

Kontakt z robotami w miejscu pracy i nastawienie do nich. Analiza na przykładzie opinii pracowników fizycznych krajów Unii Europejskiej

Contact with work on-the-job and attitude towards them. Analysis on the example of the opinion of manual workers of countries of the European Union

Monika Zbozień^a

^a *Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 31-510, Polska*

* Autor korespondencyjny: monika.zbozien@phd.uek.krakow.pl

Abstrakt

Cel: Zbadanie w jakim stopniu pozytywna ocena obecności robotów w miejscu pracy zależy od wcześniejszego kontaktu z nimi na przykładzie deklaracji pracowników fizycznych krajów Unii Europejskiej. Jeśli taki związek istnieje, mogłoby to oznaczać, że wraz z rozwojem zjawiska opinie zatrudnionych na temat robotów zmieniają się na bardziej korzystne.

Materiały i metody: Problem poddano analizie z wykorzystaniem danych zebranych w badaniu „Postawy publiczne względem robotów”, które posłużyły do stworzenia wskaźnika pozytywnego nastawienia do robotów w miejscu pracy uwzględniającego odpowiedzi na cztery pytania na temat robotów, a także tego jak wpływają one na pracę. Następnie porównano nastawienie do robotów z informacjami na temat kontaktu z nimi w miejscu pracy.

Wyniki: Wcześniejsze doświadczenia z robotami są skorelowane z pozytywnym nastawieniem do nich pracowników fizycznych Unii Europejskiej.

Wnioski: Uzyskane wyniki sugerują, że nastawienie do robotów mogą warunkować nie tylko cechy indywidualne pracowników fizycznych, ale też czynniki związane z miejscem pracy, takie jak wcześniejszy kontakt z robotami czy zaangażowanie w proces ich projektowania.

SŁOWA KLUCZOWE:

roboty, pracownicy fizyczni, roboty w pracy, nastawienie do robotów

Wstęp

Od czasu, gdy Frey i Osborne (2013) opublikowali artykuł na temat przyszłości zatrudnienia, w którym szacowali prawdopodobieństwo komputeryzacji 702 współczesnych zawodów, problematyka wpływu technologii na pracę zaczęła ponownie zyskiwać na popularności. Tym razem dyskusja koncentruje się przede wszystkim na robotach, których pojawienie się w miejscach pracy było szybkie. W krajach rozwiniętych ich zasoby w przeliczeniu na milion przepracowanych godzin wzrosły o ponad 150% w ciągu 1.5 dekady [1]. Rozwój ten - zarówno ilościowy, jak i jakościowy - skłania do stawiania pytań o to w jaki sposób roboty zmieniają zawody obecnie dostępne na rynku, czy wpłyną na to jakie umiejętności są w nich wymagane, a także jakie wynagrodzenie można otrzymać w związku z ich wykonywaniem [2].

W toczącej się debacie na temat obecności robotów w miejscach pracy nieczęsto brane są pod uwagę opinie pracowników, których nastawienie do wdrażania i stosowania robotów wydaje się istotne dla sukcesu podobnych przedsięwzięć. Celem pracy jest zbadanie w jakim stopniu pozytywna ocena obecności robotów w miejscu pracy zależy od wcześniejszego kontaktu z nimi na przykładzie deklaracji pracowników fizycznych krajów Unii Europejskiej. Jeśli taki związek istnieje, mogłoby to oznaczać, że wraz z rozwojem zjawiska opinie zatrudnionych na temat robotów zmieniają na bardziej korzystne. Problem ten poddano analizie z wykorzystaniem danych zebranych w badaniu „Postawy publiczne względem robotów” (*Public Attitudes towards Robots*).

