

# Polska perspektywa Koncepcji – Praca 4.0

## *The Polish perspective of the Concept – Work 4.0*

**STRESZCZENIE:** Koncepcja – Praca 4.0 została przyjęta w Niemczech. Jest ona zbiorem priorytetów odnoszących się do ochrony pracowników, związanych ze zmianami technologicznymi i gospodarczymi. W Polsce Koncepcja – Praca 4.0 jest ograniczona do zapewnienia skutecznego wykonywania celów prawodawców.

**SŁOWA KLUCZOWE:** Praca 4.0, pracodawca, pracownik, rozwój technologiczny

**ABSTRACT:** The Concept – Work 4.0 was adopted in Germany. It is a set of priorities related to protection of employee, which are relating to technological and economic changes. In Poland, the Concept – Work 4.0 is limited to ensuring effective implementation of the employer’s goals.

**KEYWORDS:** Work 4.0, employer, employee, technological development

## 1. Wstęp

Zmiany technologii wpływają na sposób funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa. Zakres i rodzaj tych zmian odnosi się także do modyfikacji sytuacji pracownika. Nowe technologie są wdrażane w szczególności przez podmioty gospodarcze i podmioty publiczne, które wobec pracownika posiadają status pracodawcy. Zmiany technologii mogą oddziaływać także na relację pracownika z pracodawcą, gdy pracodawca zreorganizuje sposób wykonywania pracy. W tym przypadku po stronie pracownika powstanie potrzeba podniesienia kwalifikacji w zakresie związanym ze stosowaniem wdrożonej technologii. Podniesienie tych kwalifikacji powinno być finansowane nie tylko ze środków pracownika lub pracodawcy, ale także ze środków publicznych. Koncepcja – Praca 4.0 obejmuje nowe podejście związane z określeniem sposobu podniesienia tych kwalifikacji przez pracowników w związku z wdrożeniem nowych technologii, jak również określenie środków ochrony pracownika właściwych wobec nowej rzeczywistości gospodarczo-technologicznej. Koncepcja – Praca 4.0 jest zbiorem priorytetów dotyczących działań, które modyfikują sytuację pracownika, tak aby uwzględniała ona wdrożoną przez pracodawcę technologię. Priorytety te mogą mieć przedmiotowy charakter, gdy są związane z podniesieniem umiejętności pracowników. Mogą mieć także charakter

podmiotowy, gdy odnoszą się do poprawy sytuacji pracownika. Zbiór priorytetów nie jest stały. Jego zakres jest zależny od podmiotów je przyjmujących.

## 2. Koncepcja – Praca 4.0 – zagadnienia podstawowe

Dynamiczny rozwój technologii ma przełożenie na sytuację jednostki, jeżeli jest ona wdrożona przez podmioty sektora publicznego lub sektora gospodarczego. Związek pomiędzy rozwojem technologii a jej wdrożeniem przez sektor gospodarczy jest elementem zjawiska „Przemysł 4.0”, które ma miejsce od początku XXI wieku i jest związany z wprowadzeniem przez przedsiębiorców technologii umożliwiającej automatyzację produkcji i usług, jak również ułatwiającej przetwarzanie znaczących ilości danych<sup>1</sup>. Zmiany te z coraz większym natężeniem wpływają na sytuację pracownika, jak również na jego relację względem pracodawcy. Ze względu na dynamiczne zmiany stosowanej technologii w sektorze gospodarczym wzrasta zapotrzebowanie na specjalistów posiadających umiejętności operowania oraz nadzorowania nowoczesnych urządzeń lub systemów. Pracownicy, aby zachować dotychczasową pozycję na rynku pracy, powinni w sposób stały podnosić swoje kwalifikacje<sup>2</sup>.

