

MICHAŁ KLICHOWSKI
ORCID 0000-0002-1614-926X

*Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
w Poznaniu*

TECHNICYZACJA: „W NIEWOLI WŁADZY I WOLNOŚCI”

ABSTRACT. Klichowski Michał, „*Technicyzacja: „w niewoli władzy i wolności”* [Scientific Discipline and Identity of the Scholar]. *Studia Edukacyjne* nr 54, 2019, Poznań 2019, pp. 27-36. Adam Mickiewicz University Press. ISSN 1233-6688. DOI: 10.14746/se.2019.54.2

Technicalisation, particularly in relation to mass media and Internet, catches people – as Melosik’s concept shows – in a trap of power and freedom. Contemporary citizens are misled by the promise of technological freedom and, simultaneously, they stimulate the processes of global technicalization. As a consequence, they become slaves of technological power. This paper shows two selected contexts of such techno-paradox: techno-slavery of cognitive processes and techno-slavery of the future.

Key words: education, ICT, sociology of education, cognitive pedagogy

*I don't feel that it is necessary to know exactly
what I am. The main interest in life
and work is to become someone else
that you were not in the beginning.*

Michel Foucault

Wprowadzenie

Technicyzacja, szczególnie w aspekcie związanym z rozwojem mass mediów i Internetu, stanowi – jak ukazuje Zbyszko Melosik – „coraz bardziej znaczący układ odniesienia dla życia człowieka oraz źródło jego tożsamości”¹. W jednej ze swoich ostatnich książek, *Kultura popularna i tożsamość młodzieży*.

¹ Z. Melosik, *Kultura popularna i tożsamość młodzieży. W niewoli władzy i wolności*, Kraków 2013, s. 405; tenże, *Tożsamość, ciało i władza w kulturze instant*, Kraków 2010; tenże, *Tożsamość,*

W niewoli władzy i wolności, uczony ten przedstawia (i niejako opowiada się za takim podejściem), iż konstruowane przez człowieka technologie z jednej strony mają go wyzwalać z różnego typu ograniczeń, dawać mu nowe możliwości i ogólne poczucie wszechogarniającej wolności, z drugiej strony jednak zaczynają one go więzić, zniewalać i wpisywać w deterministyczną opcję technologicznego jeniectwa – powstaje pozaludzka technologiczna władza, a wraz z nią ogólnoludzka technoniewola. Zbyszko Melosik pisze więc, że

technologie są wytwarzane przez ludzi i dla ludzi, a jednak przekształcają – zgodnie z możliwościami, które dają – świat i tożsamość tak, iż ludzie działają zgodnie z ich logiką i podporządkowują się tej logice². Ponadto, technologia staje się dla człowieka jednym z decydujących układów odniesienia w konstruowaniu własnej tożsamości i życia. Jest częścią matrycy stworzonej przez interakcje wolności i zniewolenia³.

Zbyszko Melosik opisując dynamikę życia na styku technowładzy i technowolności, zauważa, iż:

technologia zaczyna dość inwazyjnie wypierać istniejące dotąd formy relacji człowieka ze światem. Nawet jeśli człowiek jako gatunek ludzki oraz jako pojedyncza istota posiada wolność w swoich relacjach z technologią, to zdaje się ona nie przynosić wyzwolenia, lecz wręcz przeciwnie – strukturyzuje jego życie, a w szczególności jego codzienność w ramach możliwości i granic wyznaczonych technologicznie. Władza człowieka nad technologią oraz wolność korzystania z niej prowadzą do podporządkowania się technologii, ponieważ ogólna logika wyborów i decyzji człowieka przyczynia się do upowszechniania (i powstania) kolejnych rozwiązań technologicznych w procesie, który zdaje się nie mieć końca. Na tym właśnie polega pewien rodzaj technologicznego determinizmu, który osobiście preferuję. Nie wynika on z podmiotowości technologii w relacjach z człowiekiem, lecz z wykorzystywania przez niego swojej wolności do nieograniczonego podporządkowania się nowym technologiom⁴.

