

Jan Kozłowski  
jan.kozlowski-52@o2.pl

## Bibliografia – gatunek z przyszłością czy gatunek zagrożony?



**dr Jan Kozłowski**

Radca w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego, wcześniej pracownik Instytutu Historii Nauki PAN, stypendysta unijnego Joint Research Centre. Obszar zainteresowań: historia książki, bibliometria, badania nad polityką naukową i innowacyjną.

**Streszczenie:** Artykuł podkreśla fakt, że cyfryzacja, digitalizacja i ich pochodne, takie jak elektroniczne dostarczanie tekstów, wyszukiwanie pełnotekstowe, otwarty dostęp, otwarte dane oraz nauka 2.0 każą przemyśleć sens i współczesne zadania bibliografii jako ogniwa w cyklu tworzenia, obiegu i stosowania wiedzy, naukowej i pozanaukowej.

**Słowa kluczowe:** bibliografia, bibliograficzne bazy danych, cyfryzacja, digitalizacja

**Abstract:** Article stresses that digitization, digitalization and its derivatives, such as electronic delivery service, full-search, open access, open data and Web 2.0 make it rethink meaning and contemporary tasks of bibliography as a link in the cycle of creating, circulating and applying knowledge.

**Keywords:** bibliography, bibliographic databases, digitization, digitalization

### Prezentacja

Bibliografia to najstarsza z podstaw kumulatywnego wzrostu nauki (przed powstaniem *peer review*, aparatury naukowej, eksperymentu, laboratorium itd.). Do połowy lat 90. XX w. ewolucja bibliografii – od praźródeł w starożytności poprzez narodziny w epoce renesansu – odbywała się w ramach kultury tekstu, a przede wszystkim kultury druku. W tym czasie następowało różnicowanie się jej typów (bibliografie ogólne, dziedzinowe, tematyczne, regionalne i narodowe, metabibliografie itd.) i form (bibliografie enumeracyjne, adnotowane, abstraktowe, analityczne, indeksy cytowań itp.). Do przełomu XVIII i XIX w. dziedziną wiedzy obejmującą spisy bibliograficzne i bio-bibliograficzne była – szczególnie w wiekach XVII i XVIII oraz w niemieckim kręgu kulturowym – *historia litteraria*. Była to dziedzina służąca archiwizacji, propedeutyce, dydaktyce i mobilizacji (amatorskich) zainteresowań. Od XIX w. bibliografia usamodzielniała się jako dyscyplina naukowa obsługująca przede wszystkim inne wyodrębniające się, zinstytucjonalizowane i profesjonalizowane, dyscypliny nauki. Obok praktyki bibliograficznej rozwinęły się rozważania nad jej teorią oraz praktyczną organizacją. Bibliografia stała się, przede wszystkim, narzędziem komunikacji naukowej. Przejście od kultury tekstu do kultury audiowizualnej wstrząsnęło gmachem wiedzy, nauką, komunikacją naukową oraz bibliografią jako gatunkiem piśmiennictwa. Elektroniczne dostarczanie dokumentu (*electronic delivery service*) oraz wyszukiwanie pełnotekstowe (*full-search*), otwarty

dostęp, otwarte dane i nauka 2.0 każą przemyśleć jej sens i współczesne zadania jako ogniwa w cyklu tworzenia, obiegu i stosowania wiedzy, naukowej i pozanaukowej.

