

## **Wchodzenie po drabinie**

W ostatniej części omówiliśmy, jak rozwijać swoją karierę zawodową, aby radzić sobie z porażkami, dołączać do społeczności i zmieniać pracę. Gdy twoja kariera się umacnia, w końcu będziesz chciał zdecydować, dokąd zmierza ta kariera. Nie jest oczywiste, jakie opcje będą mieli analitycy danych w miarę postępów w górę; zostać menedżerem to jedna z możliwości, ale nie jedyna. W tej części omawiamy trzy wspólne trajektorie kariery dla naukowca danych - przejście do zarządzania, zostanie liderem technicznym i przejście na niezależne doradztwo - oraz zalety i wady każdego z nich. Opcja zarządzania jest tym, o czym myśli większość ludzi, gdy myślą o rozwoju kariery. Menedżerowie to ludzie, którzy kierują zespołami, w tym zatrudnianiem i awansowaniem, ustalaniem strategii i udzielaniem mentoringu zawodowego. Główni badacze danych to ludzie, którzy są mistrzami w swojej dziedzinie, a firmy polegają na nich przy rozwiązywaniu trudnych problemów technicznych. Niezależni konsultanci to naukowcy zajmujący się danymi, którzy mają wystarczające umiejętności i wystarczająco dużą sieć, aby móc zarabiać na życie jako freelancer. Ta część obejmuje :

- \* Różne ścieżki poza starszym naukowcem danych
- \* Szanse i zagrożenia związane z możliwymi ścieżkami kariery

Kontynuując budowanie swojej kariery, będziesz chciał skupić się na jednej z tych ścieżek. Mając jasny cel, masz większe szanse na osiągnięcie tego, czego pragniesz. Biorąc to pod uwagę, im bliżej jesteś osiągnięcia okazji, której pragniesz, tym bardziej możesz zdawać sobie sprawę, że nie jest to coś, czego chcesz. Na szczęście wprowadzanie zmian, takich jak zostanie menedżerem, a następnie podjęcie decyzji, że ci się to nie podoba, lub przejście z branży do konsultingu, a następnie z powrotem do branży, nie jest niczym niezwykłym. I chociaż cofnięcie podjętych decyzji może być trudne, uczenie się na własnych błędach to szybki sposób na rozwój jako osoba!

## **Wiedząc, na jakim jesteś poziomie**

Rozwijając się jako analityk danych, zdobędziesz cenne umiejętności. Ale wraz ze wzrostem twoich umiejętności i dojrzałości zawodowej, w pewnym momencie nie będziesz już pracował jak młodszy analityk danych. Trudno jest dokładnie określić, kiedy nastąpi ta zmiana, co utrudnia podjęcie decyzji o odpowiednim czasie, aby opowiedzieć się za awansem lub nowym tytułem zawodowym. Pamiętaj, że każda firma ma swoje poziomy i oczekiwania, więc ten sam tytuł może oznaczać bardzo różne rzeczy w dwóch różnych firmach. W firmie może nawet istnieć macierz umiejętności opisująca dokładnie, jak różnią się poziomy, ale ludzie mogą różnie ją interpretować i zawsze są niejasności. Aby Ci pomóc, oto nasz wysokopoziomowy przewodnik po różnych oczekiwaniach dotyczących poziomów analityków danych:

- \* Młodszy naukowiec ds. danych - osoba, która może wykonać zadanie związane z analizą danych, która ma jasne wskazówki dotyczące tego, jakie powinno być zadanie. Jeśli zostaniesz poproszony o użycie algorytmu grupowania w celu segmentacji nowych klientów według ich atrybutów zakupowych, młodszy analityk danych powinien być w stanie to zrobić pod kierunkiem kierownika. Jeśli wystąpią problemy techniczne, takie jak błędy w kodzie lub brak połączenia systemów danych, może być konieczne skonsultowanie się z innymi członkami zespołu w celu ich rozwiązania.
- \* Starszy specjalista ds. danych - osoba, która może nie tylko wykonać zadanie związane z analizą danych, ale także dowiedzieć się, jakie inne zadania są potrzebne. Nie tylko mogłoby przeprowadzić przykładową segmentację poprzez klastrowanie (opisane wcześniej), ale także zdaliby sobie sprawę z tego, że ten sam algorytm mógłby być również używany dla istniejących klientów (a następnie to

zrobić). Są wykwalifikowani w rozwiązywaniu problemów technicznych i są ludźmi, którzy są sprowadzani, gdy inni mają problemy.

