

FILOZOFIA I NAUKA
Studia filozoficzne i interdyscyplinarne
Tom 9, cz. 1, 2021

Marcin Trybulec

W STRONĘ EPISTEMOLOGII ARTEFAKTÓW POZNAWCZYCH

10.37240/FiN.2021.9.1.12

STRESZCZENIE

Tekst uzasadnia potrzebę filozoficznej refleksji dotyczącej używanego w nauce poznania usytuowanego pojęcia artefaktu poznawczego. Artykuł wytycza obszar projektowanej epistemologii artefaktów poznawczych oraz diagnozuje problemy związane z powszechnie stosowanymi sposobami konceptualizacji artefaktów poznawczych. Analiza założeń milcząco przyjmowanych w badaniach nad artefaktami pozwala zdiagnozować problem reifikacji artefaktów poznawczych oraz problemy związane ze stosowaniem modelu wzmocnienia przy opisie relacji między narzędziem a użytkownikiem. Ponadto, tekst przedstawia problem artefaktów niereprezentujących oraz wyróżnia, dotychczas niedostrzeganą, klasę artefaktów metapoznawczych.

Słowa kluczowe: artefakty poznawcze, artefakty niereprezentujące, artefakty metapoznawcze, artefakty dynamiczne, artefakty wewnętrzne, poznanie usytuowane, epistemologia artefaktów.

WSTĘP

Stwierdzenie, że wytwory technologii stanowią istotny czynnik decydujący o rozwoju społecznym, postępie wiedzy czy usprawnieniu zdolności poznawczych należy do zestawu powszechnie akceptowanych przekonań. Wraz z tym jest bogata literatura popularnonaukowa dotycząca zagrożeń bądź korzyści płynących z wykorzystania technologii, obrazowo określanych jako przedłużenia ludzkiego umysłu (Carr, 2013; Spitzer, 2013). Diagnozy te, mimo że opierają się na mniej lub bardziej dokładnych danych empirycznych, nie zostały jednak poparte pogłębioną refleksją na temat szczegółowych mechanizmów oddziaływania między światem zewnętrznym technologii a sferą wewnętrznych zjawisk umysłowych. Samopoczucie wnikliwego obserwatora nie poprawi też świadomość, że oceny formułowane przez uznanych członków akademii obciążone są analogiczną wadą. Aby zaakcen-

tować doniosłość technologii poznawczych, często wykorzystuje się wypowiedzi uznanych fizyków, jak Richard Feynman czy Albert Einstein, twierdzących, że ich notatki i szkice są nie tyle zapisem oryginalnych pomysłów lub świadectwem wyętej pracy, ile integralną częścią procesu myślenia (Feynman, 1973, 2001). Karl R. Popper, pisząc o ewolucji *egzosomatycznej*, ujmując to tak: „zamiast wykształcać lepszą pamięć i mózg, wytwarzamy takie przedmioty jak papier, pióra, ołówki, maszyny do pisania, dyktafony, drukarnie i biblioteki” (Popper, 1992, 302), a w innym miejscu dodaje: „Einstein mawiał: «Mój ołówek jest bardziej inteligentny niż ja»” (Popper, 1992, 512). W podobnym duchu wypowiada się Charles S. Peirce, stwierdzając: „moje zdolności argumentacji są w równej mierze zlokalizowane w moim kałamarzu” (Peirce, 1958, 366) tak jak kompetencje językowe zlokalizowane są w mózgu. Tego rodzaju anegdotyczne spostrzeżenia trafnie wyrażają intuicję, że myślenie w istotny sposób zależy od zewnętrznych narzędzi jego wyrazu, ale nie prowokują ich autorów do postawienia kolejnych pytań: Jak właściwie rozumieć tę zależność? Jak interpretować pozornie proste twierdzenie, że myślimy za pomocą narzędzi? Jak to się dzieje, że technologie poznawcze (np. notatki, diagramy, szkice) czynią nas mądrzejszymi?

Artykuł ma na celu konceptualizację artefaktów poznawczych. Tekst podzielony jest na trzy części. W pierwszej wskazuję na potrzebę rozwijania filozoficznej refleksji dotyczącej narzędzi poznawczych. Obszar ten roboczo określam jako epistemologię artefaktów poznawczych. Znajduje się ona w początkowym stadium rozwoju, a nazwa „epistemologia artefaktów poznawczych” powinna być rozumiana jako wygodny skrót dla oznaczenia tych obszarów refleksji, które dotyczą problemów pojęciowych związanych ze zrozumieniem relacji między umysłem a narzędziami poznawczymi oraz samych narzędzi. Dlatego celem tekstu nie jest wyczerpujący opis metod, problemów i zastosowań tej projektowanej dziedziny badań. Pierwsza część tekstu ogranicza się do wstępnego uzasadnienia potrzeby rozwijania tego rodzaju refleksji. Kolejne części artykułu wytyczają dwie ścieżki, którymi można podążać w stronę dopiero rysującej się na horyzoncie epistemologii artefaktów poznawczych. Część druga poświęcona jest analizie i krytyce pojęcia artefaktu poznawczego oraz sposobów ujmowania relacji pomiędzy użytkownikiem a narzędziami poznawczymi. W tej części diagnozuję problem reifikacji artefaktów poznawczych oraz zagrożenia związane z modelem wzmocnienia, używanego jako wzorca dla myślenia o relacji między artefaktem a umysłem. Trzecia część tekstu wskazuje na prześlępione w standardowych konceptualizacjach rodzaje artefaktów poznawczych. Wyróżniam tu artefakty środowiskowe (niereprezentujące) oraz artefakty meta-poznawcze (utrudniające płynne przetwarzanie informacji).

ARTEFAKTY I POZNANIE USYTUOWANE

W ciągu ostatnich trzech dekad artefakty poznawcze¹ stały się ważnym obszarem zainteresowania humanistyki i nauk społecznych. Stanowią one jedną z podstawowych kategorii analitycznych w programach badawczych rozwijanych pod szyldem usytuowanego i rozproszonego poznania, umysłu rozszerzonego czy enaktywizmu (Menary, 2010; Nersessian, 2005; Newen, Gallagher, De Bruin, 2018; Sterelny, 2010; Wilson, Clark, 2009). Badania nad funkcją artefaktów poznawczych wykorzystuje się tu w celu podważenia reprezentacjonistycznych i indywidualistycznych założeń dotyczących natury i lokalizacji procesów poznawczych przyjmowanych w obrębie głównych nurtów filozofii umysłu i kognitywistyki. Te główne nurty badań dostarczyły szczegółowych i użytecznych opisów uwagi, pamięci i percepcji rozumianych jako operacje na wewnętrznych reprezentacjach. Opisy te ignorują jednak rolę, jaką w przetwarzaniu informacji odgrywają artefakty poznawcze w postaci percepcyjnie dostępnych materialnych obiektów i reprezentacji zewnętrznych. Przedstawiciele nurtu poznania usytuowanego argumentują, że indywidualistyczne ujęcie poznania nadmiernie zawęża zakres przedmiotowy badań, ponieważ w rzeczywistych procesach rozwiązywania problemów, podejmowania decyzji czy wnioskowania, kluczową rolę odgrywają diagramy, wykresy, obrazy lub znaki językowe, określane zbiorczą nazwą artefaktów poznawczych. Co więcej, w perspektywie rozwojowej (filogenetycznej, historycznej czy ontogenetycznej) trudno jest zrozumieć pojawienie się specyficznie ludzkiego myślenia, bez odwołania się do artefaktów umożliwiających jakościowo nowe czynności poznawcze. Trudno mówić o poznaniu matematycznym czy zdolności do autorefleksji bez uwzględnienia roli języka naturalnego, rozumianego jako aktywność nakierowana na tworzenie zewnętrznych i publicznie dostępnych obiektów percepcyjnych (Dehaene, 1999; Tomasello, 2002). Dodatkowo, rozważania na temat roli artefaktów, narzędzi i zewnętrznych reprezentacji wiele wnoszą do zrozumienia historycznego rozwoju nauki i dynamiki odkryć naukowych (Afeltowicz, 2012b; Hohol, Miłkowski, 2019; Sady, 2013). Przedstawiciele poznania usytuowanego wyciągają z tego wnioski, że analizy poznania i wiedzy powinny uwzględniać rolę zarówno wewnętrznych jak i zewnętrznych reprezentacji oraz szeroko rozumianych artefaktów poznawczych. Badania prowadzone w ramach usytuowanego poznania, próbując uzupełnić luki obecne w klasycznych koncepcjach umysłu, stanowią naturalny kontekst dla rozważań nad artefaktami poznawczymi.

¹ Niektóre słowniki i podręczniki do metodologii nauk społecznych artefaktem określają sztuczny wytwór metody badawczej. Choć należy jednoznacznie oddzielić pojęcie artefaktu stosowane w tym artykule od jego metodologicznej odmiany, to niewątpliwie oba posiadają wspólny rdzeń znaczeniowy, ponieważ opisują pewien rodzaj wytworu działalności ludzkiej; obiekt który nie jest wynikiem procesów naturalnych.

Choć powszechnie wiadomo, że narzędzia do myślenia, technologie intelektu czy artefakty poznawcze mają niebagatelny wpływ na poznanie, to nie jest do końca jasne, jaka relacja zachodzi między narzędziem a jego użytkownikiem oraz jakie obiekty mogą zostać uznane za artefakty, które jak się przypuszcza wzmacniają naszą pamięć, percepcję czy zdolności argumentacyjne. Dotychczas na tego rodzaju pytania, próbowano odpowiadać na gruncie antropologii lub psychologii (Hutchins, 1995; Norman, 1991). Podejmowane próby opracowania tematu, choć dostarczają fascynujących danych empirycznych, z trudem można uznać za wystarczające. Dobrą ilustracją dla tej tezy jest postulat wyrażony przez jednego z czołowych twórców nurtu poznania usytuowanego. Andy Clark zaznacza, że mimo wielu empirycznych badań nad artefaktami poznawczymi nadal potrzebna jest refleksja nad

„...zakresem i różnorodnością rusztowań poznawczych oraz różnymi sposobami dzięki którym te pozabiologiczne rusztowania wzmacniają (bądź osłabiają) zdolności wykonywania zadań [...] Tutaj Święty Graal to klasyfikacja różnych typów zewnętrznych wsporników i systematyczne próby zrozumienia, w jaki sposób wspomagają one (lub osłabiają) ludzkie działanie” (Clark, 2004, s. 32–33).

Śladem tym podążają pojawiające się w ostatnich latach próby zmierzenia się z pojęciem artefaktu poznawczego wskazując, że dostępne konceptualizacje artefaktów poznawczych są wadliwe a te niedoskonałości przekładają się na trudności w zrozumieniu ich roli i mechanizmu oddziaływania (Greif, 2015; Heersmink, 2013a; Slors, 2020; Vaccari, 2016).

Ta sytuacja prowokuje, aby poważnie zastanowić się nad pojęciami służącymi do rozumienia relacji między narzędziami poznawczymi a myśleniem. Zadanie to uznaję za jeden z głównych celów projektowanej *epistemologii artefaktów poznawczych*. Cele *epistemologii artefaktów poznawczych* rozumiem podobnie jak Marcelo Dascal (2002). Przyjmuję, że obejmuje ona teoretyczne rozważania dotyczące interakcji między narzędziami poznawczymi a człowiekiem, mające dostarczyć lepszego zrozumienia, jak ich używamy i jak jesteśmy przez nie kształtowani. Jednak w przeciwieństwie do Dascala, zamiast o technologiach poznawczych, będę pisał o artefaktach, ponieważ to drugie określenie pozbawione jest zawężających, informatycznych konotacji, zwykle łączonych z pojęciem technologii wykorzystywanych w celach poznawczych. Jak się jednak okaże, interpretacja istniejących koncepcji artefaktów poznawczych również nastręcza poważnych trudności. Projektowana *epistemologia artefaktów poznawczych* obejmuje trzy obszary. Część analityczna zajmuje się konceptualizacją i klasyfikacją artefaktów poznawczych oraz ich oddziaływaniem. Część systematyzująca obejmuje próby syntetycznego opisu i uporządkowania skutków oddziaływania artefaktów na procesy poznawcze. Trzecia część, eksploracyjna, ma na celu refleksję nad epistemologiczną doniosłością problematyki artefaktów. W tym

obszarze zadaje się pytanie, czy badania dotyczące artefaktów poznawczych dostarczają tylko ilustracji dla abstrakcyjnych rozważań filozoficznych, czy pozwalają w nowym świetle spojrzeć na klasyczne problemy teorii poznania. Kolejne paragrafy tekstu rozwijają analityczną część projektowanej epistemologii artefaktów poznawczych.²

CZY POTRZEBUJEMY SYSTEMATYCZNEJ REFLEKSJI NAD POJĘCIEM ARTEFAKTU POZNAWCZEGO?

