

Otwarta droga do gospodarki cyfrowej

W ciągu minionych 18 miesięcy, czyli w bardzo krótkim okresie, zmieniła się wizja procesów przemian gospodarczych, których źródłem jest rozwój technologii.



■ Wojciech Paprocki
Prof. dr hab.
Katedra Transportu SGH

Na początku 2016 roku analizując pięć dekad, od lat 80. minionego wieku, po lata 20. obecnego wieku, wyrażano pogląd, że występuje pięć etapów zmian (zaprezentowane zostały na rys. 1). Pierwszy etap to „Old Economy” w latach 80., kiedy wprowadzono pierwsze personal computers (PC). Jako piąty etap prognozowano „Hybrid Economy”, która miałaby zostać utworzona w trzeciej dekadzie XXI wieku. Etapami pośrednimi były: „Tech

Economy”, kiedy w latach 90. tworzono lokalne sieci i rozwijał się Internet, następnie zbudowano „New Economy”. W pierwszej dekadzie XXI wieku wymiana towarowa została wzbogacona o kanał e-commerce. Pojawiła się wówczas pierwsza popularna forma korzystania przez konsumentów z zupełnie nowych możliwości stworzonych w świecie wirtualnym. Po upowszechnieniu iPhone’a w obecnej dekadzie użytkowanie smartfonów stało się codzienną praktyką miliardów osób na świecie, co uzasadnia nazwanie tego etapu gospodarki „App Economy”.

Chatbot

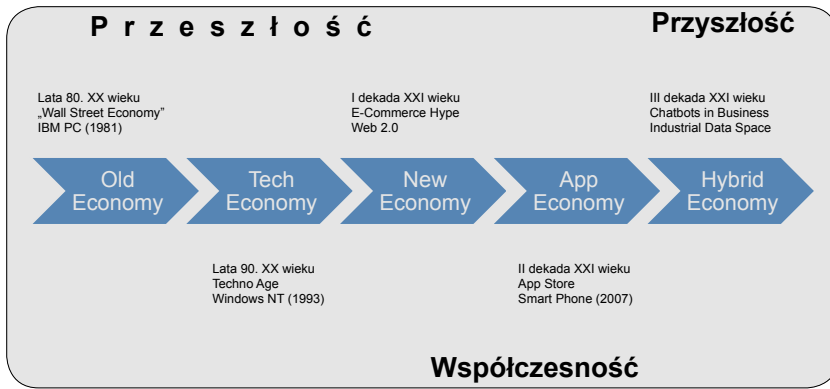
W miesiącach letnich 2017 roku coraz częściej słyszy się wypowiedzi potwierdzające wprowadzanie już teraz do użycia rozwiązań technologicznych, których zastosowanie jeszcze przed rokiem prognozowano dopiero na kolejną dekadę. „Hybrid Economy” powstaje wokół nas, gdyż przyspieszono proces prac badawczo-rozwojowych i wdrożeń. Rozwiązaniem o szczególnie dużym znaczeniu stają się Chatbot’y. To systemy, które cechują dwie funkcjonalności.

Po pierwsze, dzięki zastosowaniu wąskiej, sztucznej inteligencji (narrow artificial intelligence) system informatyczny może znajdować odpowiedzi na pytania nieporównywalnie szybciej, niż do tej pory potrafił to zrobić człowiek. Wiemy z doświadczenia, że na dworcu kolejowym w okienku informacji nie możemy w kilka sekund uzyskać odpowiedzi na pytanie o najkorzystniejsze czasowo połączenie kolejowe między stacją Lotnisko Okęcie zlokalizowaną na warszawskim lotnisku, a stacją Jastarnia zlokalizowaną na Półwyspie Helskim. System Chatbot taką możliwość już daje, gdyż może korzystać z danych pochodzących z różnych baz. Mogą to być dane uwzględniające obserwowane w czasie rzeczywistym odchylenia między planowanym przebiegiem procesów przewozowych i ich realnym statusem. Chatbot w bardzo krótkim czasie może przygotować odpowiedź na zadane pytanie. Efektem pracy systemu jest nie tylko dobranie danych, ale także porównanie ich ze sobą. Dzięki przygotowanym przez człowieka algorytmom system może budować, po opracowaniu pierwszego z zapytań, „ściągawki” przydatne podczas przygotowywania odpowiedzi na kolejne zapytanie. Zdolność systemu do „autonauki” to kierunek rozwoju technologicznego, który jest przedmiotem pracy wielu zespołów specjalistów. Jeden z nich obejmuje pracowników DeepMind, start-upu przejętego w 2014 roku