Dlatego też – co ukazuje koncepcja Zbyszka Melosika – władza i wolność w relacji z technologią zaczynają być „rozproszone”: człowiek mamiony obietnicą technowolności, intensyfikuje procesy globalnej technicyzacji, konstruując tym samym – paradoksalnie – filary zniewalającej go technowładzy⁵. Technicyzacja wprowadza więc człowieka w „niewolę władzy i wolności”. Tekst ten ma ukazać dwa wybrane konteksty tak rozumianego paradoksu technicyzacji: technozniewolenie procesów poznawczych i technoniewolę przyszłości.

ciało i władza. Teksty kulturowe jako (kon)teksty pedagogiczne, Toruń – Poznań 1996; Z. Melosik, T. Skudlarek, *Kultura, tożsamość i edukacja. Migotanie znaczeń*, Kraków 2010.

² Tamże, s. 409.

³ Tamże, s. 411.

⁴ Tamże, s. 405.

⁵ Tamże, s. 409.

Technozniewolenie procesów poznawczych

Zbyszko Melosik zauważa, że szeroko rozumiane technologie zniewalają nas przede wszystkim dlatego, że „uniwersalizują” naszą rzeczywistość, a szczególnie nasze sposoby myślenia. Tym samym, zaczynamy żyć i myśleć w sposób zuniwersalizowany, a zatem zostajemy zmuszeni do odrzucenia taktyki autonomicznego czy wolnościowego poznawania świata, na rzecz manieri zniewolonej, podejścia poddańczego, czy technologicznie określonej racjonalności⁶.

Pomimo że prowadzi się wiele badań dotyczących owych kognitywnych efektów technicyzacji, dynamika zmian procesów poznawczych wywołana powszechną technicyzacją życia nie została dotychczas jednoznacznie opisana⁷. Przyjmuje się jednak, że technicyzacja wpływa na sposób postrzegania i percypowania świata, tworząc nowy – nieznaný dotychczas – wzór przebiegu procesów poznawczych⁸. Jeden z klasycznych badaczy tego zagadnienia – Derrick de Kerckhove uznaje na przykład, że technicyzacja doprowadziła (a efekt ten eskaluje) do nabycia przez człowieka umiejętności uczenia się we współpracy, jednocześnie jednak zaimplementowała w nim nawyk niedbałego, nieuporządkowanego, chaotycznego myślenia, przypominającego strategię przeszukiwania stron internetowych, polegającą na szybkim przeskakiwaniu pomiędzy linkami, klikaniu we wszystko i ponad wszystko, zaprzeczając tradycyjnym, spokojnym, usystematyzowanym, linearnym, a nawet chciałoby się rzec: „logicznym”, taktykom poznawczym⁹. Zbyszko Melosik zauważa, że w tak rozumianej

kulturze klikania tracimy nawyk systematyzacji i kategoryzacji świata (...) przypadkowość – która w przeszłości nadawała pesymistyczny kontekst życiu ludzkiemu i stanowiła źródło frustrującego poczucia „braku kontroli” i „braku przewidywalności” – staje się normą¹⁰.

⁶ Tamże, s. 404.

⁷ N. Malanowski, R. Compañó, *Combining ICT and cognitive science: opportunities and risks*, Foresight, 2007, 9 (3), s. 18-29; M. Klichowski, *Learning in CyberParks. A Theoretical and Empirical Study*, Poznań 2017.

⁸ T. Berger, M., Thomas, *Integrating digital technologies in education: A model for negotiating change and resistance to change*, [w:] *Digital education. Opportunities for social collaboration*, red. M. Thomas, New York 2011; P. del Rio, *Some effects of media on representation: a line of research*, [w:] *Psychology of media in Europe. The state of the art – perspectives for the future*, red. P. Winterhoff-Spurk, Opladen 1995; M. Pegrum, *Modified, multiplied, and (re-)mixed: social media and digital literacies*, [w:] *Digital education. Opportunities for social collaboration*, red. M. Thomas, New York 2011; M. Prensky, *Teaching digital natives. Partnering for real learning*, Thousand Oaks 2010.

⁹ D. de Kerckhove, *The architecture of intelligence*, Basel – Boston – Berlin 2001; C. Doctorow, *Leaving Behind More Than a Knucklebone*, *Journal of Evolution & Technology*, 2008, 19(1), s. 2.

