

STANISŁAW SKÓRKA

Biblioteka Główna, Instytut Nauk o Informacji
Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
ORCID: 0000-0003-4876-8660

ARCHITEKTURA INFORMACJI. HISTORIA IDEI

WSTĘP

Architektura informacji (dalej: AI) jako dyscyplina praktyczna znana jest od lat osiemdziesiątych XX wieku. Jednym z zadań AI jest projektowanie informacji, nadawanie jej postaci logicznej i zrozumiałej dla odbiorcy, a także ułatwienie komunikowania się. Powstanie dyscypliny wiąże się z bogactwem form oraz wzrostem ilości rozpowszechnianych treści, w czym szczególną rolę odegrał Internet. Jednak ludzie od samego początku utrwalania i przekazywania myśli starali się ułatwić użytkownikom odnalezienie i zrozumienie treści, dlatego też podstawową tezę niniejszego artykułu jest stwierdzenie, że pewne elementy składowe AI istniały, zanim powstała dyscyplina i profesja o tej nazwie. Na wysunięcie powyższej tezy pozwalają zachowane do dzisiaj artefakty służące utrwalaniu myśli ludzkiej i komunikacji, z których część zostanie omówiona w niniejszym artykule. Głównym celem będzie analiza wybranych przykładów praktyk tworzenia informacji, wiadomości, komunikatów itp. pod kątem zastosowanej struktury, logicznej organizacji treści oraz sposobów ułatwiania adresatom jej wyszukiwania i odczytania.

DEFINICJE I GENEZA

Termin *architektura informacji* rozumiany jest jako: 1. konstrukcja składająca się z systemów: organizacji informacji, wyszukiwania, nawigacji i etykietowania¹; 2. sztuka i nauka nadawania struktury i organizowania środowisk informacji

¹ Zob. L. Rosenfeld, P. Morville, J. Arango, *Information Architecture. For the Web and Beyond*, 4th ed., Beijing 2015, s. 24.

w celu wspierania ludzi w efektywnym zaspokajaniu ich potrzeb informacyjnych². Ten skrócony³ przegląd sformułowań na temat AI można podsumować definicją Richarda Saula Wurmana, który zadania architekta informacji ujął następująco: „wyjaśnianie rzeczy skomplikowanych poprzez organizowanie wzorców tkwiących w danych, tworzenie struktur i map informacji pozwalających innym znaleźć własną ścieżkę do wiedzy”⁴.

Powstanie AI implikowało wiele zjawisk, które wywołały potrzebę porządkowania, strukturyzowania informacji oraz ułatwiania do niej dostępu. W literaturze przedmiotu można znaleźć co najmniej kilka propozycji wyjaśnienia genezy AI. Są to: wzrastająca liczba danych, informacji i jej form⁵ oraz konieczność uporządkowania i zarządzania bogactwem treści w postaci cyfrowej.

Początków omawianej tu dyscypliny poszukiwać należy m.in. analizując rozwój cywilizacyjny, a szczególnie ewolucję form i narzędzi komunikacji, organizowania, a także utrwalania danych. Ewolucja architektury informacji związana jest również z tworzeniem oraz stosowaniem kodów (tj. znaków i symboli), wizualizacją i projektowaniem informacji, jak również nadawaniem jej kształtu i formy. W niniejszym artykule omówiono wybrane przykłady osiągnięć myśli ludzkiej, wynalazków oraz idei, które najprawdopodobniej wywarły wpływ na obecny kształt AI lub zostały przez nią zaadaptowane. Historia rozwoju AI prześledzona zostanie na podstawie analizy przypadków organizacji informacji, systemów wyszukiwania, systemów nawigacji, ewolucji formy i nośników komunikowania oraz wyraźnej intencji projektowania informacji dla ludzi, tj. dla konkretnych adresatów.

STAN BADAŃ

Zagadnienie historii i ewolucji AI podejmowano już w literaturze przedmiotu⁶, jednak najczęściej opisywano okres rozwoju profesji i dyscypliny od pojawienia się koncepcji nazwy w latach sześćdziesiątych XX wieku⁷ do czasów współczesnych. Ich autorzy poszukiwali cezur czasowych, wyznaczających etapy ewolucji

² Zob. S. Toub, *Evaluating Information Architecture. A Practical Guide to Assessing Web Site Organization*, [online] https://argus-acia.com/white_papers/evaluating_ia.pdf, s. 2 [dostęp: 26.02.2020].

³ Więcej na temat definicji, zob. S. Skórka, *Architektura informacji*, [w:] *Nauka o informacji*. Red. W. Babik, Warszawa 2016, s. 555–575.

⁴ R.S. Wurman, *Information Architects*, New York 1997, s. 16. R.S. Wurman uważany jest za twórcę terminu oraz autora koncepcji AI.

⁵ *Ibidem*, s. 15.

⁶ Zob. E. Morrogh, *Information Architecture. An emerging 21st Century Profession*, Upper Saddle River 2003; R. Evernden, E. Evernden, *Information First: Integrating Knowledge and Information Architecture for Business Advantage*, Amsterdam 2003, s. 42.

⁷ Zob. R. Ronda León, *Information Architecture: historical-conceptual analysis*. [online] <https://www.rodrigorondaleon.com/information-architecture-historical-conceptual-analysis/> [dostęp: 15.09.2020]. Tekst jest tłumaczeniem z 2014 roku hiszpańskiej wersji tej publikacji z 2008 roku, pt. *Arquitectura de Información: análisis histórico-conceptual* („No Solo Usabilidad” [online] 2008, No. 7 http://www.nosolousabilidad.com/articulos/historia_arquitectura_informacion.htm [dostęp: 29.07.2020]).

tej dyscypliny⁸. Znacznie mniej opracowań dotyczyło historii idei fundamentalnych dla AI we wczesnych okresach cywilizacji przed i po wynalezieniu druku⁹.

Najobszerniej ewolucję AI na tle dziejów ludzkości przedstawił Earl Morrogh¹⁰. Teorię badań i projektowania architektury informacji omówił on na tle rozwoju systemów komunikacji oraz systemów komputerowych. E. Morrogh poszukiwał wątków należących do obszaru zainteresowań AI, omawiając poszczególne etapy postępu w tworzeniu narzędzi komunikacji, począwszy od tradycyjnych (głosowych, pisanych i drukowanych, telegrafu, telefonu, radia i telewizji), po elektroniczne (pierwsze komputery, sieci komputerowe oraz Internet)¹¹.

Na podstawie bogatej bibliografii anglojęzycznej etymologię terminu *architektura informacji* badał Rodrigo Ronda León¹². Ustalił on m.in., że nazwa *architekci informacji* (ang. *the architects of information*) pojawiła się po raz pierwszy w 1970 roku w Xerox PARC. W 1975 roku zaś wspomniany wcześniej R.S. Wurman użył w swoim artykule, napisanym wspólnie z Joelem Katzem, nazwy *architecture of information*¹³. Określenia ze słowem *architektura* istniały jeszcze zanim pojawił się omawiany termin, np. w latach siedemdziesiątych pisano o architekturze baz danych czy architekturze systemów, natomiast w latach osiemdziesiątych m.in. o architekturze oprogramowania, komunikacji czy architekturze sieciowej¹⁴.

Przystępując do omówienia ewolucji AI przyjęto kontekst praktyki projektowania oraz dyscypliny zajmującej się organizacją informacji i jej zasadami. W wyniku przeprowadzonego przeglądu literatury, dotyczącej historii projektowania i organizacji informacji autor wyodrębnił cztery okresy istotne dla rozwoju AI. Są to:

- początki: okres od czasów najdawniejszych do 1975 roku, tj. ogłoszenia przez R.S. Wurmana profesji *information architect*;
- lata 1977–1998: określenie zadań AI jako dziedziny zarządzania informacją;
- lata 1998–2007: AI jako domena projektowania serwisów internetowych;
- od 2007 roku – premiera iPhone'a, aplikacje mobilne, projektowanie dla wielu kanałów, Internet rzeczy.

W niniejszym artykule – ze względu na ograniczoną objętość – omówiony zostanie tylko okres początkowy AI, na potrzeby dalszych rozważań nazwany również *prehistorią architektury informacji*. Podczas analizowania etapów ewolucji dyscypliny zwrócono uwagę na wiele aspektów, które mają związek z AI, m.in. na: rodzaj kodu (języka) zastosowanego do przekazania treści;

⁸ Zob. A. Resmini, L. Rosati, *A Brief History of Information Architecture*, „Journal of Information Architecture” [online] 2013 Vol. 3, No. 2. <http://journalofia.org/volume3/issue2/03-resmini/> [dostęp: 29.02.2020]; R. Evernden, E. Evernden, *op. cit.*

⁹ Z reguły wspomina się o początkach klasyfikacji.

¹⁰ E. Morrogh, *op. cit.*

¹¹ *Ibidem*, s.9–93.

¹² R. Ronda León, *op. cit.*

¹³ Był to artykuł *Beyond Graphics: The Architecture of Information*, „AIA Journal” 1985, Vol. 63, No. 4, s. 40, 56 [online] <https://www.usmodernist.org/AJ/AJ-1975-10.pdf> [dostęp: 28.02.2020].

¹⁴ Zob. R.R. León, *op. cit.*, s. 12; R. Evernden, E. Evernden, *op. cit.*, s. 22.

organizację i porządkowanie informacji (struktura);
kształt i format informacji (wizualizacja);
konceptje (paradygmaty) leżące u podstaw dzisiejszej dyscypliny i profesji;
dopasowanie treści do odbiorcy (ułatwienie zrozumienia, orientacja na użytkownika).

POCZĄTKI AI (EPOKA PRZED XX WIEKIEM)

Ludzie od wieków podejmowali aktywności mieszczące się w sferze zainteresowań AI – kreowali informacje dla innych poprzez rozmowę, naukę, opowiadanie itd. Znaczna część społeczeństwa przyczyniła się – i nadal przyczynia, choć nie zawsze świadomie – do rozwoju AI.

PRZEKAZYWANIE TREŚCI

Pierwszych śladów AI należy poszukiwać w czasach prapoczątków tworzenia narzędzi do utrwalania i przekazywania informacji. Istnieją dwie grupy środków porozumiewania się: akustyczne i optyczne. Kody, za pomocą których tworzone i przekazywano wiadomości, były – i są nadal – odbierane za pomocą słuchu lub wzroku albo przez obydwa receptory jednocześnie. Akustyczne środki informacji to: mowa, dźwięki artykułowane przez człowieka (krzyk, kaszel)¹⁵ i wydawane za pomocą narzędzi (bębny, rogi, flety, trąby itp.). Wśród optycznych środków komunikowania się największym wynalazkiem było pismo¹⁶. Badacze wykazali, że przekaz akustyczny był charakterystyczny dla ludów pierwotnych żyjących na niewielkich obszarach i utrzymujących się z rolnictwa¹⁷. Komunikacją wzrokową ze zrozumiałych względów posługiwały się plemiona żyjące na rozległych terenach, takie jak ludy pasterskie, plemiona koczownicze itp. Te najbardziej cywilizowane rozwinęły język obrazkowy, a następnie pismo.

Do podstawowych i zarazem naturalnych sposobów komunikacji akustycznej należy przekaz ustny. Badania dowodzą, iż porozumiewanie się za pomocą mowy związane było z rozwojem mózgu, a tym samym z ewolucją kulturowo-technologiczną, która miała miejsce ok. 100 tys. lat temu. Człowiek (*homo sapiens*) nauczył się mówić, ponieważ chciał m.in. przekazać wiedzę o świecie, doświadczenie oraz swoje umiejętności innym¹⁸. Marshall McLuhan zauważał, że mowa była i jest nadal pierwszą techniką, dzięki której człowiek mógł wyzwolić się z dotychczasowego środowiska i spojrzeć na nie w inny sposób¹⁹. Ten sam autor stwierdził, że: „Słowa są środkiem

¹⁵ Zob. J.E. Lips, *U źródeł cywilizacji*, tłum. J. Brodzki, red. nauk. W. Dynowski, Warszawa 1957, s. 248.

