GOSPODARKA · ANALIZA

CZY SZTUCZNA INTELIGENCJA ZABIERZE NAM PRACĘ?

Krzysztof Tyszka-Drozdowski · 27 listopada 2023

Niniejszy tekst jest przeredagowanym fragmentem raportu pt. „Sztuczna inteligencja – Regulacje, rewolucja, ryzyko, rywalizacja". Cały raport jest dostępny do pobrania TUTAJ.

Przez ostatnie lata obszar technologii cyfrowych obrodził w zapowiedzi rewolucji na wielką skalę. Wielkie nadzieje wiązano z technologią blockchain i kryptowalutami, których kwestia przydatności i zastosowania nadal pozostaje otwarta. Co do Metaverse i rychłych przenosin do wirtualnego świata, nie trzeba chyba przekonywać, że nadzieje Marka Zuckerberga nie zostały spełnione. Wirtualne światy nigdy nie zdobyły sobie popularności, o jakiej marzył założyciel Facebooka.

Wobec tych rozczarowań wydaje się zasadnym pytanie, czy ostatniej fali zainteresowania SI również nie należy zaliczyć w poczet tych przereklamowanych eksperymentów. Czy SI to bańka, czy może skończy jak internet, który przeobraził nasze codzienne życie, lecz nie wpłynął zasadniczo na produktywność gospodarczą?

Czy narzędzia oparte na nowych modelach fundacyjnych przełożyły się na wzrost produktywności? Tak, ale wzrost skoncentrował się na razie wyłącznie na kodowaniu – deweloperzy i programiści, jak podaje Goldman Sachs, zanotowali wzrost produktywności między 15 a 20%[1]. Rozczarowanie nie jest właściwą reakcją, jako że cykl wdrażania i adaptacji do nowych technologii musi potrwać. Cykl związany z nowymi modelami fundacyjnymi i generatywną SI dopiero się zaczyna, a firmy przez kolejne miesiące, albo i lata, będą przystosowywać swoje organizacje, sposób pracy i zarządzania, całe modele biznesowe, do tych innowacji. Kolejną sferą, która w najbliższym czasie doświadczy zmian związanych z posługiwaniem się SI, będą usługi, gdzie – przynajmniej w świecie zachodnim – pracuje jedna trzecia populacji. Wpływ SI na pomoc klienta, centra obsługi, sprzedaż i marketing wydaje się nieuchronny, a o jego skali przekonamy się niebawem.

> ChatGPT bije rekordy popularności. W ciągu sześciu miesięcy od wypuszczenia na rynek, zgromadził bazę 230 milionów użytkowników aktywnych w ciągu miesiąca. Aby osiągnąć porównywalny pułap – 197 milionów – Facebookowi potrzeba było aż 5 lat.

Na korzyść cierpliwego optymizmu przemawia doświadczenie historyczne. W przeszłości nowe technologie potrzebowały czasu, aby nasycić społeczeństwo i gospodarkę. Erik Brynjolfsson, badacz skupia-

jący się na problemie wprowadzenia nowych technologii i zmian w produktywności, utrzymuje, że w przypadku SI, tak jak innych technologii o szerokim zastosowaniu z przeszłości – jak elektryczność – mamy do czynienia z krzywą w kształcie „J". Statystyki na początku nie odnotowują skutków korzystania z nowych technologii, bo przedsiębiorstwa muszą przekształcić swój sposób pracy i prowadzenie interesu, zmienić praktyki i rusztowanie instytucjonalne, by móc naprawdę czerpać korzyści z innowacji.

