

## **Dodawanie nowych zawodów ludzkich**

Kiedy ludzie oglądają wiadomości o robotach i innej automatyzacji stworzonej przez postęp technologiczny, taki jak sztuczna inteligencja, mają tendencję do dostrzegania negatywnego bardziej niż pozytywnego. Ogólnym celem tej części jest usunięcie szumu, dezinformacji i jawnego strachu i jakieś lepsze wiadomości. Omówimy nowe interesujące zawody ludzkie. Ale najpierw nie zakładaj, że twoja praca jest na linii. Jeśli nie jesteś zaangażowany w coś, co jest zadziwiająco proste i niezwykle powtarzalne, sztuczna inteligencja raczej cię nie zastąpi. Przeciwnie, może się okazać, że sztuczna inteligencja cię zwiększa, umożliwiając ci czerpanie większej przyjemności z wykonywanego zawodu. Mimo to, po przeczytaniu tego u, możesz po prostu zdecydować się na trochę wykształcenia i szkolenie zawodowe w naprawdę nowym i niesamowitym zawodzie. Niektóre prace wymienione tutaj są również nieco niebezpieczne. AI doda również wiele przyziemnych aplikacji do listy, którą wykonasz w biurze, a może nawet w domu. To są bardziej interesujące wpisy na liście i nie powinieneś przestać szukać nowej pracy, jeśli sztucznej inteligencji uda się złapać twoją. Chodzi o to, że ludzie byli w tym miejscu wiele razy w naszej historii - z których najbardziej destruktywna była rewolucja przemysłowa - i udało nam się znaleźć rzeczy do zrobienia. Jeśli nie otrzymujesz nic więcej z tego rozdziału, pamiętaj, że cały strach na świecie jest po prostu taki: ktoś próbuje cię przestraszyć, abyś uwierzył w coś, co nie jest prawdą.

## **Życie i praca w kosmosie**

Media napełniały ludzi pomysłem, że w jakiś sposób będziemy robić takie rzeczy, jak eksploracja wszechświata lub toczenie wielkich bitew kosmicznych z kosmitami, którzy przybyli, by przejąć planetę. Problem polega na tym, że większość ludzi nie wiedziałaby, jak to zrobić. Jednak dziś możesz uzyskać pracę w SpaceX, która wiąże się z jakimś zadaniem związanym z przestrzenią. Lista potencjalnych ofert pracy jest ogromna i wiele z nich to staże, abyś mógł zmoczyć stopy przed głębokim zanurzeniem w karierze. Oczywiście można się spodziewać, że będą one dość techniczne, ale spójrz na listę i zobaczysz trochę wszystkiego - w tym baristę na przykład. Faktem jest, że kariery kosmiczne będą obejmować wszystko, co obejmują inne kariery; masz po prostu okazję, aby w końcu przejść do czegoś bardziej interesującego. Firmy takie jak SpaceX są również zaangażowane w zapewnianie własnych możliwości edukacyjnych i interakcje z uniwersytetami zewnętrznymi. Przestrzeń kosmiczna stanowi stosunkowo nowe przedsięwzięcie dla ludzi, więc każdy zaczyna na mniej więcej tym samym poziomie, ponieważ uczy się czegoś nowego. Jedną z najbardziej ekscytujących części wchodzenia w nowy obszar ludzkich działań jest to, że nie zrobiliśmy tego, co robimy teraz, więc jest krzywa uczenia się. Możesz znaleźć się w stanie wnieść naprawdę duży wkład w rasę ludzką, ale tylko wtedy, gdy zechcesz podjąć wyzwanie odkrywania i podejmowania ryzyka związanego z robieniem czegoś innego. Dzisiaj możliwości życia i pracy w kosmosie są ograniczone, ale z czasem będą się one poprawiać. Rozdział 16 omawia wszelkiego rodzaju rzeczy, które ludzie ostatecznie zrobią w kosmosie, takie jak wydobywanie lub prowadzenie badań. Tak, w końcu znajdziemy miasta w kosmosie po wizycie na innych planetach. Mars może stać się następną Ziemią. Wiele osób opisało Marsa jako potencjalnie nadający się do zamieszkania .

Niektóre pomysły, które ludzie dzisiaj omawiają na temat życia w kosmosie, wydają się niewykonalne, ale poważnie podchodzą do tych pomysłów i teoretycznie są możliwe. Na przykład po przywróceniu magnetosfery Marsa powinna istnieć możliwość terraformowania planety, aby była w pełni nadająca się do zamieszkania. Niektóre z tych zmian nastąpiłyby automatycznie; inne wymagałyby od nas interwencji. Wyobraź sobie, jak może wyglądać bycie częścią zespołu terraformującego. Aby jednak takie wysiłki się sprawdziły, ludzie będą w dużym stopniu polegać na sztucznej inteligencji, która może zobaczyć rzeczy, których ludzie nie mogą, i zareagować w sposób, którego ludzie nie są w stanie sobie nawet wyobrazić. Ludzie i AI będą współpracować, aby przekształcić miejsca takie jak Mars, aby

zaspokoić ludzkie potrzeby. Co ważniejsze, wysiłki te będą wymagały ogromnej liczby ludzi tutaj na Ziemi, na Księżycu, w kosmosie i na Marsie. Koordynacja będzie niezbędna.