¹⁰ Z. Melosik, *Młodość w kulturze współczesnej. Paradoxy pop-tożsamości*, [w:] *Pedagogika u progu trzeciego tysiąclecia. Materiały pokonferencyjne*, red. K. Rubacha, A. Nalaskowski, Toruń 2001.

Wiele aktualnych badań potwierdza, iż technicyzacja doprowadza do takiej właśnie deprywacji procesów poznawczych, do ich ograniczenia i skrepowania, słowem – do technozniewolenia. Bardzo świeże badania zespołu kierowanego przez Aviada Hadara pokazały na przykład, że intensywne używanie smartfona jest skorelowane z niskim poziomem skuteczności wykonywania zadań poznawczych polegających na przetwarzaniu informacji. Badacze ci udowodnili ponadto, że wystarczy trzymiesięczne korzystanie ze smartfona, by poziom skuteczności wykonywania zadań poznawczych uległ istotnemu obniżeniu¹¹. Co ciekawe, badania, które przeprowadzili Yalda T. Uhls, Minas Michikyan, Jordan Morris, Debra Garcia, Gary W. Small, Eleni Zgourou i Patricia M. Greenfield pokazały, że wystarczy pięć dni odpoczynku od technologii typu smartfon, tablet i tym podobne, by dynamika naszych procesów poznawczo-emocjonalnych uległa znaczącej poprawie¹².

W innych analizach, z wykorzystaniem metody elektroencefalografii (EEG), Anne-Dominique Gindrat, Magali Chytiris, Myriam Balerna, Eric M. Rouiller i Arko Ghosh ukazali ponadto, że intensywne klikanie w dotykowy ekran telefonu lub tabletu zmienia organizację praksi w ludzkim mózgu w taki sposób, że doprowadza także (poza dezorganizacją poznawczą) do dysfunkcji motorycznych i rozwoju przewlekłego bólu o charakterze neurologicznym¹³. Istotność tej korelacji potwierdzają także wyniki badań przeprowadzonych przez Sopię Beroloa, Richarda P. Wellsa i Benjaminą C. Amicka¹⁴.

W spektakularnym studium, z wykorzystaniem funkcjonalnego obrazowania metodą rezonansu magnetycznego (fMRI), Kep Kee Loh i Ryota Kanai udowodnili więcej, że osoby o wysokich indeksach medialnej multizadaniowości (*media multitasking indexes*), a zatem jednostki, które bardzo często wykonują jednocześnie wiele różnych zadań na wielu różnych medialnych urządzeniach (np. słuchają muzyki z iPoda, jednocześnie grając w grę na iPadzie i komunikując się z kimś poprzez iMaca), mają mniej istotny szarej w przedniej części zakrętu obręczy – obszarze mózgu szczególnie istotnym dla procesów poznawczych. Oznacza to, iż wysoki indeks medial-

¹¹ A.A. Hadar i in., *Using longitudinal exposure to causally link smartphone usage to changes in behavior, cognition and right prefrontal neural activity*, *Brain Stimulation*, 2015, 8(2), s. 318-318.

¹² Y.T. Uhls i in., *Five days at outdoor education camp without screens improves preteen skills with nonverbal emotion cues*, *Computers in Human Behavior*, 2014, 39, s. 387-392.

¹³ A.-D. Gindrat i in., *Use-dependent cortical processing from fingertips in touchscreen phone users*, *Current Biology*, 2015, 25(1), s. 109-116.

¹⁴ S. Berolo, R.P. Wells, B.C. Amick, *Musculoskeletal symptoms among mobile hand-held device users and their relationship to device use: a preliminary study in a Canadian university population*, *Applied Ergonomics*, 2011, 42(2), s. 371-378.

nej multizadaniowości jest skorelowany ze zmianami neurodegeneracyjnymi, powodującymi istotne obniżenie zdolności poznawczych¹⁵.

Inne badania pokazują także, że wysoki poziom socjalizacji technologicznej skorelowany jest z uproszczeniem (simplifikacją) percypowanych tekstów, z częstym gubieniem głównego wątku i nieumiejętnością skupiania się na rozwiązywanym problemie oraz z ogólną niestałością i niekonsekwencją w realizowanych zadaniach poznawczych¹⁶. Co więcej, liczni badacze podkreślają aktualnie, iż różnego typu narzędzia technologiczne (tablety, smartfony itp.) stają się użytecznym narzędziem poznawczym tylko dla osób ponadprzeciętnie uzdolnionych i kreatywnych, dla których – *de facto* – każde narzędzie ma potencjał rozwojowy¹⁷.