¹⁶ *Ibidem*, s. 245.

¹⁷ *Ibidem*.

¹⁸ Zob. M. Kuckenbunrg, *Pierwsze słowo. Narodziny mowy i pisma*, tłum. B. Nowacki, Warszawa 2016, s. 76–78.

¹⁹ M. McLuhan, *Zrozumieć media. Przedłużenia człowieka*, tłum. N. Szczucka, wpraw. L.H. Lapham, Warszawa 2004, s. 101.

odzyskiwania informacji, który może obejmować z wielką szybkością całe środowisko i doświadczenie. Słowa to złożone systemy metafor i symboli, służące do przetransponowania doświadczenia na nasze [...] uzewnętrzniowane doznania²⁰. Dzięki symbolom głosowym człowiek mógł i nadal może w dowolnym momencie zobrazować świat.

Niełatwo wyobrazić sobie w erze dokumentów cyfrowych i wszechobecnej technologii informacyjnej, jak mogło wyglądać komunikowanie bez utrwalania wiadomości na jakimkolwiek nośniku. Wspomniany już M. McLuhan stwierdził za Wolterem (właśc. François-Marie Arouet), że mowa jest treścią pisma²¹. Zaliczył ją także do tzw. „zimnych środków przekazu”²² ze względu na dostarczanie bardzo niewielu danych, „przez co słuchacz sam musi uzupełnić to, czego brakuje”²³. Na podstawie doświadczeń współczesnego człowieka wiadomo, że komunikat przekazywany drogą ustną był ulotny. Wspierany gestami lub symbolami, musiał być zapamiętywany i przekazywany prawdopodobnie na podstawie wiedzy i słownictwa stosowanego przez mówiącego, a także ze wszystkimi cechami językowymi specyficznymi dla nadawcy. Przechowywanie i wyszukiwanie informacji zależało od sprawności zapamiętywania i kojarzenia faktów. Pogląd na to, jak mógł wyglądać taki proces, może dać nam indywidualne doświadczenie, gdy przekazywana jest informacja usłyszana od kogoś innego lub np. w radiu.

W kulturach oralnych informacja mogła być organizowana w sposób linearny²⁴ – kolejność przekazywanych treści (chronologiczna lub według wagi prezentowanych zdarzeń) zależała w tym wypadku od mówiącego, który mógł (lecz nie musiał) uwzględnić potrzeby odbiorcy. Słuchający był więc całkowicie zależny od nadawcy, a ten najlepiej wiedział, co chce przekazać, i w odpowiedni sposób organizował informację²⁵. Współczesne formy takich przekazów do dziś słuchane są przy okazji różnych spotkań, a ich struktura nie uległa prawdopodobnie istotnym zmianom. Zachowały się m.in. w książkach²⁶, słuchowiskach i filmach. Składają się ze wstępu, następnie głównego wątku (np. w układzie chronologicznym), zakończenia i ewentualnie morału.

²⁰ *Ibidem*, s. 101–102.

²¹ „Writing is the painting of the voice” (pol. „pismo jest obrazem głosu”; Voltaire, *Dictionnaire philosophique*, 1764; cyt. za: *Writing systems of the world Communicating and remembering* [online] <https://mediengeschichte.dnb.de//DBSMZBN/Content/EN/SoundsSymbolsScript/01-schriften-der-welt-en.html> [dostęp: 28.02.2020]); M. McLuhan, *op. cit.*, s. 49.

²² *Zimne środki przekazu* – rodzaj mediów zmuszających odbiorców do zaangażowania się i uzupełniania komunikatu (cyt. za: M. McLuhan, *op. cit.*, s. 57).

²³ *Ibidem*.

²⁴ Zob. E. Morrogh, *op. cit.*, s. 14.

²⁵ Przykładem może być słynna historia o losach ostatniego z rodu Horeszków, opowiedziana przez Gerwazego w taki sposób, aby skłonić Hrabiego do rezygnacji ze sprzedaży rodzinnego zamku. Zob. A. Mickiewicz, *Pan Tadeusz czyli ostatni zajazd na Litwie. Historia szlachecka z roku 1811 i 1812 we dwunastu księgach wierszem*. Wyd. 12 poprawione. Wrocław 2012, s. 96–103.

²⁶ Na przykład równie słynna historia pana Nienaszyńca w powieści *Pan Wołodyjowski* Henryka Sienkiewicza (rozdz. 25). Nienaszyńiec opowiadał w niej o tragicznych losach swoich i swojej siostry, a słuchali go liczni zebrani siedzący przy ognisku w izbie w grodzie w Chreptiowie. Zob. H. Sienkiewicz, *Pan Wołodyjowski*. Warszawa 1986, s. 207–209.

W starożytności umiejętność przekazywania treści za pomocą „żywego słowa” zaliczano do retoryki²⁷. Sztuka dobrego mówienia (łac. *ars bene dicendi*) była wysoko cenioną umiejętnością, dzięki której starano się przekonywać słuchaczy do słuszności, stosowności i piękna danego tematu. Stąd mowa (łac. *oratio*) zaliczana jest do najbardziej charakterystycznego rodzaju literackiego kultury hellenistycznej. Wywołanie zamierzonego skutku u słuchaczy wymagało odpowiedniego doboru treści, argumentów oraz myśli²⁸. Zasady retoryki wykorzystywane były także w tekstach pisanych. W starożytności treści utrwalone na zwojach przeznaczone były do głośnego czytania, zatem odbiorcami byli słuchacze, a nie czytelnicy²⁹. Fakt ten wpływał na sposób konstruowania przekazu, który powinien charakteryzować się klarownością argumentów oraz zrozumiałością sensu wypowiedzi, a także mieć formę jasną i piękną – co odzwierciedla starożytny paradygmat, iż nauka i sztuka stanowią nierozdzielalną całość³⁰. Spór o to, czy ważniejsza jest myśl czy słowo – kontynuowany w renesansie – współcześnie rozwinął się do dyskusji nad wyższością treści nad formą. Podsumowując tę część rozważań, można przyjąć, iż retoryka i jej zasady dostarczyły komunikatom w postaci słowa mówionego lub pisanego waloru estetycznego, podobnie jak grafika i edytorstwo zapewniło estetykę warstwie wizualizacyjnej informacji w postaci m.in. map lub wykresów.

W przekazie słownym kodem jest język oraz gesty, które kształtują rodzaj wypowiedzi (opowieść, rozkaz, prośba, kłątwa, mowa itd.). Słynne mowy Marka Tulliusza Cicerona posiadały następującą strukturę (kompozycję) zgodną z zasadami retoryki: wstęp, opowiadanie, argumentowanie, zbijanie zarzutów i zakończenie³¹. Nazywano ten porządek naturalnym, ponieważ poszczególne części następowały po sobie w porządku chronologicznym. Sam Ciceron opisał w traktacie *O mówcy* szereg cech mowy jako formy przekazu, porad, zaleceń oraz instrukcji z myślą o przygotowujących wystąpienia publiczne w czasach starożytnych. Przytoczmy jeden cytat z książki trzeciej:

[210] [...] Jest zatem rzeczą całkiem oczywistą, że jeden sposób przemawiania nie może być właściwy dla każdej sprawy, dla każdego słuchacza ani też dla każdej reprezentowanej osoby lub w każdej okoliczności.

[211] Sprawy o zbrodnie przeciw państwu bowiem wymagają innego doboru słów, innego sprawy prywatne lub mniejszej wagi. Inny jest rodzaj mów doradczych, inny pochwalnych, inny sądowych, czegoś innego wymaga rozmowa, czegoś innego dysputa filozoficzna czy też historia. Ma też znaczenie, kto nas słucha, czy senat, czy lud, czy sędziowie, jest ich wielu czy mało, a także jacy są. Trzeba również się zastanowić, kim są sami mówcy, w jakim są wieku, jakie piastują urzędy, jak wielkim cieszą się autorytetem. Trzeba mieć też wzgląd w okoliczności: jest czas pokoju, czy wojny, czy trzeba się spieszyć, czy ma się dużo czasu³².

²⁷ Zob. M. Korolko, *Andrzej Frycz Modrzewski. Humanista, pisarz*, Warszawa 1978, s. 213–214.

²⁸ *Ibidem*, s. 214.

²⁹ *Ibidem*, s. 44, 214; E.A. Parsons, *The Alexandrian Library. Glory of the Hellenic World. Its Rise, Antiquities, and Destructions*, Amsterdam 1952, s. 7.

³⁰ Zob. M. Korolko, *op. cit.*, s. 44.

³¹ *Ibidem*, s. 225.

³² M.T. Ciceron, *O mówcy*, tłum., wstępem i koment. opatrzył B. Awianowicz, Kęty 2010, s. 673.

Zauważa się w powyższym cytacie zgodność z priorytetami AI – dopasowanie komunikatu, w tym przypadku wystąpienia publicznego, do jej odbiorcy oraz kontekstu sytuacyjnego. Mimo że zalecenia te odnoszą się do specyficznej formy komunikacji, to jednak ich aktualność w odniesieniu do większości rodzajów informacji jest niezaprzeczalna i nawet w XXI wieku możliwa do zastosowania.

Innym sposobem komunikacji oralnej jest rozmowa (dialog). Rozmówcy organizują informację w sposób dynamiczny, zależny od treści, do których zamierzają się odnieść, istnieje interakcja, która wpływa na wybór tematów rozmowy. Zachodzi tu również możliwość nawigacji, polegająca na tym, że z treści współrozmówcy wybierany jest temat, na który wyrażona będzie opinia³³.

Osobną kategorią komunikacji werbalnej, posiadającą własną narrację, a także strukturę informacji są rozkazy oraz inne rodzaje wojskowych informacji językowych, np. meldunki, raporty itp. Jako przykład przytoczmy meldunek złożony przez gen. bryg. Nikodema Sulika gen. Władysławowi Andersowi 19 maja 1944. Brzmiał on następująco:

[...] TAJNE

Melduję Panu Generałowi wykonanie zadania przez 5 Kresową Dywizję Piechoty:

- linia Gustawa została przełamana,
- Niemcy na grzbiecie Monte Cassino odcięci;
- styczność z 13 Bryt. Korp. nawiązana;
- grzbiet Castellone utrzymany³⁴.

Precyzyjny język, specjalistyczne skróty, czytelna organizacja informacji i brak ozdobników w treści to charakterystyczne elementy zacytowanej powyżej informacji z pola bitwy, zarówno w postaci werbalnej, jak i pisemnej. Specyficzne dla komunikacji podczas działań wojennych jest użycie kodu zaszyfrowanego, np. słowo *bryndza* oznaczało w trakcie natarcia na Monte Cassino brak amunicji³⁵.

Na podstawie powyższych przykładów nietrudno dostrzec, iż informacja przekazywana drogą ustną posiadała własną AI: podlegała zasadom organizacji zawartości, dopasowywana była do adresata, a przyjęte konstrukcja, kod oraz forma ułatwiać mogły zapamiętywanie lub ponowne wykorzystanie. Odzwierciedlają to również zasady retoryki, struktura mów, opowiadań, kazań, wykładów akademickich, pieśni i innych wypowiedzi słownych. Komunikacja werbalna nadal pozostaje głównym środkiem przekazu, który wspomagany jest m.in. przez nowe media. Wielce prawdopodobne wydaje się, że w przyszłości stanie się również podstawowym mechanizmem manipulacji systemami informacyjnymi, wypierając myszkę komputerową, podobnie jak interakcja dotykowa urządzeń mobilnych wyparła stylus służący wcześniej do ich obsługi³⁶. Coraz więcej aplikacji posiada również funkcje wydawania poleceń za pomocą głosu (m.in. w smartfonach i urządzeniach GPS).