W świetle tych trendów dotyczących relacji pracownik–pracodawca w Niemczech w latach 2015-2016 miała miejsce dyskusja publiczna moderowana przez federalnego Ministra Pracy i Spraw Socjalnych, której stronami były podmioty publiczne, przedstawiciele związków zawodowych oraz przedstawiciele przedsiębiorców. W toku dyskusji wykształciła się Koncepcja – Praca 4.0, która stanowi zbiór priorytetów sektorów publicznego i gospodarczego, związanych z dostosowaniem praw pracowniczych względem implementacji nowych technologii w gospodarce. Podsumowanie dyskusji zawiera Biała Księga przygotowana przez niemieckiego Ministra Pracy i Spraw Socjalnych, w której wskazano priorytetowe działania, których wykonanie umożliwi złagodzić negatywne skutki dla

<sup>1</sup> Szerzej problematykę Przemysłu 4.0 przedstawiają: T. Iwiński, *Przemysł 4.0 i wszystko jasne*, „Napędy i Sterowanie” 2017, nr 2, s. 22-23; M. Olender-Skorek, *Czwarta rewolucja przemysłowa a wybrane aspekty teorii ekonomii*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy” 2017, nr 3, s. 41-42; R. Janikowski, *Środowiskowe aspekty czwartej rewolucji przemysłowej*, „Studia i Prace WNEiZ US” 2017, nr 47/2, s. 69-70; J. Bendkowski, *Zmiany w pracy produkcyjnej w perspektywie koncepcji „Przemysł 4.0”*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie” 2017, z. 112, s. 23-24; P. Szulewski, *Integracja informatyczna kluczowym aspektem środowiska wytwórczego w Przemysle 4.0*, „Mechanik” 2018, nr 8-9, s. 630; J. Grzywacz, E. Jagodzińska-Komar, *Koncepcja oraz korzyści z wprowadzenia czwartej rewolucji przemysłowej*, „Zeszyty Naukowe PWSZ w Płocku. Nauki Ekonomiczne” 2019, t. 30, s. 122-123.

<sup>2</sup> Problematyka zmian na rynku pracy związana z implementowaniem nowych technologii w sektorze gospodarczym została szerzej przedstawiona w opracowaniu: European Commission. European Political Strategy Centre, *The Future of Work: Skills and Resilience for a World of Change*, “Strategic Notes” 2016, No 13, s. 2, 4-5. Zob. też G. Eder, *Work 4.0: Automation and the European Labor Market*, The European Liberal Forum (ELF), 2017, s. 10, [https://lab.neos.eu/\\_Resources/Persistent/a7b52188459eaf6028338e8958683de074b3324f/ELF%20-%20Work%204.0.pdf](https://lab.neos.eu/_Resources/Persistent/a7b52188459eaf6028338e8958683de074b3324f/ELF%20-%20Work%204.0.pdf) [dostęp: 28.12.2019].

pracowników związane z pełną lub częściową automatyzacją pracy. Postulowanymi działaniami są: 1) zapewnienie ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych; 2) wprowadzenie dodatkowych ubezpieczeń społecznych, których celem jest zapewnienie sfinansowania podnoszenia kwalifikacji zawodowych; 3) uregulowanie stosunków pracownika lub pracodawcy uwzględniających nowe wymagania technologiczne i gospodarcze<sup>3</sup>.

Postulaty te odnoszą się zatem do dwóch podstawowych zagadnień: 1) zapewnienia podnoszenia kwalifikacji pracowników, oraz 2) ochrony pracownika względem coraz bardziej dominującej pozycji pracodawcy, związanej z implementacją nowych technologii. Postulat zapewnienia podnoszenia kwalifikacji pracowników ma przedmiotowy charakter, ponieważ odnosi się do dostosowania umiejętności pracowników do wdrażanej technologii. Postulat zapewnienia ochrony pracownika względem wzrastającej dominującej pozycji pracodawcy ma podmiotowy charakter, gdyż służy ona uwzględnieniu potrzeb pracownika w nowej sytuacji związanej z wdrożeniem nowych technologii. Podkreślenia wymaga, że taka analiza zmian sytuacji pracownika oraz jego relacji z pracodawcą wymaga aktywności państwa. Systemowe zapewnienie podnoszenia kwalifikacji pracowników powinno obejmować ciągle zorganizowane działania państwa, obejmujące określenie ich źródeł finansowania. Ochrona pracownika, uwzględniająca rozwój technologii, wymaga zmian przepisów prawa pracy.

