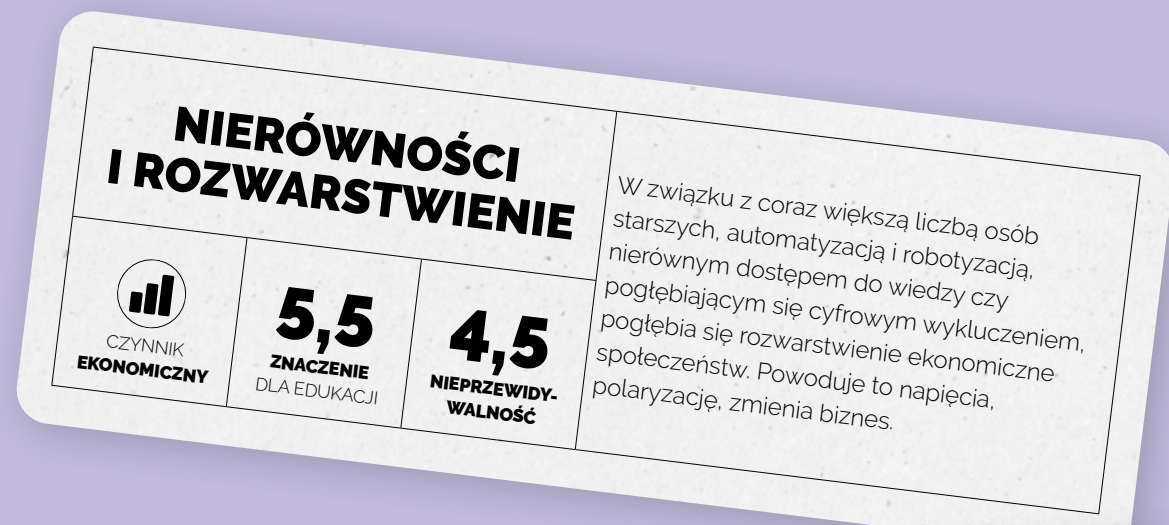
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

## **REAKTYWNA ADAPTACJA**

SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

## Czynniki, które mają wpływ na scenariusz



- Znaczenie dla edukacji: średnia z ocen; korzystano ze skali 1-7, gdzie 1 oznacza – ma niewielkie znaczenie dla edukacji; 7 – ma decydujące znaczenie dla edukacji
- Nieprzewidywalność: średnia z ocen; korzystano ze skali 1-7, gdzie 1 oznacza – ma zdecydowanie przewidywalne konsekwencje dla edukacji; 7 – ma zdecydowanie nieprzewidywalne konsekwencje dla edukacji



## Macierz reakcji

Macierz reakcji przedstawia wybrane czynniki zmian dotyczące danego scenariusza w podziale na 4 kategorie: wspieraj, inspiruj się, obserwuj, hamuj. Ich celem jest zwrócenie uwagi na zmiany, których sygnały widać już dziś, a które stają się częścią przedstawionych scenariuszy.

### WSPIERAJ

implementuj te zjawiska/rozwiązania w swojej strategii

**KLIMATOCENTRYZM**



### INSPIRUJ SIĘ

czerp wiedzę z tych zjawisk/rozwiązań

**KULTURA  
INDYWIDUALNOŚCI**



**TSUNAMI  
TECHNOLOGICZNE**



**NIERÓWNOŚCI  
I ROZWARSTWIENIE**



**WOJNA WPŁYWÓW**



### OBSERWUJ

zwracaj uwagę na te zjawiska/rozwiązania, pamiętaj o nich

### HAMUJ

przeciwdziałaj tym zjawiskom/rozwiązaniom, zapobiegaj im

## Jak wygląda nasz świat w wybranym scenariuszu?

Świat w 2046 roku stoi przed szeregiem globalnych, kompleksowych wyzwań.

**Zbliżająca się katastrofa klimatyczna** – narastające gwałtowne zjawiska pogodowe, migracje klimatyczne, zanik bioróżnorodności, problemy z wodą i żywnością, a także powracające pandemie – wymaga aktywnych oraz radykalnych działań. **Świat jest spolaryzowany. Trwa wojna wpływów**, ludzie walczą nie tylko o surowce czy zasoby, ale także o dominację w scyfryzowanym świecie. **Internet nie przypomina już globalnej sieci, gdzie wszystkie informacje są dostępne dla każdego**. Powstało kilka regionalnych sieci WWW: z własnymi aplikacjami, sieciami społecznościowymi, standardami technicznymi. Brak swobodnego dostępu do globalnego internetu zwiększa bariery w dostępie do obiektywnych informacji. **Rosnąca liczba nieprawdziwych wiadomości oraz teorii spiskowych dzieli społeczeństwa i powoduje szereg zamieszek**.