\* Powyżej starszego analityka danych - na poziomach wyższych niż starszy analityk danych rola polega bardziej na pomaganiu innym. Tak więc osoba zwykle wykracza poza starszego analityka danych, gdy konsekwentnie mentoruje innych, tworzy strategię i widzi szerszy obraz.

### **Ścieżka zarządzania**

Przejście do zarządzania może wydawać się domyślną opcją dla naukowców zajmujących się danymi w miarę posuwania się dalej w swojej karierze. Ma to sens ze względu na ekspozycję: każdy ma osobę, której podlega. Mimo to codzienne zadania menedżera wciąż mogą być tajemnicze. Menedżer to osoba, która odpowiada za zespół ludzi skutecznie realizujących swoje cele. Te pięć podstawowych zadań to zazwyczaj, choć nie zawsze, zadania menedżera ds. nauki danych:

\* Ustalenie pracy zespołu - Ta praca może być wykonana na poziomie strategicznym, takim jak decydowanie o tym, jakie duże projekty należy podjąć. Można to również zrobić na bardziej taktycznym poziomie, na przykład decydując, jakie cechy powinien zawierać produkt.

\* Ustalenie, kto powinien być w zespole – menedżer zazwyczaj wybiera, kogo zatrudnić, a kogo odpuścić, za zgodą działu zasobów ludzkich i innych stron. Koordynują proces rozmowy kwalifikacyjnej i biorą w nim udział.

\* Członkowie zespołu mentorskiego — każdy w zespole ma do pokonania wyjątkowe wyzwania, a menedżer pomaga im sprostać tym wyzwaniom. Kierownik regularnie sprawdza każdą osobę i udziela porad i zaleceń, aby pomóc im rozwiązać ich problemy.

\* Rozwiązywanie problemów zespołowych - Jeśli zespół ma problemy, które uniemożliwiają wykonanie pracy (na przykład, jeśli inny zespół nie chce zapewnić niezbędnego dostępu do danych), zadaniem menedżera jest znalezienie rozwiązania, aby zespół mógł kontynuować .

\* Zarządzanie projektami - kierownik musi śledzić prace wykonywane w zespole i upewnić się, że wszystko przebiega zgodnie z harmonogramem. Chociaż wiele zespołów ma kierownika projektu specjalnie przypisanego do tego zadania, kierownik nadal musi sprawować nadzór nad pracą.

Razem zadania te obejmują szeroki zakres pracy i wiążą się z dużą dozą odpowiedzialności. Menedżer musi stale komunikować się z osobami w zespole i poza nim. Muszą być świadomi tego, jak robią członkowie zespołu, jak radzą sobie projekty i co jest na horyzoncie. Te zadania składają się na ogromną ilość pracy, a jeśli którekolwiek z tych zadań nie zostanie wykonane dobrze, ucierpi cały zespół. Należy zauważyć, że podstawowe zadania menedżera nie są techniczne; menedżer generalnie nie tworzy modeli uczenia maszynowego ani nie dostarcza analiz, które pomagają firmie podejmować decyzje. Menedżer nie ma czasu na taką pracę – a nawet gdyby miał, byłoby lepiej, gdyby analityk danych zgłosił się do menedżera, aby to zrobić. Bycie menedżerem wiąże się przede wszystkim z rezygnacją z tego, co skłania ludzi do zostania naukowcami danych: chęci wykorzystania danych do rozwiązywania interesujących problemów. Zamiast tego praca staje się wspieraniem innych ludzi, którzy wykonują tę pracę.

### **Korzyści z bycia menedżerem**

Bycie menedżerem ma wiele zalet. Po pierwsze, jeśli jesteś osobą, która nienawidzi, gdy inni ludzie wykonują pracę, którą uważasz za głupią, bycie menedżerem oznacza, że możesz wpływać na sytuację, dzięki czemu wykonuje się mniej głupią pracę. Jeśli uważasz, że konkretny model uczenia maszynowego byłby pomocny dla firmy, na przykład, możesz przypisać zespół do: zrób to, a jeśli

