

Przyszłość pracy w Polsce a potrzeby gospodarki i rynku pracy – wyzwania dla edukacji

Edukacja wobec wyzwań czwartej rewolucji przemysłowej

Prof. SGH dr hab. Jan Klimek
Wiceprezes Związku Rzemiosła Polskiego

II Forum Szkół Rzemiosła



Główne problemy edukacji to dzisiaj:

- niedobór kształcenia praktycznych umiejętności zarówno na poziomie szkoły jak i uczelni
- szkolnictwo średnie nie kształci umiejętności rozwiązywania problemów
- zbyt wolna reakcja na zmiany
- styl nauczania w Polsce jest zbyt sztywny i schematyczny
- zdobywana wiedza jest zbyt ogólna i za bardzo teoretyczna

Odsetek użytkowników Internetu w gospodarstwach domowych, w których są dzieci wynosi 99%*. *Dane te uzmysławiają wszechobecność technologii informacyjnych w życiu uczniów*

* G. Dąbrowski, *Dostęp do Internetu – perspektywy w latach* [w:] P. Kolenda, *Internet 2017/2018, Raport Strategiczny*, IAB Polska

*Z punktu widzenia pracodawców kompetencje osobowe,
tak zwane miękkie umiejętności, są ważniejsze niż specjalistyczna wiedza*

*Rośnie zapotrzebowanie na wykwalifikowaną kadrę, dlatego za postępowem
technologii musi nadążyć także powszechna edukacja*

Należy uczyć takich kompetencji, jak:

- umiejętność szybkiego uczenia się
- umiejętność posługiwania metodą projektową
- przedsiębiorczość
- umiejętność komunikacji
- sprawne wykorzystywanie technologii informatycznych

*Należy wypełnić lukę w umiejętnościach poprzez inspirowanie studentów
do doskonalenia się opartego na wartościach społecznych**

* Kompetencje przyszłości – czwarta rewolucja przemysłowa w Europie Wschodniej, Adecco Poland Sp. z o.o., <http://www.outsourcingportal.eu/pl/kompetencje-przyszlosci-czwarta-rewolucja-przemyslowa-w-europie-wschodniej>





W badaniu pt. *Przemysł 4.0 – motoryzacja, edukacja i wyzwania:**

- ❑ co trzeci zapytany wskazał na brak możliwości pozyskania odpowiednio wykwalifikowanych specjalistów
- ❑ co czwarty na niewystarczające kompetencje kadry w zakresie nowych technologii
- ❑ 42% uważa, że dostęp do pracowników o odpowiednich kompetencjach byłby możliwy dzięki wsparciu rządu dla firm w edukacji i przekwalifikowaniu pracowników
- ❑ 38% przedstawicieli branży motoryzacyjnej jest zdania, że należy na nowo zdefiniować listę zawodów wraz z wymaganymi kompetencjami
- ❑ 29% twierdzi, że należy położyć większy nacisk na budowanie kompetencji wokół programowania/IT

* *Przemysł 4.0 – absolwenci niegotowi*, <https://przegladoponiarski.pl/art/13179/przemysl-40-absolwenci-niegotowi.html>

Wypełnienie tzw. „luki kompetencyjnej” i sprostanie kadrowym wymogom Przemysłu 4.0 wiąże się ze zmianą edukacji zawodowej w Polsce

Musimy zapewnić absolwentom kształcenie dualne, a następnie jak najlepsze warunki zatrudnienia

Możemy oczekiwać, że praca ludzka, którą znamy dzisiaj, do połowy XXI wieku spadnie poniżej 25%. Będziemy świadkami „grup kompetencji”, co oznacza nową formę organizacji

Trzeba odejść od edukacji opartej na postuszeństwie i testach na rzecz edukacji opartej na ciekawości i etosie





Koncepcja Przemysłu 4.0 z założenia jest elementem inteligentnej międzynarodowej sieci, która ma w jak najefektywniejszy i prosty sposób łączyć systemy, maszyny, wyroby i procesy w samodzielnie nadzorujące się inteligentne sieci. Internet rzeczy (Internet of Things, IoT) zakłada stworzenie sieci ze wszystkich dostępnych rodzajów urządzeń