Wojny polityczne są prowadzone w przestrzeni cyfrowej. Coraz częstsze są cyberataki na infrastrukturę krytyczną, firmy, rządy, osoby prywatne. Przerwy w dostępie do prądu czy internetu nie dziwią już nikogo. **Zmienia się mapa geopolitycznych wpływów. Pogłębia się rozwarstwienie ekonomiczne społeczeństw**.

**Dominujący wcześniej trój etapowy model (edukacja – praca – emerytura) przestał funkcjonować. Ludzie żyją coraz dłużej i coraz dłużej pracują**. Osoby w wieku 65

lat i więcej stanowią 1/3 populacji. Dzieci, a co za tym idzie uczniów i studentów, jest coraz mniej. Ludzie w czasie całego swojego życia przebranżawiają się kilkakrotnie. Poszukują nowych ścieżek i uczą się nowych rzeczy. Edukacja zatem trwa całe życie i dostosowana jest do osób w każdym wieku.

**Ludzie łączą naprzemiennie okresy intensywnej i mniej intensywnej pracy**. Kilkakrotnie w ciągu swojego życia każdy ma czas na tzw. gap time – przerwę w pracy (rok, kilka miesięcy, tygodni), w czasie której skupia się na edukacji, zmienia zawód lub zbiera doświadczenie. Całe społeczeństwa czują się odpowiedzialne za edukowanie swoich obywateli od najmłodszych lat aż do późnej starości. Edukacja odbywa się raczej stacjonarnie, także dlatego że w każdej chwili może nastąpić przerwa w zasilaniu czy brak dostępu do internetu. **Generuje to coraz szersze wykorzystanie w edukacji potencjału miast i struktur miejskich**.

**Osobami uczącymi są zatem zarówno edukatorzy, społecznicy, praktycy bogaci w doświadczenia czy oddolnie powstające grupy edukacyjne, jak i również menedżerowie**. W edukacji liczy się bardziej obszar zdobytych kompetencji, które pozwolą być gotowym na kilkakrotne zmiany zawodu, niż wąskie obszary wiedzy.



## Kontekst

Żyjemy w świecie, w którym giganci technologiczni walczą o przejęcie władzy na rynku. Wojny wpływów dotyczą także największych potęg – Chin i Stanów Zjednoczonych. Świat mierzy się też ze skutkami katastrofy klimatycznej. Rosną w związku z tym napięcia i lęki społeczne. Zatarły się granice pomiędzy światem rzeczywistym i wirtualnym.

## Cel edukacji

Edukacja służy przystosowaniu się do zmieniającej się sytuacji geopolitycznej i społecznej. Szkoły i uczelnie próbują działać w modelu elastycznym, zapewniając uczącym się ścieżki edukacyjne dopasowane do ich aktualnych życiowych wyzwań i doświadczeń. Chcąc odpowiedzieć na kryzys społeczny, pełnią też funkcję centrów edukacji obywatelskiej.

## Osoba nauczająca

Nowe potrzeby osób uczących się wpływają na zmianę w obszarze przekazywania wiedzy. Osobami uczącymi są zarówno edukatorzy z ośrodków akademickich, jak i erowie w organizacjach. Główną kompetencją osób nauczających jest przekazanie umiejętności krytycznego myślenia, wnioskowania i elastyczności.

## Osoba ucząca się

Zmieniająca się dynamicznie sytuacja na świecie powoduje, że głównym celem osoby uczącej się jest przygotowanie się na kilkukrotne przebranżowienie, niż budowanie wąskiej specjalizacji. Potrzebuje zatem łączyć wiele kompetencji i umiejętności, nieustannie tworząc nowe pomysły na siebie i swoją ścieżkę kariery.

## Infrastruktura

Edukacja wychodzi poza granice szkół i uniwersytetów. Odpowiadając na nowe potrzeby grup społecznych (kultura indywidualizmu) i zmiany demograficzne (starzejące się społeczeństwo) funkcjonuje w pełni w świecie cyfrowym, zapewniając dostęp do materiałów edukacyjnych i konsultacji z ekspertami w trybie ciągłym.



## Szanse i zagrożenia dla scenariusza

### SZANSE

- > Nauka oparta na rozwoju kompetencji, które pozwolą sprawnie zmieniać zawody kilkukrotnie w ciągu całego życia.
- > Nauka poprzez zbieranie różnych doświadczeń, poszerzanie horyzontów.
- > Włączenie w odpowiedzialność za edukację całych społeczeństw.