Analitycy Goldman Sachs szacują, że jeśli wprowadzenie nowych rodzajów SI przebiegnie gładko, amerykańskie firmy mogłyby zwiększyć swoją produktywność o 1,5% rocznie. Nie byłaby to rewolucyjna zmiana. Poważni obserwatorzy tej technologii, jak np. analitycy związani ze słynnym Y Combinator, wskazują z kolei na przełomowy potencjał generatywnej SI. Kładą nacisk na szybkość, z jaką rozrastała się baza użytkowników, a także ich gotowość do płacenia za dostęp do SI. Według nich możliwości zastosowania generatywnej SI są niezwykle szerokie: terapia, porady prawne, edukacja czy coaching. W ich ocenie przełom polega na radykalnym zmniejszeniu kosztów wytwarzania treści. Dalsze postępy w dziedzinie generatywnej SI pozwolą np. stworzyć, na podstawie samych promptów, całe gry, których budżety potrafią sięgać dziś dziesiątków milionów dolarów. Podobnie całe kampanie reklamowe obędą się bez zatrudniania wielkich zespołów czy agencji – zastąpi je kilka inteligentnych komend jednej zdolnej osoby. „Tak jak internet sprowadził koszt krańcowy dystrybucji do zera", twierdzą, „tak generatywna SI sprowadzi koszt krańcowy kreacji do zera"[2]. Wszystkie te zastosowania, której do tej pory widzieliśmy, czytamy w tej analizie, to tylko punkt wyjścia, a generatywna SI ma stworzyć – tak jak w przypadku wcześniejszych zwrotów technologicznych ostatnich lat – zupełnie nowe zachowania konsumenckie i nowe rynki.

> Jeśli jednak wielka obietnica SI polega na tym, że – jak kostycznie ujął to publicysta Ezra Klein – „the price of bullshit reaches zero"[3], to nie ma mowy o żadnej rewolucji. Autentyczną rewolucję stanowiłoby nie udoskonalenie generatywnego SI, lecz osiągnięcie tzw. transformatywnego SI. Mówiąc krótko, stworzenie SI, która pozwoliłaby znacznie zwiększyć wzrost gospodarczy, skutkując nawet, jak zapowiadają niektórzy, „eksplozją wzrostu".

Czy taka transformująca całą gospodarkę SI jest w zasięgu ręki? Tak uważa choćby Sam Altman, CEO OpenAI. „Ta społeczno-ekonomiczna zmiana nadejdzie szybciej niż się sądzi" i będzie polegać na wprowadzeniu SI zdolnej robić wszystko, w tym poszerzać granice poznania i innowacji. Inteligentne maszyny będą samodzielnie się ulepszać, wykraczając poza nasze wyobrażenie o tym, co może osiągnąć myśląca istota. Doprowadzi to, według Altmana – nie jest on w tym przeświadczeniu zresztą odosobniony[4] – do rewolucji potęgującej wzrost gospodarczy i tempo innowacji, generując „niesłychane bogactwo" i „sprowadzając koszty pracy do zera"[5]. Kluczem do tej nowej epoki jest wynalezienie tzw. ogólnej sztucznej inteligencji, która w grubych zarysach przypominałaby ludzką inteligencję, z jedną różnicą – byłaby nieporównywalnie potężniejsza. Jej osiągnięcie to cel wielu liderów w tym sektorze. Czy jednak ta wizja nie jest zbyt optymistyczna? Nie można wykluczyć, że kiedyś się ziści, ale czy zrealizuje się w perspektywie nadchodzących lat? Odłóżmy na bok utopijny entuzjazm i przyjrzyjmy się zagadnieniu transformatywnego SI chłodnym okiem.

CZYTAJ TAKŻE: Europa – technologiczny skansen

Po pierwsze, istnieją różnorodne problemy techniczne związane z rozwojem SI. Niektórzy specjaliści uważają, że droga, którą obrały dziś czołowe firmy, to ślepa uliczka. Tą dyskusją zajmiemy się może w przyszłości. Wspomnijmy chociażby problem wyczerpywania danych, na których trenuje się duże modele fundacyjne i których wymaga dalsze ich usprawnianie. Według niektórych badaczy danych może zabraknąć już w 2026 roku[6]. Mówi się o syntetycznych danych, lecz nie jest to jeszcze metoda dostatecznie sprawdzona, by mieć pewność, że pozwoli ona utrzymać takie tempo rozwoju modeli, jakiego wielu sobie życzy.

Zwolennicy tezy o rychłym wyłonieniu się transformatywnej SI interpretują po swojemu teorie noblisty z ekonomii, Paula Romera. Ich zdaniem zdolność SI do generowania nowych idei pozwoli na eksplozję wzrostu gospodarczego. Nowe idee to jednak nie wszystko.