Lęk przed komputerem uniemożliwia korzystanie z niego. Skutki tego zjawiska zostały szczegółowo zbadane przez psychologów, jednak efekty lęku przed robotami są jeszcze w znacznym stopniu nieznane [3]. W dotychczasowych badaniach wskazywano, że postawy względem robotów (a więc, zgodnie z definicją Słownika języka polskiego PWN, stosunek do nich wyrażający poglądy, jak i sposób postępowania w kontaktach z robotami) zależą od różnych czynników takich jak wiek, płeć czy poziom edukacji, a także pozycja na rynku pracy. Kucuk i Sisman (2020) zweryfikowali różnice, za które odpowiada płeć badanych. Przyjęli oni, że na postawę studentów względem robotyki składają się: chęć uczenia się, pewność siebie, myślenie obliczeniowe oraz umiejętność współpracy. Płeć miała znaczenie w przypadku dwóch pierwszych czynników. Kobiety deklarowały mniejszą chęć uczenia się i pewność siebie w robotyce [4]. Istnieją jednak również badania wskazujące na brak związku wymienionych wyżej charakterystyk z nastawieniem do robotów. Backonja i in. (2018) ustalili, że starsi, osoby w średnim wieku oraz młodzi mają podobne podejście do społecznego wpływu

robotów, jak i również zbliżone nastawienie do robotów [5]. Przeczy to dominującemu przekonaniu, że osoby starsze są mniej otwarte na roboty.

Tło kulturowe także wydaje się istotne dla akceptacji robotów, a przede wszystkim dla uznawania je za godne zaufania. Postrzegane atrybuty robotów różnią się nawet w krajach europejskich, które pozornie mogłyby wydawać się podobne. Przykładowo Holendrzy są bardziej podatni na antropomorfizm niż Niemcy. Badania dotyczące różnic kulturowych koncentrują się jednak raczej na identyfikacji indywidualnych cech determinujących akceptację robotów, a nie charakterystyk całych grup [6].

Możliwym wyjaśnieniem postaw względem robotów jest także wcześniejsze doświadczenie w kontakcie z nimi (jak i również jego brak), które odpowiada za strach przed nieznanym albo ciekawość nowych rozwiązań. Oznaczałoby to, że ludzie, którzy nie posiadają doświadczenia w kontakcie z robotami, częściej oceniają je negatywnie. Idąc krok dalej, Reich-Stiebert, Eyssel i Hornemann (2019) przyjrzeni się angażowaniu użytkowników końcowych w procesy projektowania robotów i doszli do wniosku, że stanowi to cenny wkład w ich akceptację w życiu codziennym [7].

Co więcej, akceptacja technologii takich jak roboty i gotowość do ich poznawania kształtowane są za pomocą mechanizmów wpływu społecznego. Wspólne normy i zmiany w dynamice grupy kształtują opór wobec technologii. Presja ze strony środowiska może więc przekonać niechętnych do zaakceptowania obecności robotów w życiu i w pracy [8].

Nastawienie do robotów wydaje się istotną kwestią, gdyż warunkuje publiczną akceptację ich obecności w życiu codziennym i w miejscach pracy. Prowadzone dotychczas badania na temat podejścia do robotów dotyczyły przede wszystkim interakcji pomiędzy ludźmi i robotami, a także weryfikowały nastawienie do określonych typów robotów. Nomura i in. przeprowadzili eksperyment sprawdzający zależność pomiędzy negatywnym nastawieniem do robotów a zachowaniem w kontakcie z nimi. Prosimi oni badanych o wypełnienie kwestionariusza, a także obserwowali wchodzenie w interakcje z robotem komunikacyjnym „Robovie”. Następnie porównano wyniki u osób, które zadeklarowały, że widziały wcześniej działające roboty i tych, którzy nie mieli z nimi styczności. Nie zaobserwowano istotnych różnic w odpowiedziach na pytania kwestionariusza, natomiast obydwie grupy różnił czas oraz sposób interakcji z robotem w trakcie doświadczenia [9]. Z kolei Bartneck i in. badali negatywne podejście do robotów na przykładzie Aibo, robota przypominającego wyglądem psa, który został stworzony przez firmę Sony. Zgodnie z uzyskanymi przez nich wynikami wcześniejsze doświadczenie w kontakcie z Aibo miało pozytywny wpływ na postawy ankietowanych, równocześnie jednak posiadanie własnego

egzemplarza nie poprawiało tego wyniku [10]. Turja i in. skoncentrowali się na analizie postaw pracowników służby zdrowia. Okazuje się, że mają oni generalnie bardziej negatywne nastawienie do robotów niż ogół populacji. Także w tej grupie odkryto jednak, że wcześniejsze doświadczenia z robotami są skorelowane z ich akceptacją [11].