Kluczowe cechy Przemysłu 4.0 to*:

- inteligentne roboty i maszyny
- Big Data
- nowa jakość „połączeń”
- efektywność energetyczna i decentralizacja
- wirtualna industrializacja

W gospodarce

czwartej rewolucji przemysłowej

największe korzyści będą przynosić innowacje

Czwarta rewolucja przemysłowa – szanse i zagrożenia

Tabela 1. **Szanse i zagrożenia związane z gospodarką 4.0 dla Polski i polskich przedsiębiorstw**

	DLA KONSUMENTA	DLA FIRM	DLA GOSPODARKI
SZANSE	Zindywidualizowane zaspakajanie potrzeb konsumpcyjnych	Wzrost produktywności	Nowe miejsca pracy o wysokiej wartości dodanej
	Możliwość poprawy <i>work-life balance</i> poprzez bardziej wydajną i lepiej płatną pracę	Bardziej trafne odpowiadanie na potrzeby konsumentów	Innowacyjna gospodarka z potencjałem nawiązania rywalizacji międzynarodowej
	Nowe zawody, nowe możliwości pracy zgodne z zainteresowaniami i kompetencjami	Rozwój nowych branż	Bardziej efektywne wykorzystanie energii i materiałów
	Nowe możliwości kształcenia i zdobywania kolejnych umiejętności		Atrakcyjność dla inwestorów
ZAGROŻENIA	Konieczność dostosowania się do zmieniających się warunków	Niedostosowanie kwalifikacji pracowników. Ryzyko strukturalnego bezrobocia na skutek niedopasowania kwalifikacji do tworzonych przez gospodarkę 4.0 miejsc pracy	
	Konieczność rozwoju miękkich kompetencji	Przewaga zagranicznych dostawców rozwiązań 4.0	Redukcja miejsc pracy spowodowana robotyzacją
	Inna forma bezpieczeństwa pracy (nie poprzez etat, lecz umiejętności i samozatrudnienie)		Koszty pracy przestają być źródłem przewagi konkurencyjnej, rośnie znaczenie kosztów logistyki

Źródło: Raport: *Gospodarka 4.0. Czas zmiany dla biznesu*, PKN ORLEN, Warszawa 2017, https://napedzamyprzyszlosc.pl/files/Zeszyt_10_PL.PDF





Jakie korzyści przynosi czwarta rewolucja cyfrowa w edukacji?*

- poszczególne osoby mogą łatwo poszukiwać i zdobywać wiedzę, często nieodpłatnie, ze źródeł innych niż nauczyciele i instytucje
- oferta edukacyjna może dotrzeć do nowych grup osób, ponieważ uczenie się nie jest ograniczone określonymi planami zajęć lub metodami nauczania i może być dostosowane do indywidualnych potrzeb
- pojawiają się nowi organizatorzy kształcenia
- nauczyciele mogą łatwo tworzyć treści pedagogiczne i udostępniać je kolegom i osobom uczącym się z różnych państw
- można uzyskać dostęp do znacznie szerszego zakresu zasobów edukacyjnych

Otwarte technologie umożliwiają wszystkim naukę w dowolnym miejscu, czasie, za pośrednictwem dowolnego urządzenia i przy wsparciu wszystkich użytkowników

* *Technologie informacyjne i komunikacyjne w edukacji włączającej. Rozwój dziedziny i nowe możliwości w państwach europejskich*, Europejska Agencja na rzecz Rozwoju Edukacji Uczniów ze Specjalnymi Potrzebami Edukacyjnymi, Odense, Dania 2013, s. 31.

Technologie informacyjno-komunikacyjne

(w skrócie ICT, z ang. *information and communication technologies*) to zespół*:

- ❑ środków i systemów
- ❑ urządzeń (komputery, tablety, serwery)
- ❑ mediów komunikacyjnych (sieci bluetooth, Internet, sieci bezprzewodowe, telefonia komórkowa i satelitarna)
- ❑ narzędzi (oprogramowanie) oraz usług przetwarzających, gromadzących i przesyłających informacje w formie elektronicznej

Technologie informacyjno-komunikacyjne to*:

- ❑ nowe możliwości w procesie edukacji młodzieży, w tym m.in. szybki dostęp do bogatych zasobów bibliotecznych na całym świecie, encyklopedii, e-booków
- ❑ komputerowe nauczanie, które jest bardziej atrakcyjne dla współczesnej młodzieży
- ❑ wykorzystanie narzędzi multimedialnych na lekcjach (tablice interaktywne)
- ❑ rozwijanie kreatywności uczniów i aktywności, np. przy przygotowywaniu prezentacji z wykorzystaniem komputera czy tworzenia filmików lub zdjęć na zadany temat
- ❑ ćwiczenie wyobraźni i pamięci przez udział w grach logicznych lub strategicznych

* K. Warzecha, *Technologie informacyjno-komunikacyjne wykorzystywane przez młodzież – szanse i zagrożenia*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, Nr 350/2018, s. 121.

Z badania pt. *Analiza sposobu wykorzystywania technologii informacyjno-komunikacyjnych w procesie kształcenia przez nauczycieli szkół ponadgimnazjalnych**, wynika że:

- ❑ **nauczyciele bardzo dobrze znają pojęcia takie jak:** YouTube, e-learning, serwis społecznościowy, czat, blog czy tablet
- ❑ **najwięcej trudności sprawia nauczycielom zdefiniowanie pojęć:** webquest, blended learning i podcast
- ❑ **zdecydowana większość nauczycieli bardzo dobrze ocenia swoje umiejętności** korzystania z takich technologii jak: Internet, poczta elektroniczna, czat i komunikatory internetowe, forum dyskusyjne, blog

* Badaniem zostało objętych 308 osób z grupy 1050 nauczycieli polskich szkół ponadgimnazjalnych K. Mikołajczyk, K. Pietraszek, *Analiza sposobu wykorzystywania technologii informacyjno-komunikacyjnych w procesie kształcenia przez nauczycieli szkół ponadgimnazjalnych*, Studia Dydaktyczne, SGH, 24-25/2013, http://dydaktyka.uni.lodz.pl/wp-content/uploads/2015/07/013_Miko%C5%82ajczyk_Pietraszak_pop.pdf



Największymi przeszkodami w stosowaniu nowoczesnych technologii w codziennej pracy nauczycieli są*:

- brak sprzętu
- brak czasu
- brak stałej pracowni dydaktycznej przypisanej do danego nauczyciela, która byłaby wyposażona w nowoczesny sprzęt
- ograniczone środki finansowe na inwestycje w nowy sprzęt w szkole

Narzędzia wykorzystywane w dydaktyce przez nauczycieli to:

- prezentacje multimedialne (96,7%)
- strony internetowe (93,7%)
- filmy wideo (78,7%)
- poczta e-mail (72%)
- edukacyjne programy komputerowe (61,3%)

* K. Mikołajczyk, K. Pietraszek, *Analiza sposobu wykorzystywania technologii informacyjno-komunikacyjnych w procesie kształcenia przez nauczycieli szkół ponadgimnazjalnych*, wyd. cyt.

Kształcenie dualne należy traktować jako naturalną inwestycję w przyszłość, aby w ten sposób budować nowe zaplecze przyszłych fachowców, którzy zasilą potencjał firm

Firmy będą poszukiwały pracowników:

- samodzielnych
- rozumiejących otaczający świat i zasady współpracy

Aby kształcić młodych ludzi na potrzeby pracodawców, należy:

- odejść od edukacji opartej na posłuszeństwie i testach na rzecz edukacji opartej na ciekawości i etosie
- przyzwyczajać młodych do krótszych cykli pracy. To sprawi, że będą bardziej elastyczni i przygotowani do zmian
- trzeba usprawniać systemy kształcenia ustawicznego i przekwalifikowania zawodowego

Kluczową rolę odgrywa współpraca z rzemiosłem

✓ **Rzemiosło kształci zawodowo na co dzień**

W roku szkolnym 2018/2019 prowadzi szkolenie ponad 24,5 tys. młodocianych pracowników z zaangażowaniem ponad 23,5 tys. pracodawców-rzemieślników

✓ **Wykształceni w rzemiośle nie zasilają grona bezrobotnych, są poszukiwanymi i cenionymi pracownikami**