### **Tworzenie miast we wrogich środowiskach**

Ziemia jest obecnie gospodarzem 7,6 miliarda ludzi, a liczba ta wzrośnie. Kiedy w 2030 r. NASA planuje podjąć pierwszą podróż na Marsa, na Ziemi będzie żyło 8,5 miliarda ludzi. Krótko mówiąc, wiele osób zamieszkuje dziś Ziemię, a jutro będzie nas więcej. W końcu musimy znaleźć inne miejsca do życia. Jeśli nic więcej, będziemy potrzebować więcej miejsc do uprawy żywności. Jednak ludzie chcą również zachować niektóre z dzikich miejsc na świecie i odłożyć ziemię na inne cele. Na szczęście sztuczna inteligencja może pomóc nam zlokalizować odpowiednie miejsca do budowy, pomóc nam odkryć sposoby na uruchomienie procesu budowlanego i pomóc nam utrzymać odpowiednie środowisko po udostępnieniu nowego miejsca. W miarę jak AI i ludzie stają się bardziej zdolni, niektóre z bardziej wrogich miejsc do budowania stają się bardziej dostępne. Teoretycznie możemy ostatecznie zbudować siedliska w wulkanie, ale z pewnością istnieje kilka lokalizacji bardziej idealnych niż wcześniej. W poniższych sekcjach opisano tylko kilka bardziej interesujących miejsc, które ludzie mogą ostatecznie wykorzystać jako lokalizacje miast. Wszystkie te nowe lokalizacje zapewniają korzyści, których ludzie nigdy wcześniej nie mieli - możliwości poszerzenia naszej wiedzy i możliwości życia w jeszcze bardziej wrogich miejscach w przyszłości.

### **Budowanie miast na oceanie**

Istnieje wiele sposobów budowania miast na oceanie. Jednak dwa

najpopularniejsze pomysły to budowanie pływających miast i budowanie miast leżących na dnie oceanu. W rzeczywistości pływające miasto znajduje się obecnie w fazie planowania u wybrzeży Tahiti. Celów dla pływających miast jest wiele, ale tutaj są bardziej osiągalne:

- \* Ochrona przed podnoszącym się poziomem mórz
- \* Możliwość wypróbowania nowych metod rolniczych
- \* Rozwój nowych technik zarządzania rybami
- \* Tworzenie nowych rodzajów rządu

Ludzie, którzy żyją w oceanach w pływających miastach, są zalewani (coś w rodzaju zagospodarowania, z wyjątkiem oceanu). Początkowe miasta będą istnieć na obszarach stosunkowo chronionych. Budowanie na otwartym oceanie jest zdecydowanie wykonalne, ale drogie. Podwodne miasta są również całkiem wykonalne, a obecnie istnieje wiele podwodnych laboratoriów badawczych. Żadne z tych laboratoriów badawczych nie znajduje się w naprawdę głębokiej wodzie, ale nawet na głębokości 60 stóp są dość daleko. Według wielu źródeł istnieje technologia budowy większych miast w dalszej części, ale wymagają one lepszego monitorowania. Tam prawdopodobnie wejdzie AI. Sztuczna inteligencja mogłaby monitorować podwodne miasto z powierzchni i zapewniać zabezpieczenia, których wymagałoby takie miasto. Ważne jest, aby wziąć pod uwagę, że miasta na oceanie mogą nie wyglądać cokolwiek jak miasta na lądzie. Na przykład niektórzy architekci chcą zbudować podwodne miasto w pobliżu Tokio, które będzie wyglądało jak gigantyczna spirala. Ta spirala może pomieścić nawet 5000 osób. To konkretne miasto będzie siedzibą na wysokości 16 400 stóp poniżej oceanu i będzie polegać na zaawansowanych technologiach, aby zapewnić takie rzeczy, jak energia. Byłoby to pełnoprawne miasto, na przykład z laboratoriami, restauracjami i szkołami. Bez względu na to, w jaki sposób ludzie ostatecznie przeniosą się do oceanu, ruch będzie wymagał intensywnego korzystania z AI. Niektóre z tych AI są już w fazie rozwoju, gdy uczniowie pracują z podwodnymi robotami. Jak możesz

sobie wyobrazić, roboty będą częścią każdego podwodnego rozwoju miasta, ponieważ wykonają różnego rodzaju czynności konserwacyjne, których wykonanie byłoby całkowicie niemożliwe dla ludzi.