Mówiąc krótko, technoobietnica wolności poznawczej jawi się jako nic nieznacząca mrzonka – technicyzacja może bowiem wprowadzać nasze procesy poznawcze w technoniewolę, zmuszać nas do poznawczego technopodporządkowania i doprowadzać nasz mózg do technodeprywacji.

Technoniewola przyszłości

Zbyszko Melosik, za Jacques’em Ellulem, spostrzega, że współcześnie to właśnie „technologia definiuje przyszłość społeczeństwa”¹⁸. Dynamika technicyzacji – jak twierdzą transhumaniści¹⁹ – stanowi matrycę naszego rozwoju, a nasza przyszłość jest konstytuowana technologiami, które wytwarzamy. Według obietnic technoeforyków, przyszłość ta jawi się jako ziemski raj, jako technodoskonała rzeczywistość. Zintensyfikowana technicyzacja – według transhumanistów – doprowadzi nas bowiem do momentu, w którym wszel-

¹⁵ K.K. Loh, R. Kanai, *Higher media multi-tasking activity is associated with smaller gray-matter density in the anterior cingulate cortex*, PLoS ONE, 2014, 9(9), s. 1-7.

¹⁶ M. Klichowski, *Czy nadchodzi śmierć tekstu? Kilka refleksji na marginesie teorii technologicznego determinizmu*, Studia Edukacyjne, 2012, 23, s. 103-118; tenże, *Między linearnością a klikaniem. O społecznych konstrukcjach podejść do uczenia się*, Kraków 2012.

¹⁷ A.L. Goodwin i in., *Enhancing playful teachers’ perception of the importance of ICT use in the classroom: the role of risk taking as a mediator*, Australian Journal of Teacher Education, 2015, 40(4); A. Padilla-Meléndez, A. Aguila-Obra, A. Garrido-Moreno, *Perceived playfulness, gender differences and technology acceptance model in a blended learning scenario*, Computers and Education, 2013, 63, s. 306-317; J.P.-L. Tan, E. McWilliam, *From literacy to multiliteracies: diverse learners and pedagogical practice*, Pedagogies: An International Journal, 2009, 4, s. 213-225.

¹⁸ Z. Melosik, *Kultura popularna i tożsamość młodzieży*, s. 401.

¹⁹ F. Jotterand, *At the Roots of Transhumanism: From the Enlightenment to a Post-Human Future*, Journal of Medicine & Philosophy, 2010, 35(6), s. 617; J.P. Bishop, *Transhumanism, Metaphysics, and the Posthuman God*, Journal of Medicine & Philosophy, 2010, 35(6), s. 700; J. Hughes, *Contradictions from the enlightenment roots of transhumanism*, The Journal of Medicine and Philosophy, 2010, 35(6), s. 628; G. Rikowski, *Alien Life: Marx and the Future of the Human*, Historical Materialism, 2003, 11(2), s. 131; N. Agar, *Where to Transhumanism? The Literature Reaches a Critical Mass*, Hastings Center Report, 2007, 37(3), s. 13.

kie ograniczające nas ryzy biologii zostaną przewyciężone, zostaniemy wyzwoleni z chorób, słabości i posiadziemy nieosiągalne dotychczas zdolności intelektualne²⁰. W technoobietnicach można doszukać się więc wizji przyszłości, w której technicyzacja „wyrwie człowieka z ucisków biologii”²¹, wzniesie go ponad gatunkowe ograniczenia²² i przemieni rzeczywistość w radykalnie lepsze miejsce²³. Według transhumanistów, świat technoprzyszłości będzie maksymalnie doskonały, perfekcyjny i to w zupełnie niewyobrażalnym dla nas sensie²⁴. W takim świecie

zabytki [...] będą maksymalnie piękne i majestatyczne, muzyka maksymalnie przenikająca umysł rytmem maksymalnie pożądanym, seksekstaza maksymalna i ciągła, każda chwila przepełniona boskim szczęściem, każdy widok doświadczeniem maksymalnego uroku, każdy element świata zrozumiały, każdy system możliwy do natychmiastowego nauczania²⁵.