Gnambs i Appel uzyskali mniej pozytywne wyniki badając zmiany w opiniach na temat robotów. Na przestrzeni pięciu lat (2012-2017) wykazywały one trend spadkowy, co zdaniem autorów badania sugeruje, że respondenci w miarę upływu czasu stawali się bardziej ostrożni w stosunku do robotów. Poza wyzwaniem ekonomicznym, jakie niesie ze sobą wykorzystywanie robotów w różnych dziedzinach życia, pojawia się także kwestia ich obecności przy zadaniach, które do tej pory były uważane za domenę ludzi (np. opieka nad osobami starszymi). Może to zwiększać obawy dotyczące stosowania robotów w życiu codziennym i w konsekwencji skłaniać w kierunku negatywnej opinii na ich temat [12]. Badaniem zmian w doświadczeniach użytkowników zajęli się także Buchner i in. Ich analizy dotyczyły kontaktów z robotami przemysłowymi na przestrzeni 1.5 roku [13].

Stosowanie robotów wiąże się z zarówno pozytywnymi konsekwencjami (wsparcie przy wykonywaniu zadań), jak i tymi negatywnymi (utrata pracy, dylematy etyczne), co może wywoływać konflikt w podejściu do robotów.

Materiały i metody

Analizie poddano dane zebrane w badaniu „Postawy publiczne względem robotów” (*Special Eurobarometer 382 Public Attitudes towards Robots*), którego celem było określenie stosunku społeczeństwa do kwestii wykorzystania robotów w pracy, a także w życiu codziennym poprzez pomiar poziomów akceptacji, jak i również identyfikację obaw i zastrzeżeń obywateli Unii Europejskiej w wieku co najmniej 15 lat. Wywiady przeprowadzono z 26 751 respondentami z różnych grup społecznych i demograficznych. Odbływały się one twarzą w twarz, w domu ankietowanych i w ich języku ojczystym [14]. Dane zostały wykorzystane do stworzenia wskaźnika pozytywnego nastawienia do robotów w miejscu pracy, w którym uwzględniono odpowiedzi pracowników fizycznych krajów Unii Europejskiej na cztery pytania dotyczące ogólnej opinii na temat robotów, a także tego jak wpływają one na pracę. Następnie porównano nastawienie do robotów z informacjami na temat wcześniejszego kontaktu z nimi w miejscu pracy.