### **Tworzenie siedlisk kosmicznych**

Siedlisko kosmiczne różni się od innych form stacji kosmicznej tym, że siedlisko kosmiczne jest osadą stałą. Powodem budowy siedliska kosmicznego jest zapewnienie długoterminowego zakwaterowania ludziom. Zakłada się, że siedlisko kosmiczne zapewni środowisko zamkniętej pętli, w którym ludzie mogą istnieć bez uzupełniania zapasów w nieskończoność (lub prawie tak). W związku z tym siedlisko kosmiczne wymagałoby recyklingu powietrza i wody, metody uprawy żywności i środków do wykonywania innych zadań, których nie zapewniają krótkoterminowe stacje kosmiczne. Chociaż wszystkie stacje kosmiczne wymagają AI do monitorowania i dostrajania warunków, AI dla siedliska kosmicznego byłaby o rząd wielkości (lub większa) bardziej złożona. Oczywiście krótkie wizyty będą pierwszym sposobem interakcji ludzi z przestrzenią. Wakacje kosmiczne z pewnością byłyby interesujące! Jednak wakacje w pobliżu Ziemi różnią się od długoterminowego siedliska w kosmosie, którego NASA będzie potrzebować, jeśli faktycznie uda mu się zrealizować podróż na Marsa. NASA już to zrobiła, zleciła sześciu firmom rozpoczęcie analizy wymagań dotyczących tworzenia siedlisk w kosmosie. Niektóre prototypy utworzone przez te firmy można znaleźć na stronie Dla niektórych organizacji siedliska kosmiczne nie są tak bardzo sposobem na zwiększenie eksploracji, ale raczej na ochronę cywilizacji. W tym momencie, jeśli gigantyczna asteroida uderzy w Ziemię, większość ludzkości zginie. Ludzie na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (ISS) mogą jednak przetrwać - przynajmniej, jeśli asteroida również jej nie uderzyła. Jednak ISS nie jest długoterminową strategią przetrwania dla ludzi, a liczba osób w ISS w danym momencie jest ograniczona. Ludzie tacy jak z Lifeboat Foundation szukają siedlisk kosmicznych jako sposobu na zapewnienie przetrwania ludzkości. Ich pierwszą próbą stworzenia kosmicznego siedliska jest Ark I, który jest przeznaczony dla 1000 stałych mieszkańców i do 500 gości. Teoretycznie technologia może działać, ale będzie wymagała dużo planowania. Innym zastosowaniem dla siedlisk kosmicznych jest statek pokoleniowy, rodzaj statku do eksploracji przestrzeni międzygwiazdowej przy użyciu technologii, które są obecnie dostępne. Ludzie żyliby na tym statku, który podróżował do gwiazd. Mają dzieci w kosmosie, aby umożliwić długie podróże. Pomysł na statki generacyjne nie jest nowy. Od lat pojawiają się w filmach i książkach. Możesz jednak przeczytać o wysiłkach na rzecz stworzenia prawdziwego statku pokoleniowego. Problem ze statkiem pokoleniowym jest taki, że statek wymagałby stałej liczby ludzi, którzy byliby gotowi do pracy w każdej z różnych branż potrzebnych do utrzymania statku w ruchu. Mimo to dorastanie ze świadomością, że czeka na ciebie niezbędna praca, stanowiłoby interesującą zmianę w stosunku do tego, z czym ludzie mają dziś do czynienia. Zamiast budować komponenty siedlisk kosmicznych na Ziemi, a następnie przenosić je w kosmos, obecna strategia polega na wydobywaniu materiałów potrzebnych z asteroid i wykorzystywaniu fabryk kosmicznych do produkcji siedlisk kosmicznych. Szacuje się, że główny pas asteroid w Układzie Słonecznym zawiera obecnie wystarczającą ilość materiału do budowy siedlisk o tym samym obszarze co 3000 Ziemi. To dużo ludzi w kosmosie.

### **Konstruowanie zasobów księżycowych**

Nie ma znaczenia, czy wrócimy na Księżyc i tam zbudujemy bazy; to kiedy. Wiele obecnych strategii kolonizacji kosmosu zależy od różnego rodzaju zasobów księżycowych, w tym wysiłków NASA, aby ostatecznie wysłać ludzi na Marsa. Nie cierpimy również na brak baz księżycowych. Czasami ludzie mówili o bazach wojskowych na Księżycu, ale traktat o przestrzeni kosmicznej, podpisany przez 60 narodów jako sposób na utrzymanie polityka z kosmosu w dużej mierze położyła kres temu pomysłowi. Struktury oparte na Księżycu i świadczone przez nich usługi prawdopodobnie odpowiedzą na eksplorację, najpierw wydobyć i potrzeby fabryczne, a następnie całe miasta. Chociaż projekty te

prawdopodobnie będą polegały na robotach, nadal będą wymagały od ludzi wykonywania szerokiego zakresu zadań, w tym naprawy robotów i zarządzania robotami.

