

Kazimierz Krzysztofek  
Uniwersytet SWPS

## TECHNOLOGIE CYFROWE W DYSKURSACH O PRZYSZŁOŚCI PRACY<sup>1</sup>

W niniejszym artykule przybliżam różne dyskursy związane z wpływem nowych technologii, zwłaszcza cyfrowych, na pracę. Skoncentruję się na sześciu: (1) koniec pracy, praca maszyn, bezrobocie technologiczne; (2) „wyplukiwanie środka” – rosące albo utrzymujące się zapotrzebowanie na *high skills* i *low skills*, malejące zapotrzebowanie na *mid skills* coraz bardziej podatne na umaszynowanie i algorytmizację; (3) maszyny potrzebne ludziom – ludzie potrzebni maszynom. Praca w kolektywie techno-ludzkim; (4) praca w społecznej fabryce (praca wielości), prosumpcja; (5) „pączkowanie pracy” – metafora nowobudowanego domu: jesteśmy przy fundamentach społeczeństwa informacyjnego; (6) praca rozproszona.

Główne pojęcia: cyfryzacja; praca; dyskurs; nowe technologie; przyszłość.

### Wprowadzenie

Socjologia pracy w społeczeństwie technologicznym stoi przed potrzebą wyjaśnienia nowych problemów, ale nie poradzi sobie bez wsparcia innych dyscyplin. Całościowe ujęcie problemu wymagałoby spojrzenia z wielu perspektyw: oprócz socjologicznej i technologicznej także filozoficznej, w tym etycznej, pedagogicznej, politologicznej, antropologicznej, psychologicznej, kognitywistycznej i – oczywiście – ekonomicznej. W tym artykule akcent został położony na socjo-ekonomiczne aspekty funkcjonowania technologii w procesach wytwórczych.

Nie jest celem tego artykułu przegląd literatury o pracy, a tylko wyciągnięciem tych elementów z nowszej literatury i badań, które rzucają światło na zagadnienia związane z pracą. Chodzi o przybliżenie nurtów myślenia o pracy w społeczeństwie, w którym skala zaangażowania narzędzi w procesach wytwórczych nie ma precedensu w dziejach ludzkich. Artykuł plasuje się w nurcie badań STS (*Science-Technology-Society*), które koncentrowały się na antropologii relacji

---

Instytut Nauk Społecznych, e-mail: kkrzyszl@swps.edu.pl

<sup>1</sup> W swej zasadniczej części artykuł powstał dzięki grantowi Digital Economy Lab Uniwersytetu Warszawskiego.

człowiek–narzędzie–rzeczy, relatywnie mało miejsca poświęcając artefaktom cyfrowym. Cyfryzacja wnosi nową jakość do dyskusji. Jeszcze nie za wiele wiemy o wszystkich konsekwencjach, jakie ona niesie, bo jest w trakcie działania się. Wiele z poruszanych w artykule zagadnień jest przedmiotem badań opatrywanych szyldem teorii społeczeństwa informacyjnego, które akcentuje „pracę informacji” w procesach wytwórczych oraz społeczeństwa sieciowego eksponujących „pracę sieci” (*networking*).

Istnieje coraz silniejsze przekonanie, że dotychczasowe rozumienie pracy jest przestarzałe i nieadekwatne. Coraz częściej w związku z rewolucjami technologicznymi można się spotkać z poglądem, że agentami/aktorami w procesie wytwórczym stają się przedmioty, narzędzia, czyli że mamy także do czynienia ze sprawczością nie-ludzką czy pozaludzką. Tu wyłania się pytanie, jak dalece człowiek jako system bio-info-techniczny ma dziś wpływ na pracę, jak bardzo zaś go traci konstruując narzędzia, które go w tym wpływie coraz bardziej wyręczają.

Nabiera znaczenia pogląd, że w procesach pracy mamy coraz mniej do czynienia z podmiotowością i sprawczością czysto ludzką, oddajemy bowiem maszynom wiele funkcji badawczych, poznawczych, analitycznych i innych przynależnych człowiekowi od zarania jego człowieczeństwa, tak jak wcześniej zdaliśmy się na energię elektryczności, pary, silnika spalinowego i postrzeganie świata przez przedłużenia zmysłów. Coraz częstszy jest też pogląd, że psychofarmakologia, hybrydyzacja biocyfrowa, genetyczne wspomaganie i inne odbierają człowiekowi podmiotowość i sprawczość czyniąc go zewnątrzsterownym, przesuwając poza jednostkę ludzką *locus of control*<sup>2</sup>. Jeśli nawet nie jest to jeszcze *non-human agency*, to już można mówić o *co-agency* – współsprawstwie.

Funkcjonowanie społeczeństwa zależy od najprostszych narzędzi od zawsze, a od techniki maszynowej już od kilku stuleci, a z pewnością od czasu upowszechnienia silnika parowego i elektryczności, bez której nie można sobie wyobrazić życia i całej infrastruktury stworzonej przez industrializm. Nauki społeczne jednak od swych narodzin interesowały się głównie aktorami ludzkimi i zmianami, jakie w ich życiu – indywidualnym i grupowym – wywoływały zmiany technologiczne. Rozumienie społeczeństwa jako pewnego systemu ograniczono do ludzi i relacji, w jakie wchodzi; na narzędzia jako twór konstytuujący społeczeństwo było niewiele miejsca w tym rozumieniu. Socjologia wiedzy zwraca słusznie uwagę na rolę, jaką odgrywają interakcje między ludźmi w procesie tworzenia wiedzy, jej wymiany i aplikacji. Tymczasem ważna jest również, choć rzadziej badana, relacja: człowiek–narzędzie. Dość uboga jest

---

<sup>2</sup> Stąd próby personalizacji interfejsu, który powinien współgrać z osobowością użytkownika, np. stanowcze, rozkazujące interfejsy przeznaczone dla użytkowników z zewnętrznym *locus of control*, przekonanych o braku własnej kontroli nad rzeczywistością.

nasza refleksja, jaką rolę odgrywają narzędzia i jakie ludzie mają wobec nich oczekiwania (Dant 1999).

W latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku młodzi ludzie wzniesli rewolucję kontrkulturową, bo nie chcieli żyć jak rodzice w społeczeństwie kontraktu, które uznawali za opresyjne. Mieli bezpieczeństwo socjalne, pracy nie brakowało, edukacja na wszystkich poziomach była, przynajmniej w Europie, za darmo. O tzw. umowach śmieciowych i prekariacie nikt nie słyszał. Gdy jest za dużo bezpieczeństwa socjalnego, to chce się wolności. Slogan „zabrania się zabraniać” stał się najważniejszym zawołaniem tamtego czasu. W niespełna pół wieku później „oburzeni” w Hiszpanii, uczestnicy ruchu „*Occupy Wall Street*” mają dużo wolności, ale mało bezpieczeństwa bytowego, którego fundamentem jest praca i chcieliby je mieć tak jak ich rodzice. Historia najnowsza zatoczyła koło.

Mówiąc o przyszłości pracy nie możemy prosto ekstrapolować przeszłości w przyszłość. Na naszym myśleniu o pracy zaważyło ostatnie półtora wieku – sześć pokoleń, w tym czasie nastąpiła akceleracja zmian i zerwanie z przeszłością, w której zmiany w następujących po sobie pokoleniach były nieznaczne. Zdaniem brytyjskiej ekonomistki Lyndy Gratton (2010, 2011) przyszłość pracy będzie kombinacją i synergią pięciu sił, które już działają, ale których efekt dopiero w pełni się ujawni za jakiś czas. Są to: demografia, globalizacja, przełomowe technologie, energia niskowęglowa, nowe trendy socjokulturowe determinujące style życia, między innymi wzory konsumpcji. Gdyby, jak zauważa Gratton, ekstrapolować wzrost ekonomiczny z ostatniego półwiecza, to około 2050 roku produkt globalny byłby 7 razy większy przy populacji o około 1/5 większej. To dziś brzmi jak bajka.

Można przyjąć za pewnik, że decyfracji gospodarki i społeczeństwa nie będzie, chyba że dojdzie do jakiegoś – mówiąc za Paulem Virillo – integralnego upadku cywilizacji technicznej epoki komputera. Należy zatem przewidywać, że nastąpi dyskontynuacja na taką skalę, jak to miało miejsce w czasie obu rewolucji przemysłowych. Pierwsza rewolucja to była epoka pary i węgla jako głównych źródeł energii. Druga zaczęła się dzięki zapoczątkowaniu na szeroką skalę wykorzystywania paliw płynnych do napędzania silników spalinowych. Obie rewolucje to zwielokrotnienie, przede wszystkim dzięki elektryczności, potencjału energetycznego człowieka, który w ten sposób radykalnie zwiększał skalę przetwarzania materii, aby nakarmić, odziać i dać schronienie rosnącej liczbie ludności. Zmieniły one świadomość ludzi w kręgu zachodnim, a z czasem w niektórych innych kręgach kulturowych. Masowa praca i rynek masowych produktów wywołały zjawisko masowej konsumpcji, pożądania bogactwa i własności, co stało się filarem systemu.

Przemysłowy ekosystem społeczny był głównie środowiskiem fizycznym, w którym dominowały materia i energia. Informacja/wiedza odgrywały istotną rolę, ale niedominującą. To było przetwarzanie przyrody, coraz większe dzięki

wydajnym maszynom. Produkcja była namacalna. Taśma Taylora/Forda „wypływała” masowo dobra materialne. Z czasem przeniosło się to na produkcję symboli, kulturę masową, która była kreowana i dystrybuowana analogowo. Ten łańd społeczno-ekonomiczno-kulturowy był relatywnie przewidywalny, wymiana koncentrowała się na dobrach materialnych, której podporządkowany był pieniądz. Model produkcji i obiegu bazował na relacji towar–pieniądz–towar, która dominowała nad relacją pieniądz–towar–pieniądz. Wymiana dóbr materialnych nie była upodrzedniona wobec gry w „czystym pieniądzu” (pieniądz–pieniądz). Można było mówić o przewidywalności, linearności i materialności procesów przetwórstwa, wytwórstwa i wymiany.

Stoimy w obliczu zmiany świadomości tego, czym jest praca. Ludzie będą zatrudniani – już są – w sposób, który nam trudno sobie wyobrazić. Warunki pracy ulegają zmianie, ale zgodnie z prawami inercji oraz opóźnienia kulturowego i instytucjonalnego zmieniają się wolniej. Nawiązuję tu do znanej hipotezy Williama Ogburna (1975). Zgodnie z tą hipotezą, jeśli następują zmiany w materialnej i instrumentalnej (narzędzia) warstwie kultury, to nieuchronnie muszą się one przenosić na kulturę niematerialną: ekspresywną (sztuka, literatura), ludyczną (zabawa), poznawczą (nauka, wiedza, oświata) oraz normatywną (moralność, reguły organizacji społecznej i inne), choć następuje to z opóźnieniem. Nie jest to twardy determinizm, logosfera (sfera idei, znaczeń, wartości) musi nadążać za technosferą, ale też oddziałuje na nią zwrotnie. Chodzi generalnie o sferę świadomości i samowiedzy.