„Hybrid Economy” powstaje wokół nas, gdyż przyspieszono proces prac badawczo-rozwojowych i wdrożeń. Rozwiązaniem o szczególnie dużym znaczeniu stają się Chatbot’y.

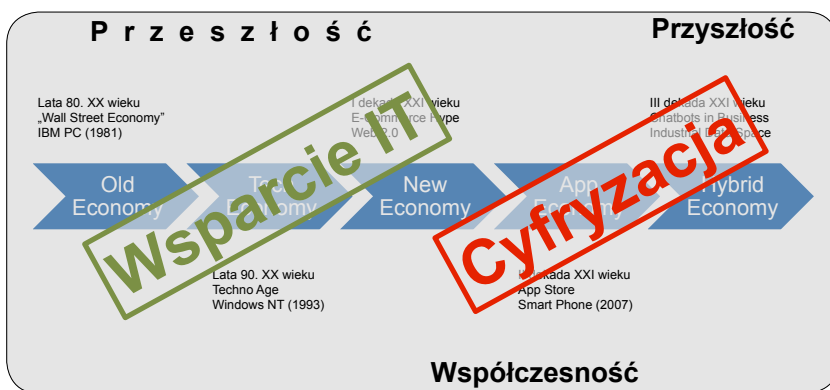


Rys. 1 Pięć etapów rozwoju gospodarki w latach 1981-2030



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: M. ten Hompel, Logistik 4.0 - Es geht ums Ganze!, Fraunhofer Institut, Dortmund 2016, s. 37.

Rys. 2. Dwie ery: wsparcia IT dla gospodarki oraz gospodarki cyfrowej



Źródło: Opracowanie własne.

przez Google. W ramach prowadzonych przez nich projektów udało się potwierdzić, że system informatyczny może „sam rozpoznawać, które dane są przydatne do wykonania więcej niż jednego zadania”. Ale jest jeden warunek. Algorytm „uczenia się” systemu musi obejmować jednoznaczne kryterium kwalifikowania danych do zbioru „przydatnych”. Jeśli zadanie wymaga poszukiwania rozwiązań kompromisowych, które człowiek potrafi znajdować, to system się gubi. Chatbot ma więc zdolność do szybkiego wykonywania zadań, ale ta zdolność nie jest nieograniczona.

Po drugie, system Chatbot korzysta z możliwości komunikowania się człowieka z maszyną przy zastosowaniu głosu. Rozpoznanie głosu ludzkiego nie jest jeszcze w pełni opanowane, ale zapewne już niebawem zostanie osiągnięty pożądany poziom poprawności odbioru sygnałów dźwiękowych. Już wiemy, że jedną ze słabości wprowadzonych do użytku inteligentnych asystentów osobistych, np. przygotowanego przez Amazon.com systemu Alexa, jest brak zdolności do rozpoznania głosu wydobywanego przez człowieka „na żywo” od głosu człowieka odtwarzanego z urządzenia audio, np. z tradycyjnego radioodbiornika. To może prowadzić do zabawnych, ale także groźnych nieporozumień. Co się stanie, jeśli użytkownik Alexa podczas oglądania filmu usłyszy z głośnika wołanie „pożar!”? Widz będzie wiedział, że to fikcyjna akcja, a inteligentny asystent osobisty wprowadzony w błąd może uruchomić system przeciwpożarowy. Można liczyć, że niebawem takie wady Chatbot’a zostaną usunięte.