Budowanie baz na Księżycu będzie również wymagało wielu nowych zawodów, których prawdopodobnie nie zobaczysz jako części siedlisk lub scenariuszy, które dotyczą wyłącznie pracy w kosmosie. Na przykład ktoś będzie musiał poradzić sobie z następstwami trzęsień księżyca.

Możliwe jest również wykorzystanie istniejących funkcji księżyca do budowy mieszkań. Niedawne odkrycie struktur księżyca odpowiednich do zastosowań w kolonizacji ułatwiłoby budowanie baz na Księżycu. Na przykład możesz przeczytać o ogromnej jaskini, która jest odpowiednia do kolonizacji, pod adresem.

W tym przypadku Japonia odkryła coś, co wydaje się być lawą, która chroniłaby kolonistów przed różnorodnymi zagrożeniami dla środowiska. Oczywiście szum wokół niektórych z tych struktur (najprawdopodobniej pochodzenia naturalnego) jest niesamowity. Niektóre źródła twierdzą, że struktury po drugiej stronie Księżyca są budowane przez kosmitów. Zdjęcia są jaśniejsze. Pamiętaj: wszystko jest otwarte na szum. Struktury istnieją; możemy ich użyć, aby ułatwić budowanie bazy; i powinieneś zapewne utrzymać otwarte opcje, jeśli chodzi o wiarę w te źródła informacji.

### **Zwiększanie wydajności ludzi**

AI może uczynić człowieka bardziej wydajnym na wiele różnych sposobów. Większość części zawiera przykład człowieka polegającego na sztucznej inteligencji, aby robić rzeczy bardziej efektywnie. Jednym z bardziej interesujących części jest ten, w którym wskazano, w jaki sposób sztuczna inteligencja pomoże na różne potrzeby medyczne. Wszystkie te zastosowania sztucznej inteligencji zakładają, że człowiek pozostaje przy władzy, ale używa sztucznej inteligencji, aby lepiej wykonywać zadanie. Na przykład system chirurgiczny da Vinci nie zastępuje chirurga; po prostu umożliwia chirurgowi wykonanie zadania z większą łatwością i mniejszym ryzykiem wystąpienia błędów. Nowym zajęciem towarzyszącym temu wysiłkowi jest trener, który pokazuje profesjonalistom, jak korzystać z nowych narzędzi, w tym sztucznej inteligencji. W przyszłości powinieneś planować konsultantów, których jedynym zadaniem jest znalezienie nowych sposobów włączenia sztucznej inteligencji do procesów biznesowych, aby pomóc ludziom stać się bardziej wydajnymi. Do pewnego stopnia ten zawód już istnieje, ale potrzeba wzrośnie w pewnym momencie, gdy ogólne, konfigurowalne AI staną się powszechne. W przypadku wielu firm kluczem do rentowności będzie znalezienie odpowiedniego AI w celu zwiększenia liczby pracowników, aby pracownicy mogli wykonywać zadania bezbłędnie i tak szybko, jak to możliwe. Pomyśl o tych ludziach jako programistach / programach do pakowania skryptów, sprzedawcach i trenerach. Kiedy zajmujesz się sprawnością człowieka, powinieneś pomyśleć o obszarach, w których AI może przodować. Na przykład sztuczna inteligencja nie działałaby dobrze w zadaniu twórczym, więc pozostawiasz kreatywność człowiekowi. Jednak sztuczna inteligencja wykonuje wyszukiwanie wyjątkowo dobrze, więc możesz wyszkolić człowieka, aby polegał na sztucznej inteligencji w wykonywaniu zadań związanych z wyszukiwaniem, podczas gdy człowiek robi coś kreatywnego. Oto kilka sposobów, w jakie ludzie mogą korzystać z AI, aby stać się bardziej wydajnymi w przyszłości:

\* **Zatrudnianie:** obecnie osoba zatrudniająca osoby w organizacji może nie znać wszystkich prawdziwych referencji i historii kandydata. AI może badać kandydatów przed rozmową kwalifikacyjną, aby osoba zatrudniająca miała więcej informacji do wykorzystania podczas rozmowy kwalifikacyjnej. Ponadto, ponieważ AI wykorzystuje tę samą metodologię wyszukiwania dla każdego kandydata, organizacja może zapewnić, że każdy kandydat jest traktowany zarówno uczciwie, jak i jednakowo. Firma zajmująca się dobrami konsumpcyjnymi, Unilever, również korzysta z takich technologii

