



Źródło: Droniada.eu

Sztuczna inteligencja potrzebuje ludzi

Udział człowieka jest niezbędny w różnych obszarach tworzenia i wykorzystania systemów sztucznej inteligencji, podobnie jak w przypadku wszystkich innych rozwiązań informatycznych.

Media pełne są opowieści o zagrożeniach polegających na zabieraniu ludziom pracy przez sztuczną inteligencję i zastępowaniu pracowników przez różnej maści roboty. Zgoda inne wnioski wypływają z prowadzonej przez pisałego te słowa dyskusji, która miała miejsce podczas konferencji Droniada Tech 2023. Uczestnicy odbywającego się pod merytorycznym patronatem Sektorowej Rady ds. Kompetencji – Informatyka panelu „Jakich kompetencji potrzeba, by opanować AI?” nie mieli wątpliwości co do tego, że ludzie są niezbędni do właściwego, pełnego wykorzystania potencjału tej nowej technologii.



Andrzej Gontarz

ekspert ds. monitoringu rynku w zespole Sektorowej Rady ds. Kompetencji – Informatyka



Ludzie od danych

O powodzeniu projektów dotyczących rozwiązań bazujących na sztucznej inteligencji decydują nie tylko specjaliści z najbardziej spektakularnymi, nagłośnionymi medialnie kwalifikacjami. Owszem, programiści są niezbędni. Zanim jednak przystąpią do działania, ktoś musi przygotować dane potrzebne do stworzenia właściwego modelu. Jak zauważył Dominik Ogonowski, CEO Data Julce Lab, reguła GIGO (*Garbage in, garbage out* – śmieci na wejściu, śmieci na wyjściu) wciąż obowiązuje.

Potrzebni są więc ludzie, którzy rozumieją potrzebę odpowiedniej obróbki danych i potrafią to robić. – *To zazwyczaj trudna, żmudna praca, mało kto chce się jej podjąć. To jednak praca niezbędna, praca organiczna, praca u podstaw. Od jej wyników zależy w dużej mierze sukces całego przedsięwzięcia* – podkreśla Dominik Ogonowski. Na dodatek to praca długotrwała, bardzo angażująca zespół projektowy. Przykładowo, spośród 12 miesięcy potrzebnych na opracowanie modelu, 9 miesięcy może zajmować czyszczenie i przygotowanie danych.



Ludzie od relacji

Z drugiej strony, w firmach tworzących produkty lub usługi wykorzystujące sztuczną inteligencję nie może zabraknąć tych, którzy potrafią rozmawiać z klientami. Chodzi nie tylko o umiejętności zdefiniowania zakresu i sposobu realizacji projektu oraz negocjowania warunków umowy. Potrzebni są ludzie, którzy potrafią wytłumaczyć, na czym polega działanie stosowanej technologii (metody sztucznej inteligencji są skomplikowane a wiedza na ich temat nie jest jeszcze powszechnie dostępna), jakie jest w tym kontekście zadanie dostawcy zamówionych rozwiązań, jakich efektów pracy można się ostatecznie spodziewać.

Często też klientowi trzeba pomóc uświadomić jego faktyczne potrzeby i odpowiedzieć, jak przy użyciu nowych narzędzi można rozwiązać jego problemy. – *Trzeba umieć odróżnić to, co mówi klient, od tego, jaki ma naprawdę problem, co chce uzyskać. Bo nie zawsze to, co mówi, jest tym, czego naprawdę potrzebuje. Trzeba umieć odczytać faktyczne potrzeby klienta – tak jak w negocjacjach trzeba umieć odróżnić stanowisko od interesów* – tłumaczył Karol Kapuściński, Head of Strategic Sales w No Fluff Jobs. Klient oczekuje rozwiązania problemu, który ktoś musi najpierw zrozumieć, aby potem można było dobrać odpowiednie sposoby zaradzenia mu.

Na dodatek rozmowy z klientami są często pełne emocji, napięć, rozbieżnych oczekiwań i różnych sposobów rozumienia tych samych zagadnień. Do ich prowadzenia nie wystarczą tylko tzw. twarde kompetencje, specjalistyczna, inżynierska wiedza i także umiejętności. Tutaj przyda się znajomość wyzwań biznesowych, umiejętność negocjacji, rozumienia intencji rozmówcy, przydadzą się zdolności psychologiczne

czy też po prostu zwykłe życiowe doświadczenie. Pojawienie się sztucznej inteligencji nic w tym zakresie nie zmienia – nadal w kluczowych aspektach współpracy z partnerami biznesowymi decydujące są relacje międzyludzkie.



