

**Opinia Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego w sprawie: „Przemysł 4.0 i transformacja cyfrowa: przyszłe działania”**

[COM(2016) 180 final]

(2016/C 389/07)

**Sprawozdawca: Joost VAN IERSEL**

**Współsprawozdawca: Nicola KONSTANTINO**

Dnia 19 kwietnia 2016 r. Komisja, działając na podstawie art. 304 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, postanowiła zasięgnąć opinii Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego w sprawie:

*Przemysł 4.0 i transformacja cyfrowa: przyszłe działania*

[COM(2016) 180 final].

Komisja Konsultacyjna ds. Przemian w Przemśle (CCMI), której powierzono przygotowanie prac Komitetu w tej sprawie, przyjęła swoją opinię 22 czerwca 2016 r.

Na 518. sesji plenarnej w dniach 13 i 14 lipca 2016 r. (posiedzenie z dnia 14 lipca 2016 r.) Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny przyjął 98 głosami (nikt nie wstrzymał się od głosu) następującą opinię:

## 1. Wnioski i zalecenia

1.1. EKES z dużym zadowoleniem przyjmuje komunikat zatytułowany „Cyfryzacja europejskiego przemysłu”<sup>(1)</sup>. Uważa, że cały pakiet<sup>(2)</sup> jest pierwszym etapem szeroko zakrojonego europejskiego programu prac, który będzie realizowany w ścisłej wzajemnej współpracy między wszystkimi zainteresowanymi stronami sektora publicznego i prywatnego.

1.2. EKES docenia spójność i ambicje strategicznej wizji polityki przemysłowej naświetlonej w komunikacie, która koncentruje się na czterech kluczowych kwestiach: 1) technologii i platformach; 2) normach i architekturze referencyjnej; 3) spójności geograficznej w postaci sieci regionalnych ośrodków innowacji; 4) umiejętnościach na wszystkich poziomach.

1.3. Z analizy przeprowadzonej przez KE wynika, że te działania są pilnie potrzebne. Podkreśla się w niej mocne strony europejskiego przemysłu cyfrowego, lecz jednocześnie wyraża obawy, że wartość dodana może się w dużej mierze przesunąć z podmiotów przemysłowych na właścicieli zamkniętych platform cyfrowych. Zwraca się też uwagę na brak wspólnych norm i rozwiązań interoperacyjnych. Bardzo potrzebne są też umiejętności cyfrowe.

1.4. Budowa przemysłu 4.0 jest zasadniczo procesem oddolnym. Sektor publiczny powinien jednak opracować strategiczne wytyczne i ma do odegrania decydującą rolę w zakresie regulowania, ułatwiania i wspierania finansowego jego realizacji.

1.5. Cyfryzacja i przemysł 4.0 wywierają głęboki wpływ na modele biznesowe i całe otoczenie, w którym obecnie działają przedsiębiorstwa. Budowanie świadomości i poczucie wspólnego celu wśród wszystkich zainteresowanych stron ma pierwszorzędne znaczenie zarówno dla biznesu, jak i partnerów społecznych na wszystkich szczeblach, dla środowisk akademickich, instytutów badawczych, regionalnych i lokalnych podmiotów publicznych, sektora kształcenia i konsumentów.

1.6. Żaden europejski kraj samodzielnie nie jest w stanie z powodzeniem korzystać ze wszystkich możliwości dostępnych w erze cyfrowej. Jest to możliwe dopiero w skali całej Europy, porównywalnej z dużymi rynkami, takimi jak Stany Zjednoczone czy Chiny. Cyfryzacja przemysłu wymaga wspólnej strategii przemysłowej dla UE i państw członkowskich. Powinna ona doprowadzić do wzmocnienia europejskiej bazy przemysłowej, przyciągnięcia nowych inwestycji oraz powrotu inwestycji i miejsc pracy. Pozwoli to utrzymać Europę w dążeniu do celu, jakim jest udział produkcji przemysłowej w PNB Europy na poziomie 20 % do 2020 r.

<sup>(1)</sup> COM(2016) 180 final.

<sup>(2)</sup> Dotyczy innych części pakietu, inicjatywy w zakresie chmur obliczeniowych i innych.

1.7. Bardzo istotne jest dające pewność, przewidywalne otoczenie. Należy skoncentrować się na przedsiębiorstwach typu start-up i scale-up. Rada, a w szczególności Rada ds. Konkurencyjności, powinna, działając z inicjatywy Komisji Europejskiej, bezzwłocznie podjąć decyzję w sprawie unijnej strategii przemysłowej 4.0 i jednolitego rynku cyfrowego, likwidując w ten sposób obecną fragmentację wynikającą z funkcjonowania 28 różnych polityk cyfrowych. Jednolity rynek cyfrowy powinien stanowić integralną część zreorganizowanego jednolitego rynku, tak aby uniknąć rozdrobnienia w europejskim środowisku cyfrowym.

1.8. Kluczowe znaczenie ma współpraca. Krajowe i regionalne platformy 4.0 muszą skupiać wszystkie właściwe podmioty. We wspólnych unijnych ramach każda z nich powinna wykształcić własną specyfikę. Należy propagować wszelkiego rodzaju partnerstwa, synergie i klastry, porozumienia transgraniczne oraz europejski benchmarking.

1.9. Z tego samego względu należy wspierać partnerstwa publiczno-prywatne i ważne projekty stanowiące przedmiot wspólnego europejskiego zainteresowania <sup>(3)</sup>, jak również inicjatywy w zakresie administracji elektronicznej.

1.10. Niepokój budzą pogłębiające się dysproporcje pomiędzy państwami członkowskimi pod względem produkcji przemysłowej i wyników w dziedzinie technologii. EKES apeluje zatem, aby odpowiednio zaplanowana współpraca stała się impulsem dla procesu konwergencji.