W Polsce próby całościowej analizy wpływu rozwoju technologii na sytuację pracownika i jego relacji z pracodawcą są głównie wykonywane przez podmioty prywatne związane z sektorem gospodarczym. Problematyka ta jest przedmiotem corocznych konferencji interdyscyplinarnych organizowanych przez Związek Pracodawców Konfederację Lewiatan, którymi były: Konferencja Praca 4.0. Rynek pracy, Kodeks pracy, wynagrodzenia i ubezpieczenia w XXI wieku (2016)<sup>4</sup>; Konferencja Praca 4.0 – rozwiązania dla biznesu (2017)<sup>5</sup>; Konferencja Praca 4.0 – Człowiek – Technologia – Prawo. Idee i rozwiązania (2018)<sup>6</sup>; Konferencja Praca 4.0. Rynek pracy w procesie zmiany (2020)<sup>7</sup>.

<sup>3</sup> S. Breimaier, *Work 4.0: How Germany Is Shaping the Future of Work*, <https://blogs.lse.ac.uk/businessreview/2017/03/22/work-4-0-how-germany-is-shaping-the-future-of-work/> [dostęp: 29.01.2020]; *The Automation Readiness Index. Who Is Ready for the Coming Wave of Automation?*, The Economist Intelligence Unit Limited 2018, s. 20, <http://www.automationreadiness.eiu.com/static/download/PDF.pdf> [dostęp: 29.01.2020]. Zob. też G. Eder, *op. cit.*, s. 29-30, [https://lab.neos.eu/\\_Resources/Persistent/a7b52188459eaf6028338e8958683de074b3324f/ELF%20-%20Work%204.0.pdf](https://lab.neos.eu/_Resources/Persistent/a7b52188459eaf6028338e8958683de074b3324f/ELF%20-%20Work%204.0.pdf) [dostęp: 28.12.2019].

<sup>4</sup> Konferencja Praca 4.0. Rynek pracy, Kodeks pracy, wynagrodzenia i ubezpieczenia w XXI wieku, Warszawa 5-6 grudnia 2016 r., <http://2016.praca4zero.pl/> [dostęp: 28.12.2019].

<sup>5</sup> Praca 4.0 – rozwiązania dla biznesu, Warszawa 13-14 listopada 2017 r., [http://konfederacjalewiatan.pl/kalendarium/2017/9/1/konferencja\\_praca\\_4\\_rozwiazania\\_dla\\_biznesu](http://konfederacjalewiatan.pl/kalendarium/2017/9/1/konferencja_praca_4_rozwiazania_dla_biznesu) [dostęp: 28.12.2019].

<sup>6</sup> Konferencja Praca 4.0 – Człowiek – Technologia – Prawo. Idee i rozwiązania, Warszawa 19-20 listopada 2018, <https://biznes.newseria.pl/biuro-prasowe/praca/konferencja-praca-40,b859872131> [dostęp: 28.12.2019].

<sup>7</sup> Konferencja Praca 4.0. Rynek pracy w procesie zmiany, Rynek pracy – Prawo pracy – Zarządzanie ludźmi w organizacji, Warszawa 21-22 stycznia 2020 r., [https://43c6cd0a-0f43-4805-8bc7-e97484539174.filesusr.com/ugd/97e224\\_175ac8c96c344ec8aea46b814128d1f4.pdf](https://43c6cd0a-0f43-4805-8bc7-e97484539174.filesusr.com/ugd/97e224_175ac8c96c344ec8aea46b814128d1f4.pdf) [dostęp: 28.12.2019].

Należy podkreślić, że skutkiem faktycznego pozostawienia przygotowania Koncepcji – Praca 4.0 sektorowi gospodarczemu jest przyjęcie jego perspektywy, która jest zewnętrzna wobec samego pracownika.