Mimo że określenie „artefakt poznawczy” należy do podstawowego wyposażenia pojęciowego używanego w nurcie poznania usytuowanego, to do niedawna jego znaczenie rzadko bywało poddawane systematycznej analizie i krytyce, a badacze działający w obszarze poznania usytuowanego są świadomi braku zadowalających konceptualizacji tego terminu (Fasoli, 2018; Greif, 2015; Heersmink, 2013). Co więcej, brakuje satysfakcjonujących wyjaśnień, w jaki sposób artefakty poznawcze oddziałują na poznanie. Ilustruje to, podjęta przez Jill H. Larkin i Herberta Simona (1987) próba wyjaśnienia, co dokładnie – w sensie obliczeniowym – zyskujemy, korzystając z różnych typów reprezentacji graficznych przy rozwiązywaniu zadań z fizyki lub geometrii. Choć ich badania są ważną próbą precyzyjnego opisu wpływu artefaktów na poznanie, to nie dostarczają one zadowalającego wyjaśnienia mechanizmu oddziaływania graficznych reprezentacji. Dzieje się tak, ponieważ pomijają one kluczowy czynnik decydujący o skuteczności użycia diagramów, tzn. ignorują kontekstowo uwarunkowaną i milcząco podzielaną wiedzę proceduralną. Wiedza ta, określana skrótowo jako praktyki kulturowe, decyduje o charakterze i dynamice interakcji między artefaktem a jego użytkownikiem, a w konsekwencji o poznawczych skutkach ich wykorzystania (Kołtun, 2020; Scaife, Rogers, 1996). Wydaje się, że jest to jeden z głównych powodów, dla których, jak twierdzi David Kirsh (2009), nurt poznania usytuowanego nie wypracował wystarczająco klarownego modelu relacji między artefaktami poznawczymi a ich użytkownikiem.

Badania odbywające się w nurcie poznania usytuowanego zwykle dostarczają pośredniej odpowiedzi na pytanie o artefakty poznawcze, wskazując na ich paradygmatyczne przykłady tj. diagramy, notatki, mapy, notacja matematyczna. Może to sugerować, że pojęcie artefaktu poznawczego uznaje się za mało problematyczne, a dla realizacji celów badawczych poznania usytuowanego wystarczy robocza definicja tego pojęcia. Niektórzy badacze argumentują, że praktyka antropologów i etnografów poznawczych dopuszcza dużą swobodę w definiowaniu kategorii analitycznych, dlatego nie ma potrzeby formułowania koniecznych i wystarczających warunków, aby dany

² Części systematyzujące i eksploracyjne omawiałem m.in. w artykułach (Trybulec, 2013; 2017b; 2019; 2021a).

obiekt mógł zostać uznany za egzemplarz zbioru artefaktów poznawczych.³ Z pewnością praktyka badawcza nie wymusza, a nawet nie sprzyja formułowaniu definicji realnych, które mają zadanie określić istotne cechy badanego zjawiska (Hempel, 1968). W szczególności nie jest to wskazane dla konstruktywów teoretycznych takich jak artefakty poznawcze. Nie sposób nie zgodzić się z przekonaniem, że w naukach społecznych wystarczają definicje nominalne lub operacyjne, które porównując różnorodne obrazy mentalne łączone z danym terminem, ustalają mniej lub bardziej rozmyte jego rozumienie (Babbie, 2008, s. 142–154). Nadal jednak pozostaje pytanie o zakres dopuszczanej niejednoznaczności. Systematyczna refleksja nad artefaktami poznawczymi, poza uporządkowaniem pola badawczego i redukcją napięcia między niedoskonałą definicją artefaktu a rzeczywistą praktyką badawczą, może też dostarczyć nowych inspiracji dla badań nad artefaktami poznawczymi.

PROTOTYPY, DEFINICJE I CECHY ARTEFAKTÓW POZNAWCZYCH

Pojęcie artefaktu jest powszechnie wykorzystywane na gruncie estetyki i filozofii techniki. Oznacza ono, odpowiednio, wytwór działalności artystycznej lub urządzenie techniczne (Hilpinen, 1992; Margolis, Laurence, 2007). Choć pojęcie artefaktu poznawczego nie doczekało się tak bogatej literatury jak dzieło sztuki lub artefakty techniczne (Garbacz, 2006, s. 9; Heersmink, 2013), to dziedziczy ono po swoich prototypach pewne charakterystyczne rysy. Artefaktem poznawczym jest zatem każdy, *celowo* przez człowieka wytworzony *przedmiot* (Hilpinen, 2011). Współwystępujący ze słowem „artefakt” przymiotnik „*poznawczy*” ma na celu odróżnienie go od wytworów artystycznych lub technicznych. Funkcją artefaktu poznawczego jest bowiem usprawnianie przetwarzania informacji w celu zdobywania wiedzy lub doskonalenia przekonań. Prototypowe egzemplarze artefaktów poznawczych tj. diagramy, notatki, szkice, mapy czy kalendarze dobrze odzwierciedlają wymienione właśnie cechy. Tę wstępną rekonstrukcję pojęcia artefaktu poznawczego potwierdzają powszechnie stosowane definicje: „Artefakty poznawcze są tymi sztucznie wytworzonymi urządzeniami, które pełniąc funkcję reprezentacji przechowują, przedstawiają i przekształcają informacje” (Norman, 1991, s. 17).

„Artefakty poznawcze są fizycznymi obiektami wytworzonymi przez ludzi w celu wspierania, wzmocnienia lub doskonalenia poznania” (Hutchins, 1999, s. 126).

³ Uwagę tę zawdzięczam Davidowi Kirshowi (rozmowa bezpośrednia 03. 2019).

Inni badacze powielają schematy definicyjne obecne w oryginalnych sformułowaniach Donalda Normana i Edwina Hutchinsa. Na przykład Philip Brey (2005) określa artefakty poznawcze jako „szczególną klasę wytworów wyróżnianych ze względu na ich zdolność do reprezentowania” (Brey, 2005, s. 385) mając na myśli cyfrowe urządzenia do przetwarzania informacji. Nancy Nersessian badając praktyki naukowe w laboratoriach inżynierii biomedycznej, definiuje artefakty poznawcze jako „materialne media” (Nersessian, 2005, s. 42) służące tworzeniu i przekazywaniu reprezentacji tj. przyrządy, instrumenty i osprzęt laboratoryjny. Podobnie Ryan Tweney (2002) w historycznym studium na temat badań Michaela Faradaya nad odbijaniem światła przez substancje metaliczne, mianem artefaktów epistemicznych określa pozostawione przez niego liczne próbki mikroskopowe, dzięki którym można zrekonstruować logikę rządzącą jego postępowaniem badawczym. W ujęciu Tweneya próbki Faradaya to artefakty epistemiczne, czyli materialne nośniki znaczeń; obiekty, które umożliwiają generowanie nowych informacji. Lambros Malafouris (2013), wykorzystujący teorię poznania usytuowanego w archeologii kognitywnej, kładzie mocny akcent na materialność wczesnych form wytwarzania znaków graficznych tj. grawerowane tabliczki z Blombos (ok. 100 000–75 000 p.n.e.) lub malowidła naskalne z Chauvet (ok. 30 000 p.n.e.) i Lascaux (ok. 17 000 p.n.e.). Wytwory te interpretuje on jako szczególne przypadki artefaktów poznawczych wspomagających proces narodzin kompetencji semiotycznych, w którym istotną rolę odegrała ich stabilność oraz manualna lub percepcyjna dostępność (Malafouris, 2013, s. 179–205).

Używane w nurcie poznania usytuowanego pojęcie artefaktu poznawczego bezpośrednio spokrewnione jest z koncepcją *rusztowania poznawczego* rozwijaną w ramach psychologii społeczno-kulturowej (Norman, 1991). Lew Wygotski, główny przedstawiciel tego podejścia, badając rozwój poznawczy dzieci zauważył, że wiarygodnego obrazu ich kompetencji poznawczych nie można uzyskać obserwując jedynie ich samodzielne działania. Całościowy opis kompetencji poznawczych dzieci powstaje dopiero kiedy uwzględni się to co potrafią one zrobić w tzw. *strefie najbliższego rozwoju*. Jest to relacja między aktualnym poziomem rozwoju osoby a kompetencjami, które ujawniają się w interakcjach z dorosłymi dzięki wskazówkom znakowo-behawioralnym. Wskazówki te są przykładem *rusztowań poznawczych*, czyli zewnętrznych struktur i procesów wspierających percepcję, pamięć, uwagę lub wnioskowanie, aby ułatwić osobie uczącej się wykonanie zadania. Dzięki nim dzieci mogą wykonać zadania, których nie mogłyby wykonać samodzielnie (Wygotski, 1971, s. 118–138, 538–547; 2006, s. 27–63).

Choć rusztowania poznawcze są ważną inspiracją dla konceptualizacji artefaktów poznawczych, to nie należy zapominać o dwóch ważnych różnicach między nimi. Po pierwsze, w tradycji psychologii społeczno-kulturowej rusztowania poznawcze rozumiane są raczej jako tymczasowe protezy, używane

dopóki dziecko nie opanuje danej umiejętności (Wood, Bruner, Ross, 1976). Zostają one odrzucone kiedy osoba biegle wykonuje zadanie. Natomiast badacze poznania usytuowanego traktują artefakty poznawcze jako materialne struktury, które są używane powszechnie i stale. Oznacza to, że wykorzystywane są one nie tylko do momentu osiągnięcia biegłości w wykonywaniu określonych zadań, ale stanowią stały element różnego typu działań na wszystkich etapach rozwoju (Clark, 2006b; 2006a; Pea, 2004). Wygotski podkreśla, co prawda, że zewnętrzne rusztowania poznawcze zostają z czasem zinternalizowane i w ten sposób regulują działania na późniejszych etapach rozwoju. Pojęcie internalizacji jest jednak kłopotliwe, ponieważ nie do końca wiadomo co i w jaki sposób zostało zinternalizowane.⁴ Czy uwewnętrznione zostają schematy reagowania na napotkane w świecie zewnętrznym obiekty materialne, czy społecznie zorganizowane wzory działania? Do jakiego stopnia i w jakim wymiarze zinternalizowane rusztowania przypominają zewnętrzne wytwory i działania a w jakim zakresie zostały przez działającego twórczo przetworzone? (Lawrence, Valsiner, 1993; Travieso, 2007, 134–136; Wertsch, 1993) Zamiast pojęcia internalizacji, w nurcie poznania usytuowanego akcentuje się, że ludzie wykorzystując artefakty poznawcze zyskują nowe zdolności nie tyle poprzez proces ich uwewnętrznienia, ile dlatego, że umożliwiają one generowanie nowych typów interakcji między organizmem osoby działającej a środowiskiem zewnętrznym.⁵ Artefakty poznawcze działają przede wszystkim dzięki temu, że przekształcając zadanie poznawcze, zmieniają zewnętrzny świat tak, aby bazując na elementarnych zdolnościach percepcji i uwagi można było wykonać bardziej skomplikowane zadania. Po drugie pojęcie rusztowania poznawczego posiada szerszy zakres znaczeniowy niż pojęcie artefaktu poznawczego. Odnosi się ono do całego spektrum metod i narzędzi mających na celu wspieranie rozwoju zdolności praktycznych oraz wyższych funkcji psychicznych (np. świadome kierowanie uwagą, logiczne wnioskowanie). Ciekawe, że choć pojęcie artefaktu poznawczego zbudowane zostało przez bezpośrednie odniesienie do rusztowań poznawczych, to w nurcie poznania usytuowanego, na poziomie teoretycznych deklaracji, zostało ono do pewnego stopnia zubożone.⁶ O ile rolę rusztowania poznawczego może pełnić zarówno fizyczne narzędzie (np.

⁴ Pomijam tu możliwą do sformułowania wątpliwość, że pojęcie internalizacji może budzić obawy powrotu do indywidualistycznych i internistycznych schematów wyjaśniania umysłu.