### Dyskursy o przyszłości pracy

Nasza wiedza o pracy bazuje na dorobku socjologii pracy przemysłowej<sup>3</sup>. Co-róż trudniej jest opisać dzisiejszą pracę, brak nam bowiem nowego języka. Obok znanych w przeszłości kategorii, jak proletariat czy, salariat pojawiają się nowe, niezbyt dobrze zdefiniowane: prekariat, digitariat, kognitariat, profitariat, konsumtariat, prosumtariat i inne. Obecnie dopiero gromadzimy empirię na temat pracy w społeczeństwie nazywanym postindustrialnym, informacyjnym, sieciowym, społeczeństwie opartym na wiedzy itp. Stąd wiedza o nowych fenomenach w sferze pracy jest kreowana ciągle jeszcze raczej przez społeczne *imaginaria* – by użyć określenia Charlesa Taylora – niż empirię, której nadal jest relatywnie

<sup>3</sup> Przykładowo w rocznym raporcie wydawanym przez Międzynarodową Organizację Pracy: *Global Employment trends. A risk of a jobless recovery?* ([http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms\\_233953.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_233953.pdf)) (2014) podobnie jak w wielu innych publikacjach ILO niewiele można się dowiedzieć o wpływie nowych technologii na pracę, choć wydawałoby się, że gdy mowa o *jobless recovery*, to powinno ich głównie to dotyczyć.

mało, mamy bowiem do czynienia z *history in the making*. Ciągłe niewiele mamy zweryfikowanych teorii socjologicznych i społecznych, a dużo sprzecznych często dyskursów i wyobrażeń, czym społeczeństwo jest lub czym się staje (Taylor 2010). W tej sytuacji opis każdego zjawiska, jeśli ma być w miarę wyczerpujący, musi się lokować w polu różnych dyskursów. Monodyskursywnie można mówić o faktach i ustaleniach, które nie budzą sporów i sprzecznego wartościowania. Tam zaś, gdzie wchodzi w grę ewaluacja i waloryzacja, oceniać dane zjawisko społeczne można tylko transdyskursywnie. Odnosząc to do społeczeństwa technologicznego należy stwierdzić, że wiedza o nim jest właśnie raczej zbiorem dyskursów rozumianych tu jako sposoby interpretacji i konceptualizacji rzeczywistości społecznej niż jednolitą socjologiczną jego teorią, która zyskałaby szerszą aprobatę. W złożonej rzeczywistości społecznej, która wytwarza nieprzewidywalne zjawiska emergentne, mamy do czynienia z wieloma trendami, z których trudno wyprowadzić jakąś czytelną wypadkową, stąd ta wielość ujęć.

W niniejszym artykule przybliżyłam te różne dyskursy związane z wpływem nowych technologii, zwłaszcza cyfrowych, na pracę. Skoncentruję się na sześciu dyskursach. Ich dobór nie jest przypadkowy i arbitralny. Za jego kryterium przyjąłem częstotliwość ich występowania w literaturze i badaniach. Zdaję sobie sprawę z tego, że analiza każdego z tych dyskursów to zaledwie zarys problemów, jakie się z nimi wiążą. Każdy wymagałby osobnego rozwinięcia, ale takie skrótowe potraktowanie problemu uznaję za celowe jako zaczątek do dyskusji nad socjologią pracy w warunkach społeczeństwa nasyconego technologiami.

## Koniec pracy

David Ricardo już w latach dwudziestych XIX wieku wyrażał obawy, że maszyny pozbawią miejsca pracy rzemieślników. Kurczenie się zasobów pracy zapowiadał w latach trzydziestych ubiegłego wieku John Maynard Keynes przewidując, że ludzie pracować będą nie dłużej niż trzy razy w tygodniu. George Friedman w latach pięćdziesiątych, kiedy nie wieszczono jeszcze nadejścia społeczeństwa informacyjnego, postawił problem człowieka i jego pracy w świecie maszyn zapowiadając wiele z tych zagrożeń dla pracy, jakie się dziś dyskutuje (Friedman 1960). W połowie lat siedemdziesiątych, kiedy Daniel Bell pełen optymizmu wieścił nadejście społeczeństwa postindustrialnego, Harry Braverman (1974) przestrzegał przed degradacją pracy.

Obecnie najbardziej znanym wyrazicielem sceptycznego stanowiska w kwestii przyszłości pracy jest amerykański ekonomista, Jeremy Rifkin, który ogłosił *Koniec pracy* (2005). Inni autorzy, między innymi Martin Ford (2015), zapowiadają *jobless future*, ponieważ maszyny wyręczają ludzi w wielu zajęciach, a nadto same potrafią się „zatoszczyć o siebie”. Erik Brynjolfsson i Andrew

McAfee w głośnej książce *Race against the machine* (2011) twierdzą, że produktywność maszyn redukuje wzrost miejsc pracy już od 2000 roku, co oznacza, że produkcja dokonuje się coraz bardziej bezzatrudnieniowo, a sama praca staje się przywilejem. Wcześniej zatrudnienie i wydajność rosły jednocześnie. Od ponad dekady odnotowujemy znaczące osłabienie korelacji między tymi czynnikami. Przekłada się to na strukturalne bezrobocie technologiczne. Jest to społeczeństwo najbardziej w historii nasycone techniką i zależne od niej. Zapowiada dalece zautomatyzowaną i zrobotyzowaną produkcję, co stanowi zagrożenie dla pracy żywej. Palmę pierwszeństwa przejmie „praca martwa” – praca maszyn, w której jest zmaterializowana ludzka inteligencja. Praca martwa, uprzedmiotowiona w maszynach sama z siebie się nie rozwija, żywa praca ludzka jest kreatywna. W „Laboratorium maszyn kreatywnych” na Uniwersytecie Cornell pracuje się jednak nad maszynami, które będą zdolne budować maszyny, samonaprawiać się czy rozbudowywać (MIT Technology Review 2015).

Maszyny będą zatem wypychać ludzi w coraz wyższe rewiry intelektualne. Potrzebni będą „mądrzejsi” od nich. Brian Arthur, autor konceptu „drugiej gospodarki” (2011) twierdzi, że w gospodarce cyfrowej tradycyjne, fizyczne procesy analogowe zostają obrócone w algorytm wykonywany przez komunikujące się ze sobą maszyny w ramach *Inter-algorithm Communication*. Coraz bardziej stawia się na pracę maszyn, człowiek spowalnia bowiem transmisję danych osłabiając ich działanie. Innymi słowy, ludzie stoją na drodze wzrostu efektywności komputerów i sterowanych przez nie maszyn.

Sens rewolucji przemysłowej sprowadzał się do tego, że człowiek stawał się coraz mniej wydajny energetycznie od maszyn i był przez nie w tej roli zastępowany. Jednakże łatwo znajdował zajęcie w bujnie rozwijających się usługach. Obecnie *smart machines*, antropotechnologie, jak je nazywa Peter Sloterdijk, stają się bardziej wydajne informacyjnie, zwłaszcza w zakresie przetwarzania danych, ale różnica polega na tym, że dla znacznej liczby ludzi jest już niewiele nowej przestrzeni pracy, jaką wcześniej stanowiły usługi.

Jest pewna nadzieja, że powstaną usługi nowej generacji (między innymi w tzw. chmurze – *cloud computing*), ale nie oczekuje się, że będą one generować duże zasoby pracy, właśnie z powodu angażowania maszyn cyfrowych. Wysysanie ludzi ze znikających gałęzi gospodarki było zawsze częścią postępu technicznego. Tzw. *emergent branches* zgłaszały jednak malejące zapotrzebowanie na nowe miejsca pracy. Nowe zakłady produkcyjne stają się zatem w dużym stopniu bezzatrudnieniowe. Na widnokręgu pojawia się sprzeczność kapitalizmu technologicznego: miejsca pracy generuje konsumpcja, ale do produkcji coraz większej ilości dóbr zaprzęga się coraz wydajniejszą technikę redukującą miejsca pracy. Kto ma zatem konsumować: maszyny?

Epoka industrialna multiplikowała potencjał energetyczny człowieka. *Smart machines* zwiększają jego potencjał kognitywny, choć jeszcze nie jesteśmy

w stanie powiedzieć, do jakiego odsetka społeczeństwa to stwierdzenie się odnosi. Trendy, jakie dziś obserwujemy, pokazują, że maszyny w pewnych obszarach stają się bardziej wydajne i nieistotne, czy wierzymy czy nie w powstanie sztucznej inteligencji, zwanej też inżynierią wiedzy. Jeśli przyjąć, że za inteligentny należy uznać samouczący się, niebiologiczny (niebiałkowy) system zdolny do rozwiązywania problemów, na które nie został zaprogramowany, to tak rozumianej sztucznej inteligencji nie ma i nie wiadomo, czy kiedykolwiek powstanie. Ale *never say never*.

Innymi słowy, mamy do czynienia z rozwierającą się luką ludzką (*human gap*). W pytaniu o „lukę ludzką” kryje się dylemat: jeśli sieć techno-ludzka ma być coraz bardziej efektywna, to w kogo więcej inwestować: raczej w technologie czy w pracownika? Wydaje się – wbrew twierdzeniom o rosnącym znaczeniu kapitału ludzkiego – że *gros* środków idzie na doskonalenie narzędzi. Bowiem choć technika nie jest nieomylna, tworzona jest w końcu przez omylnych ludzi, to jednak w systemie człowiek-technologie bardziej zawodny jest „podsystem-człowiek”, co wykazuje między innymi analiza katastrof technicznych (lotniczych, przemysłowych, informatycznych itp.). Bardziej od maszyn „psują się” ludzie (stres, depresje). Mrzonką staje się tak bliska liberałom wiara w nieograniczone możliwości człowieka. Rozwój technologii, zwłaszcza biometrii, telemetrii, oczipowania ciała (*quantified self*) i inne, bierze się właśnie z nieufności do człowieka jako źródła wiarygodnych informacji. Postęp badań nad mózgiem będzie tej nieufności sprzyjał. Korporacje żądają maksymalnie zobiektywizowanych danych o reakcji emocjonalnej klientów na komunikaty reklamowe, a najlepiej te reakcje rejestrują ciała migdałowe w mózgu. Stąd znaczenia nabiera rejestracja (emulacja) ludzkiego doświadczenia, stanów afektywnych w sztucznych systemach symbolicznych (*affective computing*) (Kaczmarek 2013). Priorytet dla technologii w strategiach inwestycyjnych korporacji nie uchyla naturalnie słuszności twierdzenia, że zarazem toczy się w świecie wojna o mózgi. Nie da się ich zastąpić w pozyskiwaniu nowej wiedzy, która ma dawać nowe narzędzia zasilające system aktorów sieciowych.

Pojawienie się komputerów – narzędzi, których zaprojektowanie i wyprodukowanie wymagało olbrzymiego udziału myśli ludzkiej i wiedzy, a które wzmacniają lub przedłużają zdolności intelektualne człowieka, radykalnie zmieniło sytuację. W przeważającej większości współczesny człowiek nie rozumie technologii, jakimi się posługuje. Są one dlań „czarną skrzynką”. Stanowią przedłużenie bądź wzmocnienie pewnych funkcji jego mózgu coraz bardziej zmieniając naszą świadomości dyktując kierunki rozwoju cywilizacyjnego.