Podkreślenia wymaga swoje znaczenie Koncepcji – Praca 4.0 w Polsce, ze względu na jej zakresowe ograniczenie jedynie do celu wdrożenia technologii, jakim jest optymalizacja wykonywanej pracy. Koncepcja – Praca 4.0 w tej perspektywie ma wyłącznie przedmiotowy charakter, ponieważ nie uwzględnia w pełni potrzeb pracowników, lecz ogranicza się do dostosowania ich umiejętności do wdrażanej technologii<sup>8</sup>. Należy zauważyć, że tak rozumiana Koncepcja – Praca 4.0 obejmuje dwa aspekty. Są nimi: 1) wdrożenie technologii oraz 2) zapewnienie pracownikom nabycia umiejętności tej technologii lub nadzoru nad nią. Oba te aspekty są ze sobą wzajemnie związane. Zapewnienie nabycia tych umiejętności jest konsekwencją wdrożenia tej technologii, a jednocześnie warunkiem jej optymalnego wykorzystania<sup>9</sup>. Wdrażana technologia obejmuje urządzenia lub systemy, które posiadają funkcję automatycznego lub częściowo automatycznego wykonywania określanych zadań. Zaznaczenia wymaga, że technologia ta wymaga obsługi lub nadzoru ze strony osób fizycznych posiadających odpowiednie umiejętności. Ze względu na swoistość tej technologii oraz ograniczoną liczbę osób posiadających umiejętność korzystania z tej technologii konieczne jest zapewnienie nabycie tych umiejętności przez aktualnych lub nowo zatrudnionych pracowników.

### 3. Ujęcia Koncepcji – Praca 4.0 w polskiej perspektywie

Ze względu na zróżnicowany zakres kręgu podmiotów, których działania służą stosowaniu technologii optymalizującej wykonywanie pracy, można wyróżnić dwa ujęcia Koncepcji – Praca 4.0, jakimi są ujęcie wąskie oraz szerokie. Ujęcie wąskie dotyczy działań jednego podmiotów, które obejmują jednocześnie aspekty wdrożenia technologii oraz zapewnienia nabycia odpowiednich umiejętności. Ujęcie szerokie jest związane z multipodmiotowością realizacji tych aspektów. Każdy z tych aspektów jest realizowany przez odrębny podmiot. Pełna analiza realizacji Koncepcji – Praca 4.0 w Polsce wymaga osobnego przedstawienia wyników badań każdego z ujęć.

**Węższe ujęcie** Koncepcji – Praca 4.0 ma jednopodmiotowy charakter. Jeden podmiot jednocześnie wdraża technologię umożliwiającą automatyczne lub częściowo

---

<sup>8</sup> Zakres zbioru priorytetów stanowiących polską perspektywę Koncepcji – Praca 4.0 został ustalony na podstawie analizy przedmiotów tematycznych konferencji interdyscyplinarnych dotyczących tej Koncepcji organizowanych przez Związek Pracodawców Konfederację Lewiatan. Spis tych konferencji został przedstawiony w poprzednim akapicie.

<sup>9</sup> Szerzej problematykę potrzeby podnoszenia kwalifikacji w związku z zjawiskiem Przemysł 4.0 przedstawia J. Bendkowski, *op. cit.*, s. 26-27.

automatyczne wykonywanie określonych zadań, a także zapewnia pracownikom nabycie odpowiednich umiejętności koniecznych do obsługi i nadzoru nad tą technologią. Węższe ujęcie ma miejsce, gdy podmiotem tym jest podmiot publiczny lub podmiot prywatny. Podkreślenia wymagają odrębności w przypadku węższego ujęcia związane z charakterem tego podmiotu. Gdy podmiot ten ma prywatno-prawny charakter, oba aspekty tej koncepcji są w sposób ograniczony determinowane przepisami prawa. Przedsiębiorca może swobodnie wdrożyć technologię umożliwiającą automatyzację lub częściową automatyzację, jak również zapewnić nabycie umiejętności obsługi lub nadzoru nad stosowanymi urządzeniami lub systemami. Jeżeli podmiot ten ma publiczno-prawny charakter, sposób stosowania technologii jest znacząco determinowany przepisami prawa. Przepisy te regulują głównie stosowanie systemów teleinformatycznych umożliwiających przechowywanie lub przekazywanie danych. Podmioty publiczne mają obowiązek lub swobodę stosowania systemów teleinformatycznych<sup>10</sup>. Podkreślenia wymaga, że