³³ Zob. E. Morrogh, *op. cit.*, s. 14.

³⁴ M. Wańkowicz, *Szkice spod Monte Cassino*, Warszawa 1969, s. 136.

³⁵ *Ibidem*, s. 105.

³⁶ Wątek ten poruszył Steve Jobs podczas premiery iPhone'a w 2007 roku. Materiał wideo dostępny jest w Internecie: <https://www.youtube.com/watch?v=vN4U5FqrOdQ&t=44s> [dostęp: 15.09.2020].

Do najstarszych narzędzi komunikacji optycznej należy również ludzkie ciało, a szczególnie mimika, ekspresja wyrażana postawą i gestami. Przykładem takiego systemu komunikacji jest stosowana do dziś przez północnoamerykańskich Indian „mowa” gestów, dzięki której rozwiązali oni problem komunikowania się między plemionami mówiącymi własnym narzeczem³⁷. Gesty ułatwiały także ciche porozumiewanie się w trakcie polowań. Konstruowanie gestów odbywa się głównie za pomocą rąk, dłoni i palców. W ten sposób wizualizowano przedmioty, działanie oraz emocje (il. 2 i 3). Były one stosunkowo łatwe do „odczytania”³⁸. Za pomocą gestykulacji oznaczano nie tylko pojedyncze obiekty (np.: koń, księżyc, pies, obóz), ale również budowano całe zdania, np.: „Ile masz lat?”, „Wczoraj padał deszcz”, „Polowanie na bizona na prerii”³⁹. Według specjalistów ten sposób informowania nie był skomplikowany, ponieważ większość gestów była intuicyjna, tzn. naśladowała zwyczajowe czynności, których znaczenie łatwo interpretowano⁴⁰. Współcześnie gesty wykorzystuje się w postaci języka migowego podczas konwersacji z niesłyszącymi.

Jak już wspomniano, najważniejszą formą utrwalania treści, także z punktu widzenia AI, jest pismo. Pozwoliło ono ulotne dotychczas informacje utrwalac za pomocą systemu znaków, którego znaczenie oczywiście musiał rozumieć odbiorca. Jego powstanie datuje się na ok. 3000 rok p.n.e.⁴¹ Można zgodzić się z twierdzeniem Hansa Kaufmana, iż za sprawą pisma człowiek uczynił się nieśmiertelnym⁴². Celem stosowania systemu znaków graficznych było i jest jak najdoskonalsze odzwierciedlenie języka. Stanowi ono również istotne narzędzie dla architektów informacji.

Dzięki literom możliwe stało się tworzenie nieograniczonej ilości słów z ograniczonej liczby znaków, podczas gdy wyrażanie danego pojęcia jednym piktogramem oznaczało, że w danym systemie znaków ich liczba mogła być ogromna, co w praktyce wymuszało konieczność zapamiętywania niezliczonej ilości znaków, utrudniając tym samym przekaz informacji. W trakcie ewolucji ludzkości powstało wiele rodzajów pisma – ramy niniejszego artykułu nie pozwalają na ich dogłębną analizę, a jedynie na wybiórcze omówienie przykładów najciekawszych z punktu widzenia AI. Juliusz E. Lips twierdził, że „O posługiwaniu się pismem można mówić dopiero wtedy, gdy jednakowo napisane symbole mają niezmienną, ustaloną znaczenie, które każdy umiejący czytać potrafi natychmiast przedstawić w wersji słownej”⁴³.

³⁷ Więcej na temat mowy gestów Indian zob. K. Jarzabek, *Bezgłośny język Indian*. „Wiedza i Życie” 1997, nr 6. [online] <http://archiwum.wiz.pl/1997/97063900.asp> [dostęp: 28.02.2020].

³⁸ *Ibidem*.

³⁹ Więcej przykładów zob. K. Liptak, *North American Indian Sign Language*, New York 1990.

⁴⁰ Zob. K. Jarzabek, *op. cit.*

⁴¹ Zob. A. Ćwiek, *Hieroglify egipskie. Mowa bogów*, Poznań 2016, s. 177.

⁴² H. Kaufman, *Dzieje komputerów*, tłum. M. Kęsy, Warszawa 1980, s. 11.

⁴³ J.E. Lips, *op. cit.*, s. 266.

Zachowało się wiele przykładów pisma obrazkowego, m.in. u Indian północnoamerykańskich⁴⁴ i Inuitów (Eskimosów) (il. 4). Ci ostatni za pomocą piktogramów tworzyli m.in. opowieści z polowań, jednak trudno niekiedy domyślić się sensu niektórych znaków – do ich pełnego zrozumienia potrzebny byłby słowny komentarz lub znajomość prezentowanych faktów. Funkcją tego zapisu była pomoc w zapamiętaniu chronologii poszczególnych wydarzeń, jakie miały miejsce podczas wyprawy. „Reportaż” (il. 4) zapisany za pomocą obrazków w skrócie relacjonuje, że autor tej opowieści (pierwszy z lewej), płynąc czółnem, wylądował na wyspie; po przenocowaniu udał się na drugą wyspę i tam zauważył dwie foki. Myśliwy planował użyć harpunów, ale ostatecznie skorzystał z łuku. Po wszystkim wrócił do domu (ostatni znak przedstawiający igloo)⁴⁵. Struktura zapisu tej informacji jest linearna, przebiega chronologicznie, dopasowana została raczej do słuchacza niż do czytelnika, podpowiada także opowiadającemu kolejność zdarzeń dzięki symbolom denotującym określone sytuacje – ułatwia przypomnienie, nie oddając brzmienia słów.

Opowieść w znacznie atrakcyjniejszej formie graficznej, również utrzymaną w porządku chronologicznym, przedstawiono na słynnej tkaninie z Bayeux. Zawiera ona kilkadziesiąt scen wyszytych na płótnie o długości ponad 70 metrów i wysokości ok. 50 centymetrów. Opisano w niej (a właściwie wyszyto) historię kampanii Wilhelma Zdobywcy przeciwko Haroldowi II wraz z bitwą pod Hastings w 1066 roku. Ponadto gobelin zawiera inskrypcje w języku łacińskim, pełniące funkcje komentarzy. Napisy te są szczególnie interesujące, ponieważ napisano je prostym językiem bez efektów stylistycznych, tak aby były zrozumiałe dla początkujących adeptów języka łacińskiego⁴⁶, np. „Hic harold rex interfectus est” (pol. „Oto król Harold zginął”) (il. 5). Tekst ułatwia zrozumienie scen i identyfikację postaci – zabieg ten mógł mieć na celu przekazanie treści zarówno odbiorcom nieumiejącym czytać, jak i tym lepiej wykształconym.

Do najstarszych rodzajów pisma zalicza się system znaków klinowych (il 6). Wykondyrowany został ok. 3000–2500 lat p.n.e. przez Sumerów, był stosowany również do utrwalania języków hetyckiego i ugaryckiego⁴⁷. Pismo klinowe należało do grupy pism alfabetycznych. Znak mógł składać się z kilku klinów. Zachowane artefakty pokazują intencję strukturyzacji oraz ułatwienia zrozumienia treści, która objawiała się podziałem obszaru tabliczki na: sektory, puste przestrzenie, kolumny, linie, wcięcia itp. Podział na sektory motywowany był m.in. przeznaczeniem do celów administracyjnych (dokumenty zawierały dane liczbowe, komentarze itp.). Kształt dokumentu

⁴⁴ Plemię Delawarów w czasach przed przybyciem Europejczyków utrwaliło historię swojego szczerpu tzw. *walam olum* („malowidło mówiące prawdę”) na bawolich skórkach w oryginalnym piśmie obrazkowym (zob. *ibidem*, s. 263–264). Kronikę tą można podziwiać m.in. na stronach Projektu Gutenberg [online] <https://www.gutenberg.org/files/46422/46422-h/46422-h.htm> [dostęp: 15.09.2020].

⁴⁵ Zob. J.E. Lips, *op. cit.* s. 254–265.

⁴⁶ *What makes the Bayeux Tapestry an embroidery?* [online] <https://www.bayeuxmuseum.com/en/the-bayeux-tapestry/discover-the-bayeux-tapestry/tapestry-or-embroidery/> [dostęp: 27.02.2020].

⁴⁷ Zob. H. Kaufman, *op. cit.*, s. 26.

uzależniony był w znacznej mierze od narzędzi piśmienniczych, tj. gliny oraz ryłca o profilu klinowym. Każda z rubryk oznaczona za pomocą linii poziomych i pionowych mieściła osobny wpis⁴⁸. Pismo klinowe jest ciekawym przykładem kodu, który służył przeważnie do sporządzania dokumentów prawnych i finansowych, np.: ksiąg rachunkowych, umów ślubnych, testamentów, rejestrów żywności, bydła, działek ziemi, itd.⁴⁹ Zdarzały się też treści o charakterze historycznym, np. kronika Asurbanipala.

Monumentalnym dziełem o charakterze prawnym, zapisanym pismem klinowym był kodeks Hammurabiego⁵⁰. Zabytek ten również posiada własną AI (il. 7). Badacze dostrzegli następującą strukturę treści:

prolog historyczny mówiący o inwestyturze praw królowi jako „obroncy uciśnionych i słabych” od boga słońca;

zbiór praw;

epilog⁵¹.

Część główna składa się z ok. 300 praw i decyzji prawnych dotyczących życia codziennego w królestwie Babilonu. Używając współczesnej terminologii, w treści kodeksu wyróżnić można tematykę z zakresu prawa karnego i cywilnego, prawa rodzinnego, prawa handlowego, kodeksu pracy. Badacze podzielili je na paragrafy, mimo że nie zostały one wyodrębnione przez skrybów. Jeśli przyjrzeć się porządkowi opisywanych praw i kar za ich złamanie, na początku kodeksu umieszczono przewinienia i kary dla dopuszczających się np. fałszywych oskarżeń, kradzieży majątku; w dalszej części – prawa chroniące biednych przed wyzyskiem; następnie – paragrafy dotyczące m.in. bezpieczeństwa, nieuczciwości w zawieraniu transakcji, służby wojskowej, a nawet przewinień we współcześnie rozumianym ruchu drogowym, choć wówczas pojazdami były jedynie wozy zaprzężone w woły. Konstrukcja treści paragrafów (które w praktyce okazały się orzeczeniami⁵², usunięto z nich jedynie nazwiska) była następująca: „Jeśli ktoś [opis przewinienia] to [opis kary]”; np.:

„§ 22 Jeśli obywatel rabunku dokonał i został złapany, człowiek ten zostanie zabity”.

Taki schemat zastosowano dla wszystkich praw w kodeksie. Dodatkowo zaznaczyć należy, iż postarano się, aby język przekazu kodeksu był zrozumiały i czytelny dla każdego obywatela królestwa Babilonu⁵³.

Innym rodzajem pisma, za pomocą którego utrwalano i przekazywano informacje były hieroglify (grec. *hieroglypho* – „święte ryty”)⁵⁴, znaki obrazkowe – do najsłynniejszych należą hieroglify egipskie, które zostały odczytane w XIX wieku dzięki

⁴⁸ Zob. M. Kuckenburger, *op. cit.*, s. 161.

⁴⁹ Zawartość tabliczek przypominać miała „perforowaną kartę jako dowód dostawy, formularz rozliczeniowy, bilans lub inny sformalizowany nośnik informacji” (*ibidem*, s. 162).

⁵⁰ Stela bazaltowa z XVIII wieku p.n.e. przechowywana w Muzeum w Luwrze (Paryż, Francja).

⁵¹ Na podstawie tekstu ze strony: *Law Code of Hammurabi, king of Babylon. Department of Near Eastern Antiquities: Mesopotamia. Musée du Louvre* [online] <https://www.louvre.fr/en/oeuvre-notices/law-code-hammurabi-king-babylon> [dostęp: 28.02.2020].