\* Planowanie: Dzisiaj firma jest stale zagrożona, ponieważ ktoś nie myślał o potrzebie zaplanowania zadania. W rzeczywistości ludzie mogli nie mieć nawet czasu, aby pomyśleć o potrzebie zadania. Sekretarze i asystenci wykorzystywani do zarządzania harmonogramami, ale w nowej, spłaszczonej hierarchii asystenci ci zniknęli, a poszczególni pracownicy wykonują własne zadania związane z planowaniem. W ten sposób przepracowani pracownicy często tracą szansę na pomoc firmie wyróżniają się, ponieważ są zbyt zajęci zarządzaniem harmonogramem. Połączenie AI z człowiekiem uwalnia człowieka od faktycznego planowania. Zamiast tego człowiek może patrzeć w przyszłość i zobaczyć, co trzeba zaplanować. Jest to kwestia szczególnej uwagi: skupiając człowieka na miejscu, w którym człowiek może się wyróżniać, firma czerpie z niego więcej korzyści. AI umożliwia skupienie się na doskonałości człowieka.

\* Lokalizowanie ukrytych informacji: bardziej niż kiedykolwiek dzisiaj, firmy dostają ślepy na konkurencję z powodu ukrytych informacji. Przeciążenie informacji i stale rosnąca nauka, technologia, biznes, złożoność społeczeństwa leży u podstaw problemu. Być może istnieje nowy sposób pakowania towarów, który znacznie obniża koszty, lub struktura biznesu zmienia się w wyniku polityki wewnętrznej. Wiedza o tym, co jest dostępne i co się dzieje przez cały czas, jest jedynym sposobem, aby firmy mogły naprawdę odnieść sukces, ale praca jest po prostu niewykonalna. Gdyby człowiek poświęcił czas niezbędny, aby stać się wszechwiedzącym na temat wszystkiego, czego wymaga dana praca, nie byłoby czasu, aby faktycznie ją wykonać. AI są jednak wyjątkowe w znajdowaniu rzeczy. Dzięki włączeniu uczenia maszynowego do mieszanki człowiek może wyszkolić sztuczną inteligencję, aby szukał dokładnie właściwych problemów i wymagań, aby utrzymać działalność firmy bez marnowania dużo czasu na ręczne wyszukiwanie.

\* Pomoc adaptacyjna: każdy, kto korzysta dziś z produktów, będzie musiał przyznać, że konieczność pamiętania o tym, jak wykonać określone zadanie, jest czasami bardzo frustrująca, szczególnie gdy ponowne odkrycie sposobu wykonania zadania wymaga skorzystania z pomocy aplikacji. Możesz już zobaczyć, jak AI staje się adaptacyjną pomocą, jeśli chodzi o wpisywanie określonych rodzajów informacji w formularzu. Jednak AI może pójść znacznie dalej. Wykorzystując techniki uczenia maszynowego w celu wykrycia wzorców użytkownika, sztuczna inteligencja może ostatecznie zapewnić pomoc adaptacyjną, która pomoże użytkownikom ominąć trudne do zapamiętania części aplikacji. Ponieważ każdy użytkownik jest inny, aplikacja, która ma wbudowane wsparcie adaptacyjne, nigdy nie będzie działać. Korzystanie z uczenia maszynowego umożliwia dostosowanie systemu pomocy do indywidualnych potrzeb użytkownika.

\* Adaptacyjne uczenie się: dziś możesz przystąpić do egzaminu adaptacyjnego, który dostosowuje się do zadawania pytań na temat postrzeganych słabych obszarów twojej wiedzy. Egzamin adaptacyjny albo odkrywa, że naprawdę wiesz wystarczająco dużo, albo zadaje wystarczająco dużo pytań, aby upewnić się, że potrzebujesz więcej szkoleń. W końcu aplikacje będą w stanie wyczuć, w jaki sposób z nich korzystasz, a następnie przeprowadzą zautomatyzowane szkolenie, abyś był lepszy. Na przykład aplikacja może odkryć, że można wykonać zadanie za pomocą pięciu mniej kliknięć, więc może pokazać, jak wykonać zadanie przy użyciu tego podejścia. Poprzez ciągłe szkolenie ludzi do korzystania z najbardziej wydajnego podejścia podczas interakcji z komputerami lub wykonywania innych zadań, osoba staje się bardziej wydajna, ale potrzeba człowieka w tej konkretnej roli pozostaje.