1.11. EKES z zadowoleniem przyjmuje zaplanowane w programie „Horyzont 2020” środki w kwocie 5 mld EUR na badania i rozwój w dziedzinie technologii informacyjno-komunikacyjnych, a także środki w ramach innych europejskich mechanizmów finansowania, w tym w ramach planu inwestycyjnego przedstawionego przez przewodniczącego Junckera. Komisja Europejska musi wyjaśnić, w jaki sposób te intencje polityczne będą wprowadzane w życie.

1.12. Wydaje się, że potrzebne są znaczne dodatkowe środki finansowe. Komisja Europejska podaje kwotę 50 mld EUR w odniesieniu do samych inwestycji w technologie informacyjno-komunikacyjne. Oznacza to poważne zaangażowanie finansowe sektorów publicznych i prywatnych w całej Europie. Nie wiadomo jeszcze, w jaki sposób te uzgodnienia finansowe będą wdrażane zgodnie z sensownym harmonogramem.

1.13. Niepubliczny rynek kapitałowy odgrywa kluczową rolę w finansowaniu. Należy zachęcać banki do zaangażowania w przemysł 4.0. W pełni rozwinięty europejski rynek kapitałowy zapewniłby odpowiednie wsparcie.

1.14. Użytkownicy i konsumenci odniosą duże korzyści z dostępności spersonalizowanych produktów w cenach produktów masowych. Lepsze parametry i wyższa jakość wpłyną pozytywnie na konsumpcję osobistą w większości obszarów.

1.15. Rozczarowuje zwięzłość komunikatu w kwestii istotnych skutków społecznych cyfryzacji przemysłu. Skutki netto są nieprzewidywalne. Aby uniknąć podziału społeczeństwa, należy zwrócić szczególną uwagę na te grupy wiekowe lub osiągające określone dochody, które mogą zostać najmocniej dotknięte. Z kolei dla wielu innych grup otworzą się nowe możliwości.

1.16. Digitalizacja będzie miała znaczny wpływ na rynek pracy i organizację pracy, na przykład spowoduje wzrost nierówności w dochodach oraz ograniczenie dostępu do systemów zabezpieczenia społecznego, co może mieć negatywne skutki dla określonych grup pracowników, jeśli nie podejmie się stosownych środków zaradczych <sup>(4)</sup>.

1.17. Zapewnienie stabilnych stosunków społecznych, spójnego społeczeństwa oraz dobrze wykształconej, zmotywowanej i godziwie wynagradzanej siły roboczej na wysokiej jakości stanowiskach pracy wymaga aktywnego zaangażowania wszystkich stron. Konieczny jest też szeroki dialog na wszystkich poziomach – UE, kraju, regionu i przedsiębiorstwa – by zagwarantować, że pracownicy mogą odpowiednio dostosować się do zmian wywołanych cyfryzacją. Wymagać to będzie odpowiednio wczesnego przewidywania i odpowiedniego wsparcia na przystosowanie zawodowe.

1.18. Istnieje bezpośredni związek między programami edukacyjnymi i infrastrukturą oświatową a zapewnieniem spójności społecznej. Kluczowe aspekty to uaktualnianie umiejętności i kwalifikacji z myślą o użytkownikach technologii cyfrowych oraz przekwalifikowywanie. Partnerzy biznesowi i społeczni powinni być ściśle zaangażowani w tworzenie programów nauczania dla wszystkich poziomów i rodzajów kształcenia.

<sup>(3)</sup> Jak określono w art. 107 ust. 3 lit. b) TFUE i dalej sprecyzowano w komunikacie KE (2014/c 188/2).

<sup>(4)</sup> Zob. opinia EKES-u w sprawie wpływu cyfryzacji na sektory usługowe i na zatrudnienie, Dz.U. C 13 z 15.1.2016, p. 161, punkt 1.2.

1.19. EKES oczekuje, że Komisja odegra rolę katalizatora dzięki skutecznej realizacji strategicznego planu. Oznacza to zwłaszcza skuteczną koordynację konkurencyjnych strategii, co pozwoli uniknąć niepewności i fragmentacji rynku. Kluczem jest jednolity rynek cyfrowy. Decydujące znaczenie będzie mieć przyspieszony proces normalizacji europejskiej.

1.20. Ponadto EKES oczekuje, że KE odegra aktywną rolę przez:

- podnoszenie świadomości wszystkich warstw społecznych, zwłaszcza w celu wspierania nabywania umiejętności cyfrowych,
- analizowanie sytuacji ogólnoswiatowej i zapewnianie lepszych danych statystycznych dotyczących usług,
- prowadzenie skutecznej koordynacji działań na poziomie UE jako przykładu dla rządów krajowych,
- zwiększanie nacisku na inwestycje w infrastrukturę (telekomunikacja, sieci szerokopasmowe),
- dopilnowanie, by wdrożenie ogólnego rozporządzenia o ochronie danych<sup>(5)</sup> nie doprowadziło do rozbieżności na rynku UE,
- dążenie do przejrzystości mechanizmów finansowania publicznego i prywatnego,
- monitorowanie, porównywanie i dokonywanie ocen, w tym w ramach zaleceń dla poszczególnych krajów w rocznym cyklu europejskiego semestru,
- promowanie platform 4.0 i PPP, a także współpracy między zainteresowanymi stronami, w tym poprzez łączenie ich na szczeblu UE,
- propagowanie ośrodków innowacji cyfrowych jako ośrodków zaawansowanych szkoleń dla pracowników,
- pogłębianie unijnego dialogu społecznego w celu rozważenia skutków dla rynku pracy oraz dostosowań w dziedzinie prawa socjalnego i prawa pracy, w szczególności dotyczących środków ekonomicznych i politycznych gwarantujących ochronę socjalną wszystkich pracowników<sup>(6)</sup>.