⁵² Zob. S. Sztaba, *Kodeks Hammurabiego widziany oczami ekonomisty*, „Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społecznego Studia i Prace” 2013, nr 1 (13), s. 103.

⁵³ *Law Code of Hammurabi...*, *op. cit.*

⁵⁴ Zob. A. Cwiek, *op. cit.*, s. 72.

odpowiedniemu zestawieniu trzech rodzajów pism na słynnym kamieniu z Rosetty (il. 8). Sam kamień można uznać za artefakt istotny z punktu widzenia architektury informacji. Układ wrytego na nim tekstu ułatwił zrozumienie i pozwolił wywnioskować, iż każde z pism wykutych na jego powierzchni przekazuje tę samą treść. Podobną konwencję wizualizacji wielojęzycznego przekazu można zauważyć także w późniejszych dokumentach⁵⁵. W różnych okresach historii Egiptu używano odmiennych rodzajów pisma hieroglificznego do zapisywania na różnych nośnikach⁵⁶:

na piramidach i budowlach, tzw. „teksty piramid” – okres Starego Państwa (ok. 2686–2160 rok p.n.e.);

w sarkofagach tzw. „teksty sarkofagów” – okres Średniego Państwa (ok. 2055–1650 rok p.n.e.);

na papirusie, np. „księgi umarłych” – okres Nowego Państwa (1550–1069 rok p.n.e.).

Kultura egipska wpływała na postać i kontekst informacji, których przykłady przetrwały do XXI wieku. Forma podporządkowana była przekazowi – biografie i zasługi faraonów oraz dostojników, które miały „wiecznie” głosić ich chwałę, utrwalane były pismem monumentalnym (hieroglifami)⁵⁷ na ścianach świątyni, stelach, posągach i kolumnach. Teksty świeckie pisano przede wszystkim pismem hieratycznym na papirusach, zaś krótkie notatki (umowy, listy, ćwiczenia uczniowskie) pismem hieratycznym oraz demotycznym⁵⁸.

Z punktu widzenia AI pismo hieroglificzne posiadało własną strukturę: można je było odczytywać z lewej do prawej i na odwrót, a także z góry na dół i odwrotnie – kierunek czytania, a więc i zrozumienie, „podpowiadają” układy symboli postaci oraz linie kolumn⁵⁹. Egipcjanie opracowali własny styl przekazu, posługując się zasadą ukazywania poszczególnych elementów w ich najbardziej charakterystycznej płaszczyźnie lub ujęciu, co najlepiej jest widoczne w ilustracjach postaci ludzkich, w których głowa, biodra i kończyny rysowane były w z profilu, natomiast tors frontalnie. Kobiety najczęściej ukazywano w pozie pasywnej (nogi złączone), zaś ciała mężczyzn w aktywnej (w wykroku). Istotna była również wielkość postaci, która odzwierciedlała strukturę społeczną i porządek świata (il. 9). Boginie, królowie, dostojnicy przedstawiani byli w większej skali w stosunku do pozostałych – „zwykłych śmiertelników”⁶⁰.

Podsumowaniem okresu rozwoju pisma może być fragment książki Marcela Cohena, w której autor wyszczególnił, z uwzględnieniem różnych stosunków spo-

⁵⁵ Na przykład słynna *Biblia poliglota complutense* z XVI wieku zawiera tekst w językach: łacińskim, greckim, hebrajskim i aramejskim. Całość była skomponowana i zorganizowana w sposób czytelny. Dostępna w: *Biblioteca Digital Mundial* [online] <https://www.wdl.org/es/item/10636/> [dostęp: 28.02.2020].

⁵⁶ Na podstawie filmu *Sąd nad życiem Hunefera, z jego grobowca* [online] <https://pl.khanacademy.org/humanities/ap-art-history/ancient-mediterranean-ap/ancient-egypt-ap/v/judgement-in-the-presence-of-osiris-hunefers-book-of-the-dead> [dostęp: 29.02.2020].

⁵⁷ Zob. M. Cohen, *Pismo. Zarys dziejów*, tłum. I. Pomian, Warszawa 1956, s. 27.

⁵⁸ Zob. A. Ćwiek, *op. cit.*, s. 85–86.

⁵⁹ *Ibidem*, s. 123.

⁶⁰ *Ibidem*, s. 66–68.

łecznych, 12 zjawisk, o których wspomina się w związku z pismem, lecz mogą być wyrażane w inny sposób. Są to obszary codziennej aktywności człowieka, w których wykorzystywane były sygnały akustyczne i optyczne. Należały do nich:

informowanie, np. za pomocą wici, nawoływania, bicia w bębny;
 wiadomość, np. doręczenie strzał oznacza wyzwanie, znanym przykładem z historii Polski jest doręczenie dwóch mieczy przed bitwą pod Grunwaldem;
 umowy i pakt – rozejm, pokój mają swoje znaki umowne;
 stosunki ekonomiczne – przybicie dłoni na znak zgody oznaczało dobiecie targu;
 rachunki i płatności – stosowanie narzędzi ułatwiających liczenie, np.: palców, żetonów, kamyków, liczydeł, węzłów;
 miary – pomiar dystansu za pomocą części kończyn (łokci); pomiar czasu – np. cień kija; waga – za pomocą przedmiotów;
 oznaki władzy i godności – symbolizowane posiadaniem buławy, otaczanie się ludźmi (eskortą);
 przynależność i tożsamość – oznaki na ciele (np. tatuaże klanowe), piętna wskazujące właściciela, pieczęć, sygnet;
 czary, magia, prymitywna religia – symbole graficzne, ułożenie przedmiotów (np. kamieni), amulety itp.;
 astrologia i astronomia – rozpoznanie i klasyfikacja gwiazdozbiorów na podstawie ich konturów, następnie nazwanie kształtów i utworzenie zbioru znaków zodiaku;
 twórczość literacka – wypowiedzi językowe cechujące się szczególnym uporządkowaniem, włączającym je w zakres literatury; także symbole i artefakty (wampumy);
 gry oparte na kombinacjach rysunkowych – rysunek stanowić może podstawę danej gry lub jest jej jprzedstawieniem⁶¹.

Pojawienie się pisma udoskonalilo i jednocześnie ulatwilo komunikowanie i tworzenie określonych informacji istotnych dla danych grup ludzi. Większość powyższych przejawów ludzkiego działania daje się wyrazić pismem, część została nawet przez nie wzbogacona, jak np. informowanie i wiadomość.

Należy zauważyć, że w większości przypadków, utrwalając mowę i myśli sobie współczesnych, osoby zapisujące informacje czyniły mniej lub bardziej udane – z punktu widzenia AI – zabiegi, aby ułatwić lekturę znaków, dzięki którym możliwe jest poznanie życia codziennego dawnych użytkowników informacji. Z perspektywy współczesnego odbiorcy pierwszym krokiem w kierunku ułatwiania zrozumienia treści było rozdzielenie wyrazów, czyli rezygnacja z zapisu ciągłego (tzw. *scripto continua*) (il. 10). Zabieg ten poprzedzał rzymski sposób umieszczania kropek między słowami⁶².

⁶¹ Zob. M. Cohen, *op. cit.*, s. 9–12.

⁶² Zob. K. Houston, *Książka. Najpotężniejszy przedmiot naszych czasów zbadany od deski do deski*, tłum. P. Lipszyc, Kraków 2017, s. 189–190.

Wraz z popularyzacją pisma alfabetycznego, powstaniem kodeksowej postaci książki, wynalezieniem ruchomej czcionki i maszyny drukarskiej ludzkość otrzymywała coraz więcej treści, które zmuszona była przyswoić i wykorzystywać dla swoich celów. W związku z tym problem zarządzania informacjami i ich wyszukiwania stawał się coraz istotniejszy.

Szczególne znaczenie – także dla AI – miało wynalezienie druku. Można wymienić dwa kierunki oddziaływania tego osiągnięcia technicznego: pierwszy związany był z ewolucją i rozwojem form utrwalania informacji (książki, gazety, ulotki, broszury, katalogi itp.); drugi – ze wzrastającą liczbą informacji i koniecznością ich organizowania i wyszukiwania:

Eksplozja informacyjna – metafora budząca nieprzyjemne skojarzenia z prochem strzelniczym – która nastąpiła po wynalezieniu druku, spowodowała konieczność opracowania nowych metod wyszukiwania informacji i zarządzania nimi, podobnie jak wymógł to Internet w XXI wieku [...] książki tworzyły las, w którym czytelnicy mogli się zgubić. Stały się oceanem, po którym trzeba było żeglować, a utonąć w owej powodzi druków było niezwykle łatwo⁶³.

KSZTAŁT INFORMACJI

W dalszej części artykułu przedmiotem rozważań będą różnorodne formy informacji i komunikatów, a także idee i koncepcje, które powstały na fundamencie wynalazku pisma oraz jak wpłynęły one na ewolucję AI. Omówione zostaną inne elementy istotne dla projektowania informacji, np. jej organizacja – jedno z najważniejszych zadań AI. Autorowi udało się odnaleźć kilka przykładów ilustrujących unikatowe i nowatorskie (w tamtych czasach) podejścia do organizacji treści, które wpłynęły na badaczy oraz profesjonalistów i nadal mogą stanowić dla nich inspirację.

POCZĄTKI ORGANIZOWANIA INFORMACJI

Ślady nadawania struktury tekstom oraz obszerniejszym zbiorom dokumentów znaleźć można już na glinianych tabliczkach. W zachowanych glinianych księgach z biblioteki króla Asurbanipala w Niniwie przetrwały przykłady spisów, rejestrów, a nawet klasyfikacje minerałów i zwierząt⁶⁴. Mieszkańcy tzw. Międzyrzecza dzielili świat zwierząt na: ryby, owady, żmije, ptaki, czworonogi. Działy te rozbiły się na poddziały, np. w kategorii psy wydzielono: hieny, lwy, wilki, a np. konie i wielbłądy zaliczano do osłów. Żółwie z kolei włączono do owadów, ponieważ pełzały jak większość insektów⁶⁵. Pod pewnymi względami przypomina to współczesną klasyfikację systematyczną. Zbiory w bibliotece królewskiej były skatalogowane, zawierały streszczenia, tytuły i nazwy autorów, dla łatwiejszej orientacji utworzono także katalog rzeczowy, w którym zbiory

⁶³ A. Briggs, P. Burke, *Spoleczna historia mediów. Od Gutenberga do Internetu*, tłum. J. Jedliński, Warszawa 2010, s. 30–31.

⁶⁴ Zob. L. Lipin, A. Bielów, *Gliniane księgi*, tłum. J. Brodzki, Warszawa 1954, s. 360–361.

⁶⁵ *Ibidem*, s. 361.

uporządkowano w działach: lingwistyka, astronomia, matematyka i astrologia, nauki przyrodnicze. Księgozbiór był jednak udostępniany tylko nielicznym⁶⁶.

W celu łatwego odnalezienia informacji na krawędziach glinianych tabliczek zamieszczano adnotacje w sposób zbliżony do współczesnych oznaczeń na grzbietach książek, co ułatwiało odnalezienie właściwej pozycji na półce. Przykładowa notatka informacyjna na jednej z tabliczek (stron) ze słynnego eposu o Gilgameszu brzmiała następująco: „Ten, który widział wszystko, tabliczka jedenasta”. „Ten, który widział wszystko...” to pierwszy wiersz całej opowieści i zarazem jej tytuł⁶⁷. Adnotacje na krawędzi otrzymywały głównie dokumenty o charakterze gospodarczym. Tabliczki przechowywano również w skrzyniach i koszach, które zaopatrywano w glinianą etykietę opisującą zawartość⁶⁸. Okazuje się, że również kształt glinianej tabliczki informował o jej przeznaczeniu i zawartości, np. okrągłe teksty z ok. XXI wieku p.n.e. zawierały zapisy związane z rolnictwem i gospodarstwem, małe tabliczki – zapis transakcji handlowych, wreszcie długie wielokolumnowe teksty dotyczyły zestawień słownikowych. Dzięki temu, sortując tabliczki według kształtu, jednocześnie porządkowano je według zawartości⁶⁹.