### **Rozwiązywanie problemów w skali planetarnej**

Niezależnie od tego, czy wierzysz w globalne ocieplenie, myślisz, że zanieczyszczenie jest problemem, czy martwisz się przeludnieniem, faktem jest, że mamy tylko jedną planetę Ziemię i ma problemy. Pogoda zdecydowanie staje się dziwniejsza; duże obszary nie są już przydatne z powodu zanieczyszczenia; a niektóre obszary świata mają, szczerze mówiąc, zbyt wielu ludzi. Niekontrolowanej

burzy lub pożaru lasu nie obchodzi, co myślisz; rezultat jest zawsze taki sam: zniszczenie obszarów, w których żyją ludzie. Próba wbicia zbyt wielu osób w zbyt małą przestrzeń zwykle powoduje choroby, przestępstwa i inne problemy. Kwestie te nie mają charakteru politycznego ani nie są określone osobistymi przekonaniem. Problemy są prawdziwe, a sztuczna inteligencja może pomóc w ich rozwiązaniu, pomagając kompetentnym ludziom szukać właściwych wzorców. W poniższych sekcjach omówiono problemy planetarne z perspektywy wykorzystania sztucznej inteligencji do ich zobaczenia, zrozumienia i potencjalnego rozwiązania. Nie mówimy ani nie sugerujemy żadnych wiadomości politycznych ani innych.

### **Kontemplowanie sposobu działania świata**

Czujniki monitorują dziś każdy aspekt naszej planety. W rzeczywistości istnieje tak wiele informacji, że to niesamowite, że każdy może zebrać je wszystkie w jednym miejscu, a tym bardziej zrobić z nimi cokolwiek. Ponadto ze względu na interakcje między różnymi środowiskami ziemskimi nie można naprawdę wiedzieć, które fakty mają wpływ przyczynowy na inną część środowiska. Na przykład trudno jest dokładnie określić, w jaki sposób wzorce wiatru wpływają na ocieplenie morza, co z kolei wpływa na prądy, które potencjalnie powodują burze. Gdyby ludzie rzeczywiście zrozumieli wszystkie te różne interakcje, prognoza pogody byłaby dokładniejsza. Niestety, prognozy pogody są zazwyczaj dość dobre - jeśli zezujesz dokładnie i trzymasz usta w określony sposób. Fakt, że akceptujemy ten poziom wydajności od osób, które przewidują pogodę, świadczy o naszej świadomości trudności zadania.

Z biegiem lat prognozy pogody stały się o wiele bardziej wiarygodne. Jednym z powodów tego wzrostu niezawodności są wszystkie czujniki. Serwis pogodowy stworzył również lepsze modele pogodowe i zgromadził znacznie większy zbiór danych do wykorzystania w prognozach. Jednak nadrzędnym powodem, dla którego raport o pogodzie jest dokładniejszy, jest użycie sztucznej inteligencji do radzenia sobie z pękaniem liczb i szukania możliwych do zidentyfikowania wzorców w otrzymanych danych. Pogoda jest w rzeczywistości jednym z lepiej rozumianych procesów na Ziemi. Rozważ trudność w prognozowaniu trzęsień ziemi. Zastosowanie uczenia maszynowego zwiększyło prawdopodobieństwo, że naukowcy dowiedzą się, kiedy nastąpi trzęsienie ziemi, ale tylko czas pokaże, czy nowe informacje są rzeczywiście przydatne. Kiedyś ludzie myśleli, że pogoda może wpływać na trzęsienia ziemi, ale tak nie jest.

Z drugiej strony trzęsienia ziemi mogą wpływać na pogodę, zmieniając warunki środowiskowe. Trzęsienia ziemi i pogoda mogą się również pogarszać

Jeszcze trudniejsze do przewidzenia są erupcje wulkaniczne. Przynajmniej NASA może teraz wykrywać i uzyskiwać obrazy erupcji wulkanicznych z wielką dokładnością. Erupcje wulkanów często powodują trzęsienia ziemi, więc znajomość jednego z nich pomaga przewidzieć drugie. Oczywiście wulkany również wpływają na pogodę). Naturalne wydarzenia, które do tej pory omawiał ten odcinek, to tylko wierzchołek góry lodowej. Jeśli masz pomysł, że Ziemia jest tak złożona, że nikt nie może jej zrozumieć, masz rację. Dlatego musimy tworzyć i szkolić AI, aby pomóc ludziom lepiej zrozumieć, jak działa świat. Tworząc ten rodzaj wiedzy, możliwe może być uniknięcie katastrofalnych wydarzeń w przyszłości, a także ograniczenie skutków niektórych chorób spowodowanych przez człowieka. Bez względu na to, co przeczytałeś, obecnie nie ma sposobu, aby zapobiec złej pogodzie, trzęsieniom ziemi lub wulkanom. Najlepsze, co ludzie mogą dziś osiągnąć, to przewidzieć te wydarzenia, a następnie podjąć działania w celu ograniczenia ich wpływu. Jednak nawet zdolność do zmniejszenia wpływu naturalne wydarzenia to duży krok naprzód. Przed AI ludzie byli bezradni przed jakimkolwiek wydarzeniem, ponieważ przewidywanie było niemożliwe zanim było już za późno, aby naprawdę działać proaktywnie, aby zmniejszyć skutki klęski żywiołowej. Podobnie, chociaż zapobieganie wszystkim katastrofom spowodowanym przez człowieka może wydawać się możliwe, często tak nie jest. Żadne planowanie