⁵ Dobrych przykładów dostarczają badania Kirsha i Maglio dotyczące gry w Tetris (Kirsh, Maglio, 1994). Opisują oni działania wprawnych graczy, którzy manipulują zewnętrznymi obiektami, aby uprosić sobie decyzję, gdzie umieścić daną figurę geometryczną. Wykorzystanie zewnętrznych obiektów nie zanika wraz z rozwojem umiejętności graczy. Poznawcze znaczenie tych zewnętrznych obiektów nie sprowadza się zatem do internalizacji technik manipulacji nimi, ale polega na umożliwieniu pewnego typu interakcji z zewnętrznym środowiskiem. Innym przykładem takiego sposobu myślenia jest koncepcja języka jako artefaktu poznawczego Clarka (2006b). Szczegółowo analizuję tę kwestię w tekście (Trybulec, 2021).

⁶ Pytanie o to, jak koncepcję rusztowań poznawczych wykorzystać w celu rozbudowania i uszczegółowienia pojęcia artefaktu poznawczego oraz, jakie są jej zalety i ograniczenia w tym względzie, może stanowić interesujący temat dla osobnego opracowania.

linijka), wyuczone umiejętności własne (np. różnorodne mnemotechniki), jak też wiedza i umiejętności innych osób (np. instrukcje), o tyle definicja artefaktu poznawczego ogranicza odniesienie tego terminu do przestrzenne zlokalizowanych i trwałych obiektów mających zwykle charakter znakowy. Według badaczy poznania usytuowanego artefakty poznawcze, jako materialne obiekty, posiadają trzy charakterystyki, które decydują o ich doniosłości poznawczej. Analizując je w aspekcie przestrzennym, dostrzega się ich jednoznaczną lokalizację. W aspekcie czasowym charakteryzuje je trwałość, a w kontekście relacji między artefaktem a jego użytkownikiem względna autonomia (Kirsh, 2010). Wykorzystywane w naukach społecznych pojęcie artefaktu jest jednak znacznie szersze, podobnie jak pojęcie rusztowania poznawczego. Obejmuje ono nie tylko obiekty, przedmioty i urządzenia, ale również procesy, sposoby działania czy instytucje, którym trudno przypisać np. jednoznaczną przestrzenną lokalizację (Evnine, 2016; Hilpinen, 1995; Hohol, Miłkowski, 2019). Szeroko należy również rozumieć tezę, że artefakty są tworzone celowo lub intencjonalnie. Artefaktem w szerokim sensie będzie zatem nie tylko przedmiot wytworzony w wyniku skomplikowanego i szczegółowo zaplanowanego procesu, ale może on również być wynikiem działalności mniej lub bardziej przypadkowej. W archeologii i antropologii artefaktem określa się wszystko, co zostało przez człowieka w jakiś sposób przekształcone. W tym znaczeniu artefaktem są zarówno pozostawione po posiłku kości, popiół z paleniska, jak odpadki procesu produkcji kamiennych narzędzi (Hilpinen 2011; Preston 2020). W tym kontekście pojawia się pytanie, kto decyduje o poznawczych funkcjach artefaktu. Na przykład Brey (2005) z definicji artefaktu poznawczego sformułowanej przez Normana (1991) wywodzi, że funkcja poznawcza może zostać nadana jedynie przez projektanta a obiekty, które funkcje poznawcze zyskują dopiero w trakcie użycia nie mogą być uznane za artefakty poznawcze w pełnym znaczeniu. Z badań etnografów poznawczych wynika jednak, że intencja twórcy nie musi być decydująca. Narzędzie takie jak nóż, choć zaprojektowane w celach czysto praktycznych, w pewnych okolicznościach może być użyte jako przyrząd pomiarowy, o ile jego użytkownik wie, jaka jest długość noża. W tym sensie dowolny przedmiot w odpowiednich okolicznościach może stać się artefaktem poznawczym (Heersmink, 2016; Preston, 2012).

Spoglądając z dystansu na używane przez badaczy poznania usytuowanego definicje, przykłady oraz konteksty użycia terminu „artefakt”, zauważyć można trzy charakterystyczne, a jednocześnie problematyczne cechy stosowanego przez nich pojęcia. Po pierwsze, artefakty poznawcze są w przeważającej mierze określane jako materialne, czasoprzestrzennie zlokalizowane i trwałe obiekty. Po drugie, artefakty spełniając funkcje poznawcze, są obiektami reprezentującymi rzeczywistość. Po trzecie, omawiane w poznaniu usytuowanym artefakty wzmacniają lub doskonalą zdolności poznawcze dzięki temu, że na różne sposoby ułatwiają wykonywanie zadań, przekształcając

abstrakcyjne problemy do postaci prostych, często manualnych łamigłówek. Zasadniczym zadaniem analitycznej części epistemologii artefaktów poznawczych jest krytyczna refleksja dotycząca zrekonstruowanych tu charakterystyk artefaktów.

PROBLEM REIFIKACJI ARTEFAKTÓW POZNAWCZYCH

Choć w początkowej fazie rozwoju filozofii techniki pojęcie artefaktu utożsamiano z dotykalnym obiektem materialnym, to z czasem znaczenie tego terminu uległo rozszerzeniu. Pod koniec XX wieku pojęcie artefaktu zaczęto odnosić do wytworów znacznie mniej namacalnych niż urządzenia mechaniczne (np. usługi, procesy czy organizacje) (Buchanan, 2005). Obserwowaną w obrębie refleksji nad artefaktami technicznymi dwoistość dziedziczy domena artefaktów poznawczych.

Antropolodzy kognitywni używają pojęcia modelu/programu kulturowego na określenie dzielanych przez grupę społeczną schematów myślowych rządzących zachowaniem i myśleniem jej członków (D'Andrade, 1981). Przykładami tych modeli są przysłowia, mnemotechniki, modlitwy, klisze kulturowe lub gatunki narracyjne. Obejmują one szerokie spektrum działań, praktyk i nawyków myślowych, które mają charakter znakowy oraz służą przechowywaniu, przedstawianiu i przekształcaniu informacji wzmacniając i usprawniając zdolności pamięciowe, interpretacyjne czy argumentacyjne członków grupy w celu zapewnienia transmisji kulturowej. Modele kulturowe są rodzajem reprezentacji oraz pełnią funkcje poznawcze, a zatem spełniają część warunków określonych w definicji artefaktu poznawczego. Trudno jednak byłoby uznać je za przestrzennie zlokalizowane, materialne obiekty. Nie posiadają zatem jednej z trzech, wymienionych w poprzednim paragrafie, własności artefaktów poznawczych. Badaczom pracującym w nurcie poznania usytuowanego nie przeszkadza to, aby na poziomie praktyki badawczej przyjmować, że mnemotechniki, sposoby organizacji pracy lub strategii interakcyjne stanowią szczególne przypadki artefaktów poznawczych. Faktycznie, intuicja podpowiada, że wytworem działalności ludzkiej są nie tylko rzeczy, ale również procesy, interakcje, relacje czy sposoby zachowania. Jeśli dodatkowo pełnią one rolę poznawczą, to nie wszystkie artefakty poznawcze muszą być przestrzennie zlokalizowanymi i dostępnymi percepcyjnie obiektami.⁷ Nie ma to jednak odzwierciedlenia w definicji artefaktu poznawczego. W ten sposób tworzy się niejasność, co do tego, jakie charakterystyki powinien posiadać obiekt określany jako artefakt poznawczy

⁷ Badacze z kręgu poznania usytuowanego – szczególnie w jego odmianie z San Diego (poznanie rozproszone) – są oczywiście świadomi poznawczej doniosłości praktyk kulturowych i strategii interakcyjnych. Jeden z tekstów fundacyjnych dla całej tradycji poznania usytuowanego wprowadza pojęcie „działań epistemicznych” (Kirsh i Maglio 1994).

i powstaje napięcie między przyjętymi założeniami teoretycznymi a praktyką badawczą. Doskonale tę sytuację wyraża sam Hutchins robiąc następujące zastrzeżenie:

„Rozwijając argumentację, starałem się nie rozbudowywać klasy [pojęć] takich jak *artefakty poznawcze*, zaprojektowane zewnętrzne narzędzia do myślenia. Problem z takim ujęciem polega na tym, że *stwarza ono trudności w dostrzeżeniu roli artefaktów wewnętrznych* i utrudnia spostrzeżenie wartości, obecnego wśród Mikronezyjskich nawigatorów, pewnego rodzaju usytuowanego widzenia gwiazd” (Hutchins, 1995, s. 172, podkreślenia MT).⁸

Fragment ten zwraca uwagę na pewien rodzaj błędu, którego trudno uniknąć w myśleniu o artefaktach poznawczych bez ich ostrożnej konceptualizacji. Badani przez Hutchinsa mikronezyjscy żeglarze wykorzystują widok rozgwieżdżonego nieba w celach nawigacyjnych. Układ gwiazd na nocnym niebie nie został oczywiście wytworzony przez żadnego człowieka, ale wprawny nawigator może użyć go w celu określenia kursu łodzi. W tym znaczeniu gwieździste niebo służy jako artefakt poznawczy. Hutchins chce przez to powiedzieć, że artefaktem poznawczym można uczynić dowolny element środowiska naturalnego, i w tym sensie – choć brzmi to paradoksalnie – artefakt nie musi zostać wytworzony przez człowieka. Z drugiej jednak strony, konfiguracja gwiazd, sama w sobie, w niczym nie pomaga. Aby mogła spełnić rolę poznawczą, konieczny jest sprawny obserwator, który patrząc na gwiazdy w określony sposób, potrafi zidentyfikować ich konfiguracje i odnieść do własnej pozycji w przestrzeni. Ani zewnętrzny obiekt (konfiguracja gwiazd), ani wewnętrzna strategia percepcyjna (sposób widzenia gwiazd), rozważane w izolacji nie usprawnią nawigacji (Hutchins, 1995, s. 102–111, 172–173). Jeśli przyjąć, że dominujące definicje artefaktu poznawczego posiadają jakąkolwiek moc normatywną (tzn. wyznaczają co może a co nie powinno być określane jako artefakt poznawczy), to używając tych definicji nie dostrzeże się opisanych właśnie artefaktów wewnętrznych.

Definicja artefaktu poznawczego jako fizycznego wytworu wskazuje na szereg cech decydujących o jego funkcji poznawczej. Artefakty poznawcze są zewnętrzną i do pewnego stopnia niezależną w stosunku do użytkownika strukturą, która ogranicza działanie lub je pobudza. Publiczny wymiar artefaktów poznawczych ma istotne znaczenie dla możliwości skupiania wspólnej uwagi oraz dzielenia wiedzy. Ponadto, artefaktom poznawczym rozumianym jako struktury materialne przysługuje pewien stopień stabilności i niezmienności, dzięki czemu mogą one pełnić ważne funkcje w procesach porządkowania, a nawet konstruowania wewnętrznych reprezentacji (Kirsh, 2010; Trybulec, 2013; 2019). Niewątpliwym atutem omawianych tu definicji artefaktów poznawczych jest podkreślenie materialnego wymiaru artefaktów, a w konsekwencji również materialnych uwarunkowań poznania.

⁸ O artefaktach wewnętrznych pisze również (Norman, 1993).

Przedstawione zastrzeżenia Hutchinsa sugerują jednak, że definiowanie artefaktów poznawczych w kategoriach trwałych i przestrzennie zlokalizowanych obiektów może prowadzić do niepożądanych konsekwencji pojęciowych. Tendencję do myślenia o artefaktach jako o jednoznacznie zlokalizowanych, trwałych i namacalnych obiektach nazywam błędem reifikacji. Sądzę, że jest to jeden z najpoważniejszych problemów w badaniach nad artefaktami poznawczymi. O ile podkreślanie przestrzennego wymiaru i stabilnego charakteru artefaktów poznawczych samo w sobie nie jest błędne, to trudno zaakceptować tezę, że trwałość i przestrzenna lokalizacja są ich cechami istotnymi. Na przykład Kirsh przedstawiając poznawcze znaczenie zewnętrznych reprezentacji, które w zasadzie można utożsamiać z artefaktami poznawczymi, za szczególnie ważne ich cechy uznaje „trwałość i stabilność w czasie” (Kirsh, 2010, s. 447) oraz to, że „zewnętrzne reprezentacje są rozciągnięte nie tylko w czasie ale i w przestrzeni” (Kirsh, 2010, s. 446). Podobnie postępuje Malafouris (2013) utożsamiając artefakty poznawcze z materialnymi obiektami. Doprowadza on do skrajności reifikujący sposób ujmowania artefaktów poznawczych, pisząc: „trwała natura znaku materialnego wyraźnie odróżnia go od znaku językowego. Fizyczny znak może być dotknięty, przeniesiony, noszony, posiadany, wymieniany, przekształcany czy zniszczony [...] Są to cechy, których znak językowy nie posiada” (Malafouris, 2013, s. 95). Przeciwwstawiając znak materialny znakowi językowemu Malafouris sugeruje, że znak językowy sam nie jest materialny. Twierdzenie to miałoby sens, gdyby dotyczyło abstrakcyjnej formy znaku językowego. Kontekst rozważań Malafourisa oraz przypisane znakowi materialnemu charakterystyki każą jednak przypuszczać, że ma on raczej na myśli opozycję między znakiem graficznym a znakiem akustycznym, między językiem zapisanym na glinianej tabliczce a słowem wypowiedzianym ustnie. W takiej reifikującej perspektywie z pola widzenia znika cała gama *artefaktów dynamicznych*, które, choć pełnią ważne funkcje poznawcze, są nietrwałe lub nie mają jednoznacznej lokalizacji przestrzennej, jak akty mowy, formuły słowne czy gesty (Sonesson, 2007). Ponadto reifikacja artefaktów utrudnia również uwzględnienie *artefaktów wewnętrznych*, o których pisze Hutchins (1995).