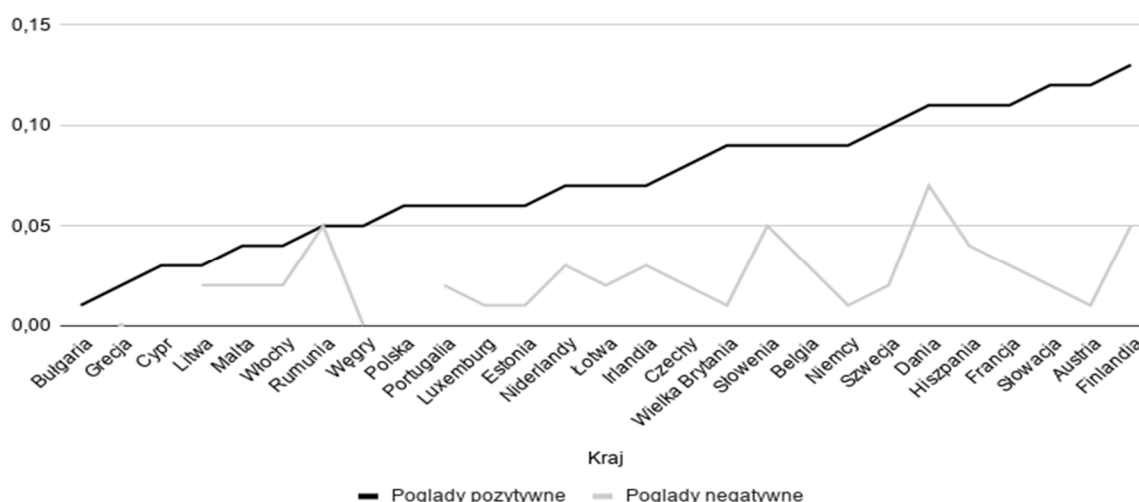
Wyniki i dyskusja

Nastawienie do robotów w miejscu pracy

Przed udzieleniem odpowiedzi na pytania każdy respondent otrzymywał informację na temat tego czym jest robot. Przytaczana definicja brzmiała następująco: “Autonomiczna maszyna, która może pomagać ludziom w wykonywaniu codziennych zadań, na przykład jako rodzaj współpracownika w hali produkcyjnej lub jako robot sprząający. Roboty mogą też asystować w zadaniach niebezpiecznych dla ludzi, takich jak ratowanie w przypadku katastrof. Mogą one występować w różnych kształtach i rozmiarach, w tym także przypominających ludzkie. Tradycyjne urządzenia kuchenne, takie jak mikser czy ekspres do kawy, nie są robotami”. Jak pokazały późniejsze odpowiedzi respondentów, wyobrażenie robota częściej dotyczy maszyny używanej w miejscu pracy niż przypominającego człowieka asystenta, który pomaga w domu¹.

Poniższy wykres odnosi się do badanych, którzy zadeklarowali wcześniejszy kontakt z robotami w pracy. Zauważyć można, że w przypadku prawie wszystkich krajów poddanych analizie większa część tej grupy generalnie ocenia je pozytywnie (jedynym wyjątkiem jest Rumunia, gdzie opinie pozytywne pokrywają się z negatywnymi). Dane te sugerują, że pracownicy mający doświadczenie z robotami częściej dostrzegają mocne niż słabe strony ich zastosowania.

Wykres 1. Odsetek pozytywnych oraz negatywnych opinii na temat robotów po wcześniejszym kontakcie z nimi w miejscu pracy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Special Eurobarometer 382 Public Attitudes towards Robots (2012).

Source: Own study on the base: Special Eurobarometer 382 Public Attitudes towards Robots (2012).

¹ Ankietowanym pokazano dwa zdjęcia i zapytano które z nich bardziej przypomina to jak wyobrażają sobie robota.

W celu zweryfikowania czy pracownicy fizyczni, którzy mieli wcześniejszy kontakt z robotami w pracy, oceniają je pozytywniej niż osoby bez podobnych doświadczeń, stworzono wskaźnik pozytywnego nastawienia do robotów, a następnie porównano wyniki dla obydwóch grup. Jest on sumą pozytywnych odpowiedzi na cztery pytania dotyczące ogólnej opinii na temat robotów, a także tego jak wpływają one na zatrudnienie (Czy roboty kradną miejsca pracy ludziom? Czy ich powszechne stosowanie może zwiększyć możliwości zatrudnienia w UE?) oraz jakość pracy (Czy roboty są potrzebne, bo wykonują prace ciężkie i niebezpieczne?).

Większość mieszkańców Unii Europejskiej deklaruje generalnie pozytywną opinię na temat robotów (70%). Wśród nich 56% to osoby oceniające roboty „całkiem pozytywnie”, a 14% - „bardzo pozytywnie”. Zdecydowanie negatywną opinię w tym temacie wyraża 5% ankietowanych, natomiast umiarkowanie negatywny pogląd należy do 18% respondentów. Zauważyć można różnice w poglądach na poziomie krajowym - od 54% pozytywnie nastawionych w Grecji i na Malcie do 88% w Danii i Szwecji.