## 2. Wstęp

2.1. Digitalizacja w przemyśle jest najważniejszym elementem szerszej transformacji gospodarki obejmującej robotyzację, materiałoznawstwo i nowe procesy produkcyjne, zwanej przemysłem 4.0. Ta zmiana paradygmatu diametralnie zmieni świat przedsiębiorstw i społeczeństwa. Jeszcze w 2014 r. Unia Europejska nie miała dokładnego rozeznania w aspektach gospodarczych, technicznych, społecznych i socjalnych przemysłu 4.0. EKES przedstawił listę pożądanych środków<sup>(7)</sup>.

2.2. We wrześniu 2015 r. EKES przyjął opinię, w której omówiono społeczno-gospodarcze skutki cyfryzacji przemysłu i zaburzenia rynków pracy<sup>(8)</sup>.

### A. Globalne zmiany

2.3. Przekrojowe zmiany zachodzą w szczególności w Stanach Zjednoczonych, Chinach, UE, Japonii i Korei. W ich ślady pójdą kolejne kraje. Duże zbiory danych, które stanowią nowy surowiec, są katalizatorem zmian w modelach produktów i usług. Dotychczas niepowiązane dziedziny<sup>(9)</sup> zaczynają współdziałać, a serwisowanie (zwłaszcza cyfrowe) w łańcuchach wartości tworzy znaczną dodatkową wartość w procesach produkcyjnych.

<sup>(5)</sup> Ogólne rozporządzenie o ochronie danych.

<sup>(6)</sup> Zob. opinia EKES-u, Dz.U. C 13 z 15.1.2016, s. 161, pkt 6.3.

<sup>(7)</sup> Zob. opinia EKES-u w sprawie znaczenia usług dla przedsiębiorstw w przemyśle, szczególnie pkt 1.15, Dz.U. C 12 z 15.1.2015, s. 23.

<sup>(8)</sup> Zob. opinia EKES-u, Dz.U. C 13 z 15.1.2016, s. 161.

<sup>(9)</sup> Sztuczna inteligencja i uczenie się maszyn, robotyka, nanotechnologia, drukowanie przestrzenne, genetyka i biotechnologia.

2.4. Dziś żadna firma nie może funkcjonować bez strategii cyfrowej, która wpływa jednocześnie na produkty, usługi i procesy w całym przemyśle. W kontekście rozwoju nowych rynków cyfryzacja przemysłu prowadzi do zaostrzenia konkurencji zarówno między przedsiębiorstwami, jak i blokami gospodarczymi. Współpraca przedkonkurencyjna w skali całego świata jest również powszechna wśród przedsiębiorstw.

2.5. Działania są podejmowane w oparciu o zogniskowaną strategię przemysłową, szczególnie w Stanach Zjednoczonych i Chinach, gdzie przedsiębiorstwa czerpią korzyści z dużych rynków wewnętrznych. Jest to polityka wysokiego szczebla. W 2011 r. administracja prezydenta Baracka Obamy uruchomiła szeroko zakrojony stały program w dziedzinie nowych technologii, szczególnie technologii informacyjno-komunikacyjnych, obejmujący przedsiębiorstwa, instytuty badawcze i uczelnie z całego kraju.

2.6. Podobnie jak miało to miejsce dotychczas, projekty prywatne znacznie skorzystają z nowych programów technologicznych ogłoszonych przez agencje federalne.

2.7. Stany Zjednoczone zamierzają wykorzystać transformację cyfrową do odzyskania utraconej pozycji na rynkach przemysłowych, wykorzystując jednocześnie swoje atuty w postaci swobody działalności i dominującej pozycji światowych graczy w dziedzinie dużych zbiorów danych i technologii informacyjno-komunikacyjnych, takich jak Google, Amazon, Microsoft i Cisco<sup>(10)</sup>.

2.8. Ten sam cel mają działania konsorcjum wiodących przedsiębiorstw przemysłowych. Lista 50 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw w 2014 r. pokazuje, że siedem na dziesięć wiodących przedsiębiorstw ma siedzibę w Stanach Zjednoczonych<sup>(11)</sup>.

2.9. Chińskie władze wykorzystują transformację cyfrową do wzmocnienia pozycji Chin na świecie. W oficjalnych dokumentach podkreśla się, że celem Chin jest dorównanie pozycją Stanom Zjednoczonym.

2.10. Ukierunkowane ambicje Chin zostały uwydatnione w przekrojowym państwowym programie *Made in China 2025* wzorowanym na założeniach niemieckiego projektu *Industrie 4.0*. Jest to zupełnie nowa koncepcja w procesach gospodarczych i produkcyjnych Chin, z wysokim stopniem koordynacji pomiędzy decydentami, podmiotami gospodarczymi i siłami innowacyjnymi.

2.11. Na wprowadzenie jej w życie przeznaczono ogromne środki finansowe. Spowolnienie gospodarcze nie wpłynęło na te programy.

## B. Aktualna sytuacja w Europie

2.12. Zainteresowanie przemysłem 4.0 wyraźnie wzrasta. Równolegle cyfryzacja jest wysokim priorytetem dla Komisji Europejskiej pod kierownictwem przewodniczącego Jeana-Claude'a Junckera i będzie wymagała optymalnej koordynacji między służbami Komisji.

2.13. Wyraźne ukierunkowanie w Radzie ds. Konkurencyjności ma zasadnicze znaczenie dla poczucia wspólnego celu wśród decydentów w Komisji, państwach członkowskich i regionach. Cyfryzacja przemysłu i duże zbiory danych w europejskiej produkcji muszą zapewnić uzyskanie silnej pozycji na przyszłość. Jest to zasadniczo oddolny proces angażujący wszystkie zainteresowane strony. Sektor publiczny jest odpowiedzialny za jego regulację, ułatwianie i wspieranie w wymiarze finansowym.