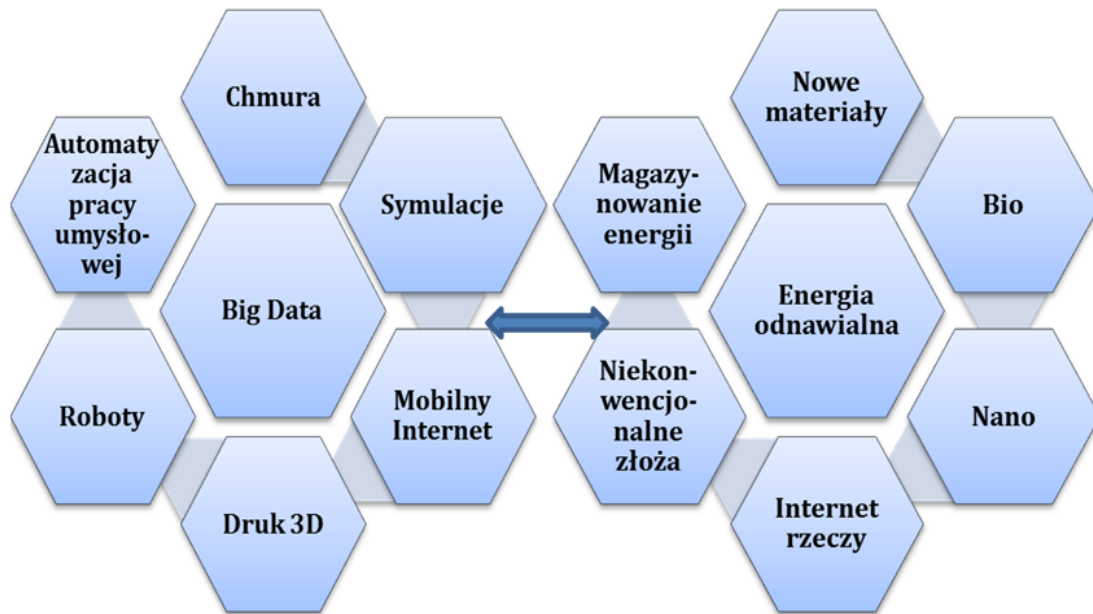
Nowa rewolucja przemysłowa puka do drzwi! Nazywana różnie – trzecią, czwartą, nową – ma to do siebie, że w przeciwieństwie do poprzednich nie jest oparta na jednym lub kilku, ale na wielu powiązanych ze sobą technologiach. Nadaje jej bieg nie węgiel i para wodna, nie stal, elektryczność i taśma produkcyjna, ale splot powiązanych ze sobą dyscyplin (np. nanotechnologia, biotechnologia, teleinformatyka, nauki kognitywne, genetyka i robotyka) oraz technologii, takich jak:

1. Mobilny internet – dostarcza aplikacje powodujące bardziej efektywne świadczenie wielu usług oraz umożliwia wzrost produktywności siły roboczej.
2. Wielkie zbiory danych i ich analizy (big data) – zmieniają sposób, w jaki prowadzi się działalność gospodarczą, zarządza organizacjami, realizuje badania naukowe i żyje.
3. Automatyzacja pracy opartej na wiedzy – postępy w dziedzinie sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i naturalnych interfejsów użytkownika (np. rozpoznawanie głosu) pozwalają na automatyzację wielu zadań. Niektóre komputery mogą np. odpowiadać na nieustrukturyzowane pytania (czyli takie, jakie zadaje się w języku potocznym, a nie te przewidziane w oprogramowaniu), a zatem pracownicy lub klienci bez specjalistycznych szkoleń mogą na własną rękę uzyskać informacje.
4. Internet rzeczy – zjawisko, w którym przedmioty, np. urządzenia gospodarstwa domowego, maszyny produkcyjne i instrumenty medyczne, mogą pośrednio albo bezpośrednio gromadzić, przetwarzać lub wymieniać dane za pośrednictwem sieci komputerowej. Od monitorowania przepływu produktów do pomiaru wilgotności upraw, internet rzeczy pozwala firmom i organizacjom sektora publicznego lepiej zarządzać aktywami i tworzyć nowe modele biznesowe. Dzięki zdalnemu monitoringowi, internet rzeczy ułatwia też kurację pacjentów cierpiących na przewlekłe choroby, obniżając w ten sposób koszty opieki zdrowotnej.
5. Technologia chmury – umożliwia rozwój wielu usług internetowych, przechowywania, wyszukiwania i przetwarzania danych (zdjęć, książek, muzyki). Chmura poprawia ekonomikę IT dla firm i rządów, a także umożliwia całkowicie nowe modele biznesowe, w tym różnego rodzaju modele usług *pay-as-you-go*.
6. Zaawansowane roboty – obdarzone zmysłami oraz sprawnością fizyczną i inteligencją zastępują coraz częściej człowieka nie tylko w niebezpiecznych lub uciążliwych zadaniach, takich jak spawanie, czyszczenie, malowanie natryskowe i konserwacja, ale także w chirurgii i protetyce, gdy wspomagają osoby z ograniczoną mobilnością.
7. Autonomiczne lub niemal autonomiczne pojazdy – m.in. drony, auta i ciężarówki. Potencjalne korzyści autonomicznych samochodów osobowych i ciężarowych obejmują zwiększenie bezpieczeństwa, zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>, odciążenie kierowców oraz zwiększenie wydajności branży transportu ciężarowego.
8. Genomika nowej generacji – łączy postępy w sekwencjonowaniu i modyfikacji materiału genetycznego z najnowszymi możliwościami analizy danych. Ma zastosowania w rutynowej diagnostyce. Jej następnym krokiem jest syntetyczna biologia, połączenie biologii molekularnej i inżynierii. Biologia ta może mieć duży