Współcześnie zaawansowana technika może istnieć – i istnieje – obok człowieka mało wytrenowanego i utalentowanego, a postęp techniczny może odbywać się bez rozwoju i doskonalenia człowieka, a przynajmniej bez wszechstronnego rozwoju talentów i zdolności większości ludzi (Bobryk 2001: 28). Jeżeli

zatem rozwój intelektualny większości ludzi przestaje nadażać za rozwojem techniki, oznacza to, że technika staje się względnie autonomicznym systemem, o działaniu którego nie decydują ani wyłącznie, ani przede wszystkim potrzeby i cechy człowieka. Uwolniony spod panowania człowieka rozwój techniki stawia przed nim cele, które są nie tyle celami człowieka, ile celami systemu człowiek–maszyna lub systemu ludzie–technika (tamże, s. 29). Innymi słowy: bardzo szybki postęp techniczny wyprzedza nieprzygotowanych doń ludzi. Przez wiele wieków dokonywał się on równolegle z doskonaleniem umiejętności człowieka w posługiwaniu się narzędziami.

Skracanie czasu pracy ludzi i wydłużanie czasu pracy maszyn nie zaczęło się oczywiście dopiero od komputera. Miało to miejsce w wielu sferach aktywności ludzkiej: rolnictwie, przemyśle, usługach, a obecnie przetwarzaniu informacji (Castells 2007: 247). Jest mniej ludzi w produkcji, ale ci, którzy pracują, pracują z maszynami i dzięki nim pracują intensywniej. Pracy jest zatem coraz mniej, bo mniej ludzi pracuje coraz więcej, także dzięki maszynom. Tak było w przypadku taśmy mechanicznej i tak jest dzisiaj z „taśmą cyfrową”.

Luka ludzka wyraża się w tym, że ludzie stoją dziś na drodze wzrostu efektywności maszyn. Im większe nasycenie technologią, tym więcej potrzeba wyższych kompetencji, których ludziom brak, więc muszą być zastępowani przez coraz bardziej zaawansowane maszyny. Lukę ludzką można wyjaśniać rosnącą różnicą między obiektywną i subiektywną *affordancją*, czyli rzeczywistymi a postrzeganymi i rozumianymi możliwościami technologii. Te pierwsze stają się coraz większe w relacji do drugich. Widać to już na prostym przykładzie smartfona, którego funkcjonalności wykorzystywane są przeciętnie w niewielkim procencie właśnie z powodu niewiedzy (w dużym stopniu zależy to od czynnika pokoleniowego).

W przewidywalnej przyszłości maszyny będą się doskonalić, a człowiek „z ulicy” raczej nie. Jeśli będzie mało używał mózgu, to może gatunkowo dewoluować, sami geniusze do postępu nie wystarczą. Dlaczego inwestuje się tak ciężkie miliardy w sztuczną inteligencję, w konstruowanie maszyn typu Deep Blue („błękitna szafa”), z którymi przegrywa szachowy arcymistrz świata? Przecież nie po to, żeby maszyna wygrała z mistrzem, ale po to, żeby wygrać z konkurencją w różnych dziedzinach: wojskowej, ekonomicznej, kulturalnej. Po to się wymyśla *infering engines*, silniki wnioskujące, które generują informacje – lepsze informacje to lepsze decyzje i większe pieniądze. Konstruowaniem takich silników wyposażonych we własne reguły implikacji zajmują się inżynierowie wiedzy, są to najwszechstronniejsi i najlepiej opłacani ludzie.

W tym nurcie myślenia najważniejszym zatem środkiem wytwórczym staje się uprzedmiotowiona, zamknięta w zautomatyzowanych maszynach wiedza. Ujęcia neomarksistowskie odsyłają w wyjaśnianiu tego procesu do marksowskiego konceptu „powszechnego intelektu” (*General Intelekt*, Marks 1953),



w myśl którego masowa praca ludzka staje się mniej istotna, człowiek – mówiąc za Vilemem Flusserem – staje się dodatkiem do aparatu, który używa go w funkcjach, w jakich on sam sobie jeszcze nie radzi (Bendyk 2013). Od narzędzia jako przedłużenia funkcji człowieka dochodzimy do fazy człowieka jako przedłużenia narzędzia. Człowiek staje się wiązką parametrów monitorowanych przez systemy techniczne. Redukuje to w istotny sposób sprzeczność między kapitałem a pracą, której ten pierwszy coraz mniej potrzebuje. Potrzebuje bardziej konsumentów niż pracowników (tamże).

Eliminowanie ludzi z procesów produkcji nie musi oznaczać wzrostu bezrobocia. Ostatecznie rozstrzygający będzie czynnik demograficzny: wolumen zasobów ludzkich. W wersji optymistycznej większości niepracujących kontraktowo trzeba będzie zapewnić godziwe zajęcie, pracę na rzecz społeczności, ludzi starych itp., aby nie czuli, że ich życie skazane jest „na przemiał”, by użyć słów Zygmunta Baumana. Będą oni świadczenio- i zasiłkobiorcami. W wersji mniej optymistycznej trzeba będzie zapewnić tym ludziom sens egzystencji, jakiś środek paliatywny w postaci rozrywki, doznań, nowego „opium dla ludu”.

Podejście w duchu „końca pracy” niesie określone konsekwencje nie tylko ekonomiczne, ale i polityczno-społeczne. Oznacza ono błędne koło akceleracji: bez konsumpcji nie ma miejsc pracy, ale żeby było coraz więcej dóbr stosuje się coraz wydajniejszą technikę redukującą miejsca pracy. Jedynie nowa umowa społeczna może zmienić obraz świata, jaki znamy. Wzrośnie rola polityki: bezrobocie technologiczne trzeba rozwiązać w odgórny, polityczny sposób. Między innymi dlatego, aby uniknąć konfliktów społecznych na tle niedoboru pracy. Ludzie chętnie akceptują to, że maszyny eliminują uciążliwe i szkodliwe prace fizyczne, ale nie to, że odbierają pracę w ogóle, i z tym się raczej nie godzą.

### **Polaryzacja pracy, czyli „wyplukiwanie środka”**

W tym ujęciu (Autor i Acemoglu 2010; Autor i Dorn 2013; Jaimovich i Siu 2012; Goos i Manning 2007) nowe technologie wypłukują środek społeczno-ekonomicznej i zawodowej piramidy, nowe miejsca powstają na topie – *high skills* i na dole – *low skills*, czyli tam, gdzie potrzeba „mądrzejszych” od komputera, albo tych, których on nie zastąpi, przede wszystkim w pracach fizycznych i usługach osobistych (fryzjerzy, pielęgniarki, masażyści itp.)<sup>4</sup>. Maleje

---

<sup>4</sup> W wielu zawodach uczy się sztuki ich uprawiania za pomocą symulacji komputerowych, najwcześniej dotyczyło to pilotowania samolotów, okrętów, statków kosmicznych itp. Dziś symulacja wchodzi do innych profesji, między innymi dzięki programom typu *kinect* – do sztuki kucharskiej (np. wirtualne „smażenie” naleśników), a także fryzjerskiej, komputerowe modelowanie fryzur.

zapotrzebowanie na *mid skills* coraz bardziej podatne na umaszynowanie i algorytmizację; dotyczy to zawodów i zajęć, które zwykliśmy nazywać umysłowymi: dokumentaliści, researcherzy, nawet dziennikarze czy tłumacze. Aktorzy-przedmioty, narzędzia, z którymi aktor-człowiek wchodzi w relacje w nie-ludzkiej sieci wypychają go w coraz to wyższe rewiry intelektualne. Jeśli w kolejnych generacjach technologii zmaterializowanej jest coraz więcej inteligencji człowieka, to czy to nie upodrzędnia ludzkiego aktora, czy go nie algorytmizuje? Z czasem coraz mniej czynności związanych z obsługą narzędzi przechodzi przez naszą świadomość. Pracę mózgu przejmują algorytmy. Automatyka zwalnia człowieka z zachowań behawioralnych, *software* z myślenia, na niemal wszystko są aplikacje, algorytmy umysłowe.

Wysokimi kompetencjami dysponuje *digitariat*, czyli kategoria ludzi znajdujących się na szczycie hierarchii społecznej mających dostęp do zaawansowanych technologii informacyjnych, kompetentnych w selekcjonowaniu, interpretowaniu i przetwarzaniu danych w „chmurze” (Fiut i Habryń 2001: 158, 162). To jest nowa elita, która wedle znanej formuły Vilfredo Pareto nie przekracza 20% populacji, co w przełożeniu na perspektywy pracy ma oznaczać, że 20% wysokokwalifikowanych pracowników wystarczy w skali globalnej do zapewnienia środków utrzymania pozostałym 80% ludności globu. Uzasadnieniu tej tezy poświęcili swą książkę Hans-Peter Martin i Harald Schumann (1999).

*Crème de la crème* to superelita, którą można nazwać kognitariatem, a zarazem profitariatem. Na tym szczycie lokuje się niewielka grupa programujących, „supersprawców”, wybitnych inwentorów i innowatorów, tworzących przełomowe technologie – *killer applications* czy wielkie systemy informatyczne (serwisy społecznościowe typu FB, Twitter, silniki wyszukiwawcze, jak Google, serwisy handlowe Amazon, e-Bay, urządzenia i programy telefonii mobilnej – Apple, Samsung, Nokia), które obsługują miliardy użytkowników działających w ramach algorytmów tych zamkniętych systemów. Można ich nazwać merytokracją 2.0. Tacy twórcy są dziś w cenie, stąd zaciekle wojna o talenty, które po oszlifowaniu mają zasilić grupę konstruktorów coraz bardziej zaawansowanych systemów. Za ich przyczyną coraz większy postęp technologiczny dokonuje się dzięki coraz mniejszej liczbie ludzi weń zaangażowanych. Warunek kognytywności spełnia niewielka liczba geniuszy, których można określić jako hiperkognitariat czy netokrację (Bard i Söderqvist 2006). Najbardziej ceniona jest praca owocująca nową wiedzą, która jest najdroższa w procesie wytwarzania. Boeing oraz iPhone wytwarzane są z powszechnie dostępnych materiałów w cenie najwyższej kilkunastu dolarów za kilogram. Największe korzyści osiąga się z włączania coraz większych dawek informacji i wiedzy w coraz mniejsze porcje materii jak najmniejszym energetycznym kosztem (Hausmann, Rodrik i Velasco 2005). Chodzi o wiedzę przetwarzaną następnie w algorytmy, bo to one, owoc pracy programistów, wyzuwają z pracy, a nie same maszyny.