nie zapobiegnie wypadkom. To powiedziawszy, większość zdarzeń stworzonych przez człowieka można kontrolować i potencjalnie można im zapobiegać dzięki właściwym spostrzeżeniom, które można zapewnić poprzez dopasowanie wzorca, które może zapewnić AI.

### **Lokalizowanie potencjalnych źródeł problemów**

Mając dziś wszystkie oczy na niebie, można by pomyśleć, że dane satelitarne mogłyby stanowić absolutne źródło danych do przewidywania problemów na Ziemi. Jednak ten punkt widzenia ma wiele problemów:

- \* Ziemia jest ogromna, więc wykrycie określonego zdarzenia oznacza robienie milionów zdjęć w każdej sekundzie każdego dnia.

- \* Zdjęcia muszą być wyświetlane w prawidłowej rozdzielczości, aby można było znaleźć zdarzenie.

- \* Korzystanie z odpowiedniego filtra światła jest niezbędne, ponieważ niektóre zdarzenia stają się widoczne tylko przy odpowiednim świetle.

- \* Pogoda może uniemożliwić uzyskanie niektórych rodzajów zdjęć.

Mimo wszystkich tych problemów naukowcy i inni używają AI do skanowania zdjęć wykonanych każdego dnia w poszukiwaniu potencjalnych problemów. AI może jednak pokazać możliwe obszary problemowe i przeprowadzić analizę tylko wtedy, gdy obrazy pojawią się we właściwej formie. Człowiek nadal musi ustalić, czy problem jest prawdziwy i należy go rozwiązać. Na przykład poważna burza na środku Oceanu Spokojnego z dala od szlaków transportowych lub jakiegokolwiek lądu prawdopodobnie nie będzie uważana za problem o wysokim priorytecie. Ta sama burza na szczycie lądu jest powodem do niepokoju. Oczywiście, jeśli chodzi o burze, wykrycie burzy, zanim stanie się problemem, jest zawsze lepsze niż próba zrobienia czegoś później.

Oprócz skanowania obrazów pod kątem potencjalnych problemów, AI może również poprawiać obrazy. Oczywiście, jeśli sztuczna inteligencja nie widziała wcześniej żadnego konkretnego wzoru, nadal nie może wykonać żadnego rodzaju prognozy. Ludzie zawsze będą musieli sprawdzić AI i zapewnić że wydarzenie naprawdę jest tym, czym rzekomo jest AI.

### **Definiowanie potencjalnych rozwiązań**

Rozwiązanie problemów planetarnych zależy od problemu. Na przykład w przypadku burzy, trzęsienia ziemi lub wybuchu wulkanu zapobieganie zdarzeniu nie jest nawet brane pod uwagę. Najlepszym, co ludzie mogą dziś osiągnąć, jest ewakuacja obszaru wydarzenia i zapewnienie ludziom innego miejsca, do którego mogą się udać. Wiedząc jednak jak najwięcej o wydarzeniu z jak największym wyprzedzeniem, ludzie mogą działać proaktywnie, a nie reagować na wydarzenie po wybuchu całkowitego chaosu.

Inne wydarzenia niekoniecznie wymagają ewakuacji. Na przykład dzięki obecnej technologii i odrobinie szczęścia ludzie mogą ograniczyć skutki czegoś takiego jak pożar lasu. W rzeczywistości niektórzy specjaliści od pożarów używają AI do przewidywania pożarów lasów przed ich wystąpieniem.

Wykorzystanie sztucznej inteligencji, aby umożliwić ludziom dostrzeżenie problemu, a następnie stworzenie rozwiązania tego problemu na podstawie danych historycznych, jest wykonalne, ponieważ ludzie rejestrowali tak wiele informacji o tych wydarzeniach w przeszłości.

Niezbędne jest wykorzystywanie danych historycznych do rozwiązywania problemów planetarnych.

Posiadanie tylko jednego potencjalnego rozwiązania jest zwykle złym pomysłem. Najlepsze plany rozwiązania problemu obejmują kilka rozwiązań, a sztuczna inteligencja może pomóc w ocenie potencjalnych rozwiązań na podstawie historycznych wyników. Oczywiście tutaj znowu człowiek może zobaczyć coś w rozwiązaniach, które sprawia, że jedna opcja jest lepsza od drugiej. Na przykład określone rozwiązanie może nie działać, ponieważ zasoby nie są dostępne lub zaangażowane osoby nie są odpowiednio przeszkolone.