- wpływ na medycynę, rolnictwo, a nawet na produkcję takich substancji, jak biopaliwa.
9. Urządzenia magazynowania energii – w ciągu najbliższej dekady pojazdy oparte na akumulatorach litowo-jonowych powinny stać się konkurencyjne w stosunku do tych opartych na silnikach spalinowych.
  10. Druk 3D – czyli tworzenie obiektów poprzez druk warstw materiału na podstawie modeli cyfrowych. Szybki wzrost wydajności i cen oraz rozszerzenie zakresu wykorzystywanego materiału powoduje, że druk 3D znajduje coraz więcej zastosowań w produkcji oraz w rękach konsumentów.
  11. Zaawansowane materiały – czyli materiały o doskonałych właściwościach (np. pod względem siły, masy, przewodności) lub funkcjonalności. W ciągu ostatnich kilku lat naukowcy odkryli sposoby uzyskania materiałów o niezwykłych atrybutach – inteligentnych materiałów, które są samonaprawialne lub samooczyszczające, metali z pamięcią, które mogą wrócić do swoich pierwotnych kształtów, ceramiki i kryształów piezoelektrycznych, które przekształcają nacisk w energię, a także nanomateriałów, takich jak grafen i nanorurki, które można stosować do leczenia pewnych typów chorób, jak np. rak. Kompozyty z włókna węglowego zastępują stal i aluminium, począwszy od rowerów górskich aż do samolotów.
  12. Eksploracja niekonwencjonalnych złóż ropy i gazu z łupków skalnych – połączenie odwiertów poziomych oraz szczelinowania hydraulicznego pozwala dziś sięgać po złoża ropy naftowej i gazu, których eksploatacja za pomocą konwencjonalnych metod wiertniczych nie była wcześniej opłacalna. Udoskonalenie technologii poszukiwania i wydobycia ropy naftowej i gazu może odblokować nowe rodzaje zasobów, w tym metanu i klatratów metanu.
  13. Energia odnawialna – taka jak energia słoneczna, wiatrowa, wodna, elektryczna oraz fal oceanicznych; jej źródła są niewyczerpywalne, jej eksploatacja nie ogranicza innych źródeł, a wykorzystywanie – zwykle nie wywiera niekorzystnego wpływu na klimat<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Cyt. za: MANYIKA, J. i in. *Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy. Report* [online]. McKinsey Global Institute, May 2013. [Dostęp 14.08.2017]. Dostępny w: <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/disruptive-technologies>.



Rys. 1. Czynniki nowej rewolucji przemysłowej

Źródło: opracowane na podstawie The Next Production Revolution. Implications for Governments and Business [online]. OECD Publishing, 2017. [Dostęp 24.09.2017]. Dostępny w: <http://www.oecd.org/publications/the-next-production-revolution-9789264271036-en.htm>.

Przewidywania, że teleinformatyka stała się *utilities*, czymś tak oczywistym, jak dostawa wody i prądu, nie do końca okazały się słuszne. Żadna pojedyncza technologia ani biotechnologia, ani nanotechnologia, nie przejęły od teleinformatyki pałeczki jako siły pociągowe nowej rewolucji przemysłowej. Nowy kształt gospodarce i społeczeństwu nadaje zespół technologii, wśród których, od lat 70. XX w., nadal główną rolę odgrywa teleinformatyka i jej pochodne.