Ludzie od współpracy

Ważna jest też umiejętność komunikowania się ludzi pracujących w jednym zespole projektowym czy w tej samej firmie realizującej zadania związane z wykorzystaniem technik AI. Chodzi o zdolność porozumiewania się między sobą (dogadywania się), wzajemnego rozumienia się i odpowiedniego reagowania na podejmowane przez innych działania.

Nie jest to łatwe, bo w skład zespołów wchodzi różni specjaliści, mówiący różnymi językami zawodowymi, mający różne zasoby profesjonalnej wiedzy i fachowych umiejętności. Poza tym są to różni ludzie – z bagażem różnych doświadczeń życiowych, wywodzący się z różnych środowisk, cechujący się różnymi predyspozycjami psychologicznymi i mający różne charaktery. Do tego dochodzą, mające miejsce w każdym projekcie, sytuacje stresowe, na które każdy inaczej reaguje.

Tych kompetencji u pracowników – zwanych czasem kompetencjami miękkimi, a czasem społecznymi – najbardziej pracodawcom z sektora IT w naszym kraju brakuje. Edukacja na studiach ich nie zapewnia, czego potwierdzenie znaleźć można m.in. w wynikach Branżowego Bilansu Kapitału Ludzkiego w sektorze IT. – *Z twardymi kompetencjami wśród specjalistów nie mamy problemu. Uczelnie dobrze kształcą w tym zakresie. Problemem jest natomiast znalezienie specjalistów z umiejętnością komunikowania się z innymi. Musimy uczyć ludzi tych kompetencji już w firmie, by mogli poradzić sobie również z występującymi w każdym biznesie wyzwaniem pozatechnologicznymi* – mówił podczas panelu Dominik Ogonowski.



Ludzie od zarządzania

Czy to znaczy, że programista-introwertyk, genialny w swojej dziedzinie profesjonalista, ale mający trudności w porozumiewaniu się z innymi nie może znaleźć się wśród członków grupy pracującej biznesowo nad produktami z zakresu sztucznej inteligencji? Oczywiście dla takich osób też jest miejsce w zespole projektowym. Potrzebny jest jednak sprawny menedżer, lider, kierownik projektu, który będzie potrafił umiejętnie zarządzać zespołem złożonym z różnych osobowości, tworzących mocno zróżnicowane środowisko pracy.

Zdaniem Rafała Łuczaka, IT and Implementation Managera w ESA logistika, dobre zarządzanie zespołem to zarządzanie wiedzą – na temat potrzeb klienta, potencjału zespołu, możliwości poszczególnych jego członków, dostępnych na-

rzędzi i technologii. Gdy się dysponuje odpowiednią wiedzą, wtedy można dobrać odpowiednich ludzi do zespołu, który skutecznie zrealizuje postawione zadanie. Ta wiedza tworzona jest przez wszystkich uczestników biznesowo-technicznych relacji. Wszyscy się od wszystkich wzajemnie uczą. – *Dostawcy technologii dają wiedzę techniczną, my, użytkownicy narzędzi technicznych, dajemy wiedzę biznesową* – tłumaczy Rafał Łuczak.

Duża wartość dodana dla firmy powstaje wtedy, gdy pracownik rozumie nie tylko materię techniczną, lecz także kontekst biznesowy, czyli wartość projektu i związane z jego realizacją ryzyka. Dobór ludzi jest więc bardzo ważny, menedżer musi umieć zbalansować różne potrzeby i uwarunkowania. Musi wiedzieć kiedy postawić na rozwój kompetencji komunikacyjnych zespołu, a kiedy skupić się na poszukiwaniu specjalisty z konkretnymi umiejętnościami technicznymi, na przykład w zakresie budowy sieci neuronowych. Jeden i drugi obszar kompetencyjny jest ważny i musi być w zespole projektowym obecny.