Tabela 1. Pytania weryfikujące pozytywne nastawienie do robotów w miejscu pracy (wszyscy respondenci, UE27)

| Pytanie o poglądy na temat robotów w pracy | | Odsetek odpowiedzi oceniających roboty pozytywnie |
|--|--|---|
| Ogólnie mówiąc, jaka jest twoja opinia na temat robotów? | | 70% |
| W jakim stopniu zgadzasz się ze stwierdzeniem? | Roboty kradną miejsca pracy ludziom | 27% |
| | Roboty są potrzebne, gdyż mogą wykonywać prace, które są zbyt ciężkie lub zbyt niebezpieczne dla ludzi | 88% |
| | Powszechne stosowanie robotów może zwiększyć możliwości zatrudnienia w UE | 39% |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Special Eurobarometer 382 Public Attitudes towards Robots (2012).

Source: Own study on the base: Special Eurobarometer 382 Public Attitudes towards Robots (2012).

W przypadku pytań dotyczących ogólnej opinii na temat robotów (1), ich przydatności przy wykonywaniu prac ciężkich oraz niebezpiecznych (3), a także wpływie na szanse zatrudnienia w UE (4) brano pod uwagę odpowiedzi pozytywne („bardzo pozytywna”, „całkiem

pozytywna”). Dla pytania o zawłaszczanie miejsc pracy przez roboty (2) uwzględniono odpowiedzi negatywne („nie zgadzam się”, „raczej się nie zgadzam”).

Badanie pokazało, że równocześnie większość mieszkańców UE zgadza się ze stwierdzeniem, że roboty kradną ludziom pracę. Największy odsetek osób podzielających tę opinię odnotowano w Portugalii (89%) i Hiszpanii (84%). Wśród pracowników fizycznych aż 75% uważa, że ludzka praca może zostać zawłaszczona przez roboty. Większość respondentów generalnie pozytywnie oceniających roboty także zgadza się z tą opinią - 1/3 spośród nich nie zgadza się ze stwierdzeniem, że roboty kradną pracę. Na pytanie o to czy roboty są potrzebne, gdyż mogą wykonywać prace, które są zbyt ciężkie lub niebezpieczne dla ludzi, ankietowani najczęściej odpowiadali twierdząco - od 75% w Grecji do aż 97% w Szwecji. W 13 krajach odsetek osób uważających, że roboty mogą być przydatne w takich rolach wyniósł przynajmniej 90%. Podobny pogląd wyraziło 95% tych, którzy zadeklarowali, że ich opinia na temat robotów jest pozytywna.

W kwestii dotyczącej tego czy powszechne stosowanie robotów może zwiększyć możliwości zatrudnienia w Unii Europejskiej badani wyrażali mniej optymistyczne poglądy. Jedynie w pięciu krajach twierdząco na to pytanie odpowiedziała przynajmniej połowa z nich (w Danii, Finlandii, Litwie, Szwecji oraz Austrii). Niewiele mniej niż połowa tych, którzy pozytywnie oceniają roboty (48%), zgodziła się z tym że ich powszechne wykorzystywanie może wpłynąć dodatnio na możliwości zatrudnienia na terenie UE.

Ankietowani zostali zapytani również o odczucia na temat sytuacji, w której roboty asystuje im w pracy. W 12 krajach poddanych analizie ponad połowa osób stwierdziła, że byłoby to dla nich komfortowe (7 do 10 w skali dziesięciopunktowej) - od 52% w Belgii do 81% w Szwecji. Z drugiej strony 54% badanych z Rumunii i 48% z Cypru zadeklarowało, że byłoby to dla nich sytuacja niekomfortowa (1 do 4 w skali dziesięciopunktowej).