Podstawą grupy teleinformatycznej jest cyfryzacja i digitalizacja. Pojęcia te bywają mylone. Cyfryzacja to kodowanie informacji lub procedur do bitów binarnych – czyli 1 i 0, które komputery mogą odczytywać i manipulować nimi. Digitalizacja to zmiany spowodowane różnymi formami cyfryzacji, wynikające z działania aplikacji, systemów i platform, a także wpływ cyfryzacji na działalność gospodarczą i społeczną. Tempo zmian w cyfryzacji i digitalizacji dyktuje prawo Moore'a – cokolwiek by ono oznaczało. Fiński ekonomista Ilkka Tuomi dowiódł, że to prawo – może i najślawniejsze ostatniego półwiecza – znane jest z wielu różnych sformułowań<sup>2</sup> zarówno jego autora, jak i tych, którzy to prawo cytowali<sup>3</sup>. Digitalizacja oznacza, przede wszystkim, szybkie i głębokie zmiany w sferze gospodarki, społeczeństwa i nauki.

<sup>2</sup> TUOMI, I. The Lives and Death of Moore's Law. *First Monday* [online]. 2002, vol. 7, nr 11. [Dostęp 14.08.2017]. Dostępny w: <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/1000>.

<sup>3</sup> Wg Wikipedii prawo Moore'a to *prawo empiryczne, wynikające z obserwacji, że ekonomicznie optymalna liczba tranzystorów w układzie scalonym zwiększa się w kolejnych latach zgodnie z trendem wykładniczym (podwaja się w niemal równych odcinkach czasu)*. Zob. Prawo Moore'a. W: *Wikipedia* [online]. [Dostęp 14.08.2017]. Dostępny w: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Prawo\\_Moore%E2%80%99a](https://pl.wikipedia.org/wiki/Prawo_Moore%E2%80%99a).

Tab. 1. Skala, zakres, szybkość zmian w gospodarce

<b>Skala</b>	Podstawowe produkty i procesy cyfrowe – dane i programowanie – mają niewielkie koszty zbliżone do zera. W połączeniu z globalnym zasięgiem internetu umożliwia to firmom i platformom na zmianę skali produkcji i usług, szybką, mało czaso- i pracochłonną oraz niezależną od miejsca.
<b>Zakres</b>	Digitalizacja konwertuje funkcje fizycznej produkcji na bity, co pozwala na bezprecedensową złożoność produktów (np. smartfony) oraz rozbudowę, rekombinację i adaptację usług. Wspólne komponenty i produkty pochodzące z różnych źródeł umożliwiają osiągnięcie korzyści z zakresu łączenia, przetwarzania i integracji zasobów cyfrowych.
<b>Szybkość</b>	Technologia cyfrowa przyspiesza wszystkie procesy, umożliwiając łatwe przeszukiwanie, indeksowanie, wymianę, zapamiętywanie itd.

Źródło: Going Digital: Making the Transformation Work for Growth and Well-being [online]. OEDC, 2017. [Dostęp 14.08.2017]. Dostępny w:

[https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/going\\_digital\\_longflyer\\_jan\\_2017.pdf](https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/going_digital_longflyer_jan_2017.pdf).

Digitalizacja oznacza przewrót w gospodarce – nowe produkty i procesy, nowe dane i nowe platformy. Innowacje w produkcji są coraz częściej łączone z nowymi formami usług (np. od samochodu do usługi transportowej). Upowszechnia się zjawisko kastomizacji – *dostosowania dowolnego elementu mieszanki marketingowej (marketing mix) – ceny, produktu, sposobu dystrybucji lub promocji – do indywidualnych potrzeb klienta*<sup>4</sup>.

Rośnie znaczenie sieci i platform. Platforma to rodzaj cyfrowego targu – wirtualnego miejsca, w którym mogą się spotykać i zawierać ze sobą transakcje (nie tylko finansowe) sprzedawcy oraz konsumenci, to miejsca wymiany informacji, dóbr i usług (takich jak np. wideo – YouTube, profile zawodowe – LinkedIn) oraz płatności (także w formie symbolicznej).