DWA MODELE ODDZIAŁYWANIA ARTEFAKTÓW POZNAWCZYCH

Aby opisać sposób, w jaki artefakty wpływają na poznanie zwykle, używa się modelu wzmocnienia. Model ten zakłada, że artefakt poznawczy działa jak szkło powiększające, które wspiera wrodzone funkcje poznawcze. Szkło powiększające pozwala na obserwację małych obiektów z większą precyzją, wzmacnia zdolność percepcji wzrokowej. W ten sposób często przedstawia się pismo jako artefakt, który wzmacnia pamięć a notację matematyczną

jako przedłużenie zdolności do abstrakcyjnego myślenia (Norman, 1991a; 1993). Emblematycznym przykładem zastosowania modelu wzmocnienia jest eksperyment myślowy z Ottonem i Ingą w rolach głównych zaprojektowany przez Andy'ego Clarka i Davida Chalmersa (1998). Stosują oni model wzmocnienia, argumentując, że notatnik cierpiącego na demencję Ottona w pewnych szczególnych sytuacjach może służyć jako rozszerzenie lub wzmocnienie jego ograniczonych zdolności pamięciowych. Interpretacja notatnika Ottona jako wzmacniacza pamięci sugeruje, że rolą artefaktów poznawczych jest rozszerzanie zdolności, które już posiadamy lub posiadaliśmy, ale uległy one częściowej degradacji. O powszechnym stosowaniu modelu wzmocnienia świadczy fakt, że argumentacja Clarka i Chalmersa stała się elementem debaty na temat etycznych aspektów farmakologicznych wzmocnień poznawczych (*cognitive enhancement debate*) (Levy, 2007; Walsh, 2017). Użycie tego modelu samo w sobie nie jest błędem, jednak trzeba pamiętać, że posiada on poważne ograniczenia. Bezrefleksyjne jego wykorzystanie może prowadzić do postrzegania roli artefaktów jako zwykłych przedłużeń już posiadanych zdolności poznawczych, co z kolei utrudnia dostrzeżenie jakościowo nowych zdolności poznawczych wytworzonych dzięki interakcji z zewnętrznymi narzędziami.

Kirsh (2010) i Bruno Latour (1986) zgodnie twierdzą, że głównym zagrożeniem dla badań dotyczących artefaktów poznawczych jest uproszczone rozumienie ich poznawczego oddziaływania. Dobitnie wyraża to Kirsh (2010) pisząc, że „zbyt często nadzwyczajną wartość eksternalizacji i interakcji redukuje się do nudnego twierdzenia na temat zewnętrznej pamięci” (445). Jednak ani Kirsh, ani Latour nie wskazują jednoznacznie, jakie są powody tych uproszczeń. Wydaje się, że to właśnie stosowanie modelu wzmocnienia do opisu relacji między artefaktem a użytkownikiem prowadzi do formułowania takich trywialnych konkluzji. Wykorzystanie tego modelu powoduje, że uwaga badaczy skupia się na bezpośrednich i natychmiastowo obserwowalnych konsekwencjach wykorzystania artefaktów. Jednak, jak argumentuje Norman, artefakty nie tylko wzmacniają zdolności poznawcze jednostki od wewnątrz, ale przede wszystkim zmieniają zewnętrzną sytuację problemową, w której ta jednostka działa (Norman, 1991). Ten sposób rozumienia relacji między podmiotem a artefaktem jest określany jako model transformacji. Wydaje się on bardziej wiarygodny i płodny poznawczo.

Choć model transformacji stanowi ważne narzędzie analityczne stosowane w nurcie poznania usytuowanego (Norman, 1991, 1993), to poza kilkoma ważnymi wyjątkami (Cole, Derry, 2005; Theiner, 2011) rzadko eksponuje się jego specyfikę.⁹ W wyniku tej niejasności zaciera się różnica między tezą, że *dzięki wzmocnionym przez artefakty zdolnościom* lepiej radzimy sobie z problema-

⁹ Clark zakłada, że istnieje różnica między modelem wzmocnienia a modelem transformacji. Sam wykorzystuje model transformacji, aby opisywać np. poznawcze konsekwencje języka jako artefaktu poznawczego. Różnicy tej nie poddaje jednak analizie (zob. Trybulec 2021b).

mi poznawczymi, a twierdzeniem, że lepiej radzimy sobie z problemami poznawczymi dzięki temu, że *artefakty poznawcze przekształcają problemy*, które mamy rozwiązać. Aby zauważyć, jak ważna różnica istnieje między tymi tezami, trzeba oddzielić model wzmocnienia od modelu transformacji.

Realizacja tego celu wymaga odróżnienia pierwszoosobowej od trzecioosobowej perspektywy badawczej. Jeśli skutki użycia artefaktu poznawczego (np. pisma) scharakteryzować z punktu widzenia trzeciej osoby, to widać, że dzięki niemu użytkownik potrafi wykonać zadanie bardziej efektywnie (np. szybciej lub dokładniej zapamiętuje). Narzuca się więc wniosek, że narzędzia poznawcze wzmocniają indywidualne zdolności użytkownika. Jednak jeśli spojrzeć na tę sytuację oczami jej uczestnika, to można dostrzec, że zmianie ulega samo zadanie, które ma on wykonać. Wewnętrzne zdolności poznawcze osoby dysponującej narzędziem do graficznego zapisu informacji (np. pojemność pamięci) nie zmieniają się zatem jak za dotknięciem czarodziejskiej różdżki. Jest raczej tak, że zmianie ulega zewnętrzne środowisko, w którym ta osoba działa, aby zrealizować określony cel poznawczy (Norman, 1993). Na przykład, lista zakupów nie wzmocnia pamięci konsumenta, ona raczej przekształca zadanie pamięciowe na zadanie koordynacyjne, polegające na spoglądaniu na listę, dekodowaniu informacji i zgodnym z nią działaniu (Cole, Griffin, 1980). Zgodnie z modelem transformacji lista zakupów zmienia zewnętrzne środowisko, tak że zadanie polegające na magazynowaniu i odtwarzaniu informacji z pamięci przekształca się w problem koordynacji wzrokowo-ruchowej między listą a konsumentem. Zyskuje on nowe możliwości działania nie dlatego, że zasadniczo zmieniły się jego wewnętrzne zdolności do tworzenia i przetwarzania reprezentacji lub zinternalizował praktykę czytania listy zakupów, ale dlatego, że funkcjonuje w nowym środowisku stwarzającym nowe możliwości działania.

Posługując się modelem transformacji, można zauważyć, że w pewnych sytuacjach artefakty poznawcze nie zmieniają naszych wewnętrznych zdolności, ale przekształcają przestrzeń problemową, w której działają nasze umysły (Clark, 2008, s. 10, 20, 47; Wilson, 2004, s. 175). Twierdzenie, że artefakty generują nową przestrzeń problemową, samo jest jednak kłopotliwe. Jeśli nie uzupełni się go dodatkowymi wyjaśnieniami, stanie się tylko metaforą, która zamiast wyjaśniać, ukrywa rzeczywiste procesy. Na czym dokładnie polega transformacyjna funkcja artefaktów? Odpowiedzi dostarczają badania dotyczące rozwiązywania problemów (Kirsh, 1995, 2009; Zhang, Norman, 1994). Należy przede wszystkim rozróżnić dwa pojęcia używane w badaniach nad rozwiązywaniem problemów: pojęcie środowiska zadaniowego (*task environment*) oraz przestrzeni problemowej (*problem space*). Środowisko zadaniowe jest abstrakcyjną strukturą wyznaczoną przez wszystkie dozwolone podczas rozwiązywania zadania posunięcia. Natomiast przestrzeń problemowa jest reprezentacją tej abstrakcyjnej struktury w umyśle osoby rozwiązującej zadanie (Kirsh, 2009). Transformacyjna

funkcja artefaktów poznawczych polega więc na odpowiednim przekształceniu reprezentacji tego abstrakcyjnego środowiska zadaniowego. Dobrze zaprojektowany artefakt poznawczy sprzyja tworzeniu takiej przestrzeni problemowej (czyli mentalnego obrazu środowiska zadaniowego), która umożliwia efektywne zarządzanie uwagą, pamięcią i wnioskowaniem.¹⁰

Problem relacji między artefaktem poznawczym a użytkownikiem nie polega na tym, że dominujący i powszechnie stosowany model wzmocnienia jest błędny. Zasadniczy kłopot polega na tym, że badacze relatywnie rzadko odwołują się do rozróżnienia między modelem wzmocnienia a modelem transformacji. Model wzmocnienia ma oczywiście swoje zalety. Stanowi on wygodny skrót myślowy oraz dostarcza sugestywnych przykładów pozwalających utrzymać uwagę czytelnika. Niestety, jest to również jego poważna wada. Sprawia on bowiem, że czytelnik zatrzymuje się na najbardziej oczywistej interpretacji wpływu artefaktów na poznanie i nie dostrzega ich transformacyjnych funkcji.

ODKRYWAJĄC NOWE TERYTORIA

Niedoskonałości obserwowane w obrębie prób konceptualizacji artefaktów poznawczych wywołują napięcie między powszechnie stosowaną jego definicją a praktyką badawczą. Z jednej strony definicja artefaktu poznawczego wyklucza tzw. artefakty wewnętrzne, z drugiej strony – jak pokazuje Hutchins – badania usytuowanej aktywności poznawczej nie mogą się bez nich obejść (Hutchins, 1995, s. 68, 114, 171–172). Choć w nurcie poznania usytuowanego podkreśla się trwałość i wizualną dostępność artefaktów i zewnętrznych reprezentacji (Kirsh 2010; Malafouris 2013), to jednak najbardziej powszechne narzędzia poznawcze są ulotne i niedostępne wizualnie (tzn. język mówiony). O ile rozróżnienie między modelem wzmocnienia i transformacji nie jest nieobecne w badaniach nad artefaktami poznawczymi, to rzadko robi się z niego analityczny użytek. Wobec takiej sytuacji pojęciowej nie powinno dziwić, że pewne typy artefaktów poznawczych zostały umieszczone w centrum zainteresowania badaczy poznania usytuowanego, natomiast inne są ledwo zauważalne lub zupełnie zignorowane.

¹⁰ Więcej na temat modelu transformacji oraz badań nad rozwiązywaniem problemów można znaleźć w: (Trybulec, 2018).

CZY ISTNIEJĄ NIEREPREZENTUJĄCE ARTEFAKTY POZNAWCZE?