### ZAGROŻENIA

- > Rosnąca liczba fake newsów i teorii spiskowych dzieli społeczeństwo, co może mieć negatywny wpływ na edukację.
- > Edukacja może stać się wyłącznie elementem wspierającym przebranżowienie. Zaniknie element edukacji jako pasji.
- > Uniwersytety nie są gotowe na zmianę struktury osób uczących się wywołaną zmianami demograficznymi (w tym starzejącym się społeczeństwem).

## Ważne pytania

*Jak szkoły i uczelnie mogą budować społeczeństwo obywatelskie?*

*Jaką ofertę przygotować dla nowych grup uczących się (przed 20 i po 30 roku życia)?*

*W jaki sposób szkoły i uczelnie mogą odpowiadać na potrzebę szybkiego przebranżowienia się na szeroką skalę?*



## Co jeśli... Opinia eksperta

*W przeciwieństwie do pozostałych scenariuszy ten określić można mianem negatywnego. Jest to scenariusz, według którego w spolaryzowanym świecie trwa walka o dominację nad nim i kontrolę nad wyczerpującymi się zasobami planety, w tym wodą, a słabnąca potęga dotychczasowego wieloletniego hegemonu, Stanów Zjednoczonych, powoduje wzrost siły i wpływów nowych globalnych liderów, w tym przede wszystkim Chin. W świecie tym nauka i wiedza wykorzystywane są do budowania potęgi państw, a swobodny dostęp do wiedzy i informacji jest ograniczony. Paradoksalnie, jak w każdym okresie silnego napięcia i rywalizacji państw, następuje przy tym bardzo szybki rozwój cywilizacyjny, napędzany potrzebą posiadania technologii dającej przewagę nad konkurencją.*

*Czy edukacja i życie w takim świecie będą mogły dawać satysfakcję? Czy będą jedynie odpowiedzią i sposobem przystosowania się ludzi do nowej sytuacji? Wydaje się, że kluczem do uniknięcia negatywnych skutków i konsekwencji zmian na Ziemi przedstawionych w tym scenariuszu jest jak najszybsza zmiana podejścia rządów i obywateli do problemów zanieczyszczenia planety i rabunkowej polityki jej zasobów. Ograniczenie konsumpcjonizmu i dysproporcji w zamożności ludzi i państw na świecie może z dzisiejszej perspektywy brzmieć jak mrzonka, ale tylko w ten sposób będziemy mogli zapobiec cywilizacyjnej wojnie państw, która czeka nas w perspektywie roku 2046. Ważne w tym kontekście jest również zwiększanie świadomości ludzi – w tym edukacja polityczna i obywatelska. To w końcu politycy, którym dajemy nasz mandat, uczestnicząc lub nie w wyborach, będą w najbliższych latach kreowali wizję nowego świata. Stare przysłowie „jak sobie pościelesz, tak się wyśpisz” wydaje się idealnie opisywać stan, w którym dzisiaj się wszyscy znajdujemy.*

### **Krzysztof Patkowski**

*Dziekan Wydziału Nauk Społecznych Collegium Da Vinci w Poznaniu – doktor nauk społecznych w zakresie nauki o polityce, menedżer edukacji z wieloletnim doświadczeniem, akredytowany coach ICF (ACC), certyfikowany tutor Collegium Wratislaviense, facylitator i moderator design thinking, trener oraz wykładowca akademicki.*



SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

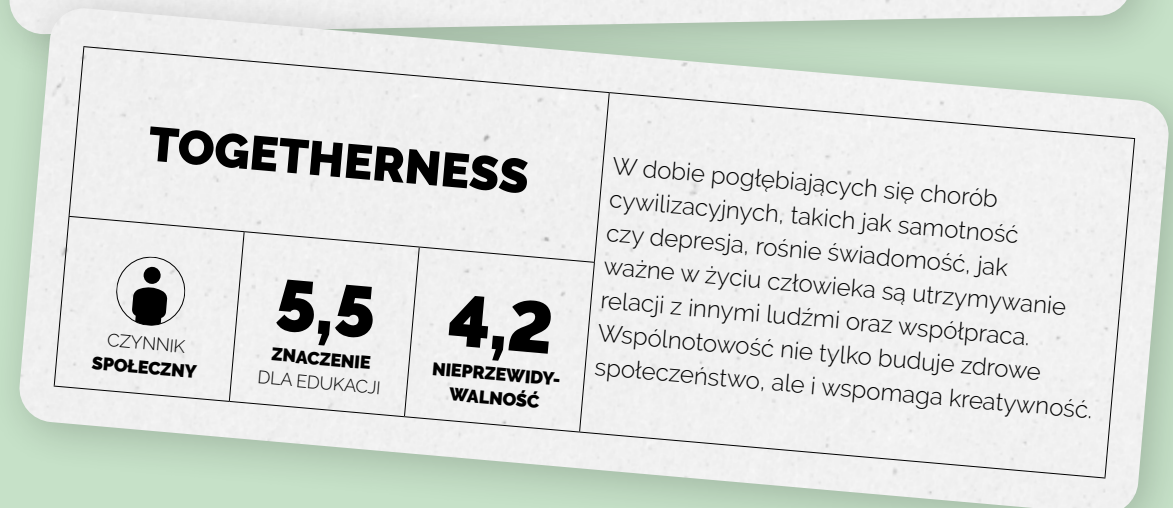
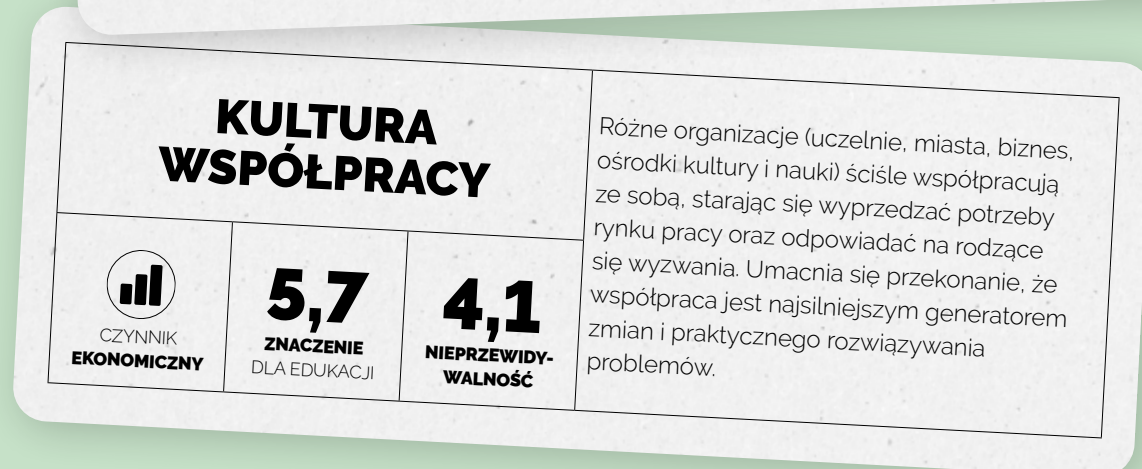
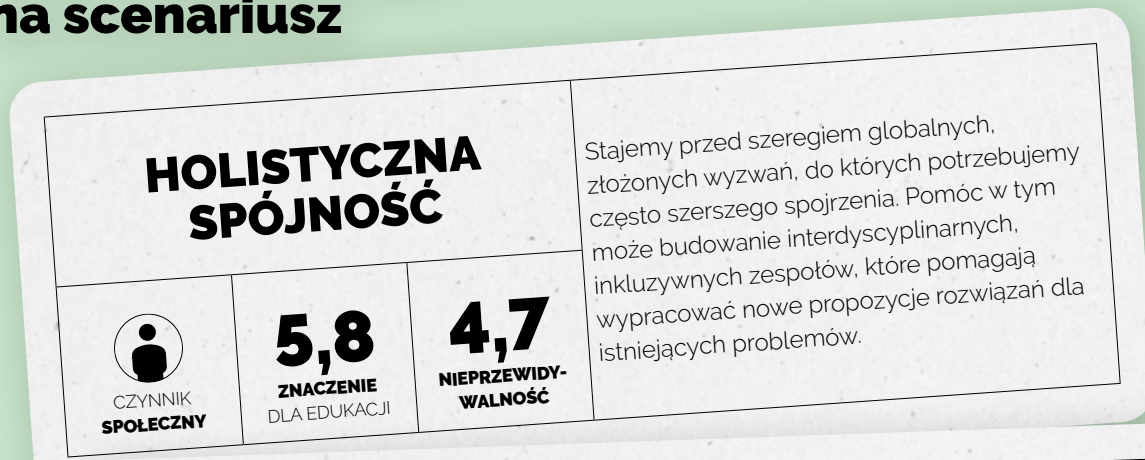
**INKLUZYWNA  
INNOWACYJNOŚĆ**

SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI  
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI



## Czynniki, które mają wpływ na scenariusz



- Znaczenie dla edukacji: średnia z ocen; korzystano ze skali 1-7, gdzie 1 oznacza – ma niewielkie znaczenie dla edukacji; 7 – ma decydujące znaczenie dla edukacji
- Nieprzewidywalność: średnia z ocen; korzystano ze skali 1-7, gdzie 1 oznacza – ma zdecydowanie przewidywalne konsekwencje dla edukacji; 7 – ma zdecydowanie nieprzewidywalne konsekwencje dla edukacji



## Macierz reakcji

Macierz reakcji przedstawia wybrane czynniki zmian dotyczące danego scenariusza w podziale na 4 kategorie: wspieraj, inspiruj się, obserwuj, hamuj. Ich celem jest zwrócenie uwagi na zmiany, których sygnały widać już dziś, a które stają się częścią przedstawionych scenariuszy.

### WSPIERAJ

implementuj te zjawiska/rozwiązania w swojej strategii

**NEW BUSINESS MODELS**

**KULTURA WSPÓLPRACY**

**TOGETHERNESS**

**HOLLYWOOD WORK MODEL**

### INSPIRUJ SIĘ

czerp wiedzę z tych zjawisk/rozwiązań

**HOLISTYCZNA SPÓJNOŚĆ**

**IMMERSYJNY ŚWIAT**

### OBSERWUJ

zwracaj uwagę na te zjawiska/rozwiązania, pamiętaj o nich

### HAMUJ

przeciwdziałaj tym zjawiskom/rozwiązaniom, zapobiegaj im

## Jak wygląda nasz świat w wybranym scenariuszu?

Część państw odrobiła lekcję, którą przyniosły lata 20. XXI wieku. Zmiany, z którymi mierzyły się społeczeństwa – pandemia, gwałtowne zjawiska pogodowe, problemy z wodą i żywnością, rosnące nierówności społeczno-ekonomiczne – sprawiły, że **redefinicji poddanych zostało wiele obszarów**. Zmieniła się także rola organizacji w społeczeństwie. Nadrzędną wartością stało się łączenie strategii biznesowych z aktywnościami, które mają pozytywny wpływ – na ludzi, społeczeństwo, klimat. Rosnąca świadomość środowiskowa sprawiła, że nadrzędną wartością stały się dla ludzi rozsądne dysponowanie zasobami, które zostały na Ziemi, samoograniczenie się w konsumpcji i utrzymywanie zdrowych ekosystemów. Rośnie liczba zawodów i branż związanych z tymi obszarami.

**Innowacyjne startupy, freelancerzy i przedsiębiorcy dominują na rynku pracy.** Są w stanie szybko, skutecznie i kreatywnie odpowiadać na nowe wyzwania i problemy. Rośnie rola pracy projektowej, ale i cyfrowego nomadyzmu. Ludzie pracują z każdego miejsca na ziemi, łącząc się w międzynarodowe zespoły projektowe. **Podróżują często z całym rodzinami, co sprawia, że duża część rodziców decyduje się na nauczanie domowe, aby móc połączyć pracę z podróżami.** **Worldschooling**, czyli zwiedzanie świata, poznawanie nowych kultur, **zbieranie doświadczeń, został włączony także do elementów docenianych i wliczających się w moduły edukacyjne.**

Taki styl życia wspierają technologie, które stają się uzupełnieniem tego typu pracy czy nauki. Wirtualna rzeczywistość, w której ludzie mogą spędzać czas jako awatary, czy technologie haptyczne<sup>67</sup> w sposób bardzo kreatywny i aktywizujący pomagają w demokratyzacji edukacji. **Uczelnie i szkoły przejęły także, dzięki nowym immersyjnym narzędziom, rolę współpracujących ze sobą globalnych ośrodków wiedzy.** Wybrane projekty, kursy, moduły, certyfikaty płynnie przenoszone są i łączone nie tylko między dwoma światami (offline i online), ale także ponad podziałami i granicami (można np. uczestniczyć w zajęciach czy kursach prowadzonych w wielu różnych krajach, stykać się z uczącymi się z różnych zakątków świata). **Edukacja nie ma granic i dostępna jest dla każdego, niezależnie od wieku czy pochodzenia. Jej celem jest zwiększenie zdolności w celu osiągnięcia pełnego potencjału kreatywności i innowacyjności.**