Platformy istniały także w epoce przedcyfrowej (w Polsce w roku 1768 warszawskie Biuro Ko-inteligencji pośredniczyło pomiędzy producentami a użytkownikami innowacyjnych produktów w dziedzinie rzemiosła i handlu!). Internet pomnożył zasięg, szybkość, dostępność i skuteczność platform, a radykalnie zmniejszył tzw. koszty transakcji. Platformy, najczęściej zamieszkałe w chmurze, powodują głęboką reorganizację rynków, organizacji pracy, działań społecznych oraz tworzenia wartości w gospodarce. Wiele platform rozwija się na innych platformach. Instagram, Twitter, Zynga, Slide i inne platformy wzrastały korzystając z Facebooka jako sieci podstawowej. Wszystkie opierają się na platformie, jaką jest internet, a większość na platformie Google.

Platformy zmieniły charakter internetu z (jedynie) dostawcy i dystrybutora informacji do (także) dostawcy infrastruktury i mechanizmu koordynującego. Wraz z upowszechnianiem „internetu rzeczy” funkcje infrastruktury i mechanizmu koordynacyjnego rozciągają się także na świat rzeczy (np. aplikacje smartfona pozwalają kontrolować na odległość sprzęt biurowy lub sprzęt gospodarstwa

<sup>4</sup> Personalizacja (marketing). W: *Wikipedia* [online]. [Dostęp 14.08.2017]. Dostępny w: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Personalizacja\\_\(marketing\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Personalizacja_(marketing)).

domowego). Platformy osiągają przewagę nad tradycyjnymi modelami biznesu i organizacji, gdyż korzystają z „efektu sieci” (nieliniowy wzrost sieci) i „ekonomii marginalnej” (sytuacji, gdy każdy kolejny produkt i usługę mogą sprzedać taniej). Rozwoju platform nie da się przewidzieć lub zaprojektować, gdyż wyłaniają się one w ramach codziennych interakcji właścicieli i zarządców z użytkownikami (sprzedawcami i nabywcami). Największą przyszłość mają przed sobą platformy w branżach dano- i wiedzochłonnych, branżach rozdrobnionych oraz branżach charakteryzujących się silną asymetrią informacji<sup>5</sup>.

Dla sfery rządzenia i współzarządzania (*governance*) digitalizacja oznacza przekształcenia powiązań pionowych i poziomych struktur władzy oraz powiązań jej z obywatelami (m.in. przez publiczne konsultacje). Upowszechniają się nowe narzędzia i technologie tworzenia polityki:

- narzędzia
  - wizualizacji
  - e-uczestnictwa
  - zbierania opinii
  - modelowania i symulacji
  - analizy danych
  - analizy sieci społecznych (SNA),
- gry edukacyjne,
- wizualizacja narzędzi argumentacji,
- sieci semantyczne i powiązane dane jako podstawa *policy analytics*<sup>6</sup>.

W sferze badań naukowych, digitalizacja wyraża się przez nowe zjawiska w szkołach wyższych i instytutach pozauczelnianych, takich jak infrastruktura elektroniczna, crowdsourcing, zaangażowanie publiczne i nauka obywatelska, nowe formy transferu wiedzy, badania nieklasyczne<sup>7</sup> itd. Przede wszystkim, oznacza ona nieznaną dotąd zakres otwartości nauki – otwarte:

- agendy badawcze,
- mechanizmy finansowania,
- dostęp,
- dane,
- narzędzia naukowe (notatnik laboratoryjny, wspólne projekty, bibliografie, oprogramowania dla eksploracji tekstu),

<sup>5</sup> Zob. PARKER, G.G., VAN ALSTYNE, M.W., CHOUDARY, S.P. *Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy – and How to Make Them Work for You*. New York: W.W. Norton & Company, 2016. ISBN 978-0-393-24913-2; CAPATI, M.K. *10 Indispensable Open Innovation Platforms for Global Corporations* [online]. 2015. [Dostęp 14.08.2017]. Dostępny w: <http://crowdsourcingweek.com/blog/10-indispensable-open-innovation-platforms-global-corporations/>.

<sup>6</sup> OECD *Open Science, Open Innovation And The Digitalisation Of STI-Background Paper DSTI/STP* (2016) 14. [Dokument dostępny tylko w sieci OlisNet po zalogowaniu – przyp. aut].