Już w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku zauważono (Flynn 1985), że automatyzacja maszynowa eliminowała wykonawców prostych czynności umysłowych, zarazem zwiększając liczbę stanowisk pracy bardziej zaawansowanych w sensie wymagań umysłowych oraz odpowiedzialności (Lemański 2014). Dotyczy to także niektórych profesji odpornych na automatyzację (budownictwo, usługi osobiste), które wymagają elastyczności i szybkiej orientacji, w nieprzewidywalnych, zmiennych okolicznościach i wykonywania nierutynowych czynności. Ta lista robi się coraz krótsza (tamże).

Dotychczasowe badania nie pozwalają na ilościowe ustalenie, jakie zajęcia i w jakim stopniu ulegną komputeryzacji. Pierwszą ważną próbą zmierzenia tego jest studium Carla Benedikta Freya i Michaela i A. Osborne'a z Oxford University Engineering Sciences Department: *The Future of Employment. How susceptible are jobs for computerization?* (2013). Przez komputeryzację pracy autorzy rozumieją jej automatyzację przez komputerowo kontrolowane urządzenia (*computer-controlled equipment*). Realizatorzy badania podjęli próbę określenia współczynników komputeryzacji dla 702 zajęć (*occupations*) od najmniej „komputeryzowalnego” rekreacyjnego terapeuty po najbardziej – telemarketera (w USA już ponad połowę zadań *call centers* wykonują komputery). Autorzy przyjęli za Davidem Autorem, że z punktu widzenia automatyzacji pracy nie jest istotny tradycyjny podział na zajęcia umysłowe i fizyczne, lecz rutynowe i nierutynowe, bowiem jedno i drugie mogą być zarówno fizycznymi, jak i umysłowymi. Nierutynowe zajęcia rozbijane są na prostsze, żeby się je dało łatwiej zalgorytmizować. Na tej samej zasadzie przystosowywano niewykwalifikowanych, rekrutowanych ze wsi pracowników. Dziś komputer pozwala na precyzyjną kwantyfikację i dzielenie zadań, dzięki czemu możliwa jest szczegółowa kontrola odcinkowa. Najlepiej widać to w barach McDonalds'a. Macdonaldyzacja, tak jak ją postrzega i opisuje między innymi George Ritzer (2009), była eksperymentem społecznym w usługach gastronomicznych opartym na racjonalizacji i biurokracji, przenoszonym następnie na inne sfery produkcji i usług, w tym edukacyjnych.

W przemyśle nie ma już prostych prac, obsługa zaawansowanych maszyn wymaga bowiem coraz wyższych kwalifikacji, tych prac jest natomiast nadal dużo w usługach, zwłaszcza biurowych, tu są największe możliwości automatyzacji, co stwarza zagrożenie zwłaszcza dla kobiet, które w biurach stanowią zdecydowaną większość. Skraca się horyzont czasowy, co wpływa negatywnie na stabilność zatrudnienia. Istnieje problem utrzymania wysokiego poziomu profesjonalizmu zaledwie kilka lat po zdobyciu zawodu. Preferuje się krótki czas zatrudnienia dla prekariuszy w obawie o *deskilling*. Ludzie tracący kompetencje mają problem z zatrudnieniem nie tylko na szczycie drabiny, ale także w „środku”, który jest automatyzowany. Niekoniecznie jednak stają się zbędni; są zatrudniani na niższych szczeblach hierarchii, np. w centrach logistycznych

Amazona, gdzie za niskie wynagrodzenie sortują pakunki. Na tym przykładzie widać, że maszyny są może i „głupie”, ale wystarczająco *smart*, aby pracodawcy mogli wymuszać na pracownikach większą wydajność. W czasach Taylora/Forda skrupulatnie badano pracę ich ciała (nóg, rąk, oczu itp.) celem optymalnego wykorzystania czasu pracy<sup>5</sup>, teraz robią to tzw. „ubieralne technologie” (*wearables*), albo nawet zwykłe smartfony, które monitorują już nie tylko pracę ciała, ale także umysłu (Morozov 2014: 16). Człowiek przestaje być wiarygodnym źródłem informacji dla systemów gromadzących dane o nim (żeby go jeszcze bardziej załgoritmizować), bo coraz bardziej zawiera się technice. Ten brak zaufania przekłada się na praktykę angażowania komputerów tam, gdzie się chce skontrolować wydajność pracownika, jego uczciwość, zaangażowanie, albo uzyskać najbardziej wiarygodne dane.

Zapotrzebowanie na niższe kwalifikacje tłumaczy się często tzw. Paradoksem Moraveca, amerykańskiego informatyka pochodzenia czeskiego. Twierdzenie nazwane tym paradoksem sformułowane zostało jeszcze w latach osiemdziesiątych właśnie przez Hansa Moraveca oraz Rodneya Brooksa i Marviną Minsky’ego (Moravec 1988; Minsky 1986). W tym paradoksie zawarta jest myśl, że łatwiej daje się zdigitalizować pewne funkcje mózgu, ewolucyjnie młodsze (kalkulowanie, przetwarzanie, agregowanie danych, przetwarzanie ich w sztucznych pamięciach, opracowywanie raportów, analityka) niż ludzką percepcję czy motorykę, nad którymi ewolucja pracowała setki tysięcy lat. Oznacza to, że łatwiej zastąpić maszyną/robotem pracowników umysłowych o takich kompetencjach niż ludzi w zajęciach, które wymagają właśnie zdolności sensualno-percepcyjno-motorycznych niezbędnych w wykonywaniu wielu zawodów (ogrodnicy, fryzjerzy, kucharze, pracownicy budowlani itp.).

Na koniec tej części warto zauważyć, że mamy tu do czynienia z dużą zmiennością: to, co jeszcze niedawno temu uznawano za wysokie umiejętności (np. znajomość nowych programów komputerowych), za chwilę przechodzi do kategorii średnich umiejętności, a z czasem staje się standardem, który nie daje żadnych atutów w konkurowaniu o miejsce pracy.

---

<sup>5</sup> W 1913 roku w Ford Motor Company działał Komitet Socjologiczny, w którym pracowało etatowo 30 socjologów. Ich zadaniem było między innymi badanie, jak pracownik adaptuje się do kolektywu, jak radzi sobie przy taśmie. Socjologowie pracy mieli swoje 5 minut, bo wtedy o wydajności decydowały kolektywy, struktury hierarchiczne. Fabryka była zorganizowana na wzór militarny, jednostka była podporządkowana kolektywowi techno-ludzkiemu, trzeba było drobiazgowo badać, jak jego działania harmonizują z pracą zespołu, jak te czynności optymalizować. Ten standard pracy został opisany przez socjologię; obowiązywał on w kapitalizmie wczesnoprzemysłowym, fabrycznym, manchesterskim opartym na założeniach taylorizmu-fordyzmu (więcej: Szarecki 2014).

## Synergia/koewolucja ludzi i maszyn

Najprościej można to wyrazić w zdaniu: maszyny potrzebne ludziom – ludzie „potrzebni” maszynom. O ile w spojrzeniu Rifkina i innych rzeczników poglądu o „końcu pracy” mowa jest o umaszynowaniu konkurencyjnym, które tę pracę zabiera, o tyle w tym dyskursie można mówić o umaszynowaniu kooperacyjnym, czyli współpracy ludzi i maszyn w procesie wzajemnego uczenia się (Levy i Murnane 2004; Hirschhorn 1986).

Kiedy mówimy, że ludzie i maszyny są sobie nawzajem potrzebne, to mamy na myśli ich synergię, która wzrasta dzięki nowym interfejsom techno-ludzkim (dotykowym, głosowym, coraz częściej mózgowym). Przewagą człowieka jest kreatywność, intuicja, inteligencja emocjonalna, podejmowanie decyzji przy niedostatku danych i informacji, logika rozmyta (*fuzzy logic*) i inni. Komputery są emocjonalnie zimne, ale mają pewne przewagi: nie są uprzedzone ani stronnicze, nie wpadają w stan znużenia. Maszyny/roboty, choć nie mają tak rozwiniętych jak ludzie zdolności percepcyjnych, sensualnych czy motorycznych, to jednak pod pewnymi względami są doskonalsze: wyposażone w kamery, które zwielokrotniają pole postrzegania, „widzą” dookoła głowy, są bardziej odporne na wysokie temperatury, nie muszą oddychać itp., co ma znaczenie w akcjach ratowniczych. Ponadto przejmują coraz więcej funkcji ludzkiego umysłu zaprogramowane na inteligencję analityczno-matematyczną. Dzięki wbudowanym w ich software regułom implikacji i inferencji są w stanie dokonywać prostych sądów logicznych (*subtle judgements* – Frey i Osborne 2013). Sprawia to, że proporcje umiejętności w relacji człowiek–komputer przesuwają się sukcesywnie w stronę komputera.

Praktyka dowodzi, że angażowanie maszyn/robotów w produkcji i usługach oznacza jednocześnie zatrudnienie ludzi do ich obsługi. Robot przemysłowy eliminuje z pracy kilku mniej kwalifikowanych pracowników po to, żeby zaangażować kilku wyżej kwalifikowanych (inżynierów, techników, operatorów) do jego programowania, konserwacji, monitoringu itp. (Graetz i Michaels 2015). Oznacza to, że zaangażowanie maszyn często wiąże się z zatrudnieniem nowych pracowników (na przykład cyfrowe techniki medyczne, zwłaszcza telemedycyna, kreują zapotrzebowanie na lekarzy-specjalistów potrafiących opisać i zinterpretować dane płynące z sensorów ukazujących stan organizmu. Od trafnej interpretacji zależy skuteczność terapii).

Chodzi o pracę w kolektywie techno-ludzkim, jak to określają twórcy teorii aktora-sieci Bruno Latour (1996: 369–381), Michel Callon (1991: 132–161) i inni. Nasze coraz silniejsze uwikłanie w relacje z narzędziami/przedmiotami, także w sieci, uzależnienie od maszyny, komputera, oprogramowania, baz danych itp. zmienia nasz sposób myślenia o nich, sprawia, że nie czujemy się jedynymi aktorami, podmiotami, którzy wchodzą w interakcje z innymi podmiotami

ludzkimi. Nie dotyczy to tylko sieci komputerowych, ale w ogóle sieci kooperacji, w których uczestniczymy obok bytów nieludzkich. Im więcej takich kolektywów (Afeltowicz i Pietrowicz 2013), tym więcej zapotrzebowania na „ludzkich agentów”. Ludzie i maszyny tworzą układ symbiotyczny, bez którego nie można się obejść. Jak stwierdza David Rotman (2013), ludzie są potrzebni maszynom w równym stopniu jak maszyny ludziom, ale same maszyny są kolokwialnie mówiąc – jeszcze zbyt „głupie”, aby móc samodzielnie utrzymać coraz bardziej komplikujące się społeczeństwo i gospodarkę na swoich barkach. Ponadto ludzkiem pozostanie to, co intencjonalne. Wszędzie tam, gdzie w grę wchodzi zdolność do oceny, wartościowania, gdzie wydawane są subiektywne sądy na temat ludzi i zjawisk, maszyna byłaby słabym naśladowcą człowieka. Można to sprowadzić do sloganu: człowiek ma myśleć, maszyna wykonywać. Ta „wykonująca” maszyna stwarza jednak ludziom nie od dziś olbrzymie możliwości, choć po drodze to i owo komplikuje narażając człowieka na bóle nieustannej adaptacji. Kevin Kelly, filozof techniki, ukazuje błyskotliwie te awantaże techniki dla rozwoju ludzkiego (Kelly 2007). Nie byłoby Mozarta, powiada, gdyby nie było pianina, nie byłoby geniuszy kina bez kinematografu. Zdaniem Kelly’ego technika staje się „siódmą domeną życia” tworząc nowy ekosystem, który żywi tysiące „organizmów” informacyjnych, gospodarczych, kulturowych itp.