Ludzie od początku edukacji koncentrują się na zadaniach i projektach, szczególnie tych, które mogą poprawiać jakość życia, wpływają na środowisko, są w stanie powstrzymać zmiany klimatyczne. **Edukacja ma wymiar praktyczny i odpowiada na realne wyzwania. Ważne są: abstrakcyjne i kreatywne myślenie, elastyczność poznawcza oraz umiejętność holistycznego spojrzenia.**

**Nauczyciele i wykładowcy stają się osobami, które pomagają sprawnie realizować szereg projektów i łączą cechy najlepszych przedsiębiorców i menedżerów.** Są wsparciem w projektowaniu procesów oraz aktywnymi liderami, którzy są w stanie wydobyć z ludzi najlepsze cechy i kompetencje, potrzebne w danym projekcie. Ważny staje się rozwijający feedback, ale i pomoc w utrzymaniu dobrostanu psycho-fizycznego. Rolę nauczycieli i edukatorów w dużym stopniu przejęli także rodzice.



60. Technologie haptyczne dążą do tego, by odczuwanie (dotyku, smaku, węchu) w świecie cyfrowym było na poziomie zbliżonym do tego w świecie rzeczywistym.

## Kontekst

Katastrofa klimatyczna, kończące się zasoby, narastające konflikty społeczne sprawiły, że nadrzędną wartością staje się łączenie strategii biznesowych z aktywnościami, które mają pozytywny wpływ – na ludzi, społeczeństwo, klimat. Na co dzień szeroko stosowanymi modelami ekonomicznymi jest ekonomia współdzielenia, ekonomia empatii czy doświadczenia. W związku z tym rośnie liczba zawodów wpisujących się w obszar zrównoważonego rozwoju.

## Cel edukacji

Edukacja ma wspierać innowacyjność i myślenie projektowe. Jej celem jest dążenie do rozwiązań dla dobra ludzi i ich otoczenia. Krokiem w tym kierunku jest podejście holistyczne, obejmujące umiejętność osiągania celu oraz syntezę wiedzy. Edukacja ma wymiar praktyczny i odpowiada na realne wyzwania. Ważne jest abstrakcyjne myślenie, elastyczność poznawcza oraz wysoka empatia.

## Osoba nauczająca

Osoby nauczające łączą cechy najlepszych przedsiębiorców i erów. To aktywni liderzy, wydobywają z uczących się najlepsze cechy i kompetencje, wymagane w danym projekcie. Jedną z głównych kompetencji osób nauczających jest dawanie konstruktywnego feedbacku oraz wsparcie w utrzymaniu dobrostanu psychicznego i fizycznego.



## Osoba ucząca się

Jedną z kluczowych wartości dla osób uczących się jest poczucie misji, sprawczość i innowacyjność. Osoba ucząca się wie, jak ważne są działania, które odpowiadają w praktyczny sposób na wyzwania współczesnego świata. Oczekuje, że szkoła czy uczelnia to miejsca, które poprowadzą proces edukacji w sposób holistyczny. Oznacza to, że łączy doświadczenia z życia prywatnego z wiedzą akademicką i branżową.

## Infrastruktura

Dzięki nowym technologiom (5G, 6G, VR, Internet rzeczy, sztuczna inteligencja) szkoły i uczelnie przejęły rolę współpracujących ze sobą globalnych ośrodków wiedzy. Wybrane projekty, kursy, moduły, certyfikaty płynnie przenoszone są i łączone nie tylko między dwoma światami (offline i online), ale także ponad podziałami i granicami (można np. uczestniczyć w zajęciach czy kursach prowadzonych w wielu różnych krajach, stykać się z uczącymi się z różnych zakątków świata).



## Szanse i zagrożenia dla scenariusza

### SZANSE

- > Zerwanie z tradycyjnym systemem opartym na zdobywaniu wiedzy.
- > Prace projektowe, które dają realne, wymierne efekty i są wdrażane w życie, motywują do kolejnych działań.
- > Zdemokratyzowana edukacja niweluje nierówności w dostępie do wiedzy.