2.14. Inicjatywa wyszła w 2011 r. od Niemiec, gdzie wspólne wysiłki podjęte zostały przez rząd federalny, środowiska akademickie i przedsiębiorstwa. Po uruchomieniu projektu *Industrie 4.0* w 2013 r. proces ten usprawniono w ramach platformy *Plattform Industrie 4.0* i umowy o współpracy zawartej pomiędzy rządem, przedsiębiorstwami i związkami zawodowymi. Przedsiębiorstwa są coraz bardziej zaangażowane w inicjatywę o charakterze przekrojowym, często we współpracy z władzami regionalnymi.

2.15. W międzyczasie pojawiają się kolejne inicjatywy: *Industrie 4.0* w Austrii, *L'Industrie du Futur* we Francji, *Catapult* w Zjednoczonym Królestwie, *Smart Industry* w Niderlandach i inne. Jest to zróżnicowany krajobraz, w którym każdy kraj rozwija własną wizję przemysłu 4.0 i przyszłości przemysłu. Pomiędzy poszczególnymi państwami występuje jednak duże zróżnicowanie pod względem intensywności współpracy i poczucia konieczności pilnego podjęcia działań.

2.16. Uzupełnieniem są inicjatywy krajowe, regionalne i lokalne (miejskie). Komisja Europejska słusznie przewiduje porozumienia i partnerstwa transgraniczne oraz wymianę najlepszych praktyk.

<sup>(10)</sup> Kapitalizacja rynkowa amerykańskiej „cyfrowej wielkiej piątki” przekracza łączną kapitalizację wszystkich spółek niemieckiego indeksu DAX 30.

<sup>(11)</sup> Analiza przeprowadzona przez Boston Consulting Group.

2.17. Duże i wyspecjalizowane średnie przedsiębiorstwa przejmują inicjatywę. Do najważniejszych problemów należą ogromne dysproporcje pomiędzy państwami, zaległości lub niewystarczający poziom świadomości wśród MŚP oraz słabe zaangażowanie publiczne. Bardzo trudnym problemem jest rozdrobnienie europejskiego rynku i tradycyjnie przynębiający europejski pejzaż 28 polityk przemysłowych i cyfrowych.

2.18. Cyfryzacja przemysłu i przemysł 4.0 obejmują znacznie więcej niż technologie. Przedsiębiorstwa muszą przygotować się do radykalnych zmian spowodowanych różnymi czynnikami, takimi jak: szybkość, skala i nieprzewidywalność produkcji oraz dalsza fragmentacja i reorientacja łańcuchów wartości, nowe relacje pomiędzy instytucjami badawczymi, szkolnictwem wyższym i sektorem prywatnym, nowe modele biznesowe, nowe powiązania pomiędzy dużymi i małymi przedsiębiorstwami, nowe formy współpracy pomiędzy wszystkimi poziomami działalności gospodarczej (projektowaniem, produkcją, sprzedażą, logistyką, obsługą techniczną), potrzeba uaktualnionych i nowych umiejętności, a jednocześnie nowych metod pracy oraz ściślejsze powiązania pomiędzy przedsiębiorcami a użytkownikami. Zupełnie nowe koncepcje będą szczególnie dużym wyzwaniem dla tradycyjnych gałęzi przemysłu<sup>(12)</sup>.

2.19. Konsument będzie mógł mieć kontrolę większą niż kiedykolwiek. Dzięki zintegrowaniu produkcji i usług cyfryzacja stwarza możliwość personalizacji i dostosowywania produktów do potrzeb indywidualnych nabywców przy takich samych lub wręcz niższych kosztach w porównaniu do produkcji seryjnej, często również w nowym kontekście. Jednocześnie konsumenci powinni mieć możliwość uzyskania odpowiedniej informacji o społecznym i środowiskowym oddziaływaniu produktów, co ułatwi im wyrobienie sobie rzetelnej opinii na temat planowanych zakupów.

### 3. Polityka przemysłowa oraz podejmowane i pożądane działania

3.1. Dla zapewnienia wsparcia przemysłu 4.0 i zainteresowanych stron – przedsiębiorców, pracowników, partnerów społecznych, dostawców i klientów, placówek kształcenia – UE potrzebuje strategii przemysłowej z odpowiednim podziałem pracy między wszystkimi zaangażowanymi podmiotami. Kluczowe znaczenie ma rola Rady ds. Konkurencyjności. Chodzi o podział kompetencji, podobnie jak w każdej polityce przemysłowej.

3.2. Zgodnie z celem określonym przez Radę Europejską<sup>(13)</sup> udział europejskiego przemysłu w PNB Europy powinien wzrosnąć z obecnych 12 % do 20 % w 2020 r. Tymczasem jednak wahania wśród inwestorów i brak (europejskiego) kierunku prowadzą do spadku produkcji.

3.3. Podkreślając potrzebę spójnych polityk, służby Komisji przygotowują obecnie, w ścisłej współpracy z państwami członkowskimi i sektorem przedsiębiorstw, imponujący program prac w zakresie regulacji, standaryzacji, badań i rozwoju oraz środków finansowych.

3.4. EKES z zadowoleniem zauważa, że większość z jego siedemnastu zaleceń przedstawionych w opinii z 2014 r.<sup>(14)</sup> jest obecnie przedmiotem dyskusji.