uważasz, że to nie jest dobry pomysł, możesz upewnić się, że zespół tego uniknie. To niesamowicie satysfakcjonujące móc wybrać kierunek zespołu, a następnie zobaczyć, jak zespół odnosi sukces. Chociaż nie masz całkowitej kontroli – czasami osoby na wyższych stanowiskach domagają się, aby coś zostało zrobione, lub osoby z Twojego zespołu zdecydowanie zalecają zrobienie czegoś – masz duży głos. Przejście na wyższe stanowisko kierownicze często daje ci początkową podwyżkę wynagrodzenia z tytułu bycia niezależnym współpracownikiem. Kierownictwo otwiera również drzwi do dalszych ról: starszego menedżera, dyrektora lub wiceprezesa. Każda z tych ról wiąże się z wyższymi zarobkami i szerszym przywództwem w całej firmie. Możesz nawet dojść do poziomu, w którym nadzorujesz więcej dziedzin niż tylko nauka o danych, takich jak badania klientów lub rozwój oprogramowania. Możesz ostatecznie całkowicie zrezygnować z nauki o danych i prowadzić w innych obszarach. Jeśli lubisz uczyć i pomagać innym, zarządzanie jest dla Ciebie świetną rolą. Duża część twojej pracy polega na pomaganiu ludziom z twojego zespołu w osiągnięciu sukcesu, pracując z nimi, ucząc ich tego, czego nauczyłeś się w swojej karierze, i pomagając im w ich zmaganiach. Świetny menedżer jest jak terapeuta biznesowy: siada z osobą przez 60 minut i pomaga jej rozwiązać jej problemy. Wreszcie jako menedżer możesz mieć ogromną sferę wpływów. Bycie osobą, która podejmuje ostateczne decyzje o tym, czy zbudować nowy produkt, czy rozszerzyć działalność na nowy kraj, jest naprawdę zabawne! W miarę awansowania w firmie będziesz w stanie wywierać coraz większy wpływ. Jeśli pójdziesz tą ścieżką, masz szansę kiedyś prowadzić firmę.

### **Wady bycia menedżerem**

Największym minusem zarządzania jest to, że nie masz czasu na analizę danych. Twoja praca będzie wypełniona takimi rzeczami, jak rozmowa o nauce o danych, mentoring dla analityków danych i myślenie o strategiach nauki o danych, ale sam nie będziesz zajmować się nauką o danych. Twój dzień może być wypełniony 30-minutowymi spotkaniami, począwszy od decydowania o strategii zespołu, przez podkopywanie interesariuszy w celu uzyskania finansowania, po spotkania jeden na jednego, aby pomóc pracownikom osiągnięciem gorsze wyniki w nauce, jak się doskonalić. Nie zajmuję się już analizą danych, ponieważ twoja praca jest wadą z dwóch powodów:

\* Prawdopodobnie zostałeś naukowcem zajmującym się danymi, ponieważ lubisz pracować z danymi, więc rezygnujesz z pracy, do której szkoliłeś się tak długo.

\* Kiedy nie zajmujesz się analizą danych, z czasem wyjdiesz z praktyki i oderwiesz się od najnowszych zmian. Jeśli zdecydujesz, że nie lubisz zarządzania i chcesz wrócić do bycia indywidualnym współtwórcą, może się okazać, że Twoje umiejętności w zakresie analizy danych uległy atrofii.

Kolejną wadą jest to, że nadal jesteś ograniczony przez kierownictwo nad tobą. Możesz mieć świetne pomysły na strategię swojego zespołu, które zostaną zestrzelone przez szefa. Następnie musisz poprowadzić swój zespół ścieżką wyznaczoną przez szefa, nawet jeśli się z tym nie zgadzasz. Konieczność utrzymywania pozytywnego nastawienia do pracy, z którą się nie zgadzasz, z korzyścią dla ludzi w twoim zespole, może być niezwykle frustrująca. Jeśli pozwolisz ludziom poniżej odczuwać swoją frustrację, możesz obniżyć ich satysfakcję z pracy. Bycie menedżerem daje Ci dużo więcej powodów do zmartwień. Musisz martwić się o własne wyniki, tak jak wtedy, gdy byłeś indywidualnym współpracownikiem, ale musisz również martwić się o wyniki reszty zespołu. Musisz martwić się o ich satysfakcję z kariery i musisz martwić się o to, co dzieje się politycznie na wyższych szczeblach. Musisz się martwić, czy zespół będzie miał fundusze i czy projekt, który idzie zbyt wolno, zostanie anulowany. Posiadanie tak wielu zmartwień, z których większość nie jest bezpośrednio pod twoją kontrolą, może być niezwykle stresujące dla osób o określonych typach osobowości. Jeśli masz problemy z zabraniem pracy do domu, kierownictwo może nie być dla Ciebie. Wreszcie, zarządzanie ludźmi wymaga zupełnie innych umiejętności niż naukowiec danych. Kiedy przejdiesz do bycia menedżerem, będziesz musiał

nauczyć się tych nowych umiejętności i wrócić do bycia początkującym w swojej pracy. Przejście od bycia świetnym w swojej pracy do bycia nowicjuszem może być stresujące i niefortunne. Choć w końcu się złapiesz z tego droga do zostania dobrym menedżerem jest długa.