<sup>10</sup> Przepisy prawa częściowo wprowadzają obowiązek stosowania systemów teleinformatycznych przez podmioty publiczne. Zgodnie z art. 106 ust. 2 zd. 1 oraz art. 106 ust. 1 w zw. z art. 100 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2190 ze zm.), właściwe organy prowadzą rejestr podmiotów wykonujących działalność leczniczą w systemie teleinformatycznym. W świetle art. 4d ust. 1-2 ustawy z dnia 6 września 2001 r. Prawo farmaceutyczne (t. j. Dz. U. z 2019 r., poz. 499 ze zm.) minister właściwy do spraw zdrowia powinien prowadzić w systemach teleinformatycznych rejestr zapotrzebowań realizowanych w ramach importu docelowego oraz rejestr wniosków o refundację w ramach importu docelowego. Zgodnie z art. 13 ust. 2 ustawy z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1472) oraz § 4 ust. 1 w zw. z § 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 października 2010 r. w sprawie ewidencji zbiorów i usług danych przestrzennych objętych infrastrukturą informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010 r. Nr 201, poz. 1333 ze zm.) Główny Geodeta Kraju prowadzi w systemie teleinformatycznym ewidencją zbiorów oraz usług danych przestrzennych infrastruktury informacji przestrzennej. W myśl art. 9c ust. 2 pkt 7 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t. j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1481 ze zm.) w zw. z § 7 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 kwietnia 2009 r. w sprawie ramowego programu szkolenia kandydatów na egzaminatorów, sposobu prowadzenia ewidencji egzaminatorów oraz trybu wpisywania i skreślenia egzaminatorów z ewidencji (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1305 ze zm.) okręgowa komisja egzaminacyjna prowadzi ewidencję egzaminatorów zamieszkujących na terenie objętym właściwością danej okręgowej komisji egzaminacyjnej w formie elektronicznej bazy danych. Zgodnie z art. 163 ust. 8 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1396 ze zm.) w zw. z § 1 oraz § 2 ust. 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru dotyczącego PCB (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1034) Marszałek Województwa prowadzi rejestr urządzeń, w których PCB były lub są wykorzystywane, i substancji zawierających PCB m.in. w formie elektronicznej. Podkreślenia wymaga, że przepisy prawa częściowo pozostawiają swobodę podmiotom publicznym w przedmiocie stosowania systemów teleinformatycznych. Zgodnie z art. 4 ust. 4 oraz art. 4 ust. 7 ustawy z dnia 25 czerwca 2010 r. o sporcie (t. j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1468 ze zm.) w zw. z § 2 rozporządzenia Ministra Sportu i Turystyki z dnia 18 października 2011 r. w sprawie ewidencji klubów sportowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 243, poz. 1449) starosta może prowadzić w systemie teleinformatycznym ewidencję uczniowskich klubów sportowych i klubów sportowych działających w formie stowarzyszenia, których statuty nie przewidują prowadzenia działalności gospodarczej. W świetle art. 10 ust. 11 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2068 ze zm.) w zw. z § 1 pkt 2 oraz § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz. U. z 2005 r. Nr 67, poz. 582)

przepisy prawa w każdym z tych dwóch przypadków określają sposób stosowania systemów teleinformatycznych przez podmioty publiczne. Zapewnienie nabycia umiejętności obsługi lub nadzoru nad tymi systemami stanowi niezbędny wymóg umożliwienia podmiotom publicznym stosowania tych systemów teleinformatycznych.