SI musiałoby przejąć kontrolę nad wszystkimi sektorami gospodarki i poddać je totalnej automatyzacji, aby uporać się z efektem Baumola: wzrost będzie ograniczony nie przez to, w czym SI będzie się świetnie sprawdzać, lecz przez to, w czym radzi sobie najgorzej.

Załóżmy, że SI powiodła się automatyzacja wszystkich czynności w gospodarce – to nadal nie rozwiąże jednak problemu niektórych sektorów, które potrzebują np. metali ziem rzadkich. Inny przykład dotyczy rolnictwa, gdzie SI nie przyspieszy naturalnych cyklów. Nawet w dziedzinie tworzenia nowych idei i eksperymentowania to czas będzie stanowił barierę – aby ujrzeć efekty pewnych projektów albo interwencji, trzeba poczekać (np. aby zaobserwować skutki lekarstwa na rozwój choroby itp.).

> Zwolennicy tezy o transformatywnym SI nie biorą pod uwagę również innych „twardych" przeszkód, jakie może napotkać rozwój technologii. Pogarszająca się sytuacja demograficzna społeczeństw rozwijających się albo rosnące napięcia geopolityczne mogą przekreślić ich optymistyczną wizję. Być może jednak największy problem, którego te projekcje nie uwzględniają, dotyczy regulacji.

Historyczne doświadczenie przeczy maksymalistycznym założeniom, że SI przewróci świat do góry nogami, przeobrażając wszystkie aspekty życia gospodarczego i społecznego. W minionych epokach pojedyncza technologia – nawet o szerokim zastosowaniu – rzadko była odpowiedzialna za tak gruntowne i radykalne zmiany. Ekonomista Robert Fogel w swojej słynnej pracy, *Railroads and American Economic Growth: Essays in Econometric History*, pokazał, że kolej, wbrew powszechnie przyjętym poglądom, nie zrewolucjonizowała amerykańskiej gospodarki. Do tej pory sądzono, że była odpowiedzialna za przekształcenie Stanów Zjednoczonych z kraju rolniczego w przemysłową potęgę. Fogel dowiódł, że inne rozwiązania – w tym przypadku kanały i drogi wodne – doprowadziłyby do tych samych rezultatów minimalnie później niż się to udało kolei.

> Zamiast wyobrażać sobie rychłą realizację utopijnych scenariuszy, lepiej uniknąć zarówno nadmiernego entuzjazmu, jak i przesadnych obaw i przyjąć bardziej historycznie ugruntowaną konkluzję autorów artykułu *Artificial Intelligence and Economic Growth*: Traktujemy SI jako najnowszą formę procesu automatyzacji, który trwa od ponad 200 lat. Począwszy od mechanicznej

> przędzarki, przez silnik parowy, elektryczność po czipy komputerowe, automatyzacja pewnych aspektów produkcji stanowi fundamentalną cechę rozwoju gospodarczego od czasów rewolucji przemysłowej[7].

CZYTAK TAKŻE: Półprzewodniki rodem z Chin. Czy Zachód ma kłopoty? Cz. 1

Kto zarobi na rozwoju sztucznej inteligencji?

Inne pytanie, które pojawia się w dyskusjach nad rewolucją SI, to czy pozwoli ona na przebicie się nowym graczom na rynku. Skala zasobów, których wymaga trening modeli fundacyjnych, a także mała ilość najbardziej uzdolnionych tej dziedzinie inżynierów-informatyków, skłania ku wnioskowi, że nowa era SI nie będzie zbyt przyjazna dla start-upów. Na poziomie modeli fundacyjnych nie ma co spodziewać się wielkich przełomów – teren został zagarnięty przez wielkie firmy i pozostanie w ich rękach. Czy rządy mogłyby stanowić tu przeciwwagę? Trudno w to uwierzyć w obecnej sytuacji, gdy w Stanach Zjednoczonych w 2020 r. 70% doktorów zajmujących się SI zostało zatrudnionych przez wielkie korporacje. Rozziew między środkami, które na badania nad SI przeznacza sektor prywatny, a funduszami, które wydaje na ten cel sektor publiczny jest w USA zatrważający: ten pierwszy przeznaczył w 2021 roku 340 miliardów dolarów, zaś ten drugi (chodzi tu o wydatki z wyłączeniem tych związanych z obroną narodową) tylko 1,5 miliarda dolarów. Unia Europejska planowała w tym samym okresie przeznaczyć na ten cel równowartość miliarda dolarów[8]. Innowacja nie dokonuje się już na uczelniach. Analityk Ian Hogarth – postawiony niedawno przez brytyjski rząd na czele *task force* zajmującego się SI – zauważa w swoim raporcie *State of AI*, że jeśli chodzi o badanie nad najbardziej zaawansowanymi formami SI, to uniwersytety w ogóle się nie liczą[9]. Ośrodki pracujące w awangardzie SI znajdują się w rękach technologicznych gigantów: OpenAI jest ściśle związane z Microsoftem, a DeepMind zostało parę lat temu kupione przez Google.