Jak zauważa Richard Heersmink (2012; 2013), badania i teorie artefaktów poznawczych kładą nadmierny nacisk na wytwory o charakterze znakowym, ignorując jednocześnie artefakty niespełniające funkcji reprezentacji a mimo to wspierające procesy i czynności poznawcze. Faktycznie, większość przytoczonych wyżej definicji podkreśla znakowy charakter artefaktów.¹¹ Wyraźnie akcentują to również istniejące klasyfikacje narzędzi poznawczych. Na przykład Marcelo Dascal (2002) proponuje, aby technologie poznawcze klasyfikować według pięciu przeciwstawnych kategorii analitycznych. Wyróżnia on następujące typy technologii poznawczych: silne vs. słabe (kryterium: modalne własności przekonań powstających w wyniku użycia danej technologii, np. dowód matematyczny prowadzi do wiedzy, dyskusja prowadzi do przypuszczeń), całościowe vs. częściowe (kryterium: stopień sprawstwa indywidualnej osoby w procesie wykonywania zadania, np. komputer, liczydło), kompletne vs. niekompletne (kryterium: zakres opisu danej dziedziny np. system znaków drogowych obejmujący wszystkie istotne komunikaty dla kierowców), konstytutywne vs. niekonstytutywne (kryterium: konieczność użycia danej technologii dla zaistnienia wytworu poznawczego, np. liczebniki jako warunek ustalenia dokładnej liczebności dużych zbiorów), zewnętrzne vs. wewnętrzne (kryterium: lokalizacja procesu, np. notatki, mnemotechniki) (Dascal, 2002). Nieco bardziej uproszczoną typologię rozszerzeń poznawczych, proponują Robert Wilson i Andy Clark (2009).¹² Rozważają oni dwie grupy systemów poznawczych. Pierwszy zbiór obejmuje te systemy, które wykorzystują obiekty wyróżnione ze względu na ich sztuczne bądź naturalne pochodzenie. W ten sposób wyodrębniają oni obiekty naturalne, technologiczne oraz społeczno-kulturowe. Przykłady tych obiektów to schematy, grafiki, notatki, urządzenia pomiarowe, systemy pisma, podział pracy czy skrypty wychowawcze. Drugi zbiór, został stworzony według kryterium trwałości. Znajdują się w nim systemy poznawcze tworzące ciągłą skalę od tworzonych na poczekaniu tymczasowych protez pamięciowych (np. pozostawiona na biurku książka jako wskazówka mnemotechniczna sugerująca jej lekturę), przez nietrwałe, choć powtarzające się strategie użycia artefaktów, po stabilne interakcje i systematycznie wykorzystywane narzędzia poznawcze (np. język naturalny) (Wilson, Clark, 2009).

Na podstawie tych przykładowych klasyfikacji można zaobserwować, że żadna z nich nie wykorzystuje, jako kryterium podziału, odróżnienia obiek-

¹¹ Wyjątek stanowi definicja Hutchinsa, która jest neutralna co do reprezentującej funkcji artefaktów (Hutchins, 1999).

¹² Choć piszą oni o *ekstensjach poznawczych*, to bez większych wątpliwości zwrot ten można używać synonimicznie z określeniem „artefakty poznawcze”. Ekstensje poznawcze definiują bowiem jako „pozaneuronalne zasoby, które zostały zespolone z rozszerzonymi zrachowaniami, działaniami i dyspozycjami poznawczymi” (Wilson, Clark, 2009, s. 62).

tów reprezentujących od niereprezentujących. Niemal wszystkie podawane przez autorów przykłady odwołują się do wytworów o charakterze reprezentacji. Jednocześnie wyróżniona przez Wilsona i Clarka kategoria naturalnych rozszerzeń poznawczych powinna obejmować przykłady obiektów niereprezentujących. Symptomatyczne jest jednak to, że tylko w przypadku tej klasy obiektów nie podają oni jednoznacznych przykładów, poprzestając na ogólnej (choć oczywiście prawdziwej) obserwacji, że może to być dowolny aspekt środowiska naturalnego.¹³

Można zatem zaobserwować wyraźną tendencję do myślenia o artefaktach, narzędziach czy rozszerzeniach poznawczych, jak gdyby zawsze miały one charakter znakowy. Malafouris skłonność tę określa mianem *błędu reprezentacyjnego* (*representational fallacy*) (Malafouris, 2013, 237–243). Błąd ten polega na milczącym założeniu, że artefakty nieposiadające funkcji praktycznych muszą pełnić funkcje znakowe. Ten sposób myślenia jest niebezpieczny, ponieważ prowadzi do dezinterpretacji faktycznej roli artefaktów poznawczych. Malafouris argumentuje, że w archeologii doprowadziło to do odwrócenia porządku przyczynowego w wyjaśnianiu procesu antropogenezy. Wytwory takie jak tabliczki z nieokreślonymi nacięciami (np. tabliczki z Blombos) lub ozdoby ciała domyślnie traktuje się jako świadectwo posiadanych przez ich twórców kompetencji semiotycznych. Zakłada się przy tym, że warunkiem tworzenia znaków jest względnie rozwinięta świadomość semiotyczna. Tymczasem, zdaniem Malafourisa, równie prawdopodobna jest interpretacja odwrotna. Tabliczki czy ozdoby ciała początkowo nie musiały pełnić funkcji reprezentacji, ale uruchomiły proces ewolucji biokulturowej, który doprowadził do powstania zdolności posługiwania się znakami (Knappett, Malafouris, 2014; Malafouris, 2008, 2013). Błąd reprezentacyjny jest zaskakująco powszechny. Popełniają go nawet badacze, którzy z racji swoich zainteresowań powinni być szczególnie wrażliwi na różnice między reprezentującymi a niereprezentującymi narzędziami poznawczymi. Na przykład Kirsh (2010) opisując poznawcze funkcje puzzli oraz figur w grze Tetris (*zoids*), klasyfikuje je jako zewnętrzne reprezentacje, podczas gdy stanowią one właśnie paradygmatyczne przypadki obiektów niereprezentujących, które jednak wykorzystywane są w celach poznawczych.¹⁴

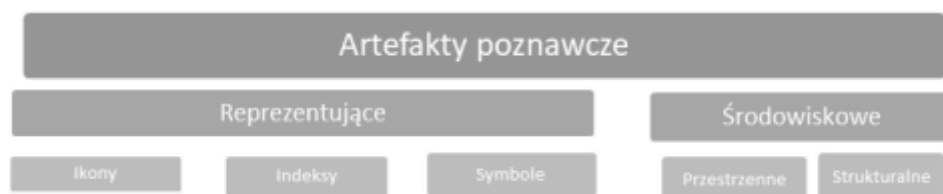
Heersmink (2012; 2013) proponuje oryginalną klasyfikację artefaktów poznawczych stworzoną w celu uwidocznienia poznawczych funkcji obiektów, które nie są reprezentacjami. Przyjmuje on, że kryterium odróżnienia artefaktów poznawczych od innych wytworów ludzkich (np. technologicznych, artystycznych) stanowi ich funkcja poznawcza. Funkcja ta nie wynika

¹³ Omawiając naturalne obiekty mogące pełnić funkcje rozszerzeń poznawczych odwołują się do ogólnej zasady transferu pracy poznawczej na zewnętrzne środowisko (tzw. zasada 007). Podają przykłady pozapoznawczych rozszerzeń (np. krab pustelnik wykorzystujący pustą muszlę w celach ochrony) i przywołują badania z zakresu percepcji.

¹⁴ Zauważył to Kenneth Aizawa (rozmowa prywatna 10. 2015). Zob. też Adams, Aizawa 2010, 70.

z cech istotnych artefaktu, lub z intencji jego twórcy, ale z faktycznej praktyki użycia danego obiektu. Oznacza to, że w zasadzie dowolny przedmiot może pełnić funkcje poznawczą, o ile istnieje jednostka lub grupa ludzi, którzy wykorzystują go w tym celu (Heersmink, 2013; 2016). Tak wyznaczoną klasę artefaktów poznawczych Heersmink porządkuje według kryterium spełniania lub niespełniania funkcji znakowej. Przyjmuje on trójczłonową koncepcję znaku Charlesa S. Peirce'a oraz jego klasyfikację znaków na indeksy, ikony i symbole. Samą relację reprezentowania rozumie jako relację zastępowania lub odsyłania (np. „bycia o czymś”). Obiekt pełni funkcję znakową, jeśli odsyła do czegoś innego, poza nim samym. W ten sposób powstaje klasyfikacja artefaktów poznawczych odróżniająca artefakty reprezentujące od środowiskowych (*ecological artifacts*), czyli nieposiadających funkcji znakowej (por. Schemat 1).

Schemat 1 (Heersmink 2013)



Przykładami artefaktów ikonicznych, indeksowych i symbolicznych są, odpowiednio, mapa, kompas i liczydło (Heersmink, 2013). Ważniejsze, bo decydujące o nowatorskim charakterze podejścia Heersminka, są *artefakty środowiskowe*. W odróżnieniu od *artefaktów reprezentujących* nie posiadają one triadycznej struktury znakowej opisanej przez Peirce'a. O ich poznawczej użyteczności decyduje dwuczłonowa relacja między użytkownikiem a używanym obiektem. Obiekt ten jednak nie odsyła do niczego poza samym sobą. Bogatym źródłem przykładów dla tego typu artefaktów są badania Kirsha nad poznawczym wykorzystaniem środowiska zewnętrznego, obiektów codziennego użytku oraz strategii percepcyjnych stosowanych podczas gry w Tetris (Kirsh 1995; Kirsh i Maglio 1994). *Artefakty przestrzenne* powstają dzięki wykorzystaniu przestrzeni fizycznej i gestów do celów poznawczych, dzięki czemu można sprawnie koordynować działania indywidualne lub grupowe. Heersmink (2013) podaje tu przykład pozostawionych w widocznym miejscu kluczy, jako wskazówki, aby nie zapomnieć o nich, wychodząc z domu.¹⁵ Innym, mniej kontrowersyjnym przykładem mogą być

¹⁵ Przykład Heersminka jest problematyczny, ponieważ stworzona sytuacja (tzn. klucze w określonym miejscu) może być interpretowana jako reprezentująca pożądane działanie, podobnie jak przysłowiowy węzeł na chusteczce do nosa reprezentuje coś, co trzeba zapamiętać. Można mieć zatem uzasadnione wątpliwości, czy jest to przykład artefaktu bez funkcji znakowej (Fasoli, 2018).

niektóre rodzaje strategii manualnego porządkowania obiektów w celu uproszczenia sceny percepcyjnej lub tworzenia prostych wskazówek, jak organizować działanie (np. stosowana przez kucharzy strategia porządkowania składników dania, aby w dowolnym momencie można było z łatwością wizualnie określić i porównać ich ilość) (Afeltowicz, 2012a; Kirsh, 1995; 2012). Przykładami *artefaktów strukturalnych* są praktyki „przetasowania” płytek z literami w grze Scrabble¹⁶, szybkie obracanie figur w grze Tetris (*zoids*), lub gesty dotykania figur podczas gry w szachy. Wszystkie te działania mają na celu wykorzystanie fizycznej struktury obiektów, tak aby w trakcie lub po wykonaniu fizycznych przekształceń, uzyskać informacje istotne dla wykonywanego zadania.

Choć można mieć wątpliwości co do proponowanej przez Heersminka klasyfikacji¹⁷ oraz do niektórych podawanych przez niego przykładów, to propozycja wyróżnienia klasy artefaktów środowiskowych wydaje się trafna i użyteczna. Odkrywa ona nowe obszary, których istnienie nie było dotychczas wprost poddawane systematycznej analizie. Wyróżnienie klasy artefaktów niereprezentujących pozwala jednoznacznie wyakcentować wpływ materialnych uwarunkowań na procesy i czynności poznawcze.

JAK DZIAŁAJĄ ARTEFAKTY METAPOZNAWCZE?

We wcześniejszych partiach tekstu argumentowałem, że poznawcze funkcje artefaktów opisuje się używając modelu wzmocnienia bądź transformacji. Oba modele – choć wyraźnie odmienne – mają pewną cechę wspólną; zakładają, że dobrze zaprojektowane artefakty ułatwiają wykonanie zadania poznawczego. W obu modelach artefakty wspierają aktywność poznawczą poprzez zapewnienie intuicyjnej interakcji z zewnętrznym środowiskiem oraz płynnego przetwarzania informacji (Norman, 1991).

O ile badania poznania usytuowanego poświęcone są przede wszystkim skutkom stosowania artefaktów poznawczych w obszarze percepcji, uwagi, pamięci i wnioskowania, o tyle rzadko zadaje się pytanie o rolę artefaktów w obszarze metapoznania. Metapoznanie powszechnie określa się jako zdolność do myślenia o myśleniu lub do regulacji własnego zachowania (Moses, Baird, 1999). Obejmuje ono całą gamę kompetencji, od zdolności do dokonywania systematycznej refleksji na temat treści własnych stanów mentalnych, zdobywanie wiedzy o własnych zdolnościach poznawczych oraz rodzajach zadań i strategiach ich rozwiązywania (*wiedza metapoznawcza*), przez mniej lub bardziej świadome procesy monitorowania, planowania i ocenia-

¹⁶ W przypadku strategii stosowanych podczas gry Scrabble można mieć zastrzeżenia, czy na pewno są to strategie niereprezentujące. Symbole liter na płytkach oznaczają dźwięki mowy i mogą być używane właśnie jako reprezentacje.