3.5. Komisja Europejska, rządy, przedsiębiorstwa i zainteresowane strony słusznie decydują się na wspólny udział w posiedzeniach poświęconych polityce dotyczącej przemysłu 4.0. Należy zachęcać do zawierania partnerstw publiczno-prywatnych w Europie<sup>(15)</sup> i wspierać planowany ważny projekt stanowiący przedmiot wspólnego europejskiego zainteresowania dotyczący podzespołów o niskim zużyciu energii na potrzeby internetu rzeczy. Potrzebny jest szczegółowy plan działania dla przedsiębiorstw i rządów.

3.6. Istotnym problemem jest funkcjonowanie 28 polityk cyfrowych. Sytuacja taka jest zasadniczo niepożądana z punktu widzenia potrzeby skali, a także stanowi ważki argument za przyspieszeniem prac nad jednolitym rynkiem cyfrowym.

3.7. Jednolity rynek cyfrowy powinien stać się integralną częścią zreorganizowanego jednolitego rynku. Konieczne jest przyspieszenie prac nad inteligentnym prawodawstwem i inteligentnymi regulacjami. Program działań obejmuje:

— zlikwidowanie wewnętrznych barier handlowych i odnowienie przestarzałego prawodawstwa,

— jednolite traktowanie dużych zbiorów danych w Europie,

<sup>(12)</sup> Na przykład dla przemysłu motoryzacyjnego będą to samochody jeżdżące bez kierowców, a dla sektora bankowego – technologia finansowa.

<sup>(13)</sup> Rada Europejska, 11 grudnia 2013 r.

<sup>(14)</sup> Zob. przypis 7, zwłaszcza rozdział 1 „Wnioski i zalecenia”.

<sup>(15)</sup> Na przykład fabryki jutra, SPIRE (partnerstwo publiczno-prywatne SPIRE (zrównoważone procesy przemysłowe poprzez efektywne gospodarowanie zasobami i większą efektywność energetyczną)).

- infrastrukturę cyfrową (telekomunikacja, sieci szerokopasmowe),
- otwartą normalizację z wykorzystaniem patentów koniecznych dla spełnienia norm, które są udostępniane na sprawiedliwych, rozsądnych i niedyskryminujących (FRAND) warunkach gospodarczych i prawnych,
- system prawny dotyczący udzielania licencji i ochrony danych, w tym danych dotyczących pracowników,
- znaczenie ochrony danych w kontekście obecnego i przyszłego wykorzystania danych i dostępu do danych pozyskiwanych w rzeczywistych warunkach,
- bezpieczeństwo autonomicznych odbiorników, maszyn i pojazdów współdziałających z internetem (hybrydowych) oraz odpowiedzialność za nie,
- przetwarzanie w chmurze i standardy na platformach chmurowych,
- cyberbezpieczeństwo i ochronę poufności,
- prawo autorskie,
- wdrożenie przepisów socjalnych i podatkowych w gospodarce prac dorywczych oraz w dziedzinie stosunków pracy *on-line* (np. *crowdworking*),
- aktualne, szczegółowe statystyki dotyczące usług.

3.8. EKES apeluje, aby w konsultacjach zapewniono stosowną równowagę między przepisami prawa a zachowaniem pola manewru dla podmiotów gospodarczych.

3.9. Europa musi dołożyć starań w celu ustanowienia światowych standardów w ścisłej współpracy z podmiotami spoza Europy.

3.10. Ogólne rozporządzenie o ochronie danych oferuje państwom członkowskim dużo elastyczności. Istotne jest, by rozporządzenie to nie doprowadziło do rozwiązań, które ograniczają dostęp i ponowne wykorzystywanie danych, co powiększyłoby rozbieżności na rynku UE.

3.11. Zarówno przedsiębiorstwa, jak i państwa wciąż powszechnie nie doceniają znaczenia cyberbezpieczeństwa. Cyberprzestępczość rozprzestrzenia się na całym świecie. UE ma oczywistą rolę do odegrania w tym względzie.

3.12. EKES wzywa KE do zwrócenia szczególnej uwagi na dane statystyczne, które są stale ignorowane. Bardziej szczegółowe dane statystyczne dotyczące usług mają zasadnicze znaczenie dla przedsiębiorstw i podmiotów kształtujących politykę.

#### **4. Środki krajowe i regionalne**

4.1. Coraz więcej krajów i regionów podejmuje poważne prace nad cyfryzacją.

4.2. Istotnym problemem są jednak rosnące dysproporcje między państwami i nierówny poziom świadomości wśród przedsiębiorstw w różnych państwach. Ważną kwestią jest interoperacyjność pomiędzy przedsiębiorstwami a dostawcami.

4.3. Dla przedsiębiorców i zainteresowanych stron organizowane są programy zwiększania świadomości. Każde państwo wypracowuje własne metody. Platformy, często działające na poziomie regionalnym, są bardzo ważne dla wzmocnienia współpracy między małymi a dużymi przedsiębiorstwami, a także współpracy przedsiębiorstw z instytucjami badawczymi i uczelniami.

4.4. Należy zachęcać do poszerzania regionalnych i krajowych PPP. Gromadzą one partnerów z różnych środowisk, sprzyjają wymianie inspiracji, promują współpracę i mogą być pożądanym źródłem bardzo potrzebnego wsparcia finansowego.

4.5. Platformy, centra doskonałości i laboratoria terenowe często koncentrują się na określonych aspektach cyfryzacji, takich jak zmieniające się łańcuchy wartości, nowe modele biznesowe i innowacje społeczne i w miejscu pracy<sup>(16)</sup>, z aktywnym udziałem pracowników i związków zawodowych. Należy zatem zachęcać do tworzenia punktów kompleksowo zajmujących się cyfryzacją. Organizacje sektorowe odgrywają rolę w rozwiązywaniu problemów specyficznych dla danego sektora.

4.6. Aktywizująco działają również uczelnie (w tym techniczne), przy których tworzone są inkubatory przedsiębiorczości – kampusy biznesu. Bardzo przydatna jest koncepcja przedsiębiorczego uniwersytetu, która staje się coraz popularniejsza na całym kontynencie<sup>(17)</sup>.

