

Jak zebrać potrzeby klientów w projekcie uczenia maszynowego?

Dla każdego jest oczywiste, że aby skutecznie rozpocząć projekt machine learning najważniejsze jest właściwe określenie celów biznesowych.

Cele możemy porównać do fundamentów budynku. Jakie błędy można popełnić robiąc fundamenty budynku? Fundament może nie pokrywać się z późniejszą linią budynku. Spróbujmy wyobrazić sobie sytuację, w której część naziemna konstrukcji nie obejmuje fundamentów. Możemy też sprawić, że gęstość i nasycenie materiału zbrojeniowego w fundamencie będą zbyt niskie i nasza konstrukcja może się w przyszłości zawalić. Jednego możemy być pewni: jeśli stworzymy fundament i zbudujemy na nim dom, nie będzie możliwości zmiany tego fundamentu bez całkowitego rozebrania domu.

Podobnie jest w projekcie. Jeśli przyjmujemy fałszywe cele i towarzyszące im wymagania, i w oparciu o nie zaczniemy realizować projekt, nie będzie możliwości ich zmiany w trakcie realizacji projektu. Błędnie przyjęte założenia mogą doprowadzić do całkowitej porażki projektu. Cele i potrzeby klienta może dostarczyć wyłącznie sam klient. Problem w tym, że klient nie zawsze jest kompetentny i gotowy na formułowanie celów i potrzeb.

Bardzo prawdopodobne, że klient nie rozumie swojego biznesu

Nie jest dobrze zaczynać od wniosku, że klienci nie rozumieją własnych procesów. Pamiętamy starą dobrą maksymę: klient ma zawsze rację. Niestety typowy klient nie zawsze rozumie, w czym tkwi problem. Zwykle oczekujemy od niego bardzo wysokiej ogólnej świadomości tego, co dzieje się w firmie oraz dogłębnego zrozumienia procesów i każdego aspektu własnego biznesu.

Prawda może być zupełnie inna. Ten konkretny klient może być dobry w kluczowej części biznesu i tylko tam. Na przykład właściciel firmy może być „najlepszą na świecie” osobą w wygrywaniu przetargów budowlanych i umiejętność ta jest głównym źródłem sukcesu

jego firmy. Dzięki tej przewadze rynkowej właściciel może zatrudniać wielu specjalistów we wszystkich istotnych procesach wspierających realizację zleceń. Taka sytuacja prowadzić może do całkowitego braku wiedzy na temat wielu obszarów biznesu.

Jest bardzo prawdopodobne, że klient dzwonił do nas nie w sprawie tej części biznesu, w której jest mistrzem, ale tej części, której nie rozumie. Możliwe, że ma problemy w tej sferze działania, gdzie jest po prostu nieświadomy i bezradny. Możliwe więc, że mylimy się w naszych oczekiwaniach co do aktualnej świadomości klientów, którzy proszą nas o pomoc. To naturalne, że klienci czują się zobowiązani do pokazania nam swojego aktualnego problemu. I w tej sytuacji klient jest główną osobą, która powinna nam przedstawić problem. Ale czy jest to do końca odpowiednia osoba?

Jeśli pacjent przychodzi do lekarza musi powiedzieć mu jakie ma objawy, jakie ma problemy zdrowotne. Nikt jednak nie oczekuje, że pacjent będzie w stanie postawić diagnozę lekarską. Gdy klient przychodzi do mechanika samochodowego, musi wyjaśnić problem, ale nie on będzie szukał przyczyn awarii. Niestety, w sferze biznesowej najczęściej spotykamy się z sytuacjami, w których właściciel wskazuje przyczyny swojego problemu, a nam analitykom nie wypada kwestionować opinii klienta.

Czasami odnoszę wrażenie, że analitycy danych lub inni eksperci specjalizujący się w rozwiązywaniu problemów biznesowych powinni być również ekspertami w dziedzinie psychologii. Uważam, że na początku projektu musimy zebrać wszystkie symptomy występujących problemów i pozwolić właścicielowi wyjaśnić, jaka jest jego hipoteza na temat przyczyn. Taka hipoteza może być dla nas bardzo cenną informacją. Niestety, niczym lekarz czy mechanik musimy zebrać wszelkie dostępne dane i za pomocą własnych, profesjonalnych narzędzi znaleźć przyczynę problemów. Będzie wspaniale, jeśli nasze wnioski

będą bliskie hipotezom postawionym przez właściciela.