¹⁷ Np. Czy słusznie pomija on praktyki użycia artefaktów poznawczych, jako kryterium niemające znaczenia dla tworzonej klasyfikacji?

nia własnych działań (*regulacja metapoznawcza*), po rozpoznawaniu błędów i uczucie rozumienia lub jego braku (*uczucia metapoznawcze*) (Flavell, 1979; Nelson, Narens, 1990). Joëlle Proust (2013) wyróżnia analityczno-deklaracyjny oraz proceduralny wymiar metapoznania. Przejawem analitycznego metapoznania jest m.in. wyraźnie uświadamiana wiedza o procedurach rozwiązywania określonego typu zadań oraz wiedza na temat własnych kompetencji w tym zakresie. Natomiast mgliste uczucie zadowolenia towarzyszące rozwiązaniu zadania, sygnalizujące jego poprawne rozwiązanie, może być przykładem uczuć metapoznawczych o charakterze proceduralnym.

Działanie artefaktów poznawczych zwykle nie jest uświadamiane przez ich użytkowników, dlatego można się spodziewać, że w obszarze metapoznania również będą one działać podobnie, a więc będą przyczyniać się do uruchomienia proceduralnych aspektów metapoznania (*uczuć metapoznawczych* lub *regulacji metapoznawczej*). Ponadto, artefakty poznawcze zmieniają fizyczne otoczenie osoby wykonującej zadanie, ułatwiając jej interakcję z zewnętrznym środowiskiem oraz upraszczając strukturę problemu, przez co ostatecznie przyczyniają się do bardziej efektywnego rozwiązania. Przedstawię argument, że w dziedzinie metapoznania, to ostatnie przypuszczenie nie zawsze jest trafne.

Kirsh (2005) podejmuje wyróżniającą się na tle innych badań poznanie usytuowanego próbę opisanie metapoznawczych funkcji artefaktów. Analizuje on praktyki szkolne rozwijające umiejętności metapoznawcze uczniów (tj. samoocena, samorefleksja, planowanie). Praktyki te pomagają im w opanowaniu nowych umiejętności. Na przykład, aby ułatwić naukę czytania ze zrozumieniem, uczniowie są zachęceni do tworzenia notatek, podkreśleń, wykresów i diagramów. Podobnie, aby usprawnić zarządzanie czasem, uczniowie ćwiczą umiejętność dzielenia informacji na mniejsze porcje, robienie list zadań i harmonogramów. Odwołując się do tego typu przykładów, Kirsh słusznie argumentuje, że zarówno poznanie pierwszego rzędu jak i metapoznanie są procesami w wysokim stopniu interaktywnymi. Większość technik wspierania metapoznania w edukacji polega bowiem na eksterioryzacji myśli i wchodzeniu w interakcję z wytworami tej eksterioryzacji. Metapoznanie w dużym stopniu związane jest zatem z wykorzystaniem jakiejś formy zewnętrznych reprezentacji. Kirsh podkreśla również, że dobrze zaprojektowane artefakty służące metapoznaniu powinny wspierać płynną i intuicyjną interakcję z zewnętrznym środowiskiem poznawczym. Na przykład, „dobrze oznaczony akapit, z wyróżnionymi kursywą słowami i zwrotami kluczowymi, z wyraźnie widocznym i wyróżniającym się z reszty tekstu tematem, ułatwi aktywność metapoznawczą” (Kirsh, 2005, s. 151). Zgadzam się z tezą Kirsha, że procesy metapoznawcze należy postrzegać, jako aktywność w wysokim stopniu interaktywną. Jego wyjaśnienie, jak artefakty usprawniają metapoznanie, może być jednak niewystarczające.

Kirsh robi użytek z dominującego wśród badaczy poznania usytuowanego sposobu rozumienia mechanizmu oddziaływania artefaktów na procesy poznawcze. Jak już była o tym mowa, podkreślają oni, że główną funkcją artefaktów poznawczych jest *redukcja złożoności wykonywanych zadań* oraz zapewnienie *płynnej interakcji* między zewnętrznym środowiskiem a osobą rozwiązującą zadanie. Uproszczenie sytuacji problemowej oraz zapewnienie płynnego przetwarzania informacji percepcyjnej mają razem prowadzić do bardziej efektywnego podejmowania decyzji i rozwiązywania problemów. Rozpoznanie tej zależności uzasadnia potrzebę tworzenia intuicyjnych w obsłudze narzędzi i przejrzystych interfejsów (Wicha, 2018). Nie ma nic złego w tym, że artefakty poznawcze, w szczególności pomoce dydaktyczne, powinny być schludnie zaprojektowane i stwarzać możliwość płynnej interakcji z otoczeniem. Istnieją jednak sytuacje, w których ten model oddziaływania artefaktów nie wystarcza, aby wyakcentować ich funkcje metapoznawcze.

Pragmatyści amerykańscy twierdzą, że prawdziwe myślenie, tzn. myślenie refleksyjne, a więc forma metapoznania, zaczyna się tam, gdzie napotykamy trudności w sprawnym wykonywaniu działań (Dewey, 1931, 10–15). Samozwrotna refleksja staje się potrzebna, kiedy doświadczamy nieskuteczności dotychczasowych schematów działania i myślenia. Podobnego rozpoznania dokonano we współczesnej sztuce wizualnej, która nakierowana jest na wybicie odbiorcy z utartych schematów interpretacji i sprowokowanie go do zastanowienia się nad własnymi przekonaniem (Bauman, 1996; Kapusta, 2001, 169). W kontekście teorii dzieła sztuki Markus Lång używa określenia „artefakt metapoznawczy” i odnosi je do wytworów sztuki filmowej oraz dzieł literackich opartych na przewidywaniu i regulowaniu reakcji odbiorcy (Lång, 1998).

Proponuję przenieść pojęcie artefaktu metapoznawczego z obszaru teorii dzieła sztuki do rozważań nad poznaniem usytuowanym. Twierdzą, że istnieje klasa artefaktów metapoznawczych, które działają odwrotnie niż opisane już artefakty poznawcze. W pewnych sytuacjach artefakty metapoznawcze spełniają swoją funkcję dzięki temu, że blokując płynną interakcję z otoczeniem, utrudniają działanie. Artefakty metapoznawcze, podobnie jak kontrowersyjne dzieło sztuki, wprowadzając w cykl działania poznawczego elementy zaskakujące, niezwykle lub nieporęczne zakłócają płynną interakcję ze środowiskiem i swobodne przetwarzanie informacji. Jednak te pozornie negatywne poznawczo bodźce mają przyczynić się do uruchomienia procesów metapoznawczych. Artefakty metapoznawcze blokując płynność działania, mają skłonić osobę wykonującą zadanie do uruchomienia procesów samooceny, monitorowania własnego myślenia lub aktywizacji odczuć metapoznawczych.

Wyjaśnienie, w jaki sposób artefakty metapoznawcze aktywizują procesy samozwrotnej refleksji, wymaga wykorzystania teorii podwójnego przetwa-

rzania informacji (Evans, Frankish, 2009; Kahneman, 2011; Stanovich, 2011). Proponuje ona, aby umysł postrzegać, jak gdyby złożony był z dwóch systemów. *System pierwszy* obejmuje w większości biologiczne kompetencje szybkiego, intuicyjnego i bezrefleksyjnego przetwarzania informacji (np. rozpoznawanie twarzy, rozumienie codziennej konwersacji). Natomiast *system drugi* jest powolny, wymaga świadomej kontroli, co wiąże się z wysiłkiem poznawczym oraz odpowiada za sekwencyjne, logiczne i refleksyjne myślenie (np. przeprowadzanie dowodu matematycznego) (Evans, 2003). Badania nad rozwiązywaniem problemów dowodzą, że w niektórych typach zadań (np. test selekcji Wasona lub problem Lindy, kasjerki bankowej) te dwa systemy konkurują ze sobą o zasoby mentalne osoby rozwiązującej zadanie. Zadania te zostały tak zaprojektowane, aby system intuicyjny (*system pierwszy*) wypierał działanie refleksyjnego systemu przetwarzania informacji (*systemu drugiego*). W tego typu zadaniach ludzie doświadczają sporych trudności ze stłumieniem działania systemu pierwszego i uruchomieniem systemu myślenia refleksyjnego. Popelniane w takich sytuacjach błędy wynikają z przewagi myślenia intuicyjnego nad wymagającym samokontroli i refleksji logicznym wnioskowaniem.

Adam Alter z zespołem wykazali, że łatwiej można aktywować *system drugi* i ograniczyć wpływ heurystyk na podejmowane decyzje, jeśli badani doświadczają jakiegoś typu niewygodny lub po prostu trudności w wykonywaniu płynnych ruchów (Alter et al., 2007). Zaprojektowali oni badanie, w którym uczestnicy oceniali użyteczność i chęć posiadania odtwarzacza MP3 na podstawie przedstawionych im recenzji. Dwóm grupom badanych przedstawiono nieco odmienne recenzje tego samego urządzenia. Recenzje zawierały zdjęcie autora, nagłówek i krótki tekst obok zdjęcia. Recenzja udostępniona pierwszej grupie zawierała zdjęcie kompetentnie wyglądającego autora, ale znajdujący się obok niego tekst miał bardzo niską wartość informacyjną (np. informacje na temat kolorystyki urządzenia). Recenzja dla drugiej grupy zawierała profesjonalnie napisany tekst o wysokiej wartości informacyjnej, ale towarzyszące mu zdjęcie autora przedstawiało osobę mało wiarygodną. Okazało się, że w grupie oceniającej odtwarzacz MP3 na podstawie pierwszej recenzji (kompetentny autor – słaby opis) znacznie więcej osób zadeklarowało kupno tego urządzenia, niż w grupie podejmującej decyzję na podstawie drugiego opisu (niekompetentny autor – dobry opis). Alter i jego zespół spodziewali się takich wyników, ponieważ decyzje konsumenckie bazują na heurystykach i drugorzędnych cechach kojarzonych z produktem (w tym przypadku jest to wizerunek autora recenzji). To, co nazywam *artefaktami metapoznawczymi* pojawia się w drugiej serii badań Altera i zespołu. Zmodyfikowali oni oni nagłówki recenzji, tak aby zawierały jak gdyby błędy edytorskie. To znaczy, zamiast *A Weekly Report ...* jest „@ Weekly @eep0@t ... (Alter et al., 2007, 571). Modyfikacja tytułu recenzji spowodowała, że proporcje deklaracji konsumenckich zostały odwrócone. Tym razem

to w grupie drugiej (z recenzją niekompetentnie wyglądającego autora i dobrym opisem) było znacznie więcej deklaracji chęci posiadania recenzowanego urządzenia.

Różnicę między pierwszą a drugą serią testów Alter wyjaśnia w ten sposób, że w drugiej serii badań respondenci przestali zwracać uwagę na zdjęcie autora i zajęli się tekstem recenzji, czyli tym, co naprawdę istotne dla podejmowanej decyzji. Dlaczego jednak dopiero w drugiej serii testów badani zaczęli ignorować wskazówki heurystyczne zakłócające proces decyzyjny? Odpowiedzi dostarcza teoria podwójnego przetwarzania informacji. W pierwszej serii badań przetwarzanie informacji i interakcja z recenzją przebiegały płynnie, dlatego badani zaufali swojemu intuicyjnemu sposobowi myślenia. Wykorzystali pewną wersję heurystyki zakotwiczenia-dostosowania, prowadzącej do efektu halo, czyli interpretacji recenzji na podstawie pierwszego wrażenia wywołanego przez zdjęcie kompetentnie wyglądającego autora (Aronson, 1998; Kahneman, 2011). Natomiast w drugiej serii badań, niezwykła czcionka zadziałała jak bodziec ostrzegający, aktywizujący uczucie metapoznawcze w rodzaju: „uważaj, coś tu nie gra!”. W ten sposób wyzwolone zostały zasoby poznawcze potrzebne, by uruchomić drugi, refleksyjny system przetwarzania informacji. Taka interpretacja jest zgodna z innymi danymi na temat płynnego bądź utrudnionego przetwarzania informacji w procesie podejmowania decyzji. Na przykład, treść tekstu napisanego dobrym stylem i dobrze zredagowanego jest oceniana jako bardziej wiarygodna niż ten sam tekst z potknięciami stylistycznymi lub błędami redakcyjnymi (Alter, Oppenheimer, 2009; Schwarz, 2004).