**Szersze ujęcie** Koncepcji – Praca 4.0 ma multipodmiotowy charakter. Jeden podmiot wdraża technologię umożliwiającą automatyczne lub częściowo automatyczne wykonanie określonych zadań, a drugi podmiot zapewnia nabycie przez pracowników pierwszego podmiotu odpowiednich umiejętności niezbędnych do obsługi i nadzoru nad tą technologią. Podkreślenia wymaga, że technologię tę może wdrażać podmiot publiczny lub podmiot prywatny. Jej wdrożenie jest związane z wykonywaniem zadań przez podmiot publiczny albo z działalnością podmiotu prywatnego. Drugi podmiot ma publiczny charakter. Zapewnia on nabycie niezbędnych umiejętności przez pracowników pierwszego podmiotu. Podkreślenia wymaga, że zapewnienie nabycia tych umiejętności obejmuje dofinansowanie szkoleń skierowanych do jednostek, które umożliwią im uzyskanie kwalifikacji niezbędnych do korzystania z usług publicznych świadczonych drogą elektroniczną lub kwalifikacji umożliwiających podniesienie jakości tych usług. Szkolenia te są finansowane m.in. w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014-2020, Osi priorytetowej III – Cyfrowych kompetencji społeczeństwa. Założeniem tego programu jest podniesienie umiejętności cyfrowych społeczeństwa w celu upowszechnienia elektronicznej administracji<sup>11</sup>. W tej osi priorytetowej wyróżnia się m.in.: 1) działania szkoleniowe na rzecz rozwoju kompetencji cyfrowych; 2) innowacyjne rozwiązania na rzecz aktywizacji cyfrowej; 3) e-Pionier – wsparcie uzdolnionych programistów na rzecz rozwiązywania zidentyfikowanych problemów społecznych lub gospodarczych<sup>12</sup>. Działanie szkoleniowe na rzecz rozwoju kompetencji cyfrowych obejmują zapewnienie szkoleń służących nabyciu i rozwojowi kompetencji cyfrowych ukierunkowanych na korzystanie z elektronicznych usług publicznych. Projekty szkoleniowe, które uzyskują dofinansowanie, powinny angażować na zasadzie partnerstwa jednostki samorządu terytorialnego, tak aby zachować trwałość podjętych inicjatyw, także i po zakończeniu Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa<sup>13</sup>. Innowacyjne rozwiązania na rzecz aktywizacji cyfrowej obejmują m.in. działania ukierunkowane na aktywizację osób

---

zarządca drogi może prowadzić ewidencję dróg, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów w formie elektronicznej. Zgodnie z art. 1 pkt 1 oraz art. 52 ust. 1 ustawy z dnia 10 lipca 2015 r. o Agencji Mienia Wojskowego (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2308 ze zm.) w zw. z § 4 rozporządzenia Ministra Obrony Narodowej z dnia 6 lipca 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia ewidencji mienia Agencji Mienia Wojskowego (Dz. U. z 2016 r., poz. 1118) Agencja Mienia Wojskowego może prowadzić ewidencję mienia z wykorzystaniem systemu teleinformatycznego.

<sup>11</sup> *Program Operacyjny. Polska Cyfrowa na lata 2014-2020*, s. 34, [https://www.polskacyfrowa.gov.pl/media/55216/POPC\\_Program\\_3\\_0\\_17042018.pdf](https://www.polskacyfrowa.gov.pl/media/55216/POPC_Program_3_0_17042018.pdf) [dostęp: 29.01.2020].

<sup>12</sup> *Ibidem*, s. 35-38 [dostęp: 29.01.2020].