Podobny system identyfikacji – tym razem zwojów – przyjęto w Bibliotece Aleksandryjskiej. Ta legendarna biblioteka według tradycji posiadała unikatowy system odnajdywania zwojów, który polegał na przypisaniu ich do określonej dziedziny (kategorii) wiedzy ludzkiej. Autorem tego prawdopodobnie pierwszego katalogu zatytułowanego *Pinakes*⁷⁰ (pol. *Tablice*) był Kallimach z Cyreny (ok. 310–240 rok p.n.e.). *Pinakes* uważane są również za pierwszą bibliografię podmiotowo-przedmiotową oraz krytyczną historię literatury helleńskiej⁷¹, oprócz wykazu tytułów zwojów dopisywano w nich bowiem krótką biografię i tytuły prac, a także notatkę stychometryczną, zawierającą pierwszą linijkę tekstu oraz liczbę wszystkich wierszy w księdze⁷². Nie wiadomo, na ile działów (klas) Kallimach pogrupował całość piśmiennictwa⁷³, lecz mieściła się ona w 120 księgach⁷⁴. Prawdopodobnie istniały klasy poezji i prozy, które dzieliły się na podklasy⁷⁵. W obrębie poezji miał umieścić Kallimach: epikę, elegię, poezję jambiczną, poezję liryczną, tragedię i komedię. W zakres prozy wcho-

⁶⁶ Zob. J. Cepik, *Jak człowiek nauczył się pisać*, Warszawa 1987, s. 93.

⁶⁷ Zob. C.B.F. Walker, *Pismo klinowe*, tłum. A. Reiche Warszawa 1998, s. 43.

⁶⁸ *Ibidem*, s. 42.

⁶⁹ Zob. D.T. Potts, *Before Alexandria: Libraries in the Ancient Near East*, [w:] *The Library of Alexandria. Centre of Learning in the Ancient World*. Ed. R. MacLeod, London 2010, s. 22.

⁷⁰ Pełna nazwa: *Tablice tych, którzy byli wybitni w każdej gałęzi nauki, i to, co napisali, w 120 tomach* (cyt. za: R. Barnes, *Cloistered Bookworms in the Chicken-Coop of the Muses. The Ancient Library of Alexandria*, [w:] *The Library of Alexandria...*, *op. cit.*, s. 69).

⁷¹ Jeden zwoj nie oznaczał jednej książki, w wielu przypadkach dokonywano połączenia kilku tytułów w jednym woluminie, co stanowiło trudność dla katalogującego. Zob. E.A. Parsons, *op. cit.*, s. 205, 217.

⁷² *Ibidem*, s. 211.

⁷³ *Ibidem*, s. 210.

⁷⁴ *Ibidem*, s. 208.

⁷⁵ Zob. J. Cepik, *op. cit.*, s. 149

dziły zaś: historia, filozofia, prawo, literatura medyczna, retoryka i sekcja inne (łac. *Miscellanea*)⁷⁶. Według zachowanych dowodów *Pinakes* były pierwszym katalogiem świata zachodniego⁷⁷, mimo że Kallimach nie był bibliotekarzem, a pisarzem. Na podstawie badań Edwarda A. Parsonsa ustalić można prawdopodobną strukturę *Tablic*. Tytuły niektórych dzieł ze starożytności świadczą, iż był już wówczas znany porządek alfabetyczny. Wskazuje na to np. zachowany fragment spisu, pt. *O alfabetycznym zestawieniu nazwisk i tytułów autorów*⁷⁸, chronologiczny⁷⁹ oraz przedmiotowy⁸⁰. Porządek wewnątrz klas nie był identyczny, np. w epice i poezji w haśle *Homer*, liczącym tysiące zwojów, zasoby podzielono na dwie kategorie: prace oryginalne oraz prace przypisywane Homerowi⁸¹. W dziale retoryki Kallimach prawdopodobnie pogrupował piśmiennictwo według rodzajów mów: oficjalne, zawodowe, cywilne, ozdobne na różne okazje⁸². Istnieje również pogląd, że *Pinakes* były tabliczkami zawierającymi nazwy autorów przypisanych do poszczególnych działów literatury (czytaj: wiedzy), a wieszano je nad szafami (tzw. armariami). Prawdopodobne jest również, iż zwoje z danego zakresu przechowywano w odrębnych salach⁸³.

Źródła do badań systemów organizacji informacji znaleźć można w księgach o charakterze naukowym, z których dowiadujemy się, m.in. jak rzeczywistość swoich czasów postrzegali ich autorzy. Do takich przykładów należy dzieło Pliniusza Starszego (23–79 rok), pt. *Historia naturalna*⁸⁴ w 37 księgach. Całość wiadomości o świecie tamtego okresu została ustrukturyzowana w sposób logiczny, według zasady „od ogółu do szczegółu”. Na początku znalazły się wiadomości na temat porządku wszechświata, systemu planetarnego, ruchu gwiazd, zjawisk geograficznych. W następnym dziale opisane zostało państwo rzymskie, które wówczas zajmowało znaczną część świata znanego jego mieszkańcom. W dalszych księgach Pliniusz omawia świat istot żywych: człowieka, zwierząt, roślin (wraz z rolnictwem i ogrodnictwem). Osobnym tematem są medycyna oraz leki, jakich dostarcza natura. Ostatnią część stanowi przedstawienie świata nieożywionego (kruszcze, geologia, górnictwo). Pliniusz, omawiając poszczególne obszary z otaczającego świata, płynnie przechodzi między tematami, wykorzystując odpowiedni kontekst, np. charakteryzując rośliny, podejmuje temat lekarstw i medycyny albo po omówieniu minerałów przechodzi do malarstwa, które posługiwało się farbami uzyskanymi z surowców naturalnych⁸⁵.

Innym przykładem – tym razem wizualizacji organizacji treści książki – jest dzieło Roberta Burtona pt. *The Anatomy of Melancholy* (Oxford 1621). Układ za-

⁷⁶ *Ibidem*.

⁷⁷ Zob. E.A. Parsons, *op. cit.*, s. 217.

⁷⁸ Zob. R. Barnes, *op. cit.*, s. 69.

⁷⁹ Zob. E.A. Parsons, *op. cit.*, s. 210.

⁸⁰ *Ibidem*, s. 216.

⁸¹ *Ibidem*, s. 211.

⁸² *Ibidem*, s. 215–216.

⁸³ Inna koncepcja zakładała, iż *Pinakes* były historią literatury greckiej. Zob. E.A. Parsons, *op. cit.*, s. 208–209.

⁸⁴ Pliniusz, *Historia naturalna (wybór)*, tłum. i komentarz I. i T. Zawadzcy, Wrocław 1961.

⁸⁵ *Ibidem*, s. XXI–XXII.

stosowany w tej księdze był czytelny i łatwy do interpretacji: przy zastosowaniu symbolu klamry oraz wcięć autor uzyskał funkcjonalny efekt, ułatwiając zarówno zrozumienie struktury, jak i jej przeszukiwanie (il. 11). Zastosowanie takiego układu było znakiem przechodzenia z mediów służących głośnemu czytaniu na media piśmienne – przystosowane do czytania⁸⁶.

Na rozwój klasyfikacji, a w rezultacie i organizacji informacji, wpłynąć mogły również koncepcje porządkowania świata roślin i zwierząt. Prekursorem współczesnej klasyfikacji organizmów żywych, szczególnie roślin, był Karol Linneusz (właśc. Carl von Linné; 1707–1778) – profesor medycyny i botaniki na Uniwersytecie w Uppsali – który opracował systematykę żywych organizmów, nazwaną w 1813 roku taksonomią⁸⁷. Główną zasługą K. Linneusza, z punktu widzenia AI, jest koncepcja systematyzacji i nazewnictwa roślin i zwierząt. Założenia swojej koncepcji przedstawił w dziełach *Systema Naturae* (1735; pol. *System przyrody*)⁸⁸ (il. 12) oraz *Species Plantarum* (1753; pol. *Gatunki roślin*). Osiągnięciem Linneusza było odkrycie znaczenia najważniejszych narządów kwiatowych – słupka i pręcików – dzięki którym zbudował podstawy swojej klasyfikacji, wyodrębniając m.in. gromady⁸⁹. Zaproponował on pięć kategorii: klasy, rzędy, rodzaje, gatunki, odmiany⁹⁰. System ten stosowano do oznaczania grup roślin, wewnątrz których – bazując na opisach – wyróżniano rodzaje i gatunki⁹¹. Opracował ponadto tzw. binominalną nomenklaturę⁹², tzn. każdą roślinę etykietowano za pomocą dwuczłonowej nazwy składającej się z:

rzeczownika tworzącego nazwę rodzaju, do którego należy dana roślina;
przymiotnika oznaczającego gatunek⁹³.

Przykładowo: mięta pieprzowa, imbir lekarski, lipa szerokolistna, mniszek pospolity, rumianek pospolity itd.

Taksonomia K. Linneusza została poddana wielu modyfikacjom⁹⁴ m.in. ze względu na poznawanie coraz liczniejszych gatunków zwierząt, a także pogłębianie się wiedzy człowieka o stopniach pokrewieństwa⁹⁵. K. Linneusz był również autorem klasy-

⁸⁶ Zob. A. Briggs, P. Burke, *op. cit.*, s. 32.

⁸⁷ Termin *taksonomia* został użyty po raz pierwszy przez A.P. de Candolle'a w książce pt. *Théorie Élémentaire de la Botanique* wydanej w 1813 roku. Zob. C.A. Stace, *Taksonomia roślin i biosystematyka*, tłum. E. Kuta, R. Ochyra, L. Przywara, Warszawa 1993, s. 48.

⁸⁸ Najważniejszym było wydanie dziesiąte *Systema Naturae* z 1758 roku. Zob. E. Mayr, *Podstawy systematyki zwierząt*, tłum. J. Prószyński, Warszawa 1974, s. 73.

⁸⁹ Zob. W. Komarow, *Karol Linneusz*, tłum. W. Michajłow, Warszawa 1949, s. 59, 61.

⁹⁰ Zob. K. Rostański, *Wykłady z botaniki systematycznej*, Katowice 1998, s. 12.

⁹¹ *Ibidem*, s. 13.

⁹² Binominalna nomenklatura została zaproponowana przez K. Linneusza dopiero w 10. wydaniu *Systema Naturae*, tj. w 1758 roku. Zob. E. Mayr, *op. cit.*, s. 73–74.

⁹³ Zob. W. Komarow, *op. cit.*, s. 60.

⁹⁴ Poglądy K. Linneusza na sprawę zmienności gatunków ulegały modyfikacjom w ciągu jego życia. W początkowym okresie swojej pracy naukowej głosił on tezę, że „tyle jest gatunków, ile ich na początku stworzyła Istota Nieskończona” (cyt. za A. Grębecki, W. Kinastowski, L. Kuźnicki, *Ewolucjonizm*, cz. 1, wyd. 3, Łódź 1959, s. 37).

⁹⁵ Zob. E. Mayr, *op. cit.*, s. 106.

fikacji chorób, której podstawowym kryterium były objawy⁹⁶. Podzielił on wszystkie choroby na 11 klas, stosując do swojej klasyfikacji metodę przyrodniczą⁹⁷. Zawdzięczamy mu również nazwę *homo sapiens* – współczesnego rodzaju człowieka⁹⁸.