<sup>7</sup> Autor przez „badania nieklasyczne” rozumie prace poznawcze, prowadzone przez organizacje międzynarodowe, takiej jak np. OECD i Bank Światowy, a także think tanki, które starają się zrozumieć *zapętlone problemy* (*wicked problems*), takie jak np. integracja uchodźców, starzenie się społeczeństw i zmiana klimatu. Zapętlone problemy cechuje to, że są złożone, trudno definiowane, uwikłane w opinie i wartości i pozbawione dobrych rozwiązań. Aby je zrozumieć, obok klasycznych badań prowadzi się konsultacje, śledzi media, korzysta z obcych doświadczeń i dobrych praktyk, stosuje polityczny pilotaż i eksperymenty społeczne.

- peer review,
- licencje i prawa własności intelektualnej,
- repozytoria naukowe,
- infrastruktury badawcze.

Podkreśla się, że jesteśmy na początku drogi, jaką jest digitalizacja badań naukowych. Futuryści, jak Kevin Kelly, przewidują następujące zdarzenia i zjawiska:

- kompilowanie wyników negatywnych – negatywne wyniki są zapisywane i analizowane, a nie pomijane lub kasowane,
- kombinatoryczna eksploracja – systematyczne tworzenie i testowanie na dużą skalę losowych wszystkich możliwych odmian rzeczy, np. ceramiki, cienkich folii, przewodników, protein itd.,
- wyszukiwanie ewolucyjne – nowa forma badań kombinatorycznych; najlepsze wyniki kombinatorycznych eksploracji są mutowane i rozwijane celem ulepszeń,
- wielokrotna macierz hipotezy – zamiast proponować serię pojedynczych hipotez, w których każda jest falsyfikowana, proponuje się macierz wielu hipotez,
- wzbogacanie wzoru – oprogramowanie do wyszukiwania wzorców w chaotycznych wynikach,
- rozwój sztucznej inteligencji – sprawdzanie logiki coraz bardziej złożonego eksperymentu naukowego,
- wzrost średniej liczby autorów publikacji – artykuły są stale „w toku” i rozwijają się,
- głębokie symulacje – gdy nasza wiedza o złożonych systemach postępuje, konstruuje się ich bardziej złożone symulacje,
- hiperanaliza; integracja metaanaliz na wielką skalę,
- szukanie logiki w krzyżujących się ustaleniach, cytowaniach, założeniach, dowodach, pojęciach, teoriach, koncepcjach, metodach i podejściach,
- szukanie „białych plam”, gdzie dodatkowe badania byłyby najbardziej produktywnie<sup>8</sup>,
- przejście od kultury tekstu do kultury audiowizualnej wstrząsnęło gmachem wiedzy, nauką, komunikacją naukową oraz bibliografią jako gatunkiem piśmiennictwa; każą one przemyśleć jej sens i zadania jako ogniwa w cyklu tworzenia, obiegu i stosowania wiedzy, naukowej i pozanaukowej.

Jeśli bibliografia jest zbiorem opisów publikacji dokonanych za pomocą takich standardowych charakterystyk, jak m.in. autor, tytuł, słowa kluczowe, streszczenie, cytowania, czyli innym słowy „mapą”. Zatem jaka może być jej rola, gdy mamy dziś bezpośredni dostęp do „terytorium”, czyli samych publikacji (otwarty dostęp)? Jeśli rolą bibliografa – obok autora, wydawcy i bibliotekarza – jest być „odźwiernym” i pośrednikiem między zasobami wiedzy a jej użytkownikami, jak powinniśmy obecnie rozumieć tę rolę? Czy bibliografie nie chwytają tylko pewnych elementów publikacji, przeocząc przy tym inne ważne składniki (styl, dane, podejścia itd.)? Czy powszechne przeszukiwanie przez słowa kluczowe nie czyni bibliografii

<sup>8</sup> KELLY, K. Speculations on The Future of Science. W: *Edge* [online]. [Dostęp 14.08.2017].  
Dostępny w: [https://www.edge.org/conversation/kevin\\_kelly-speculations-on-the-future-of-science](https://www.edge.org/conversation/kevin_kelly-speculations-on-the-future-of-science).