Cechą o podstawowym znaczeniu nie jest samo rozpoznanie głosu człowieka, ale związanej z tym likwidacji bariery „obcej mowy”.

Chatbot nie będzie odbierał i emitował komunikatów głosowych jedynie w określonym języku, np. angielskim, będzie miał bowiem zdolność do komunikowania się w każdym języku. Chatbot dzięki „nieograniczonemu zasobowi słów i wyrażeń” stanie się więc poliglotą, którego można będzie wykorzystać do prowadzenia tłumaczenia wypowiedzi jednej osoby na wiele innych języków jednocześnie. Będzie można... Ale nastąpi to zapewne dopiero w trzeciej dekadzie XXI wieku, gdy odbiorowi komunikatu głosowego będzie towarzyszyć dostęp całego systemu do innych komunikatów, np. do obrazu z kamery rejestrującej zachowanie człowieka korzystającego z tego systemu.

Jak bardzo jest to potrzebne, przekonujemy się podczas wakacyjnego pobytu na dziedzińcu zabytkowego pałacu, mówiąc do towarzyszących nam osób dwójga płci: uśmiechnij się do niej! Czy chodzi nam o uśmiechnięcie się kolegów do obecnej koleżanki, czy też o ich uśmiechnięcie się do trzymanej przez nas w ręku kamery w smartfonie? Osoby nam towarzyszące, korzystając z własnej inteligencji i wychwytyjąc kontekst naszego komunikatu, uśmiechną się do kamery. A co zrobiłby w takiej sytuacji Chatbot? Z samego komunikatu głosowego nie może rozpoznać intencji mówiącego. Jak rozumieć zaimek osobowy „niej”?

Być może przejście z ery gospodarki analogowej, w której IT służyło jedynie wspieraniu procesów produkcji i wymiany towarowej, do ery gospodarki cyfrowej, rozstrzygnie rozpoznawalność przez systemy zaimków osobowych. Odwołując się do rysunku 2 można wskazać, że od przełomu XX i XXI wieku rozwojowi technologii informatycznych i komunikacyjnych (information and communication technologies, ICT) towarzyszy kreowanie nowych modeli biznesowych, których funkcjonowanie prowadzi do skoncentrowania się na „niej” oraz na „nim”, czyli na osobach kreatywnych oraz na konsumentach obu płci.

Wizjonerzy

Gospodarka cyfrowa stwarza szanse osobom kreatywnym. Od początku XXI wieku wielki sukces osiągnęli lub zbliżają się do wytyczonego celu wizjonerzy, np. Jeffrey Bezos, twórca Amazon.com. Od pomysłu zorganizowania księgarni online w 1994 roku przeszedł długą drogę prowadzącą do stworzenia ogromnej organizacji zatrudniającej prawie 400 tys. osób w wielu regionach świata. Udało mu się, po ponad dwóch dekadach konsekwentnej pracy, połączyć świat analogowy ze światem wirtualnym, stworzyć wzorcowe przedsiębiorstwo gospodarki cyfrowej, w której zastosowane są liczne, nowe modele biznesowe. To przykład, który warto obserwować w kolejnych latach, tym bardziej, że sukces komercyjny jest uzależniony od satysfakcji coraz liczniejszej grupy konsumentów. To oni są beneficjentami gospodarki cyfrowej, w której coraz więcej czasu człowiek będzie poświęcał „korzystaniu z życia”, a coraz mniej ciężkiej pracy. Tak będzie, jeśli na koniec etapu „Hybrid Economy” spełni się prognoza Johna Maynarda Keynesa, który w 1930 roku zapowiedział, że sto lat później człowiek dzięki nowym rozwiązaniom technologicznym będzie potrzebował zaledwie 15 godzin pracy tygodniowo, aby nie tylko zaspokoić swoje potrzeby, ale nawet kontynuować rozwój społeczno-gospodarczy. J. M. Keynes nie wiedział wtedy jednak, że to nastąpi w erze gospodarki cyfrowej. ■