Rynek SI nie zostanie jednak całkowicie zagarnięty przez wielkie korporacje. Analitycy Goldmana podają przykład chmury – właściwie zmonopolizowanej – która stała się podstawą, na której rozwinęła się nowa warstwa, rynek SaaS (Software as Service).

Najbardziej paląca kwestia dotyczy tego, czy SI zrewolucjonizuje rynek pracy. Lęk przed tą technologią napędza obawa, że wyprze ona ludzi z wielu zajęć. To fakt, że, jak podają analitycy Goldmana, w Stanach Zjednoczonych dwie trzecie posad zawiera elementy, które można by poddać automatyzacji. Trzeba jednak poczynić zastrzeżenie, że te zajęcia są podatne na automatyzację w nierównym stopniu (między 25 a 50%). Ekonomiści związani z OpenAI szacują, że odsetek zawodów, w których GPT mogłoby potencjalnie zautomatyzować co najmniej 50% czynności, wynosi 19%[10]. Innymi słowy, wpływ na pozostałe ponad 80% zawodów nie byłby tak wielki, a na pewno nie doprowadziłby do zastąpienia ludzi przez maszyny. Jak wspomniałem wyżej, oddziaływanie tych technologii będzie się rozkładać nierównomiernie; SI zautomatyzuje więcej czynności związanych z posadami administracyjnymi (46%) czy prawniczymi (44%) niż zajęciami fizycznymi. W sektorze budowlanym ma to być jedynie 6%[11].

W 2013 roku dwóch naukowców z Oxfordu opublikowało głośne badanie – *The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerisation* – w którym przedstawili alarmującą prognozę. Według ich przewidywań 47% zawodów w Stanach Zjednoczonych miało zniknąć za sprawą nowych technologii w

ciągu następnych dziesięciu lat. Ich szacunki nie znalazły pokrycia w rzeczywistości, wpisując się raczej w rodzaj jednostronnej narracji o tym, jak maszyny zabierają pracę ludziom i nie tworzą niczego w zamian, narracji, która nie docenia kreatywności zarówno ludzi, jak i rynku. Ta opowieść wpisuje się w szerszy trend, który straszy zanikiem klasy średniej, podczas gdy ta ulega, jak pokazuje np. ekonomista Michael R. Strain[12], przeobrażeniom. To prawda, że zajęcia polegające na wykonywaniu tych samych, zrutynizowanych czynności, zostają przejęte przez maszyny. Banki nie zatrudniają już tylu ludzi, którzy wypłacają lub przyjmują pieniądze od klientów – zastąpiły ich bankomaty i wpłatomaty, a na taśmach produkcyjnych maszyny są wydajniejsze od człowieka w powtarzalnych operacjach i zajmują jego miejsce. Według Straina wyłoniła się jednak nowa klasa średnia, składająca się z nowych zawodów, których przedtem do niej nie zaliczaliśmy i z rodzajów pracy, których wcześniej nie było. W jej skład wchodzą robotnicy zajmujący się montowaniem paneli słonecznych czy klimatyzacji, kucharze, terapeuci, prywatni trenerzy, pracownicy społeczni albo technicy audiowizualni. Strain przekonuje, że charakter pracy kojarzonej z klasą średnią po prostu się zmienił i wymaga dziś „więcej zdolności do adaptacji w różnych sytuacjach, większej inteligencji społecznej, trochę zdolności menedżerskich i komunikacyjnych, które nie poddają się łatwo automatyzacji"[13]. Intuicja Straina wydaje się poprawna: raport z 2018 roku, *The Work of The Future: Building Better Jobs in an Age of Intelligent Machines*, podaje, że 60% zawodów, które wykonują dziś Amerykanie w ogóle nie istniało w 1940 roku[14]. Inne badanie[15] pokazuje – na podstawie danych zebranych w 16 europejskich krajach – że wśród zawodów bardziej wystawionych na oddziaływanie SI, zatrudnienie wzrosło.