Odpowiedzi udzielane przez badanych wyraźnie wskazują na istnienie wspomnianego wcześniej konfliktu w podejściu do robotów. Osoby, które generalnie oceniają je pozytywnie, często zauważają również, że mogą one mieć negatywny wpływ na zatrudnienie. Równocześnie także część osób, które nie oceniają robotów pozytywnie, zauważa ich przydatność przy wykonywaniu prac, które są zbyt ciężkie lub niebezpieczne. W tabeli poniżej umieszczono macierz korelacji dla pozytywnych odpowiedzi pracowników fizycznych na wskazane wyżej pytania.

Tabela 2. Macierz korelacji dla pozytywnych odpowiedzi pracowników fizycznych na pytania o roboty w miejscu pracy

| | ogólna opinia | roboty kradną pracę | roboty są potrzebne | roboty zwiększają możliwości zatrudnienia |
|---|---------------|---------------------|---------------------|---|
| ogólna opinia | - | 0.6131926 | 0.7600986 | 0.4347125 |
| roboty kradną pracę | 0.6131926 | - | 0.2871012 | 0.5522547 |
| roboty są potrzebne | 0.7600986 | 0.2871012 | - | 0.1575944 |
| roboty zwiększają możliwości zatrudnienia | 0.4347125 | 0.5522547 | 0.1575944 | - |

Źródło: opracowanie własne.

Source: own study.

Kontakt z robotami w pracy

Stosunkowo niewielu mieszkańców Unii Europejskiej zadeklarowało wcześniejszy kontakt z robotami w domu lub w pracy. Spośród wszystkich badanych tylko 12% odpowiedziało, że używało ich w przeszłości lub robi to obecnie. Jedynie 6% ankietowanych miało z nimi kontakt w pracy. Doświadczenie z robotami najczęściej potwierdzali mieszkańcy Słowacji (20%), a także Polski (19%), Słowenii oraz Włoch (18%). W odniesieniu do wykorzystywania robotów w pracy na czele rankingu znajduje się Finlandia (12%). Kraje, gdzie osobiste doświadczenia z robotami są najmniejsze, to Grecja oraz Bułgaria (2%)². Na podstawie danych można stwierdzić, że u pracowników fizycznych krajów Unii Europejskiej istnieje istotny związek pomiędzy posiadaniem wcześniejszych doświadczeń z robotami w miejscu pracy i pozytywnym nastawieniem do nich.

Tabela 3. Kontakt z robotami w miejscu pracy a pozytywne nastawienie do nich (pracownicy fizyczni krajów UE)

| | Estimate | Std. Error | t value | Pr(> t) |
|----------------------------|----------|------------|---------|--------------|
| | 1.8951 | 0.1013 | 18.704 | 3.26e-16 *** |
| Kontakt z robotami w pracy | 3.6452 | 0.9547 | 3.818 | 0.000789 *** |

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Źródło: opracowanie własne.

Source: own study.

² Special Eurobarometer 382 Public Attitudes towards Robots (2012).

Wnioski

Nastawienie do robotów wydaje się istotną kwestią, gdyż wpływa na publiczną akceptację ich obecności w życiu codziennym i w miejscach pracy. Chociaż w znacznej mierze może być ono wynikiem cech obiektywnych, takich jak wiek czy płeć, warunkują je również czynniki bezpośrednio związane z miejscem pracy, takie jak wcześniejszy kontakt z robotami czy zaangażowanie w proces ich projektowania. Dla pracodawców może to oznaczać, że podejmując odpowiednie działania są w stanie skłaniać pracowników do zmiany nastawienia do robotów na bardziej pozytywne.

Należy jednak podkreślić, że fakt, że osoby deklarujące wcześniejszy kontakt z robotami w miejscu pracy częściej oceniają je pozytywnie, może wynikać z różnych przesłanek. Z jednej strony powodem może być to, że doświadczenie w tym temacie jest czynnikiem wpływającym na nastawienie do robotów, z drugiej natomiast - że osoby o pozytywnym podejściu do robotów częściej decydują się na zatrudnienie na stanowiskach wymagających kontaktu z nimi.