Sam zaś człowiek

osiągnie stan intelektualny niewyobrażalnie przekraczający stan intelektualny znanych nam geniuszy, będzie absolutnie odporny na wszelkie choroby, pełen wigoru i zawsze młody, posiadać zdolność pełnej kontroli nad wszystkimi swoimi procesami psychicznymi, nigdy nie dopadnie go zmęczenie, znużenie czy rozdrażnienie, a także osiągnie permanentne szczęście, pełnię miłości, spokoju oraz stany świadomości nam całkowicie niedostępne²⁶.

Krytycy technoeuforii zauważają jednak, że taka wizja przyszłości jest raczej wizją technozniewolenia, niż realnego technoraju²⁷. Badacze zauważają bowiem, że postępująca technicyzacja wszelkich aspektów ludzkiego życia,

²⁰ A. Jaokar, *The Power of Transhumanist Meditation*, *Journal of the Society for Existential Analysis*, 2012, 23(2), s. 242; F. Jotterand, *Human Dignity and Transhumanism: Do Anthro-Technological Devices Have Moral Status?* *American Journal of Bioethics*, 2010, 10(7), s. 49.

²¹ F. Fukuyama, *Transhumanism*, *Foreign Policy*, 2004, 144, s. 42.

²² G. Wolbring, *Why NBIC? Why human performance enhancement?* *The European Journal of Social Sciences*, 2008, 21(1), s. 31-32; G. Rikowski, *Alien Life: Marx and the Future of the Human*, *Historical Materialism*, 2003, 11(2), s. 128.

²³ M. Hauskeller, *Reinventing Cockaigne. Utopian themes in transhumanist thought*, *Hastings Center Report*, 2012, 42(2), s. 40.

²⁴ M.N. Tennison, *Moral Transhumanism: The Next Step*, *Journal of Medicine & Philosophy*, 2012, 37(4), s. 405; M. Hauskeller, *Reinventing Cockaigne. Utopian themes in transhumanist thought*, *Hastings Center Report*, 2012, 42(2), s. 41-42.

²⁵ M. Klichowski, *Narodziny cyborgizacji. Nowa eugenika, transhumanizm i zmierzch edukacji*, Poznań 2014, s. 112.

²⁶ Tamże.

²⁷ M. Hauskeller, *Reinventing Cockaigne. Utopian themes in transhumanist thought*, *Hastings Center Report*, 2012, 42(2), s. 44; B.M. Daly, *Transhumanism: toward a brave new world? America*, 2004, 191(12), s. 20.

nawet kiedy jest podejmowana za zgodą każdej jednostki (w pseudowolności), jest formą poddania się technodeterminacji²⁸. Technicyzowany człowiek staje się bowiem konsumentem technologii, członkiem technorynku. Dynamika technicyzacji jest tożsama z dynamiką technokonsumenckiej racjonalności²⁹, a wszelkie działania w ramach technicyzacji realizowane są w logice neoliberalnego technoutowarowania wszystkich i wszystkiego. Technoprzyszłość ma więc być zintegrowana z tendencjami technologicznymi³⁰, a tym samym wszelka technowolność jawi się jako – co podkreśla szczególnie Glenn Rikowski – swoiste technourojenie, płytka dziecięca technofantazja o wyzwajającej mocy technologii³¹.

Ponadto, technoeuforyczne założenie, iż technicyzacja będzie tak powszechna, iż zlikwiduje wszelkie nierówności społeczne³², implikuje, iż technicyzacja doprowadzi do równości oznaczającej identyczność³³. Technicyzacja staje się więc tu procedurą unicestwiającą wyjątkowość i indywidualność, strategią dążenia do jednakowości, techniką odindywidualizowywania, konstytucją cywilizacji identyczności czy świata idealnych klonów³⁴. Technicyzacja jest więc – używając słów Zbyszko Melosika – „neutralizowaniem” i „uniwersalizowaniem” człowieka technologiami³⁵, czy – odwołując się do koncepcji Jeana Baudrillarda – zmaksymalizowaną wersją algorytmu konstrukcji „piekła identyczności”³⁶.