ŚLADY ARCHITEKTURY INFORMACJI W KSIĄŻKACH

W dalszej części rozważań na temat ewolucji AI oraz jej zadań omówione zostaną wybrane zabytki piśmiennictwa, w których zawarto innowacyjne, jak na tamte czasy, metody, techniki i narzędzia przekazywania treści, istotne z punktu widzenia AI. Część z nich może posłużyć jako inspiracja w czasie projektowania informacji. Kilka spośród takich dzieł omówiono już wcześniej. Oprócz nich w proponowanym wykazie książek będących kamieniami milowymi AI, opartym na selekcji dokonanej przez Rodericka Cave'a i Sarę Ayad⁹⁹, znalazły się:

1. *Księga wiedzy o przemysłnych urządzeniach mechanicznych* Al-Dżazariego (XIII wiek);
2. *Anatomia* Mansura Ibn Ilyasa (XIV wiek);
3. *The Art of Dancing* Kelloma Tomlinsona (1708–1721);
4. *Wielka encyklopedia francuska* Denisa Diderota i Jeana Le Rond d'Alemberta;
5. *Commercial and Political Atlas* Williama Playfaira (1786).

Ad 1. *Księga wiedzy o przemysłnych urządzeniach mechanicznych* była rodzajem poradnika budowlanego z XIII wieku. Napisana i zilustrowana została przez Al-Dżazariego¹⁰⁰ – muzułmańskiego inżyniera i wynalazcę żyjącego na przełomie XII i XIII wieku. Interesował się on zastosowaniem siły wody do poruszania pomp irygacyjnych, fontann i zegarów wodnych, przypisuje mu się wynalezienie zaworu wykorzystywanego do dziś w zbiornikach toalet. Wspomniane dzieło, przygotowane na prośbę sułtana Nasira ad-Din Mahmuda, zawiera 50 szczegółowych rysunków przedstawiających działanie urządzeń napędzanych lub zasilanych wodą (il. 13). Deskrypcja urządzeń jest na tyle zrozumiała i logiczna, że w kilku muzeach na świecie odtworzono na jej podstawie modele niektórych maszyn, np. zegara na słońcu (tzw. *Elephant Clock*)¹⁰¹. Dzieło zostało wielokrotnie przepisane, dzięki czemu ocalało do czasów współczesnych¹⁰².

⁹⁶ Przed K. Linneuszem choroby porządkowano alfabetycznie według nazw, według przebiegu (ostre i chroniczne) oraz w porządku anatomicznym. Zob. W. Komarow, *op. cit.*, s. 51.

⁹⁷ *Ibidem*, s. 51–53.

⁹⁸ Zob. R. Cave, S. Ayad, *Historia książki. Od glinianych tabliczek po e-booki*, tłum. E. Romkowska, Warszawa 2015, s. 160.

⁹⁹ *Ibidem*.

¹⁰⁰ Pełne imiona i nazwisko brzmiały: Asz-Shaykh Ra'is al-'Amal Badi'az-Zaman Abual-Izz ibn Isma'il ibn ar-Razz al-Jazari. Zob. *ibidem*, s. 88.

¹⁰¹ Zob. M. Georgievskaja, *The Elephant Clock: One of the greatest inventions of the outstanding mechanical engineer Al-Jazari* [online] <https://www.thevintagenews.com/2017/05/06/the-elephant-clock-one-of-the-greatest-inventions-of-the-outstanding-mechanical-engineer-al-jazari/> [dostęp: 29.02.2020].

¹⁰² Zob. R. Cave, S. Ayad, *op. cit.*, s. 88.

Ad 2. W książce pt. *Information Architect*¹⁰³ R.S. Wurman poświęca sporo uwagi wybranym książkom o tematyce anatomicznej, akcentując w nich zamysł wyrazistego i przejrzystego przekazu treści medycznych z wykorzystaniem mapowania informacji. Początki wizualizacji ciała ludzkiego dostrzec można w rękopisie pt. *Anatomia Mansura* z XIV wieku. M. Ibn Ilyas był chirurgiem, a w swojej pracy najprawdopodobniej korzystał z tekstów Galena. Wizualizacje M. Ibn Ilyasa charakteryzują się oryginalną konwencją ukazywania postaci człowieka w przysiadzie. Model ten został przejęty w krajach dalekiego Wschodu i stosowany jest m.in. w podręcznikach z zakresu masażu tajskiego¹⁰⁴. Opis budowy ludzkiego ciała i jego wizualizacje zmieniały się na przestrzeni wieków. Ukazało się wiele cennych i ciekawych z punktu widzenia AI anatomicznych traktatów, np. *O budowie ciała ludzkiego* Andreeasa Vesaliusa¹⁰⁵ z 1543 roku. Z pewnością temat architektury informacji w traktatach na temat anatomii człowieka powinien doczekać się osobnych studiów.

Ad 3. Wśród książek zawierających interesujące techniki prezentacji treści na uwagę zasługuje *The Art of Dancing*¹⁰⁶ K. Tomlinsona z 1735 roku. Dzieło ukazało się w dwóch tomach i nie było pierwszym, które poruszało istotny z punktu widzenia kręgów dworskich temat, jednak w niniejszym wykazie znalazło się ze względu na formę notacji i wizualizacji ruchu tanecznego (il. 14a).

Poradnik, jak we wstępie napisał sam autor, w części dotyczącej zapisu muzycznego był użyteczny głównie dla mistrzów i trudny do zrozumienia bez odpowiedniej instrukcji¹⁰⁷. Przed podobnym wyzwaniem stają współcześni edytorzy próbujący oddać w postaci słów i rysunków estetykę i choreografię¹⁰⁸. Jednak część objaśnień w nim zawarta miała być przydatna również dla rozpoczynających naukę tańca. W książce podjęto temat nie tylko choreografii (prawidłowej postawy, stawiania kroków, ukłonów, podskoków, ruchów ramion itd.), ale również przygotowania sali do tańca czy możliwych błędów. Istotną częścią są tablice wykonane techniką miedziorytu¹⁰⁹, na których ukazano postacie tancerzy z zastosowaniem perspektywy i oznaczeniem linii tańca dla partnera i partnerki, a nad postaciami zamieszczono zapis nutowy fragmentu, do którego wykonywano określony układ

¹⁰³ R.S. Wurman, *op. cit.*

¹⁰⁴ Zob. R. Cave, S. Ayad, *op. cit.*, s. 90–91.

¹⁰⁵ Zob. K. Nierzwicki, *Andreeasa Vesaliusa* Traktat o budowie ciała ludzkiego – De humani corporis fabrica, „Wiadomości Akademickie” 2013, nr 49, s. 16–22.

¹⁰⁶ Pełny barokowy tytuł brzmiał: *The art of dancing explained by reading and figures, whereby the manner of performing the steps is made easy by a new and familiar method: being the original work, first design'd in the il. 15 year 1724, and now published by Kellom Tomlinson, dancing-master... In two books.*

¹⁰⁷ Na podstawie transkrypcji dzieła wykonanej przez Bibliotekę Kongresu Stanów Zjednoczonych, dostępnej na stronie: <https://memory.loc.gov/music/musdi/text/158/pdf/158.pdf> [dostęp: 14.08.2019].

¹⁰⁸ Autorowi znana jest m.in. seria książek dotycząca tańców standardowych wydana przez Imperial Society of Teachers of Dancing, pt. *Waltz, Tango, Slowfox, Quickstep.*

¹⁰⁹ Zob. R. Cave, S. Ayad, *op. cit.*, s. 146–147.

(il. 14b). AI w podręcznikach do nauki tańca jest ciekawym zagadnieniem, któremu można poświęcić oddzielne badania.

Ad 4. Dziełem, które stanowi przykład dobrej praktyki pod względem sposobu organizowania informacji oraz jej wizualizacji jest *Wielka encyklopedia francuska* (franc. *Encyclopédie, ou, Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*) D. Diderota i J. Le Rond d'Alemberta. Największe dzieło „wieku rozumu”, czyli okresu oświecenia, składało się z 28 tomów (choć początkowo planowano wydanie dwóch) i ukazywało się w latach 1751–1772¹¹⁰. Do ważnych elementów *Encyclopédie* należała tzw. mapa systemu wiedzy ludzkiej¹¹¹, zawierająca klasyfikacje znanych w drugiej połowie XVIII wieku dziedzin nauki (il. 15). Zostały one uporządkowane według zdolności postrzegania, dzięki której człowiek osiąga zrozumienie (franc. *entendement*), tj. pamięć (franc. *mémoire*) – pozwala dokonać wyliczenia; rozum (franc. *raison*) – przetwarza, bada i porównuje; wyobraźnia (franc. *imagination*) – pozwala naśladować i powielać¹¹². Zdolnościom tym D. Diderot przyporządkował odpowiednio następujące dziedziny wiedzy: historia, filozofia, poezja¹¹³.

Oprócz tego na uwagę w *Encyklopedii* zasługuje materiał ilustracyjny, szczególnie ten przedstawiający sceny rodzajowe z życia codziennego, m.in. pracę w warsztatach w epoce przed rewolucją przemysłową¹¹⁴. Znalazły się w nich wyraziste i łatwo dostrzegalne detale, pokazujące narzędzia używane do pracy w warsztacie, budowle ujęte w przekroju, maszyny ukazane w najdogodniejszej dla obserwatora perspektywie – wszystko po to, aby wyjaśnić i ułatwić niezorientowanemu czytelnikowi zrozumienie zasad działania tych urządzeń (il. 16).

Ad 5. Księga pt. *Commercial and Political Atlas* W. Playfaira znalazła się w niniejszym zestawieniu z powodu opublikowania w niej pierwszych w historii wykresów statystycznych¹¹⁵. Została wydana w 1786 roku (kolejne wydania w 1787 i 1801); znalazły się w niej 44 diagramy¹¹⁶ w postaci wykresów słupkowych, kołowych i liniowych, wykonanych metodą miedziorytniczą (il. 17). Pomimo zapowiedzi w tytule nie zamieszczono w niej map statystycznych¹¹⁷. Autor artykułu opub-

¹¹⁰ *Ibidem*, s. 159.

¹¹¹ Na podstawie: *Map of the System of Human Knowledge*, transl. B. Heller, [w:] *The Encyclopedia of Diderot & d'Alembert. Collaborative Translation Project* [online] <https://quod.lib.umich.edu/d/did/tree.html> [dostęp: 29.02.2020].

¹¹² Na podstawie: D. Diderot, *Detailed explanation of the system of human knowledge*, transl. R.N. Schwab, W. E. Rex, Ann Arbor 2009, [w:] *The Encyclopedia of Diderot & d'Alembert. Collaborative Translation Project* [online] <http://hdl.handle.net/2027/spo.did2222.0001.084> [dostęp: 14.02.2020].

¹¹³ Z polską wersją diagramu tej klasyfikacji można zapoznać się w książce: B. Sosińska-Kalata, *Klasyfikacja. Struktury organizacji wiedzy, piśmiennictwa i zasobów informacyjnych*, Warszawa 2002, s. 67.

¹¹⁴ W sieci dostępna jest witryna projektu: *The Encyclopedia of Diderot & d'Alembert. Collaborative Translation Project* [online] <https://quod.lib.umich.edu/d/did/> [dostęp: 29.02.2020].

¹¹⁵ Zob. R. Cave, S. Ayad, *op. cit.*, s. 162.

¹¹⁶ Dokładniejszą analizę dzieła W. Playfaira znaleźć można w artykule i wstępie Howarda Wainera i Iana Spnce'a, np.: W. Playfair, *Commercial and Political Atlas and Statistical Breviary*, Cambridge 2005; I. Spence, H. Wainer, *Who was Playfair?*, „Chance” 1997, Vol. 10, No 1, s. 35–37.