4.7. Sieci przedsiębiorstw, platformy, organizacje sektorowe i uczelnie wyższe ugruntowują pożądane trendy. Jednolity rynek cyfrowy powinien poprawić warunki do współpracy transgranicznej. Konieczne może być zapewnienie warunków gospodarczych i prawnych do dzielenia się sposobami tworzenia wartości poprzez cyfryzację w przemyśle w celu wsparcia współpracy między podmiotami o (bardzo) zróżnicowanej wielkości. Należy w szczególności skoncentrować się na MŚP i przedsiębiorstwach typu start-up. Większość z nich nie dysponuje ukierunkowanymi informacjami, a wiele jest pozbawionych narzędzi doskonalenia.

4.8. W porównaniu ze Stanami Zjednoczonymi przedsiębiorstwa typu start-up i scale-up są raczej słabym ogniwem w Europie. Wymiana inspiracji przez duże i małe podmioty oraz sieci (transgranicznych) inkubatorów przedsiębiorczości daje wymierne korzyści. Bardzo wspierającą rolę mogą odegrać trenerzy, np. niepełnoetatowi, emerytowani i doświadczeni przedsiębiorcy i mentorzy.

## 5. Finansowanie

5.1. Cyfryzacja staje się priorytetem dla funduszy europejskich (fundusze programu „Horyzont 2020”, fundusze regionalne i inne). Wspólne Centrum Badawcze w Sewilli i przyszłe ośrodki innowacji dysponujące doświadczeniem z całego świata mogą przynieść liczne korzyści.

5.2. Z punktu widzenia EKES-u kwestia finansowania wszystkich niezbędnych inwestycji jest o wiele bardziej skomplikowana, niż to wynika z komunikatu. Wydaje się, że potrzebne są znaczne dodatkowe środki finansowe. Komisja Europejska podaje kwotę 35 mld EUR w odniesieniu do samych inwestycji w technologie informacyjno-komunikacyjne. Oznacza to ściślejszą koordynację unijnych, krajowych i regionalnych mechanizmów finansowania, a także aktywne zaangażowanie przemysłu w ramach platform i PPP. Nie wiadomo jeszcze, w jaki sposób te uzgodnienia finansowe będą wdrażane zgodnie z sensownym harmonogramem. Nasuwa się również typowe w takim kontekście pytanie: kto pokryje koszty, jakie to będą koszty i jaki będzie cel.

5.3. Słusznie krytykuje się często europejskie mechanizmy finansowania za powolność i nadmierną biurokrację, która jest bardzo kosztowna i zniechęca małe przedsiębiorstwa. Weźmy za przykład Stany Zjednoczone. Konieczne jest dostosowanie procedur i ograniczenie biurokracji bez uszczerbku dla zasad uczciwości. Użyteczne może być zmniejszenie liczby obowiązkowych partnerów w konsorcjach badawczo-rozwojowych<sup>(18)</sup>.

5.4. Rankingi akademickich inkubatorów przedsiębiorczości dla małych przedsiębiorstw mogą być przydatnym narzędziem pozwalającym dokonać oceny obiecujących przedsiębiorstw typu start-up i przyspieszyć unijne procedury biurokratyczne.

5.5. Innowacyjne cyfrowe procesy biznesowe są napędzane przez przedsiębiorstwa typu start-up i scaled-up, na przykład tzw. jednorożce<sup>(19)</sup>. Amerykanie przodują w tym obszarze, a ponadto amerykańscy obserwatorzy innowacji są bardzo aktywni w Europie i szukają okazji do zyskownych przejęć.

5.6. Poza sektorem bankowym aktywnie zaangażowany jest niepubliczny rynek kapitałowy. Trwa również cyfryzacja bankowości prywatnej, a procesowi temu towarzyszy działalność branży technologii finansowej, która powstała w świecie cyfrowym, a zatem stawia na szybkość, większą wydajność i przejrzystość oraz elastyczne podejście do klientów. Przydatne byłyby kolejne, podobne do londyńskiego centra technologii finansowej w Europie.

<sup>(16)</sup> Przykładem jest sieć innowacji europejskiej siły roboczej EUWIN.

<sup>(17)</sup> Zob. również opinia EKES-u w sprawie zaangażowanych uczelni wyższych w procesie kształtowania Europy, Dz.U. C 71 z 24.2.2016, s.11.

<sup>(18)</sup> Dokonano już tego w niektórych częściach programu „Horyzont 2020”.

<sup>(19)</sup> Jednorożec jest dojrzałym przedsiębiorstwem typu start-up o wartości co najmniej 1 mld dolarów (USD).

5.7. Banki i technologia finansowa powinny być kluczowymi partnerami na jednolitym rynku cyfrowym, zapewniającymi wysoki poziom jakości i tworzenia wartości. Należy je zachęcać do odgrywania roli strategicznego partnera przemysłu, oceniającego w sposób profesjonalny ekonomiczne, społeczne i środowiskowe korzyści projektów. Ułatwieniem mogą być zupełnie nowe formy powiązań platform z usługami o wartości dodanej.

5.8. Regulacje finansowe (lub ich zmiany) nie powinny utrudniać sektorowi bankowemu podejmowania oszacowanego ryzyka przy inwestowaniu w przemysł 4.0.

5.9. W pełni rozwinięty europejski rynek kapitałowy jest niezbędny do stworzenia równych warunków działania na rynkach finansowych, które byłyby porównywalne z warunkami w Stanach Zjednoczonych.