Mówiąc krótko, technoobietnica doskonałej, zmaksymalizowanej perfekcyjnej przyszłości jawi się jako jedynie przejaw fantazji, bowiem technicyzacja może doprowadzić nas do technozniewolenia i technozuniwersalizowania, a wszelkie przejawy owych technokapitalnych marzeń mogą okazać się przyczółkami totalnej technodeprywacji.

²⁸ J.P. Bishop, *Transhumanism, Metaphysics, and the Posthuman God*, *Journal of Medicine & Philosophy*, 2010, 35(6), s. 711-713.

²⁹ I. Bárd, *The Doubtful Chances of Choice, At the Interface/Probing the Boundaries*, 2012, 85, s. 17.

³⁰ M. Klichowski, M. Marciniak, *The Paradox of Commodification of the Body in a Society of Consumption and Cyborgization*, *Studia Edukacyjne*, 29, 2013, s. 153-167.

³¹ G. Rikowski, *Alien Life: Marx and the Future of the Human*, *Historical Materialism*, 2003, 11(2), s. 159.

³² J. Wilson, *Transhumanism and Moral Equality*, *Bioethics*, 2007, 21(8), s. 419-425; M.J. McNamee, S.D. Edwards, *Transhumanism, medical technology and slippery slopes*, *Journal of Medical Ethics*, 2006, 32(9), s. 514-515.

³³ J. Wilson, *Transhumanism and Moral Equality*, *Bioethics*, 2007, 21(8), s. 419-425; F. Baumann, *Humanism and Transhumanism*, *Journal of Technology & Society*, 2010, 29, s. 77.

³⁴ R. Sandler, J. Basl, *Transhumanism, Human Dignity, and Moral Status*, *American Journal of Bioethics*, 2010, 10(7), s. 64-65; M.J. McNamee, S.D. Edwards, *Transhumanism, medical technology and slippery slopes*, *Journal of Medical Ethics*, 2006, 32(9), s. 515-518.

³⁵ Z. Melosik, *Kultura popularna i tożsamość młodzieży*, s. 404.

³⁶ A. Nalaskowski, *Dzikość i zdziczenie jako kontekst edukacji*, Kraków 2006, s. 16.

Podsumowanie

Powyższe refleksje, odwołujące się do koncepcji Zbyszko Melosika dotyczącej dynamiki sprzężenia władzy i wolności w relacji z technologią, stanowiły próbę ukazania, iż koncepcja ta obejmuje swoim zasięgiem szerokie spektrum zagadnień oraz że może być zunifikowaną teorią tłumaczącą mechanizmy całej konstelacji kontekstów technicyzacji. Koncepcja Zbyszko Melosika jest też – pozwalając sobie na wątek osobisty – filarem wszystkich moich prac badawczych i – odwołując się do cytatu-motta tego artykułu – teorią, która pozwoliła mi stać się tym, kim naukowo jestem, a kim zupełnie nie byłem na początku. Artykuł ten był także próbą udokumentowania tej relacji.

Ponadto, rozważania tej pracy pobudzają także do pewnej refleksji praktycznej. Nasuwa się bowiem pytanie: co zrobić (w sensie pedagogicznym), by przeciwdziałać zniewalającej nas technicyzacji? Odpowiedzią na to pytanie, czy wręcz panaceum na tę bolączkę, wydaje się być zaproponowana przez Zbyszko Melosika „Pedagogika niemediowanych i nieedytowanych form ekspresji tożsamości oraz kontaktów «twarzą w twarz»”³⁷, zachęcająca do wywarzonej, zrównoważonej technicyzacji i – bardziej ogólnie – życiowej równowagi technologicznej, pozwalającej na „bezpośredni, wręcz fizyczny kontakt z przyrodą i kulturą”³⁸, przy jednoczesnym zanurzeniu w dobrodziejstwach technoświata. Technozniewoleniu przeciwdziałać można więc poprzez aplikację do rzeczywistości edukacyjnej takich koncepcji edukacji, jak inteligentna edukacja (*smart education*) i uczenie się w przestrzeniach hybridowych (typu cyberparki), splatających naturę i technologię³⁹.