niepotrzebną? Jeśli dla stworzenia googlowego tłumacza słowniki i gramatyki (te podstawy badań językoznawczych) okazały się niepotrzebne, jeśli raporty tematyczne piszą maszyny, jaki los czeka bibliografię? Czy bibliograf nie powinien posunąć się o ogniwo (lub ogniwa) dalej w „łańcuchu wartości” tworzenia wiedzy i przeobrazić się w „metaanalizy”, „eksploratora tekstu”, „syntetyka”? Czy przewidywane przez Kevina Kelly przeobrażenia badań naukowych nie zachwieją publikacją (artykułem) jako podstawową jednostką opisu bibliograficznego? Jak obrócić na korzyść bibliografii efekty digitalizacji w gospodarce, rządzeniu i badaniach naukowych takie jak:

- sieci,
- platformy,
- kastomizacja,
- crowdsourcing,
- wizualizacja,
- analiza danych,
- sieci semantyczne i powiązane dane itd. itp?

#### Bibliografia:

1. CAPATI, M.K. *10 Indispensable Open Innovation Platforms for Global Corporations* [online]. 2015. [Dostęp 14.08.2017]. Dostępny w: <http://crowdsourcingweek.com/blog/10-indispensable-open-innovation-platforms-global-corporations/>.
2. KELLY, K. Speculations on The Future of Science. W: *Edge* [online]. [Dostęp 14.08.2017]. Dostępny w: [https://www.edge.org/conversation/kevin\\_kelly-speculations-on-the-future-of-science](https://www.edge.org/conversation/kevin_kelly-speculations-on-the-future-of-science).
3. MANYIKA, J. i in. *Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy. Report* [online]. McKinsey Global Institute, May 2013. [Dostęp 14.08.2017]. Dostępny w: <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/disruptive-technologies>.
4. *Going Digital: Making the Transformation Work for Growth and Well-being* [online]. OECD, 2017. [Dostęp 14.08.2017]. Dostępny w: [https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/going\\_digital\\_longflyer\\_jan\\_2017.pdf](https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/going_digital_longflyer_jan_2017.pdf).
5. OECD *Open Science, Open Innovation And The Digitalisation Of STI-Background Paper DSTI/STP (2016) 14*. [Dokument dostępny tylko w sieci OlisNet dla uprawnionych użytkowników – przyp. aut].
6. PARKER, G.G., VAN ALSTYNE, M.W., CHOUDARY, S.P. *Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy – and How to Make Them Work for You*. New York: W.W. Norton & Company, 2016. ISBN 978-0-393-24913-2.
7. Personalizacja (marketing). W: *Wikipedia* [online]. [Dostęp 14.08.2017]. Dostępny w: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Personalizacja\\_\(marketing\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Personalizacja_(marketing)).
8. Prawo Moore'a. W: *Wikipedia* [online]. [Dostęp 14.08.2017]. Dostępny w: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Prawo\\_Moore%E2%80%99a](https://pl.wikipedia.org/wiki/Prawo_Moore%E2%80%99a).
9. *The Next Production Revolution. Implications for Governments and Business* [online]. OECD Publishing, 2017. [Dostęp 24.09.2017]. Dostępny w: <http://www.oecd.org/publications/the-next-production-revolution-9789264271036-en.htm>.
10. TUOMI, I. The Lives and Death of Moore's Law. *First Monday* [online]. 2002, vol. 7, nr 11. [Dostęp 14.08.2017]. Dostępny w: <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/1000>.

---

KOZŁOWSKI, J. Bibliografia - gatunek z przyszłością czy gatunek zagrożony. W: Sójkowska, I., Derfert-Wolf, L. (red.). *Bibliograficzne bazy danych: perspektywy i problemy rozwoju. III Konferencja Naukowa Konsorcjum BazTech, Kraków, 26-27 czerwca 2017* [online]. Stowarzyszenie EBIB, 2017. [Dostęp 20.11.2017]. Materiały Konferencyjne EBIB, nr 25. ISBN 978-83-63458-08-9. Dostępny w: [http://open.ebib.pl/ojs/index.php/Mat\\_konf/article/view/580](http://open.ebib.pl/ojs/index.php/Mat_konf/article/view/580).