Czasem właściciel podświadomie wstydi się swojego problemu

W pracy staram się w miarę możliwości unikać obszarów związanych z psychologią biznesu. Niestety rzadko się to udaje, ponieważ ta sfera życia przenika wszystko w biznesie. Biznes prowadzony jest przez żywych, myślących ludzi, ludzi mających swoje rozterki, problemy, często zbyt dumnych lub prześladowanych przez jakieś fobie. Biznes tworzą ludzie; meble biurowe, maszyny i pojazdy same w sobie nie zarabiają. Problem wstydu i fobii wśród właścicieli firm jest częstszy, niż moglibyśmy się spodziewać. Wiąże się to z niską samooceną właścicieli, wstydem wynikającym z własnych kompleksów i niekompetencji, a czasem nawet z jakiejś podświadomej potrzeby imponowania.

Tak jak wspominałem, psychologia nie jest moją najmocniejszą stroną, natomiast unikanie tego obszaru aktywności jest najlepszą receptą na porażkę w zbieraniu wymagań projektowych. Ryzyko nie wiąże się tylko z zagrożeniem stratą czasu na zbieranie nieważnych wymagań czy definiowaniem fałszywych celów. Wiąże się także z posiadaniem dobrych relacji z właścicielem, co ma ogromne znaczenie dla przyszłej wzajemnej współpracy.

Wróćmy do historii człowieka, który prowadzi firmę, bo jest doskonały w wygrywaniu przetargów budowlanych. Część mieszkańców miasta i pracowników, widząc jego sukces, uważa właściciela firmy za geniusza biznesu. Uważają tak pomimo widocznych wad tego człowieka, mimo że często nie panuje nad sobą, pracuje po 12 godzin na dobę, a jego kierowcy oszukują na benzynie. Właściciel ten nie ma pojęcia, jak rozwiązać niektóre swoje problemy, jednocześnie się ich wstydi. Więc kiedy przychodzą analitycy zewnętrzni właściciel zaczyna mówić o problemie, który chciałby mieć, nie zaś o rzeczach, które są wstydliwe.

Wydaje się to trochę skomplikowane, ale jest bardzo proste. Właściciel ma

świadomość, że problem jest łatwy dla innych osób, ale nie dla niego. Tworzy więc swego rodzaju tajemnicę. To tak jak ktoś przychodzi do psychiatry, ponieważ panicznie boi się kota sąsiadów, ale za bardzo nie wiem jak to powiedzieć żeby nie było śmiesznie. Ten przykład zresztą również nie oddaje dobrze złożoności problemu.

Różnica w postrzeganiu świata

Ten esej nie ma na celu pokazania, jak ograniczony lub nieświadomy jest właściciel firmy. Jest raczej instrukcją, jak stworzyć dobre podstawy dla projektu. Celem analityków zewnętrznych jest uporanie się ze wszystkimi możliwymi problemami. Ich zadaniem jest znalezienie potencjalnych przyczyn i możliwych rozwiązań problemów, jakie nękają firmy. Do tego niezbędne jest wypracowanie efektywnej percepcji w obszarze świadomości sytuacyjnej.

Właściwy wgląd w sytuację ma kluczowe znaczenie dla zrozumienia procesów. Wyobraźmy sobie scenariusz, w którym ktoś ma problem z kosztami logistyki. Każdy jego model biznesowy pokazuje, że koszty logistyki pochłaniają większą część zysku z produkcji, co ostatecznie skutkuje utratą zysków przez firmę. Niestety człowiek ma istotne ograniczenia wynikającym z natury ewolucji. Człowiek nie może łączyć więcej niż sześciu lub siedmiu czynników jednocześnie. W przeciwieństwie do ludzi algorytmy machine learning mają zdolność łączenia ogromnych wymiarów danych, często składających się z tysięcy cech i wzbogacanych przez wzajemne przesunięcia w czasie. Ludzie nie są w stanie interpretować tysięcy wzajemnych korelacji czynników biznesowych. Człowiek ma słabą i ograniczoną naturę poznawczą, jednak ci, którzy posługiwali się możliwościami sztucznej inteligencji zaczynają myśleć nieszablonowo, tworząc wizję, które dla innych mogą stawać się kłopotliwe lub nawet irytujące.