¹¹⁷ Zob. R. Cave, S. Ayad, *op. cit.*, s. 162–163.

likowanego w „The Economist” napisał, że W. Playfair „był pierwszym z szeregu ekonomistów, statystyków i reformatorów społecznych, którzy chcieli wykorzystywać dane nie tylko do informowania, ale także do przekonywania, a nawet prowadzenia kampanii – i który rozumiał, że kiedy oko rozumie, serce często podąża za nim”¹¹⁸. Wykresy wykonane przez W. Playfaira zostały szczególnie docenione przez króla Francji Ludwika XVI, który zrozumiał treści przez nie przekazywane, a następnie miał powiedzieć, że wykresy te: „mówią we wszystkich językach, są bardzo jasne i łatwe do zrozumienia”¹¹⁹. W. Playfair w swoich publikacjach o tematyce polityczno-ekonomicznej miał zwyczaj podpierania swoich argumentów danymi liczbowymi, wykresami statystycznymi, które poznał i adaptował od innych. Uważał, iż graficzne wizualizacje danych pomagają przekazać sens informacji¹²⁰.

ZAKOŃCZENIE

Omówione przykłady to tylko część tzw. kamieni milowych w ewolucji AI. Powyższe zestawienie nie wyczerpuje listy inspiracji, do których mogą sięgać współcześni badacze i praktycy architektury informacji. Do powyższej listy niewątpliwie można dopisać znacznie więcej pozycji, szczególnie o charakterze instruktażowo-praktycznym lub specjalistycznym, jak np.: książki kucharskie, dzieła z zakresu wojskowości, sportu itp., w których zastosowano ciekawy wzorzec, koncepcję lub sposób przekazu. Prawdopodobnie w każdej dziedzinie wiedzy możliwe byłoby wskazanie dzieła zawierającego innowacyjne rozwiązania w zakresie formy i kształtu przekazywanych treści – realizującego ideę dopasowywania informacji do potrzeb jej odbiorcy, mogącego stanowić inspirację zarówno dla projektantów, jak i badaczy AI.

Prowadzenie badań nad kształtowaniem się omawianego tu interdyscyplinarnego obszaru i profesji nie jest łatwym zadaniem, m.in. z powodu szerokiego pola do analiz i interpretacji, jakie otwiera samo zestawienie terminów *architektura* oraz *informacja*. Bogaty dorobek dyscyplin zajmujących się każdym z wymienionych zjawisk wydatnie poszerza również obszar badań, w którym należałoby jeszcze szukać śladów idei i koncepcji będących fundamentem dzisiejszej AI.

Poszukiwanie źródeł, artefaktów oraz idei, które odsłonić mogą czasem niespodziewane drogi ewolucji danej dyscypliny jest, zdaniem autora, pasjonującym zajęciem. Być może w przyszłości zostanie opracowany swoisty kanon dzieł będących inspiracją dla projektantów i architektów informacji.

¹¹⁸ *Worth a thousand words*, „The Economist” 2013, Oct. 7th [online] <https://www.economist.com/christmas-specials/2013/10/07/worth-a-thousand-words> [dostęp: 16.02.2020].

¹¹⁹ Cyt. za: I. Spence, H. Wainer, *op. cit.*, s. 1.

¹²⁰ Zob. *ibidem*, s. 36.

BIBLIOGRAFIA

PUBLIKACJE DRUKOWANE

- Barnes Robert, *Cloistered Bookworms in the Chicken-Coop of the Muses. The Ancient Library of Alexandria*, [w:] *The Library of Alexandria. Centre of Learning in the Ancient World*. Ed. R. MacLeod, London 2010, s. 61–77.
- Briggs Asa, Burke Peter, *Społeczna historia mediów. Od Gutenberga do Internetu*, tłum. J. Jedliński, Warszawa 2010.
- Cave Roderick, Ayad Sara, *Historia książki. Od glinianych tabliczek po e-booki*, tłum. E. Romkowska, Warszawa 2015.
- Cepik Jerzy, *Jak człowiek nauczył się pisać*, Warszawa 1987.
- Cohen Marcel, *Pismo. Zarys dziejów*, tłum. I. Pomian, Warszawa 1956.
- Cycon Marek Tulliusz, *O mówcy*, tłum., wstępem i komentarzem opatrzył B. Awianowicz, Kęty 2010.
- Ćwiek Andrzej, *Hieroglify egipskie. Mowa bogów*, Poznań 2016.
- Evernden Roger, Evernden Elaine, *Information First: Integrating Knowledge and Information Architecture for Business Advantage*, Amsterdam 2003.
- Grębecki Andrzej, Kinastowski Włodzimierz, Kuźnicki Leszek, *Ewolucjonizm*, cz. 1, Łódź 1959.
- Houston Keith, *Książka. Najpotężniejszy przedmiot naszych czasów zbadany od deski do deski*, tłum. P. Lipszyc, Kraków 2017.
- Kaufman Hans, *Dzieje komputerów*, tłum. M. Kęsy, Warszawa 1980.
- Komarow Włodzimierz, *Karol Linneusz*, tłum. W. Michajłow, Warszawa 1949.
- Korolko Mirosław, *Andrzej Frycz Modrzewski. Humanista, pisarz*, Warszawa 1978.
- Kuckenburt Martin, *Pierwsze słowo. Narodziny mowy i pisma*, tłum. B. Nowacki, Warszawa 2016.
- Lipin Lev, Bielow Avraam, *Gliniane księgi*, tłum. J. Brodzki, Warszawa 1954.
- Lips Juliusz E., *U źródeł cywilizacji*, tłum. J. Brodzki, red. nauk. W. Dynowski, Warszawa 1957.
- Liptak Karen, *North American Indian Sign Language*, New York 1990.
- Nierzwicki Krzysztof, *Andreasa Vesaliusa Traktat o budowie ciała ludzkiego – De humani corporis fabrica*, „Wiadomości Akademickie” 2013, nr 49, s. 16–22.
- Mayr Ernst, *Podstawy systematyki zwierząt*, tłum. J. Prószyński, Warszawa 1974.
- McLuhan Marshall, *Zrozumieć media. Przedłużenia człowieka*, tłum. N. Szczucka, wpraw. L.H. Lapham, Warszawa 2004.
- Morrough Earl, *Information Architecture. An emerging 21st Century Profession*, Upper Saddle River 2003.
- Parsons Edward A., *The Alexandrian Library. Glory of the Hellenic World. Its Rise, Antiquities, and Destructions*, Amsterdam 1952.
- Potts Daniel T., *Before Alexandria: Libraries in the Ancient Near East*, [w:] *The Library of Alexandria. Centre of Learning in the Ancient World*. Ed. R. MacLeod, London 2010, s. 19–33.

- Rosenfeld Louis, Morville Peter, Arango Jorge, *Information Architecture. For the Web and Beyond*, 4th Ed., Beijing 2015.
- Rostański Krzysztof, *Wykłady z botaniki systematycznej. Skrypt dla studentów I roku biologii kierunków uniwersyteckich*, Katowice 1998.
- Skórka Stanisław, *Architektura informacji*, [w:] *Nauka o informacji*. Red. W. Babik, Warszawa 2016, s. 555–575.
- Sosińska-Kalata Barbara, *Klasyfikacja. Struktury organizacji wiedzy, piśmiennictwa i zasobów informacyjnych*, Warszawa 2002.
- Stace Clive A., *Taksonomia roślin i biosystematyka*, tłum. E. Kuta, R. Ochyra, L. Przywara, Warszawa 1993.
- Sztaba Sławomir, *Kodeks Hammurabiego widziany oczami ekonomisty*, „Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społecznego Studia i Prace” 2013, nr 1 (13), s. 97–117.
- Wainer Howard, Spence Ian, *Who was Playfair?*, „Chance” 1997, Vol. 10, No 1, s. 35–37.
- Walker Christopher Bromhead F., *Pismo klinowe*, tłum. A. Reiche, Warszawa 1998.
- Wańkiewicz Melchior, *Szkice spod Monte Cassino*, Warszawa 1969.
- Wurman Richard S., *Information Architects*, New York 1997.

PUBLIKACJE ELEKTRONICZNE

- Diderot Denis, *Detailed explanation of the system of human knowledge*, transl. R. N. Schwab, W. E. Rex, Ann Arbor 2009, [w:] *The Encyclopedia of Diderot & d’Alembert. Collaborative Translation Project* [online] <http://hdl.handle.net/2027/spo.did2222.0001.084> [dostęp: 14.02.2020].
- The Encyclopedia of Diderot & d’Alembert. Collaborative Translation Project* [online] <https://quod.lib.umich.edu/d/did/> [dostęp: 29.02.2020].
- Georgievska Marija, *The Elephant Clock: One of the greatest inventions of the outstanding mechanical engineer Al-Jazari* [online] <https://www.thevintagenews.com/2017/05/06/the-elephant-clock-one-of-the-greatest-inventions-of-the-outstanding-mechanical-engineer-al-jazari/> [dostęp: 29.02.2020].
- Jarząbek Krystyna, *Bezgłośny język Indian*, „Wiedza i Życie” 1997, nr 6 [online] <http://archiwum.wiz.pl/1997/97063900.asp> [dostęp: 28.02.2020].
- Law Code of Hammurabi, king of Babylon. Department of Near Eastern Antiquities: Mesopotamia* [online] <https://www.louvre.fr/en/oeuvre-notices/law-code-hammurabi-king-babylon> [dostęp: 28.02.2020].
- Map of the System of Human Knowledge*, [w:] *The Encyclopedia of Diderot & d’Alembert. Collaborative Translation Project* [online] <https://quod.lib.umich.edu/d/did/tree.html> [dostęp: 29.02.2020].
- Resmini Andrea, Rosati Luca, *A Brief History of Information Architecture*, „Journal of Information Architecture” [online] 2013, Vol. 3, No. 2 <http://journalofia.org/volume3/issue2/03-resmini/> [dostęp: 29.02.2020].
- Ronda León Rodrigo, *Information Architecture: historical-conceptual analysis* [online] http://www.rodriгорondaleon.com/documents/Information_architecture_historical-conceptual_analysis.pdf [dostęp: 28.02.2020].

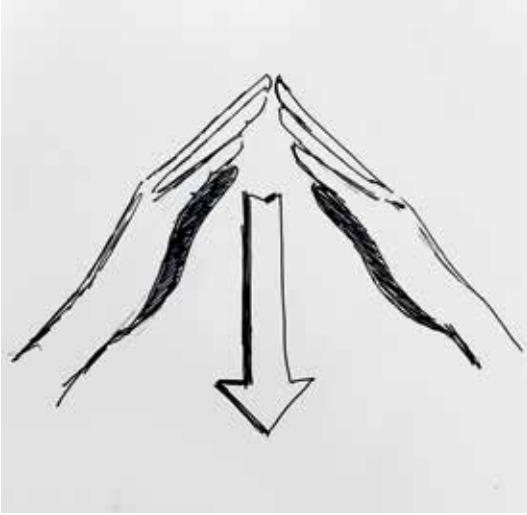
- Sąd nad życiem Hunefera, z jego grobowca* [online] <https://pl.khanacademy.org/humanities/ap-art-history/ancient-mediterranean-ap/ancient-egypt-ap/v/judgement-in-the-presence-of-osiris-hunefer-s-book-of-the-dead> [dostęp: 29.02.2020].
- Steve Jobs iPhone 2007 Presentation (HD)* [online] <https://www.youtube.com/watch?v=vN4U5FqrOdQ&t=44s> [dostęp: 28.02.2020].
- Tomlinsona Kelloma, *The art of dancing explained by reading and figures; whereby the manner of performing the steps is made easy by a new and familiar method: being the original work, first design'd in the year 1724, and now published by Kellom Tomlinson, dancing-master... In two books* [online] <https://memory.loc.gov/music/musdi/text/158/pdf/158.pdf> [dostęp: 14.08.2019].
- Toub Steve, *Evaluating Information Architecture. A Practical Guide to Assessing Web Site Organization* [online] https://argus-acia.com/white_papers/evaluating_ia.pdf [dostęp: 26.02.2020].
- What makes the Bayeux Tapestry an embroidery?* [online] <https://www.bayeuxmuseum.com/en/the-bayeux-tapestry/discover-the-bayeux-tapestry/tapestry-or-embroidery/> [dostęp: 27.02.2020].
- Writing systems of the world. Communicating and remembering* [online] <https://mediengeschichte.dnb.de//DBSMZBN/Content/EN/SoundsSymbolsScript/01-schriften-der-welt-en.html> [dostęp: 28.02.2020].
- Wurman Richard S., Katz Joel, *Beyond Graphics: The Architecture of Information*, „AIA Journal” 1985, Vol. 63, No. 4, s. 40, 56 [online] <https://www.usmodernist.org/AJ/AJ-1975-10.pdf> [dostęp: 28.02.2020].