Trzeba się też nauczyć zarządzania problemami, stresem, ryzykiem. Tylko człowiek będzie sobie w stanie z tymi wyzwaniami poradzić. Ludzie kreatywni nigdy nie znikną z rynku. Zawsze będą potrzebne osoby, które będą potrafiły połączyć wszystkie, różnorodne elementy procesów i środowisk organizacyjnych w spójną całość. – *Procesy księgowo, na które składają się stałe, powtarzalne działania, jesteśmy w stanie zastąpić przez automaty czy roboty. Księgowo, która zna uwarunkowania prawne, potrafi zarządzać ryzykiem w kontekście finansowym, nie zastąpi sztuczna inteligencja. Zbyt dużo warunków brzegowych trzeba by było wziąć pod uwagę i zbyt długo trenować system, by stworzyć odpowiednie oprogramowanie* – uważa Rafał Łuczak.

Ludzie od komunikacji

Jak pokazują światowe trendy, sztuczna inteligencja jest i będzie wykorzystywana w głównej mierze do automatyzacji różnorodnych procesów i działań, zazwyczaj powtarzalnych, dających się zestandaryzować. Nie oznacza to jednak pozostawienia jej samej sobie. Potrzebni będą ludzie, którzy będą potrafili w odpowiedni i skuteczny sposób korzystać z dobrodziejstw sztucznej inteligencji.

W pierwszej kolejności, jak pokazują wyniki różnych badań, będą poszukiwane osoby z umiejętnością krytycznego myślenia. Posłużyć im ono może m.in. do diagnozowania uprzedzeń zapisanych w algorytmach stosowanych w narzędziach AI.

” *Zjawisko przechyłu czy stronniczości systemów bazujących na sztucznej inteligencji (tzw. biasu poznawczego) jest dzisiaj dużym problemem przy korzystaniu z narzędzi AI.*

Kompetencje pozwalające na skuteczne radzenie sobie z tym problemem będą z pewnością jednymi z najbardziej poszukiwanych kompetencji przyszłości. Dla dobrego wykorzystania sztucznej inteligencji potrzebne będą generalnie umiejętności radzenia sobie z etycznymi aspektami zastosowania tej technologii.

Inną, równie cenną umiejętnością będzie umiejętność komunikowania się z systemami sztucznej inteligencji. W przypadku narzędzi generatywnych, jak chociażby Chat GPT, w cenie będą specjaliści od budowania tzw. promptów. – *W Polsce już widzimy trend związany z tworzeniem się nowej dziedziny, nowej specjalności na rynku pracy – prompting engineering. W Stanach Zjednoczonych tej grupie specjalistów już oferuje się bardzo wysokie zarobki* – mówił Karol Kapuściński. Zwracał przy tym uwagę, że cały czas istnieje też zapotrzebowanie na deweloperów, chociaż dla efektywnego tworzenia i wykorzystania technik sztucznej inteligencji potrzebna jest również reprezentacja wielu zawodów okołotechnicznych, okołoinformatycznych, na które wraz z rozwojem AI będzie z pewnością rosło zapotrzebowanie.

Ludzie od nauczania

Dużym wyzwaniem jest stworzenie i realizacja odpowiedniego modelu kształcenia i przygotowywania do aktywności zawodowej przyszłych specjalistów od różnych aspektów sztucznej inteligencji. – *Praca w grupie, komunikacja między członkami zespołu z pewnością ma kluczowe znaczenie dla realizacji projektów. Być może ten aspekt kształcenia jest rzeczywiście zaniedbany na polskich uczelniach. Prace dyplomowe są w zasadzie robione jednoosobowo, grupowe są niechętnie widziane* – mówił prof. Konrad Wojciechowski z Polsko-Japońskiej Akademii Technik Komputerowych i Politechniki Śląskiej.

Zwracał przy tym uwagę, aby nie podchodzić do tej kwestii zbyt dogmatycznie, zbyt rygorystycznie. Ludzie są bowiem różni. Zdolni programiści mają często nikłe skłonności czy umiejętności kontaktu z innymi osobami. Ich zachowania i potrzeby trzeba uwzględniać zarówno w procesach kształcenia, jak i potem organizacji pracy. Może to być też z korzyścią dla wszystkich, gdy na przykład wiele skomplikowanych zadań będzie w stanie rozwiązać właśnie tylko ten pracujący w pojedynkę programista.