Badania z obszaru podejmowania decyzji wstępnie uprawdopodobniają hipotezę, że istnieją takie obiekty lub zewnętrzne reprezentacje, które dzięki temu, że są w danym kontekście zaskakujące, niezwykle lub po prostu nieporęczne, zakłócają płynne działanie lub utrudniają przetwarzanie informacji, przez co wywierają pozytywny wpływ na aktywizację refleksyjnych procesów poznawczych. Obiekty te proponuję nazwać *artefaktami metapoznawczymi*. Artefakty metapoznawcze rozumiem przez opozycję w stosunku do scharakteryzowanych już artefaktów poznawczych. O ile zwykle artefakty poznawcze mają na celu zapewnienie intuicyjnej interakcji z otoczeniem oraz płynnego przetwarzania dostępnych informacji, to artefakty metapoznawcze działają inaczej; są czynnikiem utrudniającym działanie oraz zakłócającym płynne przetwarzanie informacji. W ten sposób zaburzają one intuicyjne interpretacje sytuacji problemowej i przyczyniają się do uruchomienia procesów metapoznawczych. Przywołane badania sugerują, że artefaktami metapoznawczymi są bardzo proste wytwory (tzn. pozbawione wymiaru semantycznego lub funkcji reprezentacji), na przykład, krój czcionki drukarskiej, układ wizualny tekstu, czy kompozycja obrazu. Nic nie stoi jednak na przeszkodzie, aby artefakty metapoznawcze interpretować szerzej, jako złożone wytwory posiadające funkcje semantyczne (np. dzieła literackie (Teske, Gut, 2021))

lub procedury działania (np. metoda scholastyczna, praktyka recenzji naukowych). Dobrym przykładem artefaktów metapoznawczych mogą być obiekty i praktyki stosowane w dziedzinach, gdzie priorytetem jest bezpieczeństwo. Listy kontrolne wykorzystywane przez pilotów pełnią funkcję artefaktu metapoznawczego, ponieważ stanowią dodatkowy element pośredniczący między intencją działania a jego wykonaniem. Z perspektywy pilota lista kontrolna jest dodatkowym obowiązkiem utrudniającym wykonywanie wyćwiczonych działań. Jako artefakt metapoznawczy jest ona zaprojektowana tak, aby częściowo zakłócić wyuczone działanie, a przez to zwiększyć koncentrację uwagi pilota na wykonywanych czynnościach. Dzięki temu zmniejsza się prawdopodobieństwo błędów, którymi mogą być obciążone podejmowane bezrefleksyjnie rutynowe działania (Norman, 1991).

Jak widać pewne intuicje dotyczące artefaktów metapoznawczych obecne są we wczesnych pracach badaczy poznania usytuowanego, ale temat ten nie był dotychczas przedmiotem pogłębionych analiz. Proponuję, aby roboczo *artefakty metapoznawcze* definiować jako wytwory człowieka, których wartość polega na tym, że kolidują z płynnym i niewymagającym wysiłku przetwarzaniem informacji, przez co skłaniają użytkownika do aktywowania refleksyjnego trybu myślenia. Dzięki temu zmniejszają one wpływ błędów sądu w procesie podejmowania decyzji lub pomyłek w wykonywaniu rutynowych czynności. Taka konceptualizacja artefaktów metapoznawczych pozwala rozbudować przyjętą definicję artefaktów poznawczych oraz istniejące ich klasyfikacje o nowy typ obiektów. Proponowany sposób rozumienia artefaktów metapoznawczych stanowi zatem uszczegółowienie i pogłębienie obecnych w nurcie poznania usytuowanego badań nad artefaktami poznawczymi.

PODSUMOWANIE

Artykuł przedstawia argumenty uzasadniające potrzebę rozwijania analitycznej części epistemologii artefaktów poznawczych, czyli systematycznych dociekań dotyczących centralnego dla teorii poznania usytuowanego pojęcia. Starłem się wykazać, że wadliwe konceptualizacje artefaktów poznawczych przekładają się na trudności w zrozumieniu ich różnorodności, funkcji i mechanizmów oddziaływania. Problem reifikacji, powszechne stosowanie modelu wzmocnienia, zaniedbania w zakresie eksplikacji modelu transformacji, ignorowanie artefaktów niereprezentujących oraz metapoznawczych są symptomem zamieszania pojęciowego, generującego rozbieżności między założeniami teoretycznymi a praktyką badawczą. Prowadzi to do ambiwalentnych interpretacji całej tradycji badań nad poznaniem usytuowanym. Jeden z czołowych przedstawicieli nurtu poznania usytuowanego plastycznie wyraża świadomość tej dwoistości, pisząc:

„Błyskotliwe rozważania o umyśle jako intymnie powiązanim z ciałem i głęboko zakorzenionym w środowisku wyróżniają się na zakręcie historii nauk o poznaniu. Jednak ten blask i szyk podszyty jest wciąż mętną wizją. Bo jest to wizja umysłu, która na zmianę wydaje się raz radykalna innym razem trywialna, raz zaskakująco prawdziwa innym razem jawnie fałszywa, znacząca naukowo albo jedynie rozpraszająca uwagę badawczą, filozoficznie wyzywająca lub zwyczajnie pojęciowo pogmatwana” (Clark, 2012, s. 275).

Choć wypowiedź Clarka można rozumieć jako chwyt retoryczny mający wzbudzić zainteresowanie czytelnika, to można też argumentować, że wyrażony w tym fragmencie sceptycyzm ma poważniejsze źródła. Trudności z pojęciem artefaktu przekładają się bowiem na kłopoty z interpretacją tezy o poznawczym zespoleniu (*cognitive coupling*) umysłu i jego narzędzi epistemicznych będącej osią teorii poznania usytuowanego (Greif, 2015; Vaccari, 2016). Świadectwem tego stanu rzeczy są polemiki dotyczące natury zespolenia poznawczego i roli, jaką w tym zespoleniu przypisać interakcjom społecznym i praktykom kulturowym, stanowiącym istotny wymiar artefaktów poznawczych (Slors, 2020; Steffensen, 2011; Tylén et al., 2010). Opisane w tekście problemy związane z reifikacją oraz modelami wzmocnienia i transformacji skutkują całą serią trudności interpretacyjnych takich jak, problem poznania zcentralizowanego biologicznie (*organism centered cognition*) (Hutchins, 2010), problem outsourcingu poznawczego oraz problem odciążenia poznawczego (*cognitive outsourcing, cognitive offloading*) (Menary, 2012). Bez systematycznej analizy pojęcia artefaktu poznawczego trudno będzie rzetelnie opisywać i trafnie rozumieć poznawcze zespolenie ludzi i narzędzi. Wartością dodaną epistemologii artefaktów poznawczych jest wytyczenie nowych obszarów badawczych dotyczących artefaktów nie-reprezentujących oraz metapoznawczych.

Podziękowania

Artykuł powstał dzięki wsparciu Narodowego Centrum Nauki w ramach projektu Sonata nr 2017/26/D/HS1/00677. Dziękuję anonimowym recenzentom za uwagi, które pozwoliły uzupełnić braki wcześniejszych wersji tekstu. Podziękowania należą się również Aleksandrze Kołtun i Rafałowi Czekajowi za cenne rozmowy na temat artefaktów, dzieł sztuki i metapoznania.

BIBLIOGRAFIA

- F. Adams, K. Aizawa, *Defending the bounds of cognition*, w: The extended mind, R. Menary (red.), A Bradford Book, Cambridge 2010.
- Ł. Afeltowicz, *(Co robi) kognitywista w supermarkecie*, AVANT. Pismo Awangardy Filozoficzno-Naukowej, 3 (T), 2012a.
- _____, *Modele, artefakty, kolektywy*, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń 2012b.

- A. Alter, M. D. Oppenheimer, *Uniting the Tribes of Fluency to Form a Metacognitive Nation*, *Personality and Social Psychology Review*, 13, 2009, doi: 10.1177/1088868309341564.
- A. Alter, L. Adam, D. M. Oppenheimer, N. Epley, R. N. Eyre, *Overcoming Intuition: Metacognitive Difficulty Activates Analytic Reasoning*, *Journal of Experimental Psychology*, 136, 2007, doi: 10.1037/0096-3445.136.4.569.
- E. Aronson, *Człowiek – istota społeczna*, przeł. J. Radzicki, PWN, Warszawa 1998.
- E. Babbie, *Podstawy badań społecznych*, przeł. W. Betkiewicz et al., PWN, Warszawa 2008.
- Z. Bauman, *O znaczeniu sztuki i sztuce znaczenia*, w: *Awangarda w perspektywie postmodernizmu*, G. Dziamski (red.), Wydawnictwo Fundacji Humaniora, Poznań 1996.
- P. Brey, *The Epistemology and Ontology of Human-Computer Interaction*, *Minds and Machines*, 15, 2005, doi: 10.1007/s11023-005-9003-1.
- R. Buchanan, *Design Ethics*, w: *Encyclopedia of Science, Technology, and Ethics*, C. Mitcham (red.), Thomson/Gale, Detroit 2005.
- N. Carr, *Płytki umysł. Jak Internet wpływa na nasz mózg*, przeł. K. Rojek, Helion, Gliwice 2013.
- A. Clark, *Towards a Science of the Bio-technical Mind*, w: *Cognition and Technology. Co-Existence, Convergence and Co-evolution*, B. Gorayska, J. Mey (red.), John Benjamins Publishing, Amsterdam 2004.
- _____, *Language, Embodiment, and the Cognitive Niche*, *Trends in Cognitive Sciences*, 10 (8), 2006.
- A. Clark, *Material Symbols*, *Philosophical Psychology*, 19 (3), 2006b.
- A. Clark, *Supersizing the Mind: Embodiment, Action, and Cognitive Extension*, Oxford University Press, Oxford 2008.
- A. Clark, *Embodied, Embedded, and Extended Cognition*, w: *The Cambridge Handbook of Cognitive Science*, K. E. Frankish, W. M. Ramsey (red.), Cambridge University Press, Cambridge 2012.
- A. Clark, D. Chalmers, *The Extended Mind*, *Analysis*, 58, 1998.
- M. Cole, J. Derry, *We Have Met Technology and It Is Us*, w: *Intelligence and Technology The Impact of Tools on the Nature and Development of Human Abilities*, R. Sternberg i D. Preiss (red.), Lawrence Erlbaum, Mahwah NJ 2005.
- M. Cole, P. Griffin, *Cultural Amplifiers Reconsidered*, w: *The Social Foundations of Language and Thought. Essays in Honor of Jerome S. Bruner*, D. R. Olson (red.), Norton and Co., New York 1980.
- R. G. D'Andrade, *The Cultural Part of Cognition*, *Cognitive Science*, 5, 1981.
- M. Dascal, *Language as a Cognitive Technology*, *International Journal of Cognition and Technology*, 1, 2002.
- S. Dehaene, *The Number Sense: How the Mind Creates Mathematics*, Oxford University Press, Oxford 1999.
- J. Dewey, *Jak myślimy?*, przeł. Z. Bastgenówna, Książnica Atlas, Lwów 1931.
- J. Evans, *In Two Minds: Dual-process Accounts of Reasoning*, *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 2003.
- J. Evans, K. Frankish (red.), *In Two Minds: Dual Processes and Beyond*, Oxford University Press, Oxford 2009.
- S. Evinne, *Making Objects and Events: A Hylomorphic Theory of Artifacts, Actions, and Organisms*, Oxford University Press, New York 2016.
- M. Fasoli, *Substitutive, Complementary and Constitutive Cognitive Artifacts: Developing an Interaction-Centered Approach*, *Review of Philosophy and Psychology*, 9, 2018.
- R. Feynman, *Interview of Richard Feynman by Charles Weiner*; <https://www.aip.org/history-programs/niels-bohr-library/oral-histories/5020-1>, 1973.
- _____, *QED. Osobliwa teoria światła i materii*, przeł. H. Białkowska, Prószyński i S-ka, Warszawa 2001.
- J. Flavell, *Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry*, *American Psychologist*, 34, 1979.
- P. Garbacz, *Logika i artefakty*, Wydawnictwo KUL, Lublin 2006.
- H. Greif, *What Is the Extension of the Extended Mind?* *Synthese*, 194, 2015, doi: 10.1007/s11229-015-0799-9.
- R. Heersmink, *Mind and Artifact: A Multidimensional Matrix for Exploring Cognition-Artifact Relations*, w: *Proceedings of the 5th AISB Symposium on Computing and Philos-*