Niestety brak abstrakcyjnego i nieszablonowego myślenia jest cechą wspólną menadżerów skoncentrowanych na własnym biznesie. Kiedy pracowałem w dużych podmiotach, wszyscy doradcy i ludzie, którzy mieli zbyt abstrakcyjne myślenie, byli albo eliminowani albo ignorowani. W naszym wcześniejszym

przykładzie ogromną część zysków z tytułu produkcji pochłaniały wydatki na transport. Pierwszym krokiem, jaki podejmuje typowy zarząd, jest obniżenie kosztów całkowitych i wdrożenie rygorystycznego monitorowania zużycia paliwa. Rezultat takiego działania jest ograniczony. Nie da się obniżyć zużycia paliwa poniżej norm technicznych, nie da się uniknąć ubezpieczenia ciężarówek lub zwolnić części kierowców.

Znaczącą zmianę mogą zaproponować ludzie z poza firmy, ludzie którzy nie są uwięzieni w ograniczenia codziennej w niej pracy. Ludzie ci mogą podpowiedzieć jaka powinna być optymalna ładowność samochodów ciężarowych w tym konkretnym procesie logistycznym. Informacje te uzyskaliby z algorytmów badań operacyjnych. Być może okazałoby się, że forma logistyki samochodowej w tej firmie nie ma uzasadnienia ekonomicznego. Możliwe byłoby znalezienie optymalnej formy transportu, stworzenie nowej formy sieci transportowej, zoptymalizowanie lokalizacji magazynów, znalezienie optymalnych czasów transportu, form i wielkość ładunków. Może okazać się, że transport w tej firmie nie jest konieczny? Może trzeba będzie się skupić na podstawowej działalności, na której osiągamy zysk, a transportem zajmą się odbiorcy?

Czym jest optymalizacja?

Jesteśmy przyzwyczajeni do używania terminu „optymalizacja”, ale nie jestem pewien, czy wszyscy prawidłowo rozumieją to pojęcie.

Proces możemy opisać jako konfigurację dwóch strumieni wartości: zestawu zasobów wejściowych wchodzących do procesu oraz efektów wyjściowych na końcu procesu. Zanim opowiem czym jest optymalizacja, chciałbym powiedzieć czym jest efektywność. Efektywność to stosunek między wartością wyjściową a wartością wyjściową z procesu.

Efektywność powinna być osiągnięta zgodnie z zakładanymi celami. Załóżmy, że naszym celem jest obniżenie kosztów transportu. Aby zrealizować nasz cel postanowiliśmy kupić nowe samochody. Ale nowe samochody trzeba spłacić. Ostatecznie mamy ten sam przychód z tytułu transportu, ale wzrosły nam koszty. Nie ma dużej różnicy między starymi i nowymi ciężarówkami, a koszt obsługi długu spowodował spadek rentowności logistyki. Jak widać mimo nakładów nie osiągnęliśmy celu jakim był wzrost efektywności i poprawa wyniku finansowego działu. Jeżeli zarząd założyłby jako cel ochronę środowiska lub zmniejszenie ryzyka wypadków, dostawa nowych ciężarówek, pomimo wyższych kosztów utrzymania, byłaby prawdopodobnie dobrą decyzją.

Dochodzimy więc do wniosku, że bardzo ważny jest cel inicjatywy. Informacja o celu jest najważniejszą informacją, jaką musimy uzyskać od właściciela firmy w procesie inicjowania projektu.

Ważne jest, aby wyjaśnić klientom czym jest optymalizacja. Optymalizacja to najlepsza konfiguracja zasobów służąca do osiągnięcia celów biznesowych. Z matematycznego punktu widzenia firma może mieć tylko jeden główny cel. Dlatego możliwe jest tylko jedno najlepsze rozwiązanie, jedna konfiguracja. Konfiguracja, która daje najlepsze rezultaty realizacji wskazanego przez klienta celu. To powód, dlaczego uzyskanie od właściciela firmy właściwego celu jest takie ważne.

Podsumowanie

Gdy buduje się dom, najważniejsze jest stworzenie odpowiednich fundamentów. Aby zoptymalizować i znaleźć najlepsze rozwiązanie dla biznesu, należy poznać źródło problemu i odpowiedzieć na pytanie, jaki jest prawdziwy cel inicjatywy. Jeśli na tym etapie poniesiemy porażkę, możemy spodziewać się niepowodzenia projektu.

Wojciech Moszczyński



Wojciech Moszczyński – absolwent metod ilościowych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, specjalista z zakresu ekonometrii, data science oraz rachunkowości zarządczej. Specjalizuje się w optymalizacji procesów produkcyjnych i logistycznych. Prowadzi badania w obszarze rozwoju i zastosowania sztucznej inteligencji. Od lat zaangażowany w popularyzację machine learning oraz data science w środowiskach biznesowych.