### **Gospodarka kluczowa: „Pączkowanie pracy”**

Tu użyteczna jest metafora nowo budowanego domu. Jesteśmy dopiero przy fundamentach nowego społeczeństwa. Nie wiemy jeszcze, jaki będzie kształt tego domu, nikt nie wie jak go zaprojektować. Taki dom jednak na naszych oczach powstaje, dobrze zatem wiedzieć, jakie musi mieć on wyposażenie oraz kto i w co ma go wyposażać. Wymagać to będzie wielu nowych kompetencji.

Rynek monetyzuje to, co dotychczas było zajęciem pozarynkowym. Takie zajęcie staje się pracą. W ten sposób dokonuje się namnażanie zasobów pracy. Tam, gdzie jest rynek, tam jest i wycena, a zaraz za nią sprzedaż, wytwórstwo, usługi, czyli praca.

Wieszczenie końca pracy jest dezawuowane przez wielu ekonomistów i socjologów. Manuel Castells na podstawie własnych badań wykazał, że im wyższe zaawansowanie techniczne, tym więcej zatrudnienia, choć to pierwsze zmienia strukturę drugiego i rodzi przejściowe komplikacje. Słuszność jego stanowiska znajduje potwierdzenie w fakcie, że w krajach najbardziej technologicznie nasyconych (USA, kraje skandynawskie, Niemcy, Japonia, Korea Południowa) wskaźniki bezrobocia są relatywnie niskie. W ujęciu Castellsa informacjonizm obiecuje rozwój technologiczny, który ma rozwiązać problem pozyskiwania danych oraz ich przetwarzania w celu akumulowania nowej wiedzy, co zwiększa

zapotrzebowanie na nowych pracowników o odpowiednich kwalifikacjach. Castells zwrócił też uwagę na dwoistą rolę technologii: w warunkach stagnacji maszyny wykorzystywane są w większym stopniu, natomiast zmniejsza się pula pracy dla ludzi i *vice versa*, gdy gospodarka rośnie, między innymi dzięki innowacjom, to rośnie też zatrudnienie dzięki większemu popytowi na innowacyjne produkty. Spada natomiast zatrudnienie w krajach, w których te innowacje nie zostały zastosowane. Po prostu konsumenci więcej kupują produktów innowacyjnych z importu (Castells 2007).

Innowacje mają stymulować konsumpcję, która z kolei ma zwiększać, a przynajmniej utrzymać zapotrzebowanie na pracę. Można to ująć w postaci sprzężenia zwrotnego: praca podstawą konsumpcji – konsumpcja generatorem pracy. W tym kryje się jednak pewna pułapka: kultura jednorazowości dyktuje imperatyw nadawania cech sztucznej przestarzałości produktom, które mogłyby jeszcze długo służyć, ale stają się już „obciachowe” i trzeba je wymienić na nowsze. Zwłaszcza jeśli jest to sprzęt elektroniczny. Starszy sprzęt wolniej się loguje, a czas to pieniądz. Akcelerację wymusza zmienność techniki, a ona sama tę technikę zmienia. Wedle obiegowej mądrości najważniejszymi zasobami, jakie istnieją na świecie, są i na zawsze pozostaną zasoby ludzkie na odpowiednim poziomie kwalifikacji. Zarazem prawdą jest też, że kto ma „mądrzejsze” narzędzie, ten jest efektywniejszy i bardziej konkurencyjny. To dyktuje potrzebę stałej wymiany na lepsze narzędzia – szybsze komputery i bardziej wydajne algorytmy.

Odkrycie potencjału ekonomicznego w zasobach kulturowych zwiększa zapotrzebowanie na pracowników, którzy będą zdolni je eksploatować. Dotyczy to także przestrzeni wirtualnej, gdzie powstają nowe ekosystemy, które wymagają nowych kompetencji, ale także zwiększają zapotrzebowanie na pracę, nawet jeśli nie w takiej ilości jak zakłady przemysłowe.

Nie jesteśmy jeszcze w stanie ogarnąć myślą, co oznacza wchłanianie rzeczywistości cyfrowej przez społeczeństwo; gospodarkę, kulturę itp. Przede wszystkim stwarza to niesamowite możliwości eksperymentowania, społecznego tworzenia rzeczywistości. Jest to forma rozpowszechniania wirtualnej koncepcji pieniądza, pracy i własności. Rozciągnięcie obrotu na dobra cyfrowe znakomicie poszerza zakres usług i produktów. Większość z tych dóbr to jeszcze cyfrowe kopie tych, które istnieją w realnej rzeczywistości społecznej. Pojawia się jednak coraz więcej dóbr i usług, które są „urodzone w sieci”, co podwaja, a w każdym razie zwiększa ofertę rynkową.

Nadal nie ma fabryk bez ludzi, choć przybywa robotów. Komputeryzacja i robotyzacja wytwórczości nie spowodowały masowego bezrobocia, choć zmieniają strukturę zatrudnienia (Levy i Murnane 2004). Od czasu, gdy zaczęto się niepokoić z powodu negatywnego wpływu robotyzacji i cyfryzacji, przybyło w starych i nowo uprzemysłowionych krajach kilkadziesiąt milionów miejsc

pracy. W kooperacji z maszynami ludzie jednak pracują intensywniej, co wymuszają maszyny. Jeśli byłoby aksjomatem, że im bardziej z informatyzowana gospodarka, tym większe strukturalne bezrobocie, to dlaczego w najbardziej informatycznej Ameryce czy Japonii bezrobocie jest najmniejsze? Znaczy to, że komputer nie musi być *job killerem*. Do podobnych wniosków dochodził Peter Drucker (1993) wskazując na znaczny przyrost pracowników wiedzy operujących w sferze przetwarzania symboli.

Sięga się często do historii, aby wykazać, że po przełomach technologicznych pracy przejściowo ubywało, ludzie ją tracący przeżywali traumę i jak ludyci wzniesli bunt przeciwko maszynom, ale z czasem nowe technologie zawiązką się odpłacały zwielokrotniając zapotrzebowanie na pracę. Często sięga się tu po przykład samochodu, który pozbawił pracy tysiące ludzi – doróżkarzy, hodowców koni, kołodziejów<sup>6</sup>, kowali, rolników, „uprawców” owsa itp., jednocześnie dał pracę milionom innych – pracownikom fabryk, serwisów, budowniczym dróg i autostrad, hotelarzom, motelarzom, handlowcom, gastronomikom i komu tam jeszcze. Wymagało to oczywiście wielkiej skali produkcji, co nastąpiło po wdrożeniu taśmy produkcyjnej w zakładach Forda.

Na początku wyobraźnia nie wykraczała poza bryczkę bez konia, bo tak został samochód zaprojektowany. I tak by zapewne pozostało, gdyby nie pomysł zamknięcia nadwozia, co było nowym użyciem starego wynalazku. Można było pomyśleć o zwiększeniu szybkości, a to wymagało całego łańcuszka nowych wynalazków, jak gumowe opony, nie sposób przecież było rozwijać dużych szybkości na metalowych obręczach. Na tym przykładzie widać, że to nie tyle potrzeba jest matką wynalazków, ile wynalazek ojcem nowych potrzeb.

Można się pokusić o hipotezę, że nie dochodzi do głębszej zmiany owocującej przyrostem zasobów pracy, dopóki mamy do czynienia ze starym użyciem wynalazku, w tym przypadku owej bezkonnej bryczki. W którymś momencie dochodzi do punktu krytycznego: pojawia się nowe użycie, które niesie ze sobą głębokie zmiany: ekonomiczne, kulturowe, powstają nowe instytucje, nowe potrzeby, rodzą się kolejne usprawniające innowacje, które otwierają nowe cykle generowania pracy. Społecznemu tworzeniu nowej rzeczywistości towarzyszy społeczne tworzenie technologii, sami użytkownicy bowiem nadają wynalazkom nowe sensy i nowe przeznaczenia.

Żywotność gospodarki nastawionej na innowacje polega na tym, że postęp techniczny generuje problemy, których rozwiązanie wymaga nowej fali innowacji, co napędza gospodarkę i daje miejsca pracy, ale za jakiś czas one

---

<sup>6</sup> Przez jakiś czas warsztaty produkujące bryczki miały się całkiem dobrze, były one bowiem przystosowane do montowania w nich silników. W USA już po wprowadzeniu taśmy było kilkaset takich warsztatów. Zaczęły szybko zniknąć dopiero po rozpoczęciu masowej produkcji samochodów o zamkniętych nadwoziach.



znikają ustępując pola nowym. Przykładowo bez IT, zwłaszcza teleinformatyki nie byłoby ekspansji przedsiębiorstw sieciowych, jak Amazon, nie byłoby *call centers*, centrów usług wspólnych. Automatyzacja i robotyzacja z czasem te miejsca likwidują, np. pracownicy *call centers* są zastępowani przez asystentów cyfrowych. Tu ujawnia się siła Schumpeterowskiej kreatywnej destrukcji.

W gospodarce późnego kapitalizmu ludzie zyskują pracę dzięki kooperacji z maszynami, jeśli mają ku temu odpowiednie kwalifikacje, ale także dzięki „grze” z innymi ludźmi. Można dostrzec gwałtownie rosnące zapotrzebowanie na osobistych nauczycieli – doradców, mentorów, pracowników pomocy społecznej, instruktorów pracy z komputerem i sieciami, może nawet chodzących po domach i radzących jak szukać informacji – którzy by wypełnili w zhumanizowany sposób lukę powstałą w wyniku utraty przez społeczeństwo reguł działania i czynników strukturyzujących. Im więcej bowiem specjalizacji zawodowych, tym coraz więcej ludzi czuje się bezradnych w innych dziedzinach. Przestają się liczyć pospolite umiejętności, co dyskontuje rynek edukacyjny sprzedając nowe, nie zawsze niezbędne „pakiety” umiejętności. Specjalistów potrzeba niemal do wszystkiego, nowe zajęcie może być sposobem zarabiania na życie, w komplikującej się rzeczywistości ludzie mają problemy z rozwiązywaniem codziennych problemów życiowych. Dziś jeszcze nie wiemy, jak umaszynowanie produkcji zmieni rynek pracy, pieniądze będzie można zarabiać na nieznanym nam dziś zajęciach, znalezieniu własnej niszy i wyrobieniu sobie marki. To już zresztą widać na wielu przykładach młodocianych *start-uppers*, którzy zakładają firmy sieciowe i osiągają znaczne nieraz dochody. Stworzenie firmy internetowej jest bowiem tanie, nie wymaga kosztownej infrastruktury, lecz pomysłu na e-biznes. Mamy do czynienia z pewnym paradoksem: z jednej strony maleje rola pracy „żywej” zastępowanej przez maszyny, z drugiej zaś maleje rola kapitału; zaczynając własny start-up ma się ten kapitał za darmo, w postaci dostępnej za darmo infrastruktury sieciowej (między innymi środowisko Linuxa). To istotna zmiana w porównaniu do gospodarki przemysłowej i przyczynę do nowego myślenia o tym, czym jest ekonomia polityczna w społeczeństwie sieci.