<sup>13</sup> *Ibidem*, s. 36 [dostęp: 29.01.2020].



posiadających co najmniej kompetencje cyfrowe poprzez naukę programowania lub obsługi oprogramowania. Projekty szkoleniowe mogą obejmować warsztaty tematyczne oraz różne formy samokształcenia na odległość<sup>14</sup>. E-Pionier to wsparcie uzdolnionych programistów na rzecz rozwiązywania zidentyfikowanych problemów społecznych lub gospodarczych, obejmuje działania mające na celu umożliwienie programistom realizację przedsięwzięć służących rozwiązaniu problemów istotnych społecznie i gospodarczo. Wykonywane projekty powinny mieć na celu wykorzystanie potencjału programistów poprzez ukierunkowanie ich na zaspokojenie potrzeb rynku<sup>15</sup>. Projekty te pośrednio mogą służyć samokształceniu programistów realizujących dofinansowywane inicjatywy. Podkreślenia wymaga, że każde z tych dofinansowanych działań, które są związane z III Osią priorytetową – Cyfrowe kompetencje społeczeństwa, można jedynie w ograniczonym stopniu odnieść do Koncepcji – Praca 4.0. Podkreślenia wymagają dwa aspekty tych ograniczeń, które mają charakter czasowy i przedmiotowy. Po pierwsze, dofinansowanie podniesienia kwalifikacji może mieć miejsce w okresie funkcjonowania Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa. Po drugie, projekty służące podnoszeniu tych kwalifikacji nakierowane są na nabycie umiejętności korzystania lub obsługi publicznych usług świadczonych drogą elektroniczną.

#### 4. Zakończenie

Koncepcja – Praca 4.0 została przyjęta w Niemczech jako zbiór priorytetów związanych z ochroną pracownika wobec nowych wymagań, jakie pojawiają się oraz będą pojawiać się wraz z wdrożeniem przez pracodawców nowych technologii. Priorytety te odnoszą się głównie do zapewnienia pracownikom możliwości podnoszenia kwalifikacji oraz redefinicji ich relacji z pracodawcą w sposób umożliwiający ochronę praw pracowniczych w nowej rzeczywistości gospodarczo-technologicznej. Polska perspektywa jest tworzona głównie przez sektor gospodarczy, a działania związane ze zmianą sytuacji pracowników koncentrują się na optymalizacji wykonywanej pracy. Podmioty publiczne nie podejmują samodzielnej analizy wpływu zmian technologii na sytuację pracownika, koncentrując się na optymalizacji wykonywania zadań publicznych. Polska perspektywa ma jedynie przedmiotowy charakter, ponieważ koncentruje się na potrzebie zapewnienia skutecznego wykonania założonych celów przez pracodawcę. Znaczącym niedostatkiem w polskiej perspektywie Koncepcji – Praca 4.0 jest brak priorytetów o podmiotowym charakterze, które są związane z poprawą sytuacji pracownika. Polska perspektywa tej koncepcji jest zatem niepełna w porównaniu do jej niemieckiego odpowiednika.

<sup>14</sup> *Ibidem*, s. 37 [dostęp: 29.01.2020].

<sup>15</sup> *Ibidem*.

## Literatura

- Bendkowski J., *Zmiany w pracy produkcyjnej w perspektywie koncepcji „Przemysł 4.0”*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie” 2017, z. 112.
- Breimaier S., *Work 4.0: How Germany is Shaping the Future of Work*, <https://blogs.lse.ac.uk/businessreview/2017/03/22/work-4-0-how-germany-is-shaping-the-future-of-work/>
- European Union. European Political Strategy Centre, *The Future of Work: Skills and Resilience for a World of Change*, „Strategic Notes” 2016, No. 13.
- Grzywacz J., Jagodzińska-Komar E., *Koncepcja oraz korzyści z wprowadzenia czwartej rewolucji przemysłowej*, „Zeszyty Naukowe PWSZ w Płocku. Nauki Ekonomiczne” 2019, t. 30.
- Iwiński T., *Przemysł 4.0 i wszystko jasne*, „Napędy i Sterowanie” 2017, nr 2.
- Janikowski R., *Środowiskowe aspekty czwartej rewolucji przemysłowej*, „Studia i Prace WNEiZ US” 2017, nr 47/2.
- Olender-Skorek M., *Czwarta rewolucja przemysłowa a wybrane aspekty teorii ekonomii*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy” 2017, nr 3.
- Szulewski P., *Integracja informatyczna kluczowym aspektem środowiska wytwórczego w Przemysle 4.0*, „Mechanik” 2018, nr 8-9.