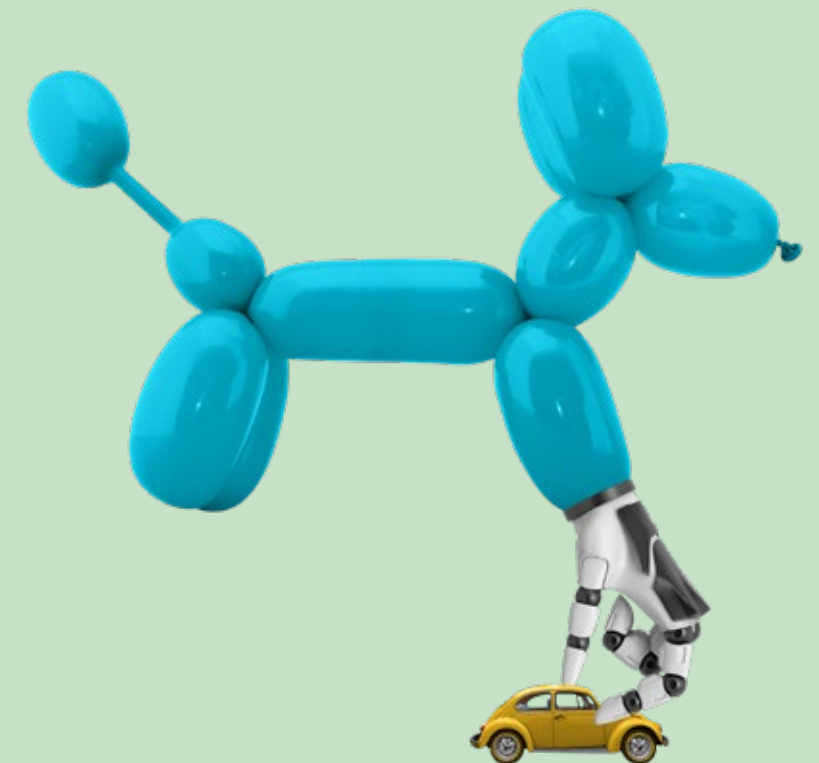
### ZAGROŻENIA

- > Brak gotowości uniwersytetów do zaadresowania wyzwań związanych z globalnymi zmianami (środowiskowymi, społecznymi, gospodarczymi).
- > Brak odpowiedzi na potrzebę holistycznego spojrzenia na edukację.

## Ważne pytania

*W jaki sposób szkoły i uczelnie mogą zacząć odpowiadać na globalne wyzwania współczesności już dziś?*

*Jak łączyć ludzi o różnych potrzebach edukacyjnych i interdyscyplinarnym podejściu w ramach jednej społeczności uniwersyteckiej?*



## Co jeśli... Opinia eksperta

W scenariuszu «Immersyjna inkluzywność» założyliśmy wystąpienie swoistego katharsis, które zmienia dotychczasowe postrzeganie otaczającego nas świata przez jednostki i społeczeństwa. Problemy klimatyczne, zanieczyszczenie środowiska, coraz trudniejszy dostęp do zasobów, szerzące się pandemie oraz kryzysy społeczno-gospodarcze zmusiły społeczeństwa do redefinicji celów i sposobów ich osiągania. Z konieczności zmianie ulega to, co zmienić najtrudniej: schematy myślenia, przekonania, przyzwyczajenia, codzienne rytuały, a w konsekwencji cały dotychczasowy styl życia. Wyciągamy wnioski z błędów i staramy się rozwijać w sposób zrównoważony, łącząc przeszłość z przyszłością, tradycje z innowacjami, humanizm z błyskawicznie zmieniającymi się technologiami.

Dla edukacji oznacza to ostateczne zerwanie z tradycyjnym systemem opartym na zdobywaniu wiedzy i w zasadzie całkowicie pomijającym kwestie różnic w kompetencjach i talentach uczniów oraz studentów. Edukacja będzie musiała sprostać wyzwaniom współczesnego świata, w którym deficyt wszelkich zasobów to codzienność, a świadomość konieczności ich efektywnego wykorzystania jest powszechna. Będzie to miało kluczowy wpływ na postrzeganie indywidualnych predyspozycji uczniów/studentów i rolę nauczyciela-mentora. System edukacji skoncentruje się na personalizacji treści, metod i narzędzi uczenia, wykorzystując technologie wirtualne. W nauczaniu będzie dominować podejście holistyczne, koncentracja na rozumieniu zależności i powiązań oraz kształtowaniu umiejętności «osiągania celu» bardziej niż «robienia czegoś». Z jednej strony, wyzwania ekologiczne oraz społeczno-gospodarcze na świecie oznaczają konieczność kreatywnego rozwiązywania problemów, elastycznego działania i współpracy między państwami, przedsiębiorstwami, instytucjami i lokalnymi społecznościami. Związane z tym kompetencje staną się zatem jednymi z kluczowych. Z drugiej strony, w dobie robotyzacji i rozwoju sztucznej inteligencji prawdopodobnie człowiek coraz częściej będzie zadawał sobie pytanie, kim jest, co znajdzie odzwierciedlenie w powrocie do filozofii i idei humanizmu.