Pozostaje nadzieja na rosnące zapotrzebowanie na ową „grę z ludźmi”. Istotnie, jest nadal dużo pracy w relacjach z ludźmi, w komunikacji, gdzie maszyny nie są w stanie zastąpić człowieka (przynajmniej na razie, coraz częściej w niektórych krajach, zwłaszcza w Japonii, „zatrudnia” się roboty pielęgnacyjne; wcześniej nie wyobrażano sobie, aby w opiece nad starymi czy chorymi można się obejść bez człowieka). Zauroczono się możliwością bezpośredniego dotarcia do informacji, wiedzy, kontaktów w sieci bez odwoływania się do pośredników. Okazało się, że pojawiło się zapotrzebowanie na nowych pośredników w ekosystemach cyfrowych. Ci nowi pośrednicy cyfrowego świata już nie tyle filtrują

informacje, ile integrują systemy, są nowymi agentami, pomagają w nawigacji, analizują i kontekstualizują informacje, pomagają w przekształcanie ich w zasoby wiedzy. Na przykład jeszcze do niedawna nie było specjalizacji w dziedzinie marketingu internetowego; obecnie jest już wiele takich specjalizacji i wielu specjalistów (np. specjalista od lokowania produktu w filmach porno). Nie wiadomo, bo trudno to wyliczyć, ile miejsc pracy przybyło w wyniku rozpowszechnienia telefonii mobilnej; nieraz sam smartfon może być narzędziem dochodowego zajęcia. W sferze finansów i bankowości ubyło pracy w okienkach obsługi klientów na skutek masowego użycia kart bankowych i bankowości elektronicznej, ale przybyło specjalistów od wynajdywania nowych „produktów” finansowych, pieniądza wirtualnego itp., co – nawiasem mówiąc – nakręciło bańkę spekulacyjną i stało się zaczynem obecnego kryzysu.

Wiele obiecywano sobie po telepracy w zakresie redukcji kosztów, a także rekrutowania pracowników o odpowiednich kwalifikacjach. Nie wszystkie nadzieje się spełniły, ale dzięki technologiom poszerzyła się sfera zdalnej pracy. Znalazło w niej zatrudnienie wielu ludzi, którzy mieli problemy z przemieszczaniem się (niepełnosprawni, matki opiekujące się dziećmi itp.).

W opisie gospodarki sieciowej pomnażającej zasoby pracy używa się metafory „kłącza”. Taka gospodarka to płynna struktura pozbawiona wyraźnego centrum, gdzie ludzie budują swoje kontakty na podstawie własnych wyborów i strategii. Struktura kłączowa czy kłączopodobna (rizomatyczna) to struktura nieliniarna, polifoniczna, anarchiczna i nomadyczna (Deleuze i Guattari 1987). Nie da się nieliniowego, kłączowego kształtu ekonomii wyjaśniać liniowymi pojęciami przez prefiksy *pre* lub *post*. Z każdego kłącza ekonomii może wyrósnąć coś emergentnego, coś co przechwyci energię rozwoju, ale nie jesteśmy w stanie przewidzieć, z którego miejsca.

Technologie, zwłaszcza przełomowe, kreują miejsca pracy w sektorach mniej od nich zależnych. W naturalnym odruchu samoobrony ludzie wymyślają coraz to nowe potrzeby, których nie zaspokoją, przynajmniej na razie, komputery i roboty. W ten sposób nakręca się dynamiczna spirala czy układ sprzężony między wynalazkami i potrzebami, które wymagają nowych zajęć.

Nie wiemy jeszcze, jaka praca okaże się zbędna, a jaka niezbędna w związku z pojawieniem się „Internetu rzeczy” i opartej na niej strategii rozwoju nazywanej „przemysłem 4.0”, czyli pracą maszyn. Ten zakodowany cyfrowo nowy przemysł 4.0 jest w niemieckich planach receptą na nową industrializację połączoną z cyfryzacją, które w synergii kreują nowe środowisko cyberfizyczne (więcej: Gontarz 2014).

## Praca rozproszona: od wielkich centrów wytwórczych do osobistych przemysłów

W ostatnim czasie wskazuje się na zjawiska, które nie wiadomo jak zbiorczo nazwać, a które nadają dynamiki procesom społeczno-ekonomicznym w kierunku ich różnicowania się, ujawniania się mnóstwa wektorów zmian. Symptomy tych procesów w gospodarce anonsowali już pod koniec lat osiemdziesiątych Scott Lash i John Urry określając je jako „koniec zorganizowanego kapitalizmu” (Lash i Urry 1987). W dwie dekady później Rifkin (2011) nazywa je *distributed capitalism*. Chodzi o kompleksyfikację, dezorganizację, chaotyzację, co można by zbiorczo nazwać „rozproszonym kapitalizmem”. Szansy upatruje się w rozproszeniu pracy materialnej i niematerialnej, czyli przeniesieniu logiki Internetu na wszystkie sfery wytwórczości, a także jej personalizacji. Rifkin nazywa to Trzecią Rewolucją Przemysłową (2011). Jest ona możliwa dzięki temu, że technologie informacyjne odwracają kierunek rozwoju oparty na umasowieniu produkcji, konsumpcji, społeczeństwa w ogóle, naprowadzając cywilizację na inną trajektorię, którą jest odmasowienie. Nowa infrastruktura techniczna w epoce komputera i sieci pozwala na rozproszone tworzenie i obieg informacji rozumianej tu szeroko jako zawartość symboliczna sieci.

Chris Anderson wprowadził do obiegu pojęcie „długiego ogona” (Anderson 2006). Oznacza on model biznesowy, który polega na sprzedawaniu mniej produktów w długich, masowych seriach, ale za to więcej asortymentów i w sumie więcej produktów (*more of less*). Taką strategię stosują sieciowe tuzy, jak Amazon, ale także mniejsi twórcy i wytwórcy działający w niszach i dzięki sieciom utrzymujący się na powierzchni bez obawy, że zostaną wchłonięci przez możnych, co było normą w czasach przemysłowej koncentracji produkcji. „Długi ogon” jest podstawą nowej ekonomii nazywanej gospodarką 2.0, gospodarką sieciową. Wymaga on więcej pracy niematerialnej, koncepcyjnej, innowacyjności, aby trafić w potrzeby użytkowników, zidentyfikować potencjalnych nabywców, wymyślić nowe asortymenty.

Don Tapscott i Anthony D. Williams nazywają tę gospodarkę wikiniomą (2008), w nowszej pracy – makrowikiniomą (2011). Yochai Benkler zaś, autor „Bogactwa sieci” (2007) tytułem swojej książki nawiązuje do „Bogactwa narodów” Adama Smitha, nie ukrywając intelektualnej pretensji porównywania rangi swego dzieła z dziełem pioniera klasycznej ekonomii politycznej. Benkler nie pisze tego wprawdzie wprost, ale sugeruje, że tak jak Smith znalazł klucz do odkrycia praw rządzących gospodarką rynkową, tak on znalazł ten klucz do ekonomii politycznej w epoce sieci. Istota (makro)wikiniomii sprowadza się do tego, że nowa infrastruktura technologiczna pozwala na rozproszony obieg informacji, wiedzy, kultury itp., dzięki czemu każdy prosument może dotrzeć do każdego odbiorcy, każdy użytkownik potencjalnie do każdego współużytkownika. Od

wielu lat z tej możliwości korzystają firmy handlujące w sieci; obecnie każdy użytkownik może być wytwórcą i handlowcem.

Trzeba mieć ku temu predyspozycje, ale też pracować nad kompetencjami i umiejętnościami na poziomie strategicznym, tzn. takim, który pozwala na stworzenie refleksyjnego projektu życiowego, a także pomysłu na własny *start-up*. Najnowsza historia Internetu zna tysiące przykładów udanego brania spraw we własne ręce przez młodych ludzi, często nastolatków. Skłania to niektórych ekonomistów do przeświadczenia, że z zatrudnieniem młodych wykształconych ludzi nie poradzą sobie rządy, nie ma też co liczyć na korporacje, bowiem struktura społeczna musi się dostosować do rynku, nie zaś odwrotnie; młodzi ludzie muszą sami sobie radzić i nie „oburzać się” na śmieciowe umowy o pracę ani okupować placów publicznych, lecz sami kreować zasoby pracy znajdując nisze na rynkach, w których można się uplasować z własnym start-upem (Gratton 2011).

Rozproszona produkcja to przede wszystkim praca niematerialna, której efekty łatwo transferować przez sieci. W skomputeryzowanym i usieciowionym społeczeństwie taką pracę wykonują wszyscy użytkownicy. Rozproszenie pracy to logiczna konsekwencja usieciowienia jako nowego systemu socjotechnicznego. Warto tu przybliżyć Edwarda Schütza rozumienie tego systemu (2001: 14–15; Łuczak 2012: 130). Pojmuje on technikę jako fuzję technicznych układów rzeczowych oraz ich powiązań w działaniach społecznych. Jesteśmy obecnie w czwartej fazie rozwoju tego systemu. Pierwsza faza to greckie τέχνη, czyli sfera działania ludzkiego, rozwiązywania problemów dzięki zdobytej wiedzy, umiejętnościom, znajomości reguł, osiągnięciu mistrzostwa w danej dziedzinie, przy użyciu dostępnych narzędzi lub konstruowaniu własnych. Faza druga to naśladowanie lub reprodukcja procesów naturalnych dzięki znajomości praw przyrody (odrodzenie i wczesne czasy nowożytne). Trzecia faza to maszyny, para, elektryczność, silnik spalinowy, fabryka, taśma produkcyjna, przetwarzanie przyrody na wielką skalę, dzięki zaangażowaniu wielkich energii (wiek XIX i pierwsza poł. XX). Obecna, czwarta faza, to kompleksowe łączenie technologii w sieci, co tworzy nową infrastrukturę cywilizacyjną. Najpierw dotyczyło to technologii analogowych, a w ostatnich dekadach – cyfrowych.

Spółczeństwo rozproszone oznacza przechodzenie od wielkich centrów wytwórczych do osobistych przemysłów dzięki upowszechnieniu druku przestrzennego. Praca materialna jest grą między wytwórcą z jednej strony a materią, energią i informacją z drugiej. Informacja jest niezbędnym elementem kontroli procesu wytwórczego, określa kształt, estetykę, przeznaczenie i funkcje wyrobu. W epoce analogowej informacja to – by użyć metafory – „software w mózgu”, produkt istniał w nim wirtualnie, zanim przyoblekł się w realny kształt, jak drzewo czy żywe istoty w programie DNA zawartym w nasionach. Rzemieślnik stając przed zadaniem wytworzenia produktu prefigurował go

w głowie. Nowoczesny kapitalizm przemysłowy prowadził do koncentracji, kapitalizm poprzemysłowy do rozproszenia. Prosumpcja 2.0 polegała na majsterkowaniu, tworzeniu i konsumowaniu rzeczy i usług, teraz idzie to w kierunku mikrofabryk. Dzięki drukowi 3D każdy będzie mógł potencjalnie programować własny design i wytworzenie produktu.