## 6. Społeczeństwo i rynek pracy

### A. Społeczeństwo

6.1. Kwestie przemysłu 4.0 i społeczeństwa cyfrowego dotyczą wszystkich, zatem należy podnosić tego świadomość. Przedmiotem dyskusji są zagrożenia i niepewność przyszłości oraz szanse i możliwości, jak również warunki społeczne i akceptacja społeczna.

6.2. Temat rewolucji cyfrowej jest już codziennie obecny w mediach (telewizji, prasie, mediach społecznościowych) w Europie Północnej i Zachodniej. W niektórych państwach opinia publiczna jest dostatecznie dobrze poinformowana, jednak przekaz informacji wymaga znacznej poprawy w całej Europie.

6.3. Użytkownicy i konsumenci odniosą duże korzyści z dostępności spersonalizowanych produktów za cenę produktów masowych. Należy oczekiwać znacznej poprawy wyników w następujących dziedzinach:

- rolnictwo i żywność,
- gospodarka o obiegu zamkniętym, porozumienie paryskie (COP21),
- automatyczne testowanie i diagnostyka, naprawy i konserwacja, demontaż,
- e-zdrowie, m-zdrowie i e-opieka,
- robotyka w opiece zdrowotnej (bliskość i interakcja),
- budownictwo i inżynieria lądowa<sup>(20)</sup>,
- mniejsze zużycie energii,
- transport i mobilność,
- administracja elektroniczna,
- inteligentne miasta,
- rozwój obszarów oddalonych,
- kraje słabo rozwinięte.

### B. Rynek pracy

6.4. Przemysł 4.0 wpływa znacząco na wszystkie zawody na rynku pracy, dlatego polityka rynku pracy powinna stanowić centralny element dalszego rozwoju. W tym kontekście rozczarowuje lakoniczna i monotonna argumentacja przedstawiona w komunikacie.

---

<sup>(20)</sup> Zob. niderlandzka inicjatywa BIM, 3D Building Information Model, w której poszczególni specjaliści – architekci, budowlancy, instalatorzy i wykonawcy – pracują na jednej wspólnej bazie danych.



6.5. W 2015 r. EKES omówił szeroki zakres wpływu cyfryzacji na sektor usług i zatrudnienie<sup>(21)</sup>. Zachodzące zmiany dotyczą opisów stanowisk pracy, umiejętności i kwalifikacji, kształcenia i szkolenia, środowisk pracy i organizacji procesów, stosunków umownych między przedsiębiorstwami a pracownikami, metod pracy, planowania kariery itp.

6.6. Obecnie jednym z poważnych wyzwań jest wypracowanie sposobu radzenia sobie z technologiami, których bardzo dynamiczny rozwój może przebiegać zbyt szybko dla (potencjalnie wielu) osób<sup>(22)</sup>. Konieczne jest zaangażowanie wszystkich stron: polityków i społeczeństwa jako całości, sektora przedsiębiorstw, związków zawodowych, organizacji non-profit i sektora publicznego, organizacji sektorowych i organizacji pozarządowych.

6.7. W epoce cyfrowej spójność społeczna będzie w dużym stopniu uzależniona od kształcenia. Kształcenie na wszystkich szczeblach i systemy szkolenia w całej Europie wymagają pilnego uaktualnienia umiejętności i kwalifikacji, jeśli ludzie mają nadążać za zmianami i sprostać potrzebie (międzynarodowej) mobilności. Należy promować kreatywność i przedsiębiorczość<sup>(23)</sup>.

6.8. Aby wyposażać siłę roboczą UE w umiejętności potrzebne w epoce cyfrowej, należy wspierać publiczne i prywatne inwestycje w kształcenie zawodowe oraz przeanalizować, czy potrzebne są działania na poziomie europejskim w celu upowszechnienia w UE dobrych doświadczeń państw członkowskich dotyczących urlopu szkoleniowego<sup>(24)</sup>.

6.9. UE potrzebuje programu rozwoju umiejętności w oparciu o wykaz kluczowych kompetencji. Unijne forum kształcenia i przedsiębiorczości, z udziałem partnerów społecznych, zapewni doskonałe wsparcie w tym zakresie. Partnerów społecznych sektora użytkowników również należy angażować w określanie umiejętności cyfrowych na potrzeby przemysłu. Należy dobrze skoordynować wielką koalicję UE na rzecz miejsc pracy w sektorze cyfrowym i odpowiednie krajowe koalicje.

6.10. Cyfryzacja otwiera nowe perspektywy i daje ludziom więcej możliwości w zakresie wykonywania obowiązków oraz większą swobodę (np. w wyborze czasu i miejsca pracy). Bardzo wiele osób korzysta z takich udogodnień w przedsiębiorstwach, w których obecnie pracują, lub przenosząc się do innego przedsiębiorstwa bądź pracując na własny rachunek. Należy przeanalizować, w jaki sposób różne formy elastyczności powinny być stosowane przez krajowych partnerów społecznych zgodnie z krajową praktyką i prawem krajowym, tak by odpowiednio wyważyć interesy pracowników i pracodawców<sup>(25)</sup>.

6.11. Duże grupy pracowników, w tym również ze szczebli kierowniczych, są obecnie zwalniane z pracy, głównie z powodu robotyzacji. Szczególnie boleśnie odczuwa to niższa klasa średnia oraz starsze pokolenie. Na społeczeństwie spoczywa wyraźna odpowiedzialność wobec tych, którzy z powodu wieku lub niewystarczających kwalifikacji nie mogą utrzymać się na rynku pracy.

6.12. Aby pobudzać zatrudnienie pomimo spadającego popytu na pracę, należy poprzez dialog ze wszystkimi zainteresowanymi stronami określić możliwe problemy i zgodnie z potrzebami poszczególnych państw członkowskich opracować odpowiednie strategie rozwiązań (np. w dziedzinie inwestycji publicznych, innowacji sprzyjających zatrudnieniu, a także w dziedzinie alokacji siły roboczej i skracania czasu pracy)<sup>(26)</sup>.