## Źródła

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2068 ze zm.).
- Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t. j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1481 ze zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1396 ze zm.).
- Ustawa z dnia 6 września 2001 r. Prawo farmaceutyczne (t. j. Dz. U. z 2019 r., poz. 499 ze zm.).
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1472).
- Ustawa z dnia 25 czerwca 2010 r. o sporcie (t. j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1468 ze zm.).
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2190 ze zm.).
- Ustawa z dnia 10 lipca 2015 r. o Agencji Mienia Wojskowego (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2308 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz. U. z 2005 r. Nr 67, poz. 582).



- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 kwietnia 2009 r. w sprawie ramowego programu szkolenia kandydatów na egzaminatorów, sposobu prowadzenia ewidencji egzaminatorów oraz trybu wpisywania i skreślania egzaminatorów z ewidencji (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1305 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru dotyczącego PCB (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1034).
- Rozporządzenie Ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 20 października 2010 r. w sprawie ewidencji zbiorów i usług danych przestrzennych objętych infrastrukturą informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010 r. Nr 201, poz. 1333 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Sportu i Turystyki z dnia 18 października 2011 r. w sprawie ewidencji klubów sportowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 243, poz. 1449).
- Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 6 lipca 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia ewidencji mienia Agencji Mienia Wojskowego (Dz. U. z 2016 r., poz. 1118).

## Internet

- The Automation Readiness Index. Who Is Ready for the Coming Wave of Automation?*, The Economist Intelligence Unit Limited 2018, <http://www.automationreadiness.eiu.com/static/download/PDF.pdf>
- Eder G., *Work 4.0: Automation and the European Labor market*, The European Liberal Forum (ELF), 2017, s. 29-30, [https://lab.neos.eu/\\_Resources/Persistent/a7b52188459eaf6028338e8958683de074b3324f/ELF%20-%20Work%204.0.pdf](https://lab.neos.eu/_Resources/Persistent/a7b52188459eaf6028338e8958683de074b3324f/ELF%20-%20Work%204.0.pdf)
- Konferencja Praca 4.0 – Człowiek – Technologia – Prawo. Idee i rozwiązania, Warszawa 19-20 listopada 2018, <https://biznes.newseria.pl/biuro-prasowe/praca/konferencja-praca-40,b859872131> Konferencja Praca 4.0. Rynek pracy. Kodeks pracy, wynagrodzenia i ubezpieczenia w XXI wieku, Warszawa 5-6 grudnia 2016 r., <http://2016.praca4zero.pl/>
- Konferencja Praca 4.0. Rynek pracy w procesie zmiany, Rynek pracy – Prawo pracy – Zarządzanie ludźmi w organizacji, Warszawa 21-22 stycznia 2020 r., [https://43c6cd0a-0f43-4805-8bc7-e97484539174.filesusr.com/ugd/97e224\\_175ac8c96c344ec8aea46b814128d1f4.pdf](https://43c6cd0a-0f43-4805-8bc7-e97484539174.filesusr.com/ugd/97e224_175ac8c96c344ec8aea46b814128d1f4.pdf) Praca 4.0 – rozwiązania dla biznesu, Warszawa 13-14 listopada 2017 r., [http://konfederacjalewiatan.pl/kalendarium/2017/9/1/konferencja\\_praca\\_4\\_rozwiazania\\_dla\\_biznesu](http://konfederacjalewiatan.pl/kalendarium/2017/9/1/konferencja_praca_4_rozwiazania_dla_biznesu)
- Program Operacyjny. Polska Cyfrowa na lata 2014-2020*, s. 34, [https://www.polskacyfrowa.gov.pl/media/55216/POPC\\_Program\\_3\\_0\\_17042018.pdf](https://www.polskacyfrowa.gov.pl/media/55216/POPC_Program_3_0_17042018.pdf)