Z prosumpcją łączona jest tzw. gospodarka dzielenia się (*sharing economy*), zwana też współkonsumpcją. Chodzi o dzielenie się najróżniejszymi zasobami, rzadko wykorzystywanymi przez właścicieli (środki transportu, domy i mieszkania, narzędzia, wiele innych dóbr konsumpcyjnych, narzędzia i inne), co może być źródłem dochodów lub korzyści z wymiany takich dóbr. Tą drogą świadczy się płatne usługi umożliwiające przez internetowe firmy pośredniczące (Uber, BlaBlaCar, Airbnb itp.) Problem jest kontrowersyjny, jednym bowiem przysparza to płatnych zajęć, innych zaś ich pozbawia (np. Uber odbiera chleb taksówkarzom). Uważa się jednak, że w warunkach kryzysu jest to dobry sposób na mobilizowanie śpiącego kapitału (*idling capital*, Botsman 2013), nawet jeśli praca stąd płynąca jest śmieciowa, to jest ona lepsza niż żadna.

### Praca „wielości” w społecznej fabryce; prosumpcja

Nowa ekonomia 2.0 to już nie tylko strategia biznesowa, to także eksploatacja produkcji społecznej, czyli pracy „wielości” (Hardt i Negri 2004), wykorzystywania potrzeb komunikacyjnych użytkowników w celach biznesowych. Praca wielości to przede wszystkim praca niematerialna, której efekty łatwo transferować przez sieci. W skomputeryzowanym i usieciowionym społeczeństwie taką pracę wykonują wszyscy użytkownicy stanowiący „załogę” społecznej fabryki, w której ludzie nie są „dostawiani do maszyn”, jak w klasycznej fabryce. Proces produkcji zostaje przeniesiony z tradycyjnych zakładów wytwórczych na całe społeczeństwo. To jest propozycja nowej ekonomii politycznej, która wyjaśnia społeczną produkcję zawartości poza korporacjami i rynkiem przeważającej już nad zawartością kreowaną przez korporacyjnych aktorów czy instytucje publiczne (rządy).

Wedle jednego z przedstawicieli neomarksistowskiego nurtu (Lazzarato 2004: 187–208) tak, jak zacierą się granica między czasem wolnym a pracą, tak zmianie ulega relacja między kapitałem a pracą na rzecz relacji kapitał–życie, bo życie kreuje twórczość w codziennych aktach: pamięć, wiedza, ego, kultura, seks. Życie po prostu wytwarza złoza społecznego software’u, z którego czerpie się „pełną myszką”, przekształcając te zasoby w kapitał.

Wiąże się z tym problem, w jakim zakresie do nowej ekonomii odnoszą się prawa ekonomii rynkowej. Widzimy próbę rozciągania tych praw – ochrona własności intelektualnej, kupowanie społeczności (YouTube, MySpace itp.)

przez korporacje sieciowe. Serwisy społecznościowe to reprodukcja więzi, bez których rozpada się każdy system społeczny, stąd pokusa przejmowania tych społeczności jako gotowych struktur w celach marketingowych, czy – ogólniej – biznesowych. Nie wiadomo, jaki będzie efekt końcowy, czy działają tu jakieś inne prawa wynikające ze zmiany natury własności. Widzimy zmaganie się starej ekonomii osadzonej w industrializmie z nową wchodzącą – mówiąc za Castllem (2007) – w epokę informacjonizmu, próbuje się na tę drugą rozciągnąć prawa ekonomiczne, choć nie bardzo się to udaje.

### **Zakończenie**

Podsumowując: praca w każdej postaci, etatowej, śmieciowej i innej staje się dobrem rzadkim: mimo presji na konsumowanie w społeczeństwach nasyconych w dobra wszelkiego rodzaju trudno produkować coraz więcej i znajdować nabywców, a nadto angażuje się coraz więcej maszyn, które same wytwarzają. W tym upatruję jedną z przyczyn kryzysu światowego systemu ekonomicznego, ale to inny temat.

Krzywe wzrostu produkcji i zatrudnienia przez długi czas zbieżne od rodzin nowoczesnego kapitalizmu przemysłowego rozmijają się w warunkach bezprecedensowego postępu technologicznego i widoczny jest imperatyw podporządkowywania struktury społecznej rynkowi, nie zaś odwrotnie. O ile podażową stronę pracy, czyli ilość i jakość siły roboczej na rynku można jeszcze ekstrapolować, to bardzo trudno dokonać tego w odniesieniu do strony popytowej, czyli zapotrzebowania na pracę. Zbyt dużo tu niepewności.

Jest oczywistym, że kończy się epoka jednej pracy na całe życie, życie bywa zapełnione różną pracą stałą czy dorywczą, ale też coraz częściej jest to życie bez pracy. Wedle częstego poglądu, wypowiedzanego, zwłaszcza przez pracodawców, jedynym sposobem uplasowania się na konkurencyjnym rynku pracy jest stałe inwestowanie w siebie, podnoszenie kwalifikacji, jeśli się nie chce być wyeliminowanym przez maszyny. Chodzi przy tym o najwyższe kwalifikacje, a nie te średnie podatne na automatyzację. Pytanie jednak, ilu ludzi jest w stanie ten wymóg spełnić. Czy nie jest to pościg za horyzontem? Od kiedy rewolucja przemysłowa dokonała bezprecedensowej zmiany społecznej, technologia narzuciła na swoich warunkach wyścig z edukacją powszechną. Tak jak wiele innych sfer kultury zgodnie ze wspomnianym prawem opóźnienia kulturowego pozostała w niedoczasy, musi stale gonić, sama nie jest w stanie narzucić tempa rozwoju technologiom. Świat jest w recesji, kryzysie, stagnacji, ale także w fazie wielkiej dekonstrukcji i rekonstrukcji. Od początku rewolucji przemysłowej trwają zmagania między technologią, edukacją i pracą. Innowacje techniczne wymuszają odpowiednie programy kształcenia, które mają przygotować

uczniów i studentów do nowych wymagań w zakresie kompetencji potrzebnych na zmieniającym się rynku pracy. Rewolucja technologiczna dzieje się szybko i nie nadążają za nią zmiany w strukturze społecznej, która jest bardziej inercyjna, przy czym to ona właśnie musi się dostosować do potrzeb rynku i technologii, nie zaś odwrotnie, stąd tak wysoki odsetek bezrobotnych zwłaszcza wśród ludzi młodych.

Jedną z konkluzji, jaka się wyłania z analizy dyskursów o pracy, brzmi: większość badaczy dzieli się na dwie grupy: tych, którzy ekstrapolują aktualne trendy (głównie ekonomiści) i twierdzą, że zasobów pracy będzie ubywać oraz tych, którzy sądzą, że wraz z postępem technologicznym zachodząc będą jeszcze dziś niezauważalne przełomy ekonomiczne owocujące nowymi możliwościami w zakresie zatrudniania ludzi.

Znając argumenty po obu stronach warto zadać pytanie, kto ma rację, czy też raczej, kto ma jej więcej, ponieważ racje są rozłożone. Wszystkie nurty myślenia wysuwają istotne argumenty, ale też nie ustrzegły się uproszczeń. Nieprzystawalność poszczególnych stanowisk wynika także z różnego rozumienia pewnych istotnych pojęć.

Kiedy Rifkin mówi o kurczeniu się zasobów pracy, to ma na myśli pracę materialną, czyli masową produkcję przemysłową, a optymiści prognozujący przyrost pracy mają na myśli pracę niematerialną. Tu potrzeba jednak więcej precyzji pojęciowej i niezbędne jest zastrzeżenie, że ten podział jest nieco sztuczny. Każda praca materialna wymaga jakiegoś wsadu intelektualnego (umiejętności, kompetencji). Wymaga tego także innowacja, np. skonstruowanie nowej maszyny. Aby taśma Taylora mogła masowo produkować dobro materialne – samochód – model Forda T, trzeba było ogromu pracy niematerialnej, żeby zaprojektować ten model, a także całą fabrykę, która go wytwarzała. W maszynie zmaterializowana jest ludzka inteligencja, nazwana przez Matteo Pasquinello (2011) „martwą pracą”. Im więcej pracy martwej, tym mniej potrzeba pracy żywej. Mówiąc językiem komputerowym, software (wiedza) „przepływa” z mózgu do narzędzi. Jest tu oczywiście pewien problem, taki mianowicie, że niematerialny komponent pracy materialnej jest dziełem coraz mniejszej liczby ludzi.

Wyłania się nowa kultura pracy, której naczelnymi wartościami stają się kooperatywność, kolektywne przywództwo, wynalazczość, kapitał intelektualny, bycie na luzie, ucieczka od krępujących konwencji, bycie sam na sam z własnym intelektem, ale i chętnie dzielenie się nim.

W kontekście przyszłości pracy toczy się debata, jaki się rodzi scenariusz rozwoju cywilizacyjnego w związku z ekspansją technologii cyfrowych. Debata dotyczy kwestii, czy mamy do czynienia ze społeczeństwem refleksyjnym czy zalgorytmizowanym (więcej Krzysztofek 2006: 19–42; 2007: 89–102). Czy zamiast społeczeństwa wiedzy nie fundujemy sobie „społeczeństwa software’u”?

Nie wiemy jeszcze, który z tych scenariuszy ma największe szanse spełnienia, ziarna jakiego świata kielkują już w naszej rzeczywistości. Często wypowiadany jest „bezpieczny”, wypośredkowany pogląd, że żaden z nich nie zrealizuje się w czystej postaci i świat będzie płataniną wielu wektorów, ale nie wiadomo, jaka będzie ich wypadkowa. Pytanie o to, który z nich ma największe szanse ziszczenia się, jest w istocie pytaniem o drogi dalszej cywilizacyjno-kulturowej hominizacji bądź dehominizacji gatunku ludzkiego.