✓ Szukając drogi prowadzącej do nauki i zdobycia kwalifikacji zawodowych, należy zwrócić się do środowiska rzemieślniczego

Kształcenie na potrzeby przedsiębiorcy bez wątpienia daje większe szanse na zatrudnienie absolwentów

Nauka w rzemiośle powinna stać się fundamentem wychowania młodego pokolenia w dobie globalizacji

✓ Z racji tego, że uczniowie szkół zawodowych mają często problemy z frekwencją i nauką, powinno się rozszerzać wsparcie rzemiosła

Jakość świadczonych usług tego typu ma szansę zmienić nie tylko postawy młodych ludzi, ale też obraz rzemiosła i szkolnictwa zawodowego – co w przyszłości zaowocuje wzrostem liczby uczniów tego typu szkół





Najważniejszym argumentem przemawiającym za nauką zawodu w systemie oferowanym przez rzemiosło jest **relacja mistrz-uczeń**

Praktyka u pracodawcy w naturalnych warunkach pracy. To formuła, która powinna dominować w kształceniu zawodowym

Rzemiosło i jego organizacje chcą być sprawnie funkcjonującym segmentem oświaty w ogólnym systemie kształcenia zawodowego.

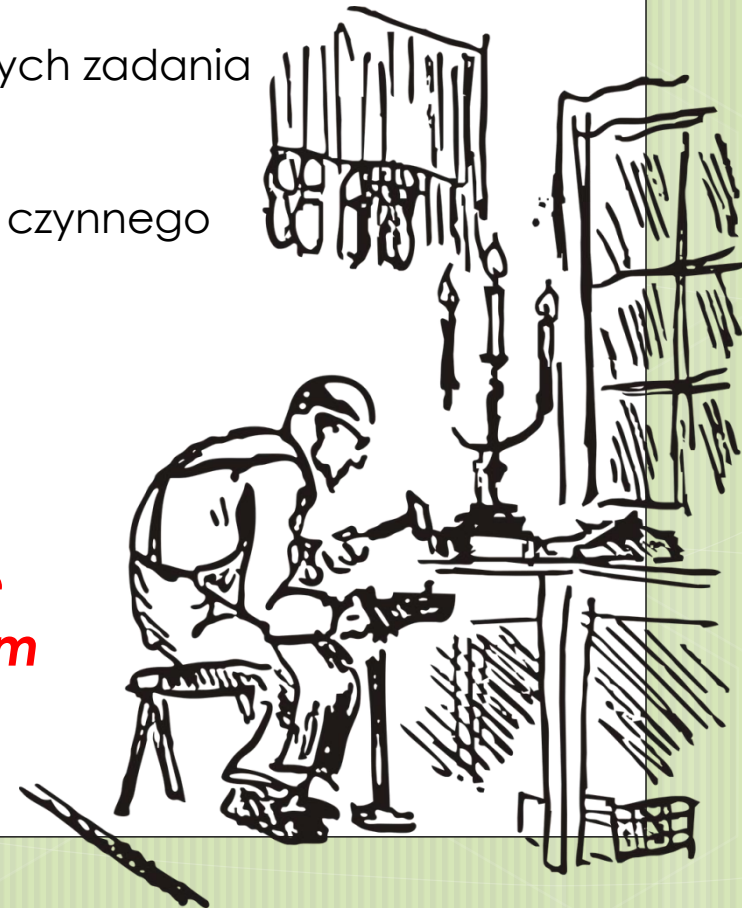
Chcą szkolić fachowców dla gospodarki, rozwijać dualny model kształcenia

- ❑ **w 2017 roku do egzaminów czeladniczych przystąpiło ponad 29 tysięcy osób, z których 27 024 uzyskało świadectwa czeladnicze**
 - w odniesieniu do roku poprzedniego liczba osób występujących o kwalifikacje czeladnicze wzrosła o 303
- ❑ **do egzaminów mistrzowskich przystąpiło ponad 2,5 tysiąca osób, z czego 2 436 uzyskało dyplomy mistrzowskie** – tutaj liczba kandydatów przystępujących do egzaminu mistrzowskiego wzrosła o 61

Współpraca z rzemiosłem daje szereg korzyści:

- dopasowanie oferty edukacyjnej szkoły do potrzeb rynku pracy
- kształcenie zgodnie ze standardami kwalifikacji zawodowych w nowoczesnym środowisku pracy
- kształcenie specjalistów samodzielnie realizujących zadania zawodowe
- płynne przejście uczących się z okresu nauki do czynnego życia zawodowego
- kształtowanie etosu pracy

Rzemieśnicze szkoły zawodowe potwierdzają, że zaangażowanie rzemiosła w obszarze edukacyjnym stale rośnie





Wyzwania dla edukacji :

- ❑ niezbędna jest weryfikacja programów nauczania
- ❑ należy uczyć młodzież rozwiązywania problemów z wykorzystaniem technologii
- ❑ istnieje duża potrzeba zdefiniowania na nowo metod i celów kształcenia zawodowego
- ❑ potrzeba stworzenia efektywnego systemu kształcenia ustawicznego
- ❑ należy uczyć zdolności do kreowania i wdrażania innowacji, łączenia wiedzy i umiejętności z kilku dziedzin
- ❑ niezbędne jest zapewnienie odpowiedniego systemu kształcenia kadry nauczycielskiej do nauczania zawodowego
- ❑ konieczność wprowadzenia sprawnego systemu szkolenia i certyfikacji, z zakresu wykorzystywania ICT w kształceniu
- ❑ potrzeba wprowadzenia finansowego motywowania nauczycieli do pogłębiania umiejętności wykorzystywania ICT w procesie dydaktycznym
- ❑ należy wykorzystywać narzędzia informatyczne w procesie kształcenia
- ❑ szkoły należy wyposażyć w odpowiedni sprzęt
- ❑ kształcenie zawodowe musi być elastyczne oraz mobilne
- ❑ brakuje przekazywania wiedzy o biznesie oraz umiejętności przydatnych w popularnych zawodach związanych z nowymi technologiami
- ❑ brakuje odpowiednio wykwalifikowanych specjalistów oraz wystarczających kompetencji kadry w zakresie nowych technologii

1. Dąbrowski G., *Dostęp do Internetu – perspektywy w latach* [w:] Kolenda P., *Internet 2017/2018*, Raport Strategiczny, IAB Polska
2. *Kompetencje przyszłości – czwarta rewolucja przemysłowa w Europie Wschodniej*, Adecco Poland Sp. z o.o., <http://www.outsourcingportal.eu/pl/kompetencje-przyszlosci-czwarta-rewolucja-przemyslowa-w-europie-wschodniej>
3. Mikołajczyk K., Pietraszek K., *Analiza sposobu wykorzystywania technologii informacyjno-komunikacyjnych w procesie kształcenia przez nauczycieli szkół ponadgimnazjalnych*, *Studia Dydaktyczne*, SGH, 24-25/2013, http://dydaktyka.uni.lodz.pl/wp-content/uploads/2015/07/013_Miko%C5%82ajczyk_Pietraszak_pop.pdf
4. Pluciński M., Mularczyk K., *Przemysł 4.0 w polskich przedsiębiorstwach produkcyjnych – szanse i zagrożenia* [w:] Mazurek-Kucharska B., Dębski M. (red. nauk.), *Zarządzanie małym i średnim przedsiębiorstwem w Polsce. Innowacyjne strategie, narzędzia i wdrożenia*, Wyd. SAN, Łódź-Warszawa 2016
5. *Przemysł 4.0 – absolwenci niegotowi*, <https://przegladoponiarski.pl/art/13179/przemysl-40-absolwenci-niegotowi.html>
6. *Raport: Gospodarka 4.0. Czas zmiany dla biznesu*, PKN ORLEN, Warszawa 2017, https://napedzamyprzyszlosc.pl/files/Zeszyt_10_PL.PDF
7. *Technologie informacyjne i komunikacyjne w edukacji włączającej. Rozwój dziedziny i nowe możliwości w państwach europejskich*, Europejska Agencja na rzecz Rozwoju Edukacji Uczniów ze Specjalnymi Potrzebami Edukacyjnymi, Odense, Dania 2013
8. Warzecha K., *Technologie informacyjno-komunikacyjne wykorzystywane przez młodzież – szanse i zagrożenia*, „*Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*”, Nr 350/2018



Dziękuję za uwagę