Pracownicy fizyczni krajów Unii Europejskiej, którzy generalnie pozytywnie oceniają roboty, w większości zgadzają się zarówno ze stwierdzeniem, że roboty są potrzebne, jak i z tym, że roboty kradną pracę, co wskazuje na istnienie konfliktu w podejściu do robotów. Można jednak stwierdzić, że istnieje związek pomiędzy posiadaniem wcześniejszych doświadczeń w miejscu pracy i pozytywnym nastawieniem do robotów w tej grupie zatrudnionych.

Literatura

- [1] Graetz G., Michaels G. Robots at work, Discussion Paper 2015, no. 1335.
- [2] Dekker F., Salomons A., van der Waal J. Fear of robots at work: The role of economics self-interest, *Socio-Economic Review* 2017, vol. 15, no 3.
- [3] Raub A.C. Correlates of computer anxiety in college students, Dissertations available from ProQuest. AAI8208027, 1981.
- [4] Kucuk S., Sisman B. Students' attitudes towards robotics and STEM: Differences based on gender and robotics experience, *International Journal of Child-Computer Interaction* 2020, vol. 23-24.
- [5] Backonja i in. Comfort and Attitudes Towards Robots Among Young, Middle-Aged and Older Adults: A Cross-Sectional Study, *J Nurs Scholarsh* 2018, vol. 50(6).
- [6] Turja T., Oksanen A. Robot Acceptance at Work: A Multilevel Analysis Based on 27 EU Countries, *International Journal of Social Robotics* 2019, vol. 11. Li D., Rau P., Li Y. A Cross-cultural Study: Effect of Robot Appearance and Task, *International Journal of Social Robotics* 2010, vol. 2.

-
- [7] Reich-Stiebert N., Eyssel F., Hornemann C. Involve the users! Changing attitudes toward robots by user participation in a robot prototyping process, *Computers in Human Behavior* 2019, vol. 91.
- [8] Chen N., Huang S. Domestic Technology Adoption: Comparison of Innovation Adoption Models and Moderators, *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries* 2015, vol. 26, issue 2.
- [9] Nomura T., Suzuki T., Kanda T. Experimental investigation into influence of negative attitudes towards robots on human-robot interaction, *AI & SOCIETY* 2006, nr 20.
- [10] Bartneck C., Suzuki T., Kanda T., Nomura T. The Influence of People's Culture and Prior Experiences with Aibo on Their Attitude Towards Robots, *AI & Society* 2007, no 21.
- [11] Turja T., Aerschot L., Särkikoski T., Oksanen A. Finnish healthcare professionals' attitudes towards robots: Reflections on a population sample, *Nursing Open* 2018, nr 5(3).
- [12] Gnamb T., Appel M. Are robots becoming unpopular? Changes in attitudes towards autonomous robotic systems in Europe, *Computers in Human Behaviour* 2019, nr 93.
- [13] Buchner R., Wurhofer D., Weiss A., Tscheligi M. Robots in time: How user experience in human-robot interaction changes over time, *International Conference on Social Robotics* 2013.
- [14] Special Eurobarometer 382 Public Attitudes towards Robots (2012).
-

Summary

Aim: What step examining in the positive assessment of the presence of robots on-the-job depends from the earlier contact with them on the example of the declaration of manual workers of countries of the European Union. If such a connection exists, it could mean that along with the course of the occurrence opinions of robots employed to the subject are changing on more beneficial.

Materials and methods: The Problem was analysed with using data collected in „Examining the Attitude public with regard to robots” which served for creating the indicator of the positive attitude to robots on-the-job considering replies to four questions about robots, as well as how they influence the work. Next an attitude towards robots was compared with information about the contact with them on the job.

Results: Previous experiences with work are correlated with the positive attitude to them of manual workers of the European Union.

Conclusions: Achieved results are suggesting that turning towards robots can condition not only individual characteristics of manual workers, but also factors associated with a place of employment, so as the earlier contact with work or the commitment to the process of designing them.