INFORMATION ARCHITECTURE. HISTORY OF IDEAS

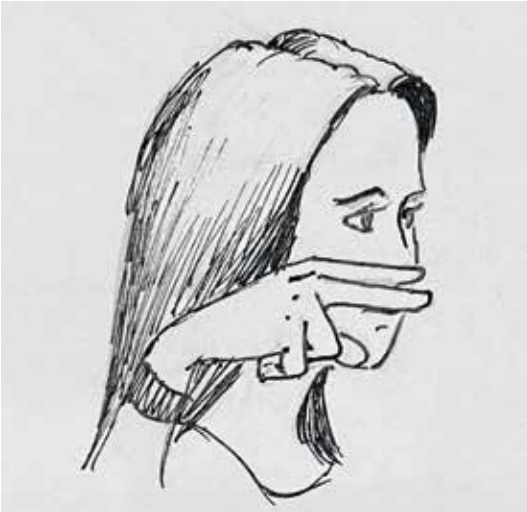
SUMMARY

Information Architecture (IA) existed before a discipline and profession of this name was established. The author's aim is to show, on selected examples, the beginnings of the concept of the contemporary IA. One of its tasks is to give the information a logical and understandable form for its recipient, while at the same time to make communication easier. The development of this discipline is linked to a wealth of information. From the very beginning, people have tried to make it easier for the recipients to understand the information. The author presents, on several selected examples, the beginnings of the development of the idea underlying the discipline of information design.

KEYWORDS: information architecture, history of a book, history of communication, history of writing, information organisation, communication tools



1. Zapis graficzny sygnałów dźwiękowych nadawanych za pomocą bębna przez plemię Papuasów z Nowej Gwinei opracowany przez Józefa Schmidta. Architektura informacji tego komunikatu składa się z 4 rodzajów uderzeń, a jej treścią jest zaproszenie na zebranie w domu gromadzkim. Źródło: oprac. własne na podst.: J.E. Lips, *U źródeł cywilizacji*, Warszawa 1957, s. 253.



2. Gest oznaczający obóz. Źródło: oprac. własne na podst. K. Liptak, *North American Indian Sign Language*. New York 1990, s. 28.

3. Gest oznaczający: widzieć, patrzeć, polowanie. Źródło: oprac. własne na podst. K. Liptak, *North American Indian Sign Language*. New York 1990, s. 30.



4. Pismo obrazkowe Inuitów. Relacja z polowania na fokę. Źródło: J.E. Lips, *U źródeł cywilizacji*, Warszawa 1957 s. 264.



5. Fragment tkaniny z Bayeux z komentarzem w języku łacińskim. Scena 57 przedstawiająca śmierć króla Harolda. Źródło: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bayeux_Tapestry_scene57_Harold_death_\(cropped\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bayeux_Tapestry_scene57_Harold_death_(cropped).jpg).

6. Tabliczka gliniana z pismem klinowym zawierająca listę synonimów i wyrazów bliskoznacznych. Nawet bez znajomości pisma klinowego zauważa się organizację i zamiar ułatwienia czytającemu odnalezienia wyrażeń bliskoznacznych. Ekspozat z British Museum w Londynie. Źródło: oprac. własne z archiwum autora.





7. Fragment Kodeksu Hammurabiego. Źródło: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=406236>.



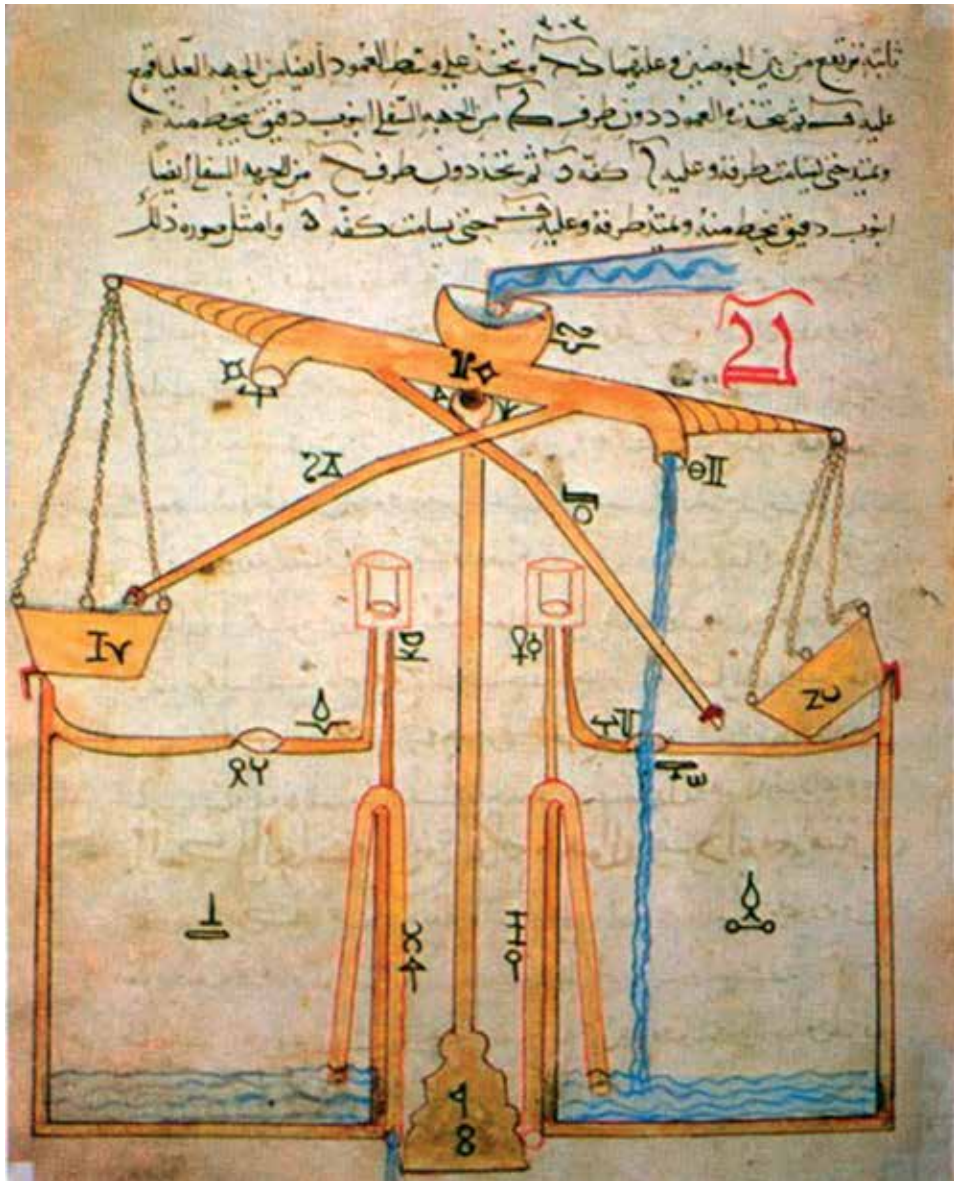
8. Kamień z Rosetty. Widoczne trzy sektory tekstu zapisanego w językach (od góry): hieroglificznym (14 wierszy), demotycznym (32 wiersze) oraz greckim (53 wiersze). Źródło: British Museum Collection Online, <http://www.britishmuseum.org>.



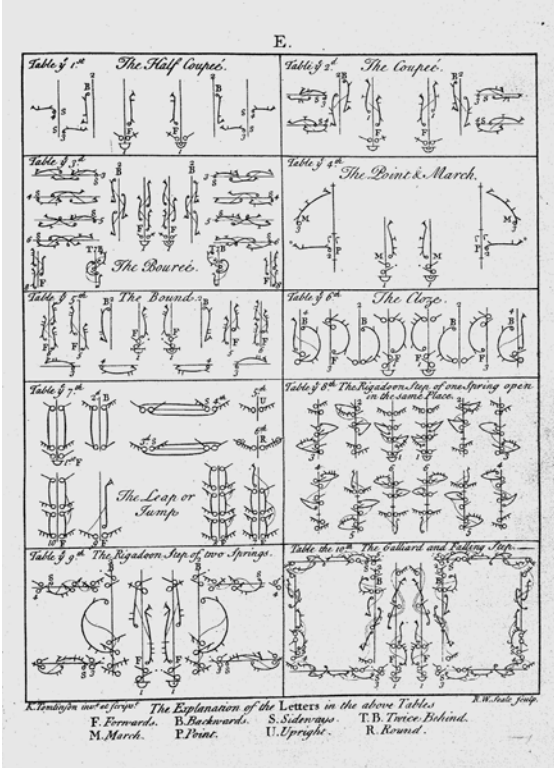
9. Fragment Księgi Umarłych Hunefera, widoczna kursywa hieroglificzna. Źródło: British Museum Collection Online <http://www.britishmuseum.org>.

10. Karta nr 141 folio z rękopisu Vergilius Augusteus Georgiki, zapisana kapitalą kwadratową oraz tzw. *scriptio continua*. Źródło: https://la.wikipedia.org/wiki/Fasciculus:Vergilius_Augustus_Georgica_141.jpg.



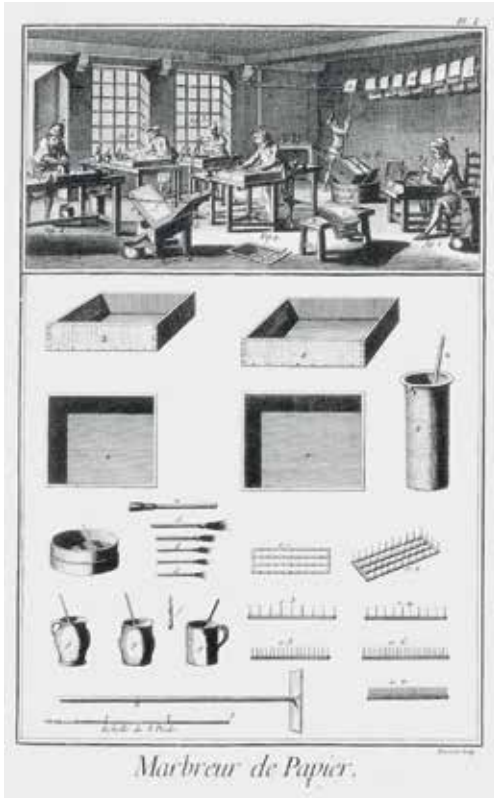


13. Urządzenie wodne. Strona z dzieła Al-Jazariego. Źródło: https://www.wikiwand.com/en/Ismail_al-Jazari.



14a-b. Strony z *Art of Dance* K. Tomlinsona. a. zapis kroków, b. Układ choreograficzny, widoczna notacja muzyczna (u góry) oraz rysunek kroków (na dole). Źródło: Library of Congress: <http://memory.loc.gov>.





16. Tablica z *Wielkiej Encyklopedii Francuskiej* przedstawiająca produkcję papieru. Poniżej zestawienie narzędzi papiernika. Źródło: University of Michigan Library: quod.lib.umich.edu.

17. Wykres całego importu i eksportu do i z Anglii od 1700 do 1782 roku z książki W. Palfyre'a *Commercial and Political Atlas*.