- ophy, J. M. Bishop, Y. J. Erden (red.), *Society for the Study of Artificial Intelligence and Simulation of Behaviour*, UK 2012.
- _____, *A Taxonomy of Cognitive Artifacts: Function, Information, and Categories*, *Review of Philosophy and Psychology*, 4, 2013, doi: 10.1007/s13164-013-0148-1.
- _____, *The Metaphysics of cognitive artefacts*, *Philosophical Explorations*, 19, 2016.
- C. Hempel, *Podstawy nauk przyrodniczych*, przeł. B. Stanosz, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1968.
- R. Hilpinen, *On Artifacts and Works of Art*, *Theoria*, 58, 1992.
- _____, *Belief Systems as Artifacts*, *The Monist*, 78, 1995.
- _____, *Artifact w: The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, E. N. Zalta (red.). <https://plato.stanford.edu/archives/sum2018/entries/artifact/>, (dostęp 01.2018) 2018.
- M. Hohol, M. Miłkowski. *Cognitive Artifacts for Geometric Reasoning*, *Foundations of Science*, 24, 2019.
- E. Hutchins, *Cognition in the Wild*, MIT Press, Cambridge 1995.
- _____, *Cognitive Artifacts*, w: *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*, R. A. Wilson, F. C. Keil, MIT Press, Cambridge 1999.
- _____, *Enculturating the Supersized Mind*, *Philosophical Studies*, 152, 2010, doi: 10.1007/s11098-010-9599-8.
- D. Kahneman, *Pułapki myślenia. O myśleniu szybkim i wolnym*, przeł. P. Szymczak, Media Rodzina, Poznań 2011.
- A. Kapusta, *Filozofia ekstremalna. Wokół myśli krytycznej Michela Foucaulta*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2001.
- D. Kirsh, *The Intelligent Use of Space*, *Artificial Intelligence*, 73, 1995.
- _____, *Metacognition, Distributed Cognition and Visual Design* w: *Cognition, Education, and Communication Technology*, P. Gardenfors i P. Johansson (red.), Routledge, New York 2005.
- _____, *Problem Solving and Situated Cognition*, w: *The Cambridge Handbook of Situated Cognition*, M. Aydede, P. Robbins (red.), Cambridge University Press, Cambridge 2009.
- _____, *Thinking with External Representations* *AI & SOCIETY*, 25, 2010, doi: 10.1007/s00146-010-0272-8.
- _____, *Strategie komplementarne: Dlaczego używamy rąk, kiedy myślimy*, *AVANT. Pismo Awangardy Filozoficzno-Naukowej*, 3 (T), 2012.
- D. Kirsh, P. Maglio. *On Distinguishing Epistemic from Pragmatic Action*, *Cognitive Science*, 18, 1994, doi: 10.1207/s15516709cog1804_1.
- A. Kołtun, *Writing as Distributed Sociomaterial Practice – a Case Study*, *Avant*, 11, 2020, doi: 10.26913/avant.2020.02.16.
- C. Knappett, L. Malafouris (red.), *Material Agency – Towards a Non-Anthropocentric Approach*, New York 2014.
- M. Lång, *Teksti Metakognitiivisena Artefaktina. Sanataiteen ja Säveltaiteen Ontologiaa*, *Synteesi*, 17, 1998.
- J. H. Larkin, H. A. Simon. *Why a Diagram Is (Sometimes) Worth Ten Thousand Words*, *Cognitive Science*, 11, 1987, doi: 10.1111/j.1551-6708.1987.tb00863.x.
- B. Latour, *Visualization and Cognition*, *Knowledge and Society*, 6, 1986.
- J. A. Lawrence, J. Valsiner, *Conceptual Roots of Internalization: From Transmission to Transformation*, *Human development*, 36 (3), 1993.
- N. Levy, *Rethinking Neuroethics in the Light of the Extended Mind Thesis*, *The American Journal of Bioethics*, 7, 2007.
- L. Malafouris, *Beads for a Plastic Mind: the “Blind Man’s Stick” (BMS) Hypothesis and the Active Nature of Material Culture*, *Cambridge Archaeological Journal*, 18, 2008.
- _____, *How Things Shape the Mind: A Theory of Material Engagement*, The MIT Press, Cambridge 2013.
- E. E. Margolis, S. E. Laurence (red.), *Creations of the Mind: Theories of Artifacts and Their Representation*, Oxford University Press, Oxford 2007.
- R. Menary, *Introduction: The Extended Mind in Focus* w: *The Extended Mind*, R. Menary (red.), MIT Press, London 2010.
- _____, *Cognitive Practices and Cognitive Character*, *Philosophical Explorations: An International Journal for the Philosophy of Mind and Action*, 15, 2012.

- L. Moses, J. A. Baird, *Metacognition* w: R. A. Wilson i F. C. Keil, *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*, MIT Press, Cambridge 1999.
- T. Nelson, L. Narens. *Metamemory: A Theoretical Framework and New Findings*, *The Psychology of Learning and Motivation*, 26, 1990.
- N. J. Nersessian, *Interpreting Scientific and Engineering Practices: Integrating the Cognitive, Social, and Cultural Dimensions*, w: *Scientific and Technological Thinking*, M. Gorman, R. Tweney, D. Gooding, A. Kincannon (red.) Erlbaum, Mahwah 2005.
- A. Newen, S. Gallagher, L. De Bruin, *4E Cognition. Historical Roots, Key Concepts, and Central Issues*, w: *The Oxford Handbook of 4E Cognition*, A. Newen, S. Gallagher, L. De Bruin (red.), Oxford University Press, Oxford 2018.
- D. A. Norman, *Cognitive Artifacts*, w: *Designing Interaction: Psychology at the Human Computer Interface*, J. M. Carroll (red.), Cambridge University Press, Cambridge 1991.
- _____, *Things That Make Us Smart: Defending Human Attributes in the Age of the Machine*, Addison Wesley Publishing Com., Reading 1993.
- R. D. Pea, *The Social and Technological Dimensions of Scaffolding and Related Theoretical Concepts for Learning, Education, and Human Activity*, *The Journal of the Learning Sciences*, 13 (3), 2004.
- C. S. Peirce, *Collected Papers*, t. VII, Harvard University Press, Cambridge 1958.
- K. R. Popper, *Wiedza obiektywna. Ewolucyjna teoria epistemologiczna*, przeł. A. Chmielewski, PWN, Warszawa 1992.
- B. Preston, *A Philosophy of Material Culture. Action, Function and Mind*, Routledge, New York 2012.
- _____, *Artifact* w: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, N. Zalta (red.) 2020; <https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/artifact/>; dostep 10.2020.
- J. Proust, *The Philosophy of Metacognition*, Oxford University Press, Oxford 2013.
- W. Sady, *Quanta Appeared Not in Max Planck's Mind, but on Paper*, *Pragmatics & Cognition*, 21, 2013.
- M. Scaife, Y. Rogers. *External Cognition: How do Graphical Representations Work?*, *International Journal of Human-Computer Studies*, 45, 1996.
- N. Schwarz, *Metacognitive Experiences in Consumer Judgment and Decision Making*, *Journal of Consumer Psychology*, 14, 2004.
- M. Slors, *From Notebooks to Institutions: The Case for Symbiotic Cognition*, *Frontiers in psychology*, 11, 2020.
- G. Sonesson, *The Extensions of Man Revisited: From Primary to Tertiary Embodiment*, w: *Embodiment in Cognition and Culture*, K. J. Michael, R. Mats, S. Angela (red.), John Benjamins Publishing, Amsterdam 2007.
- M. Spitzer, *Cyfrowa demencja: w jaki sposób pozbawiamy rozumu siebie i swoje dzieci*, przeł. A. Lipiński, Wydawnictwo Dobra Literatura, Słupsk 2013.
- K. Stanovich, *Rationality and the Reflective Mind*, Oxford University Press, Oxford 2011.
- S. V. Steffensen, *Beyond Mind: An Extended Ecology of Language*, w: *Distributed Language*, S. Cowley (red.), John Benjamins Publishing, Amsterdam 2011.
- K. Sterelny, *Minds: Extended or Scaffolded?*, *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 9, 2010, doi: 10.1007/s11097-010-9174-y.
- J. Teske, A. Gut, *Social Understanding in Fictional Contexts and the Question of Error Detection*, Avant, [w druku], 2021.
- G. Theiner, *Res Cogitans Extensa: A Philosophical Defense of the Extended Mind Thesis*, Peter Lang, Frankfurt 2011.
- M. Tomasello, *Kulturowe źródła ludzkiego poznawania*, przeł. J. Rączaszek, PIW, Warszawa 2002.
- D. Travieso, *Functional Systems of Perception-action and Re-mediation*, w: *The Cambridge Handbook of Sociocultural Psychology*, J. Valsiner, A. Rosa (red.), Cambridge University Press, Cambridge 2007.
- M. Trybulec, *Bridging the Gap between Writing and Cognition: Materiality of Written Vehicles Reconsidered*, *Pragmatics & Cognition*, 21, 2013, doi: 10.1075/pc.21.3.03try.
- _____, *External Representations Reconsidered: Against Reification of Cognitive Extensions*, Avant, 7, 2017a, doi: 10.26913/80102017.0101.0014.

- _____, *The Dual Nature of Picture Perception*, w: *Philosophy of Perception and Observation. Proceedings of 40th International Wittgenstein Symposium XXV*, Ch. Limbeck-Lilienau, F. Stadler (red.), Kirchberg am Wechsel 2017b.
- _____, *Rationality in the Material World*, w: *Rationality and Decision Making*, M. Hetmański (red.), Brill Rodopi, Leiden 2018, doi: 10.1163/9789004359475_017.
- _____, *Extending the Private Language Argument*, *Chinese Semiotic Studies*, 15, 2019, doi: 10.1515/css-2019-0028.
- _____, *Skillful Use of Symbolizations and the Dual Nature of Metalinguistic Awareness*, *Language Sciences*, 84, 2021a, doi: 10.1016/j.langsci.2021.101356.
- _____, *Język jako materialne narzędzie poznawcze w ujęciu A. Clarka*, *Ethos*, 2021b (w druku).
- R. D. Tweney, *Epistemic Artifacts: Michael Faraday's Search for the Optical Effects of Gold*, w: *Model-Based Reasoning*, L. Magnani, N. J. Nersessian (red.), Springer, Boston 2002.
- K. Tylén, E. Weed, M. Wallentin, A. Roepstorff, C.D. Frith, *Language as a Tool for Interacting Minds*, *Mind & Language*, 25, 2010.
- A. P. Vaccari, *Against Cognitive Artifacts: Extended Cognition and the Problem of Defining 'Artifact'*, *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 16, 2016.
- P. J. Walsh, *Cognitive Extension, Enhancement, and the Phenomenology of Thinking*, *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 16, 2017.
- M. Wicha, *Jak przestałem kochać design*, *Karakter*, Kraków 2018.
- R. Wilson, *Boundaries of the Mind: The Individual in the Fragile Sciences-Cognition*, Cambridge University Press, Cambridge 2004.
- R. Wilson, A. Clark, *How to Situate Cognition: Letting Nature Take its Course*, w: *The Cambridge Handbook of Situated Cognition*, P. Robbins, M. Aydede, Cambridge University Press, Cambridge 2009.
- J. V. Wertsch, *Conceptual Roots of Internalization: From Transmission to Transformation: Commentary*, *Human Development*, 3 (36), 1993.
- D. Wood, J. Bruner, G. Ross, *The Role of Tutoring in Problem Solving*, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17 (2), 1976.
- L. Wygotski, *Wybrane prace psychologiczne*, PWN, Warszawa 1971.
- _____, *Narzędzie i znak w rozwoju dziecka*, PWN, Warszawa 2006.
- J. Zhang, D. A. Norman, *Representations in Distributed Cognitive Tasks*, *Cognitive Science*, 18, 1994, doi: 10.1207/s15516709cog1801_3.
- J. Zhang, *The Nature of External Representations in Problem Solving*, *Cognitive Science*, 21, 1997, doi: 10.1207/s15516709cog2102_3.

TOWARDS THE EPISTEMOLOGY OF COGNITIVE ARTIFACTS

ABSTRACT

The paper aims to justify the need for a philosophical reflection concerning the concept of cognitive artifact, as it is used in situated cognition, and, first of all, for conceptualize and defining them. I tentatively call this area “the epistemology of cognitive artifacts”. The paper forms the problem of reification of the cognitive artifacts and the problem of amplification in describing the cognitive impact of the artifacts. Additionally, the article discusses the issue of nonrepresentational artifacts and singles out a new class of artifacts which I call metacognitive artifacts.

Keywords: cognitive artifacts, nonrepresentational artifacts, metacognitive artifacts, dynamic artifacts, internal artifacts, situated cognition, epistemology of cognitive artifacts.