Zdaniem prof. Konrada Wojciechowskiego, trzeba uczyć przede wszystkim myślenia, krytycznego podejścia zarówno do możliwości technik sztucznej inteligencji, jak i własnych kompetencji. Nie warto próbować robić wszystkiego samemu. Uczeni na całym świecie tworzą olbrzymią ilość publikacji, tak samo jak firmy wypracowują całą masę zaawansowanych algorytmów. Sztuczna inteligencja wymaga do uczenia modeli olbrzymich ilości danych, które posiadają tylko największe, światowe koncerny. Przede wszystkim trzeba nastawiać się na rozwiązywanie problemów, a nie na

tworzenie sztucznej inteligencji. Nie można też zapominać o tym, że to wymaga ogromnego wysiłku. AI czy ML dobrze brzmi, ale przy tworzeniu tego typu rozwiązań trzeba się mocno napracować.

Ludzie od rozwoju

Zdaniem Rafała Łuczaka, wielu młodych ludzi, w tym m.in. studenci, potrafi dobrze radzić sobie z problemami, bo nie szukają rozwiązań tam, gdzie starsi. Bo czasy są inne, bo są nowe możliwości, o których my możemy jeszcze nie pomyśleć. Olbrzymią rolę w kształtowaniu postaw młodych pracowników i specjalistów mają też zatem do odegrania pracodawcy i menedżerowie.

Zdaniem Karola Kapuścińskiego, nie możemy od następnych pokoleń oczekiwać, by zachowywały się tak jak my, bo żyją już w innych warunkach, w innych okolicznościach. Liderzy muszą stworzyć ludziom środowisko do wzrostu, do rozwoju, pozwolić im w tym celu również na popełnianie błędów, chociaż w biznesie jest to trudne. Ścisłe wytyczone ścieżki działania ograniczają jednak rozwój. Podejście menedżerskie wiele znaczy – potrafi wyzwolić kreatywność, ale może też ją zabić. Dobre wykorzystanie czasu i potencjału pracowników najbardziej kreatywnych, najbardziej aktywnych to, zdaniem Karola Kapuścińskiego, duże wyzwanie dla biznesu. Szczególnie w kontekście rozwoju sztucznej inteligencji, której praktyczne zastosowania będą szły głównie w kierunku automatyzacji, optymalizacji i przyspieszania procesów oraz zwiększania efektywności działań.

Już po raz dziesiąty Fundacja Instytut Mikromakro zorganizowała Droniadę – konkurs technologiczny dla zespołów akademickich oraz drużyn złożonych z innowatorów i pasjonatów nowych technologii. Tegoroczna Droniada Challenge, która odbywała się na Polach Marsowych w Parku Śląskim, wymagała połączenia kompetencji z obszaru IT, robotyki i sztucznej inteligencji. Od samego początku Droniada pomyślana jest jako impreza interdyscyplinarna, nastawiona na promocję rozwiązań integrujących różne technologie, głównie technologie cyfrowe. Drony są w tym ujęciu przede wszystkim elementem systemu gromadzenia i przetwarzania danych i informacji, a nie tylko statkami powietrznymi w ujęciu lotniczym. Uczestniczące w zmaganiach zespoły miały w tym roku do wyboru sześć konkurencji, w których mogły wystartować: Drzewo życia, Rurociąg, Intruz, Fly to Rescue,

Sztafeta. Zadania polegały m.in. na wykryciu i oznaczeniu określonego stanu rzeczy, identyfikacji zmian, wskazaniu „intruza”, poszukiwaniu zaginionych osób czy sprawdzeniu ścieżki ewakuacji dla ratowników. Obowiązkowa dla wszystkich była natomiast demonstracja przygotowanego systemu.

Częścią X Droniady była konferencja Droniada Tech poświęcona sztucznej inteligencji w dronach i robotyce. Na temat perspektyw rozwoju zastosowań sztucznej inteligencji oraz związanych z tym szans i zagrożeń wypowiedzieli się przedstawiciele środowisk naukowych i biznesowych, sektora publicznego oraz organizacji pozarządowych. Sektorowa Rada ds. Kompetencji – Informatyka była patronem merytorycznym przeprowadzonego w ramach konferencji panelu dyskusyjnego „Jakich kompetencji potrzeba, by opanować AI?”.