Zwróćmy jeszcze uwagę, że w krajach, gdzie tzw. gęstość robotyzacji jest największa – to współczynnik określający ilość robotów na 10 000 pracowników – takich jak Korea Południowa, Singapur czy Japonia[16], bezrobocie jest bardzo niskie. Inna kwestia, która z całą pewnością stanie na przeszkodzie ekspansji automatyzacji, będzie opór społeczny. Wielu badaczy zapowiada np., że SI zmieni sektor edukacji. Trudno jednak sobie wyobrazić, żeby związki zawodowe nauczycieli miały na to pozwolić.

---

[1] *Generative AI: hype, or truly transformative?*, raport Goldman Sachs.

[2] Martin Casado, Sarah Wang, *The Economic Case for Generative AI and Foundation Models*.

[3] Transkrypcja wywiadu z Gary'm Marcusem, The Ezra Klein Show, The New York Times, https://nytimes.com/2023/01/06/podcasts/transcript-ezra-klein-interviews-gary-marcus.html.

[4] Keith Wynroe, David Atkinson, Jaime Sevilla, *Literature review of Transformative Artificial Intelligence timelines*, Epoch, https://epochai.org/blog/literature-review-of-transformative-artificial-intelligence-timelines.

[5] Sam Altman, *Moore's Law for Everything*, https://moores.samaltman.com.

[6] Pablo Villalobos, Jaime Sevilla, Lennart Heim, Tamay Besiroglu, Marius Hobbhahn, Anson Ho, *Bottleneck: Sectoral Imbalances and the Productivity Slowdown*, arXiv, Cornell University, https://arxiv.org/abs/2211.04325.

[7] Philippe Aghion, Benjamin F. Jones, Charles I. Jones, *Artificial Intelligence and Economic Growth*, National Bureau of Economic Research, https://www.nber.org/papers/w23928.

[8] Nur Ahmed, Muntasir Wahed, Neil C. Thompson, *The growing influence of industry in AI research*, Science, https://www.science.org/doi/10.1126/science.ade2420.

[9] Nathan Benaich, Ian Hogarth, State of AI Report 2022, https://www.stateof.ai/.

[10] Tyna Eloundou, Sam Manning, Pamela Mishkin, Daniel Rock, *GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Po-*

tential of Large Language Models, arXiv, Cornell University, https://arxiv.org/abs/2303.10130.

[11] *Generative AI: hype, or truly transformative?*, raport Goldman Sachs.

[12] W książce *The American Dream is not Dead*.

[13] Michael R. Strain, *The Middle Class Is Changing, Not Dying*, Discourse, https://www.discoursemagazine.com/economics/2020/04/20/the-middle-class-is-changing-not-dying.

[14] David Autor, David Mindell, Elisabeth Reynolds, *The Work of the Future: Building Better Jobs in an Age of Intelligent Machines*, https://workofthefuture.mit.edu/wp-content/uploads/2021/01/2020-Final-Report4.pdf.

[15] Stefania Albanesi, António Dias da Silva, Juan F. Jimeno, Ana Lamo, Alena Wabitsch, *New Technologies and Jobs in Europe*, National Bureau of Economic Research, https://www.nber.org/papers/w31357.

[16] *Robot Race: The World´s Top 10 automated countries*, International Federation of Robotics, https://ifr.org/ifr-press-releases/news/robot-race-the-worlds-top-10-automated-countries.

fot: pixabay

Oryginał: https://nlad-kopia1113.instawp.site/czy-sztuczna-inteligencja-zabierze-nam-prace/

NIEZALEŻNOŚĆ KOSZTUJE

Utrzymują nas przede wszystkim czytelnicy. Dzięki nim możemy publikować analizy, których nikt nam nie zamawia, i zostawiać je otwarte dla wszystkich.

WESPRZYJ NAS

wspieram.nlad.pl

Zeskanuj, aby wesprzeć