### **Widząc efekty rozwiązań**

Śledzenie wyników konkretnego rozwiązania oznacza rejestrowanie danych w czasie rzeczywistym, analizowanie ich tak szybko, jak to możliwe, a następnie wyświetlanie efektów w sposób zrozumiały dla ludzi. AI może gromadzić dane, analizować je i zapewniać kilka prezentacji tych danych znacznie szybciej niż jakikolwiek inny człowiek. Ludzie wciąż ustalają kryteria wykonywania wszystkich tych zadań i podejmowania ostatecznych decyzji; AI po prostu działa jako narzędzie umożliwiające człowiekowi działanie w rozsądnym czasie. W przyszłości niektóre osoby mogą specjalizować się w interakcjach z AI, aby usprawnić ich pracę z danymi. Uzyskanie właściwych wyników często oznacza wiedzieć, jakie pytanie zadać i jak je zadać. Ludzie często uzyskują słabe wyniki z AI, ponieważ nie są wystarczająco zaznajomieni z działaniem AI, aby zadawać rozsądne pytania. Ludzie, którzy zakładają, że AI myśli w sposób ludzki, skazani są na niepowodzenie w uzyskiwaniu dobrych wyników od AI. Oczywiście to właśnie promuje dziś nasze społeczeństwo. Reklamy Siri i Alexa sprawiają, że sztuczna inteligencja wygląda na ludzką, ale nie jest to oczywiście prawda. W nagłych przypadkach, nawet przy sztucznej inteligencji dostępnej dla ludzi, którzy mają do czynienia z wydarzeniem, ludzie muszą wiedzieć, jak zadawać odpowiednie pytania i w jaki sposób zadawać im, aby uzyskać wymagane wyniki. Nie możesz zobaczyć efektu rozwiązania, jeśli nie wiesz, czego się spodziewać po sztucznej inteligencji.

### **Próbuję jeszcze raz**

Ziemia to skomplikowane miejsce. Różne czynniki współdziałają z innymi czynnikami w sposób, którego nikt nie może przewidzieć. W związku z tym utworzone rozwiązanie może nie rozwiązać problemu. W rzeczywistości, jeśli czytasz wiadomości bardzo często, okazuje się, że wiele rozwiązań w ogóle niczego nie rozwiązuje. Próby i błędy pomagają ludziom zrozumieć, co działa, a co nie. Jednak za pomocą sztucznej inteligencji do rozpoznawania wzorców awarii - tych rozwiązań, które nie działały i dlaczego - możesz zmniejszyć liczbę rozwiązań, których potrzebujesz, aby znaleźć takie, które działa. Ponadto AI może szukać podobnych scenariuszy dla rozwiązań, które sprawdziły się w przeszłości, czasami oszczędzając czas i wysiłek w poszukiwaniu nowych rozwiązań do wypróbowania. Sztuczna inteligencja nie jest magiczną różdżką, którą możesz pomachać, aby stworzyć rozwiązanie, które działa przy pierwszej próbie. Powodem, dla którego ludzie zawsze pozostaną na zdjęciu, jest to, że tylko ludzie mogą zobaczyć wyniki takimi, jakimi są. AI jest zawsze zaprogramowane na wygraną dzisiaj.

### **Stworzenie sztucznej inteligencji, która rozumie bezcelowość - czyli scenariusz bez wygranej.**

Jednak taka sztuczna inteligencja obecnie nie istnieje i może nigdy nie istnieć. Ludzie jednak rozumieją scenariusz braku wygranej i dlatego często mogą stworzyć nieoptymalne rozwiązanie, które działa wystarczająco dobrze. Przy ocenie, dlaczego rozwiązanie nie działa, należy wziąć pod uwagę scenariusz no-win, ponieważ sztuczna inteligencja nigdy go nie przedstawi. AI, których używasz do tworzenia rozwiązań, w końcu skończą się pomysłami, w którym to momencie AI staje się w zasadzie bezużyteczne. To dlatego, że AI nie jest kreatywna. Wzory, z którymi AI współpracuje, już istnieją. Jednak wzorce te mogą nie zaspokajać bieżącej potrzeby, co oznacza, że potrzebujesz nowych wzorców. Ludzie są biegli w tworzeniu nowych wzorców do zastosowania w przypadku problemów. W związku z tym ponowna próba staje się niezbędna jako środek do tworzenia nowych wzorców, do



których AI może następnie uzyskać dostęp i których użyć, aby pomóc człowiekowi zapamiętać coś, co działało w przeszłości. Krótko mówiąc, ludzie są istotną częścią pętli rozwiązywania problemów.