## Literatura

- Anderson, Chris. 2006. *The Long Tail*. New York: Hyperion.
- Afeltowicz, Łukasz i Krzysztof Pietrowicz. 2013. *Maszyny społeczne. Wszystko ujdzie, o ile działa*. Warszawa: WN PWN.
- Arthur, Brian W. 2011. *The Second Economy*. „McKinsey Quarterly” 4: 91–99.
- Autor, David H. i Daron Acemoglu. 2010. *Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings*. June <http://econ-www.mit.edu/files/5571>.
- Autor, David H. i David Dorn. 2013. *The Growth of Low Skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market*. „American Economic Review” 103(5): 1553–1597.
- Bard, Alexander i Jan Söderqvist. 2006. *Netokracja. Nowa elita i życie po kapitalizmie*. Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.
- Braverman, Harry. 1974. *Labour and Monopoly Capital. The Degradation of Work in the Twentieth Century*. New York: Monthly Review Press.
- Bendyk, Edwin. 2013. *Karol Marks: dylematy pośmiertnej dialektyki*. „Dziennik Opinii Krytyka Polityczna” 18. 03. 2013 (<http://www.krytykapolityczna.pl/en/artykuly/opinie/20130318/bendyk-karol-marks-paradoksy-posmiertnej-dialektyki>).
- Benkler, Yochai. 2007. *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*. Yale: Yale University Press.
- Bobryk, Jerzy. 2014. *Transhumanizm, cognitive science i wyzwania dla nauk społecznych*. „Studia Socjologiczne” 3(214): 9–27.
- Botsman, Rachel. 2013. <http://www.fastcoexist.com/3022028/the-sharing-economy-lacks-a-shared-definition> (11.21. 2013).
- Brynjolfsson, Erik i Andrew McAfee. 2011. *Race Against the Machine, How the Digital Revolution is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy*. Lexington Digital Frontier Press.
- Brynjolfsson, Erik i Andrew McAfee. 2014. *Second Machine Age. Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies* ([http://d3n8a8pro7vhm.cloudfront.net/secondmachineage/pages/24/attachments/original/1386738780/SecondMachineAge\\_Ch1.pdf?1386738780](http://d3n8a8pro7vhm.cloudfront.net/secondmachineage/pages/24/attachments/original/1386738780/SecondMachineAge_Ch1.pdf?1386738780)).
- Callon, Michel. 1991. *Techno-economic Networks and Irreversibility*. W: J. Law (red.). *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination*. London-New York: Routledge, s. 132–161.



- Castells, Manuel. 2007. *Spoleczeństwo sieci*. Warszawa: WN PWN.
- Dant, Tim. 1999. *Material Culture in the Social World: Values, Activities, Lifestyles*. Maidenhead Berkshire, UK: Open University Press.
- Deleuze, Gilles i Felix Guattari. 1987. *A Thousand Plateaus. Capitalism and Schizophrenia*. Minneapolis: University of Minneapolis Press.
- Drucker, Peter. 1993. *The Post-Capitalist Society*. New York: Harper-Collins.
- Fiut, Ignacy i Marcin Habryń. 2001. *Spoleczeństwo akademicka wobec możliwości wykorzystania Internetu w procesie pracy*. Kraków: AGH, s. 158, 162.
- Flynn, M. Patricia. 1985. *The Impact of Technological Change on Jobs and Workers*. Bentley College.
- Friedman, Georges. 1960. *Maszyna i człowiek. Problem człowieka w cywilizacji maszynowej*. Warszawa: KiW.
- Ford, Martin. 2015. *Rise of the Robots. Technology and the Threat of a Jobless Future*. New York: Basic Books.
- Frey, Carl Benedikt i Michael A. Osborne. 2013. *The Future of Employment. How susceptible are jobs for computerization?*. Oxford Martin Programme on the Impacts of Future Technology. Oxford: Oxford University Press ([http://www.futuretech.ox.ac.uk/sites/futuretech.ox.ac.uk/files/The\\_Future\\_of\\_Employment\\_OMS\\_Working\\_Paper\\_1.pdf](http://www.futuretech.ox.ac.uk/sites/futuretech.ox.ac.uk/files/The_Future_of_Employment_OMS_Working_Paper_1.pdf)).
- Goos, Marten i Alan Manning. 2007. *Lousy and Lovely Jobs: The Rising Polarization of Work in Britain*. „The Review of Economics and Statistics” nr 1, vol. 89: 118–133.
- Graetz, Georg i Guy Michaels. 2015. *Robots at Work*. CEPR Discussion Paper No. DP10477 ([http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2575781](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2575781)).
- Gratton, Lynda. 2011. *The Shift: Future of Work is here*. London: Collins.
- Gratton, Lynda. 2010. *Future of Work*. „Business Strategy Review” Q3.
- Hausmann, Ricardo, Dani Rodrik i Andrés Velasco. 2005. *Growth Diagnostics. W: The Washington Consensus Reconsidered: Towards a New Global Governance*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Hirschhorn, Larry. 1986. *Beyond Mechanization: Work and Technology in a Postindustrial Age*. Cambridge: MIT Press.
- Jaimovich, Nir i Henry E. Siu. 2012. *The Trend is the Cycle: Job Polarization and Jobless Recoveries*. Tech. Rep., NBER Working Paper nr 18334, National Bureau of Economic Research.
- Hardt, Michael i Antonio Negri. 2004. *Multitude: War and Democracy in the Age of Empire*. New York: Penguin Press.
- Kaczmarek, Jan. 2013. *Affective Conception of Information and Affect Representation in Information*. „Zagadnienia Informatyki Naukowej” vol. 51, nr 2: 64–77.
- Kelly, Kevin. 2007. *The Technium and the 7Th Kingdom of Life* ([http://www.edge.org/3rd\\_culture/kelly07/kelly07\\_index.html](http://www.edge.org/3rd_culture/kelly07/kelly07_index.html)).
- Krzysztofek, Kazimierz. 2006. *Spoleczeństwo algorytmiczne czy refleksyjne?*. W: Ł. Jonak, P. Mazurek, M. Olcoń, A. Przybylska, A. Tarkowski i J. M. Zając (red. nauk.). *Internet – społeczne aspekty medium. Polskie konteksty i interpretacje*. Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.

- Krzysztofek, Kazimierz. 2007. *The @lgorithmic Society. Digitarians of the World Unite!* W: P.E. Kidd (red.). *European Visions for the Knowledge Age. A Quest for New Horizon in the Information Society*. London: Cheshire Henbury.
- Krzysztofek, Kazimierz. 2014. *Spoleczeństwo w XXI wieku: rozproszenie i nadzór. Analiza dwóch trendów*. „Studia Socjologiczne” 1(212): 19–44.
- Lash, Scott i John Urry. 1987. *The End of Organized Capitalism*. Oxford: Blackwell.
- Latour, Bruno. 1996. *Actor Network Theory. A Few Clarifications*. „Soziale Welt” vol. 47, nr 4: 369–381.
- Lazzarato, Maurizio. 2004. *From Capital-Labour to Capital-Life*. „Ephemera” vol. 4(3): 187–208.
- Lemański, Andrzej. 2014. *Rola pracownika w XXI wieku: czy maszyny zastąpią ludzi? Konkurencja czy kooperacja?* Referat na konferencję Społeczne granice pracy. Przemiany w sferze pracy w XXI-wiecznym kapitalizmie. Wrocław 14–15 listopada 2014.
- Levy, Frank i Richard J. Murnane. 2004. *The New Division of Labor: How Computers Are Creating the Next Job Market*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Łuczak, Mikołaj Jacek. 2012. *Przestrzenie komunikacji społecznej*. Poznań (praca w maszynopisie).
- Marks, Karol. 1953. *Przyczynek do krytyki ekonomii politycznej*. Warszawa: Książka i Wiedza.
- Martin, Hans-Peter i Harald Schumann. 1999. *Pułapka globalizacji. Atak na demokrację i dobrobyt*. Wrocław: Wydawnictwo Dolnośląskie.
- Minsky, Marvin. 1986. *The Society of Mind*. New York: Simon and Schuster.
- Minsky, Marvin. 1978. *Matter, Mind and Models*. W: M. Minsky (red.). *Semantic Information Processing*. Cambridge Ma: MIT Press.
- „MIT Technology Review”. 2015. Who Will Own the Robots (<http://www.technology-review.com/featuredstory/538401/who-will-own-the-robots/>).
- Moravec, Hans. 1988. *Mind Children*. Cambridge Harvard University Press.
- Morozov, Evgenij. 2014. *Pogoń mnie, aż stracę oddech. Smartfony rządzą nami jak pastuchy elektryczne*. „Gazeta Wyborcza” 9-10.08.2014.
- Ogburn, William. 1975. *Hipoteza opóźnienia kulturowego*. W: W. Dereczyński, A. Jasińska-Kania i J. Szacki. *Elementy teorii socjologicznych*. Warszawa: PWN.
- Pasquinelli, Matteo. 2012. *Maszynowa wartość dodatkowa, a praca informacji. Uwagi o ekonomii politycznej maszyny Turinga*. W: L. Boltanski i in. (red.). *Wieczna radość. Ekonomia polityczna społecznej kreatywności*. Tłum. K. Szadkowski. Warszawa: Bęc Zmiana.
- Piketty, Thomas. 2014. *Capital in the XXI c.* Cambridge, Ma.: Harvard University Press.
- Rifkin, Jeremy. 2005. *Koniec pracy. Schyłek siły roboczej na świecie i początek nowej ery postrykowej*. Tłum. Ewa Kania. Wrocław: Wydawnictwo Dolnośląskie.
- Rifkin, Jeremy. 2011. *The Third Industrial Revolution: How Lateral Power Is Transforming Energy, the Economy, and the World*. New York: Palgrave Macmillan.
- Ritzer, George. 2009. *Makdonaldyzacja społeczeństwa. Wydanie na nowy wiek*. Warszawa: Warszawskie Wydawnictwo Literackie Muza SA, wydanie II.

- Rotman, David. 2013. *How Technology is Destroying Jobs*. „MIT Technology Review”, June (<http://www.technologyreview.com/featuredstory/515926/how-technology-is-destroying-jobs/>).
- Szarecki, Artur. 2014. *Kapitalizm somatyczny: Ciało i władza w kulturze korporacyjnej*. Warszawa (praca w maszynopisie).
- Schütz, Edward. 2001. *Wprowadzenie*. W: *Kultura techniki. Studia i szkice*. Wybór i wprowadzenie E. Schütz. Tłum. I. i S. Sellmer. Poznań: Wydawnictwo Poznańskie
- Tapscott, Don i Anthony D. Williamson. 2008. *Wikinomia. O globalnej współpracy, która zmienia wszystko*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne.
- Tapscott, Don i Anthony D. Williamson. 2011. *Makrowikinomia. Reset świata i biznesu*. Tłum. Dariusz Bakalarz. Warszawa: Studio Emka.
- Taylor, Charles. 2010. *Nowoczesne imaginaria społeczne*. Kraków: Znak.
- Toffler, Alvin. 2006. *Trzecia fala*. Poznań: Wydawnictwo Kurpisz.

## Digital Technologies and the Discourses on the Future of Work

### Summary

Our knowledge on work is based on the output of sociology of the industrial work. Nowadays we acquire the empirical material on the work in society called postindustrial, information, network, knowledge based one etc.. In this paper methodologically based on the critical analysis of discourses I attempt at bringing closer these discourses related to the impact of new technologies on our understanding of work. I focus on six discourses: (1) End of work, technological unemployment, work of machines, (2) „Washing out” of the center – rising demand of *high and low skills*, (3) Machines need man – man needs machines; work in techno-human collectives, (4) Dispersed work, prosumption, (5) Work of Multitude, (6) Abundance of work. Metaphor of “the house under construction”.

Key words: digitization; work; discourse; new technologies; future.