BIBLIOGRAFIA

- Agar N., *Whereto Transhumanism? The Literature Reaches a Critical Mass*, Hastings Center Report, 2007, 37(3).
- Bárd, I., *The Doubtful Chances of Choice, At the Interface/Probing the Boundaries*, 2012, 85.
- Baumann F., *Humanism and Transhumanism*, Journal of Technology & Society, 2010, 29.
- Berger T., Thomas M., *Integrating digital technologies in education: A model for negotiating change and resistance to change*, [w:] *Digital education. Opportunities for social collaboration*, red. M. Thomas, Palgrave Macmillan, New York 2011.

³⁷ Z. Melosik, *Kultura popularna i tożsamość młodzieży*, s. 458.

³⁸ Tamże.

³⁹ M. Klichowski, *Learning in CyberParks. A Theoretical and Empirical Study*, Poznań 2017; tenże, *Learning in hybrid spaces as a technology-enhanced outdoor learning: Key terms*, [w:] *Neighbourhood & City – Between digital and analogue perspectives*, red. M. Menezes, C. Smaniotto Costa, Lisbon 2019; P. Bonanno, M. Klichowski, P. Lister, *A Pedagogical Model for CyberParks*, [w:] *CyberParks – The Interface Between People, Places and Technology*, red. C. Smaniotto Costa C. i in., Cham 2019.

- Berolo S., Wells R.P., Amick B.C., *Musculoskeletal symptoms among mobile hand-held device users and their relationship to device use: a preliminary study in a Canadian university population*, *Applied Ergonomics*, 2011, 42(2).
- Bishop J.P., *Transhumanism, Metaphysics, and the Posthuman God*, *Journal of Medicine & Philosophy*, 2010, 35(6).
- Bonanno P., Klichowski M., Lister P., *A Pedagogical Model for CyberParks*, [w:] *CyberParks – The Interface Between People, Places and Technology*, red. C. Smaniotto Costa i in., Springer, Cham 2019.
- Daly B.M., *Transhumanism: toward a brave new world?*, *America*, 2004, 191(12).
- de Kerckhove D., *The architecture of intelligence*, Birkhäuser, Basel-Boston-Berlin 2001.
- del Rio P., *Some effects of media on representation: a line of research*, [w:] *Psychology of media in Europe. The state of the art – perspectives for the future*, red. P. Winterhoff-Spurk, Westdeutscher Verlag, Opladen 1995.
- Doctorow C., *Leaving Behind More Than a Knucklebone*, *Journal of Evolution & Technology*, 2008, 19(1).
- Fukuyama F., *Transhumanism*, *Foreign Policy*, 2004, 144.
- Gindrat A.-D., Chytiris M., Balerna M., Rouiller E.M., Ghosh A., *Use-dependent cortical processing from fingertips in touchscreen phone users*, *Current Biology*, 2015, 25(1).
- Goodwin A.L., Low E.L., Ng P.T., Yeung A.S., Cai L., *Enhancing playful teachers' perception of the importance of ICT use in the classroom: the role of risk taking as a mediator*, *Australian Journal of Teacher Education*, 2015, 40(4).
- Hadar A.A., Eliraz D., Lazarovits A., Alyagon U., Zangen A., *Using longitudinal exposure to causally link smartphone usage to changes in behavior, cognition and right prefrontal neural activity*, *Brain Stimulation*, 2015, 8(2).
- Hauskeller M., *Reinventing Cockaigne. Utopian themes in transhumanist thought*, *Hastings Center Report*, 2012, 42(2).
- Hughes J., *Contradictions from the enlightenment roots of transhumanism*, *The Journal of Medicine and Philosophy*, 2010, 35(6).
- Jaokar A., *The Power of Transhumanist Meditation*, *Journal of the Society for Existential Analysis*, 2012, 23(2).
- Jotterand F., *At the Roots of Transhumanism: From the Enlightenment to a Post-Human Future*, *Journal of Medicine & Philosophy*, 2010, 35(6).
- Jotterand F., *Human Dignity and Transhumanism: Do Anthro-Technological Devices Have Moral Status?*, *American Journal of Bioethics*, 2010, 10(7).
- Klichowski M., *Czy nadchodzi śmierć tekstu? Kilka refleksji na marginesie teorii technologicznego determinizmu*, *Studia Edukacyjne*, 2012, 23.
- Klichowski M., *Między linearnością a klikaniem. O społecznych konstrukcjach podejść do uczenia się*, *Oficyna Wydawnicza Impuls*, Kraków 2012.
- Klichowski M., *Narodziny cyborgizacji. Nowa eugenika, transhumanizm i zmierzch edukacji*, *Wydawnictwo Naukowe UAM*, Poznań 2014.
- Klichowski M., *Learning in CyberParks. A Theoretical and Empirical Study*, *Wydawnictwo Naukowe UAM*, Poznań 2017.
- Klichowski M., *Learning in hybrid spaces as a technology-enhanced outdoor learning: Key terms*, [w:] *Neighbourhood & City – Between digital and analogue perspectives*, red. M. Menezes, C. Smaniotto Costa, *Edições Universitárias Lusófona*, Lisbon 2019.
- Klichowski M., Marciniak M., *The Paradox of Commodification of the Body in a Society of Consumption and Cyborgization*, *Studia Edukacyjne*, 2013, 29.
- Loh K.K., Kanai R., *Higher media multi-tasking activity is associated with smaller gray-matter density in the anterior cingulate cortex*, *PLoS ONE*, 2014, 9(9).