6.13. Jednocześnie należy przeciwdziałać problemowi niedopasowania umiejętności na rynku pracy. Konieczne jest ułatwianie podnoszenia umiejętności każdej osobie, którą uznano za zdolną do podnoszenia umiejętności. W całej Europie istnieją setki tysięcy wolnych stanowisk pracy w sektorach technicznych i technologii informacyjno-komunikacyjnych. Należy o tym odpowiednio informować.

<sup>(21)</sup> Zob. opinia EKES-u w przypisie 4.

<sup>(22)</sup> Zob. wiele innych badań i analiz, m.in. *Digitalisation of the economy and its impact on labour markets* (Cyfryzacja gospodarki i jej wpływ na rynki pracy).

<sup>(23)</sup> Zob. m.in. opinia EKES-u w sprawie zaangażowanych uczelni wyższych w procesie kształtowania Europy, Dz.U. C 71 z 24.2.2016, s. 11.

<sup>(24)</sup> Zob. opinia EKES-u, Dz.U. C 13 z 15.1.2016, s. 161, pkt 1.5.1.

<sup>(25)</sup> Zob. opinia EKES-u w przypisie 4, szczególnie pkt 1.5.6, 1.5.8., 1.5.9, Dz.U. C 13 z 15.1.2016, s. 161.

<sup>(26)</sup> Zob. opinia EKES-u Dz.U. C 13 z 15.1.2016, s. 161, pkt 1.5.9.

6.14. Przedsiębiorstwa i związki zawodowe stoją przed tymi samymi wyzwaniami. Dobrze wykształcona, zmotywowana i godziwie wynagradzana siła robocza na wysokiej jakości stanowiskach pracy jest w interesie wszystkich. Nieodpowiednie zarządzanie siłą roboczą wywołuje opór opinii publicznej i pracowników, który może doprowadzić do napięć przynoszących szkody.

6.15. Niezbędny jest dialog społeczny na wszystkich szczeblach – unijnym, krajowym i regionalnym, a także na szczeblu przedsiębiorstw. Poszczególne kraje różnią się od siebie pod względem stanu gospodarki i środowiska społecznego, tradycji i uwarunkowań kulturowych. Istotne jest, aby wszystkie zainteresowane strony wspólnie przejęły odpowiedzialność.

6.16. Na szczeblu UE dialog społeczny w związku z przemysłem 4.0 powinien dotyczyć:

- analizy skomplikowanych aspektów gospodarczych i społecznych oraz prognozowanych zmian na poziomie sektorów, co sprzyja wzajemnemu zrozumieniu,
- zobrazowania konsekwencji dla różnych segmentów rynku pracy – niższego, średniego i wyższego – oraz słabszych grup społecznych,
- zmian w relacjach między pracodawcą a pracownikiem,
- odpowiedzialności za bezpieczeństwo i higienę pracy w otoczeniu zautomatyzowanych i współdziałających z internetem maszyn i pojazdów,
- opisów stanowiska pracy,
- modelu *flexicurity* (elastyczny rynek pracy i bezpieczeństwo socjalne) i mobilności z powodu wzrostu fragmentacji łańcuchów wartości,
- wynikających stąd kluczowych kwestii dotyczących umiejętności i kwalifikacji ukierunkowanych na potrzeby użytkowników technologii cyfrowych, a także przekwalifikowywania:
- kształcenia i nauki szkolnej, od szkoły podstawowej do uczelni wyższej,
- stałego przekwalifikowywania się i podnoszenia umiejętności,
- dbałości o równowagę płci,
- najlepszych praktyk, nacisku na konwergencję między państwami członkowskimi,
- mobilności (strefa Schengen),
- komunikacji i informowania.

6.17. Jednocześnie prowadzone są dialogi społeczne na poziomie sektorów. Przykładem jest dialog między Ceemet a industriAll w przemyśle metalowym, inżynieryjnym i technologicznym. Europejska Federacja Bankowa (EBF), sektor ubezpieczeń i banki centralne prowadzą podobny dialog z Uni-Europa Finance. Ponadto EBF i Uni-Europa pracują nad ogólnoeuropejskim projektem przekwalifikowania obejmującym 40 tys. pracowników.

6.18. Takie same podejścia są lub powinny być stosowane na poziomie krajowym z uwzględnieniem ogromnych różnic między państwami związanych z uwarunkowaniami kulturowymi, programami działań i stosowanymi praktykami czy z uwzględnieniem dysproporcji pod względem samego dialogu społecznego oraz zaangażowania państwa w stanowienie prawa i tworzenie sprzyjających warunków.

6.19. Dialog społeczny prowadzony na poziomie regionów i przedsiębiorstw będzie koncentrować się na zmianach w modelach biznesowych oraz szczególnych przypadkach różnych osób, na regionalnych specjalizacjach oraz wzajemnym inspirowaniu się przez przedsiębiorstwa, szkoły, uczelnie i kampusy biznesu. We wszystkich tych obszarach dużą pomoc mogą stanowić również krajowe i regionalne platformy<sup>(27)</sup>.

6.20. Podsumowując, odpowiednio kierowany dialog społeczny ma zasadnicze znaczenie dla wypracowania wspólnego podejścia i wspólnych celów dla społeczeństwa, przedsiębiorstw i bezpośrednio zainteresowanych stron w obszarze, który jest wciąż pełen zagrożeń gospodarczych i społecznych.

Bruksela, 14 lipca 2016 r.

Przewodniczący  
Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego  
Georges DASSIS

<sup>(27)</sup> Ciekawym przykładem jest znajdujące się w Ypenburg w Niderlandach laboratorium terenowe badające innowacje społeczne.