Rewolucja w edukacji nie ograniczy się jedynie do treści i metod uczenia, ale również do sposobu organizacji systemów edukacyjnych oraz roli nauczyciela. Pod presją wyzwań, przed którymi staniemy, będziemy musieli zmienić utarty sposób myślenia o edukacji i jej organizacji instytucjonalnej utrwalany przez kolejne pokolenia. Czy damy radę sprostać temu zadaniu? Czy uda nam się połączyć to, co ludzkie, z technologią jutra i osiągnąć tak potrzebną nam równowagę? Czas pokaże. Ja jestem optymistą.

### Łukasz Fojutowski

Doktor nauk ekonomicznych, er i certyfikowany konsultant zarządzania, ekspert w zakresie zarządzania wiedzą w organizacjach, tutor w edukacji.



## infuture institute

infuture.institute – to instytut forecastingowy, który definiuje najważniejsze trendy, opisuje je, wskazuje konsekwencje dla gospodarki, kategorii rynkowych czy konkretnych marek.

Instytut monitoruje i analizuje wszystkie czynniki, w tym zwłaszcza technologiczne i społeczne, które mogą wywołać fundamentalne zmiany w poszczególnych kategoriach w określonej perspektywie czasowej (krótko-, średnio- i długoterminowej). Na tej podstawie definiuje trendy, opisuje je i wskazuje konsekwencje dla gospodarki, kategorii rynkowych czy konkretnych marek. Odpowiada na pytanie „Co może się zdarzyć?“, dając tym samym przedsiębiorstwom i organizacjom podstawy do planowania strategicznego.

Instytut powołany został przez Natalię Hatałską, jedną z najbardziej wpływowych i uznanych ekspertek w dziedzinie analizy, prognozowania i badania trendów w relacjach na styku rynek–marka–technologia–konsument.

<http://infuture.institute>



[linkedin.com/company/infuture-institute/](https://www.linkedin.com/company/infuture-institute/)

### Co robimy?



Badania „new product development”



Inspiracje i analizy trendowe



Mapy trendów



Badania z elementem „future thinking”



Warsztaty strategiczne



Trendhunting i field research



Analizy i raporty

[kontakt@infuture.institute](mailto:kontakt@infuture.institute)



<https://www.instagram.com/infuture.institute/>



Collegium Da Vinci w Poznaniu to jedna z najstarszych niepublicznych uczelni w Wielkopolsce. Od 25 lat z powodzeniem działamy na polskim rynku edukacyjnym.

Nasze kierunki studiów dyplomowych są interesujące i innowacyjne, tworzone we współpracy z pracodawcami oraz na podstawie trendów w światowej gospodarce i zgodnie z kierunkiem zmian na dynamicznym rynku pracy. Proponujemy kierunki takie jak: zarządzanie kreatywne, Mediaworking, kreatywna produkcja wideo, Informatyka, IT Project ement, Data Science, Grafika czy Urban ement.

Absolwenci CDV znajdują pracę zgodną ze swoimi zainteresowaniami i wykształceniem.

**Kształcimy ciekawych świata i siebie ludzi. Budujemy przyjazną i otwartą atmosferę w nowoczesnym środowisku.**

[cdv.pl/](http://cdv.pl/)



[www.facebook.com/collegiumdavinci](https://www.facebook.com/collegiumdavinci)

Zgodnie z filozofią lifelong learning szkolimy także na kilkudziesięciu kierunkach studiów podyplomowych. Oferujemy również prestiżowe studia Executive Master of Business Administration dla kadry erskiej. W ramach CDV Biznes, jednostki wyspecjalizowanej w obsłudze klienta biznesowego, świadczymy spersonalizowane usługi rozwojowo-szkoleniowe.

**Jesteśmy uczelnią, gdzie w przyjaznej atmosferze ciekawi świata ludzie, pracownicy przyszłości, odkrywają swoje pasje i pozyskują najbardziej aktualną wiedzę praktyczną.**



[www.instagram.com/collegium\\_da\\_vinci/](https://www.instagram.com/collegium_da_vinci/)



[www.linkedin.com/school/collegium-da-vinci/](https://www.linkedin.com/school/collegium-da-vinci/)

**Pomagamy zrozumieć jutro i wdrażać innowacje już dziś**



EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
**PRZYSZŁOŚĆ EDUKACJI**  
**SCENARIUSZE 2046**  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI  
EDUKACJA PRZYSZŁOŚCI



**GDAŃSK – POZNAŃ 2021**