- Malanowski N., Compañó R., *Combining ICT and cognitive science: opportunities and risks*, Foresight, 2007, 9(3).
- McNamee M.J., Edwards S.D., *Transhumanism, medical technology and slippery slopes*, Journal Of Medical Ethics, 2006, 32(9).
- Melosik Z., *Tożsamość, ciało i władza. Teksty kulturowe jako (kon)teksty pedagogiczne*, Wydawnictwo Edytor, Toruń-Poznań 1996.
- Melosik Z., *Młodzież w kulturze współczesnej. Paradoxy pop-tożsamości*, [w:] *Pedagogika u progu trzeciego tysiąclecia. Materiały pokonferencyjne*, red. K. Rubacha, A. Nalaskowski, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2001.
- Melosik Z., *Tożsamość, ciało i władza w kulturze instant*, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2010.
- Melosik Z., *Kultura popularna i tożsamość młodzieży. W niewoli władzy i wolności*, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2013.
- Melosik Z., Szukdlarek T., *Kultura, tożsamość i edukacja. Migotanie znaczeń*, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2010.
- Nalaskowski A., *Dzikość i zdziwienie jako kontekst edukacji*, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2006.
- Padilla-Meléndez A., Aguila-Obra A., Garrido-Moreno A., *Perceived playfulness, gender differences and technology acceptance model in a blended learning scenario*, Computers and Education, 2013, 63.
- Pegrum M., *Modified, multiplied, and (re-)mixed: social media and digital literacies*, [w:] *Digital education. Opportunities for social collaboration*, red. M. Thomas, Palgrave Macmillan, New York 2011.
- Prensky M., *Teaching digital natives. Partnering for real learning*, Corwin, Thousand Oaks 2010.
- Rikowski G., *Alien Life: Marx and the Future of the Human*, Historical Materialism, 2003, 11(2).
- Sandler R., Basl J., *Transhumanism, Human Dignity, and Moral Status*, American Journal of Bioethics, 2010, 10(7).
- Tan J.P.-L., McWilliam E., *From literacy to multiliteracies: diverse learners and pedagogical practice*, Pedagogies: An International Journal, 2009, 4.
- Tennison M.N., *Moral Transhumanism: The Next Step*, Journal of Medicine & Philosophy, 2012, 37(4).
- Uhls, Y.T., Michikyan, M., Morris, J., Garcia, D., Small, G.W., Zgourou, E., Greenfield, P.M., *Five days at outdoor education camp without screens improves preteen skills with nonverbal emotion cues*, Computers in Human Behavior, 2014, 39.
- Wilson J., *Transhumanism and Moral Equality*, Bioethics, 2007, 21(8).
- Wolbring G., *Why NBIC? Why human performance enhancement?*, The European Journal of Social Sciences, 2008, 21(1).