### **Jak zostać menedżerem**

Jeśli jesteś niezależnym współpracownikiem i chcesz zostać menedżerem, musisz znaleźć możliwości rozwijania i praktykowania umiejętności przywódczych. Umiejętności te obejmują dobrą pracę z innymi, młodszy i starszy niż ty, widzenie szerszego obrazu i zarządzanie harmonogramem projektu. Niestety, nie ma jednego kursu, w którym możesz się nauczyć tych umiejętności; najlepsze, co możesz zrobić, to znaleźć w swojej obecnej pracy sytuacje, w których możesz się rozwijać. Jednym z przykładów jest niewielka inicjatywa w Twoim zespole, którą ktoś musi przejąć, na przykład tworzenie nowego stosu oprogramowania lub koordynowanie wdrażania nowego modelu. . Ważnym elementem tych sytuacji jest to, że to Ty je prowadzisz i podejmujesz decyzje. Na początku może to wydawać się wyjątkowo nienaturalne; to uczucie jest całkowicie normalne i zniknie. Książki o zarządzaniu i biznesie mogą być nieco pomocne, ale tylko wtedy, gdy masz możliwość wykorzystania tego, czego się uczysz. Kiedy czujesz, że umiejętności menedżera rozwinęły się, następnym krokiem jest znalezienie stanowiska.

### **ZDOBYWANIE AWANSU W FIRMIE**

Często najprostszym sposobem na zostanie menedżerem jest awans w firmie. Ten sposób może być najłatwiejszy, ponieważ osoby, które zdecydują się postawić Cię w roli menedżera, to te, które obserwowały wzrost Twoich umiejętności w obecnej pracy. Trudność z tą drogą polega na tym, że firma musi potrzebować nowego menedżera: albo twój obecny menedżer musi odejść lub zostać awansowany, albo rola menedżera musi otworzyć się w powiązanej grupie. W zależności od firmy takie sytuacje mogą wystąpić rzadko, jeśli w ogóle.

### **SAMODZIELNY ROZWÓJ NOWEGO ZESPOŁU**

Inną drogą jest zostanie menedżerem poprzez samodzielne powiększanie zespołu. Możesz rozpocząć projekt w swojej obecnej firmie, który będzie wymagał większej liczby osób, lub zostać pierwszym analitykiem danych w nowej firmie, a następnie rozbudować tam zespół. Ta trasa może być niezwykle satysfakcjonująca, ponieważ samodzielnie powiększając zespół, masz silną rękę w tym, kto na nim jest i jak funkcjonuje. Praca wymaga znalezienia się we właściwym miejscu we właściwym czasie i na tyle silnego lidera, aby szybko rozbudować całą infrastrukturę zespołu. Czasami ludzie, którzy przyjmują takie podejście, nazywani są zawodnikami-trenerami, ponieważ obaj działają jako pierwsi w zespole jako niezależni współpracownicy i stają się coachem dla innych. Niestety możliwości stworzenia własnego zespołu są jeszcze rzadsze niż wspomniana wcześniej ścieżka.

### **OTRZYMANIE ROLI MENEDŻERA W NOWEJ FIRMIE**

Ostatnim podejściem jest zatrudnienie na otwartym stanowisku menedżerskim w innej firmie. Ta droga polega na tym, że możesz pokazać, że masz umiejętności zarządzania, bez wcześniejszego bycia kierownikiem. W liście motywacyjnym i podczas rozmowy kwalifikacyjnej będziesz musiał opowiedzieć o wszystkich projektach, które prowadziłeś, i ludziach, których mentorowałeś jako niezależny współpracownik. Powinieneś być w stanie powiedzieć, ile uwagi przyciąga twoje CV, gdy je udostępniasz, czy masz szansę na tę trasę; firmy desperacko potrzebują dobrych menedżerów zajmujących się analizą danych, więc jeśli Twoje CV wygląda dobrze, powinieneś otrzymać odpowiedzi.

### **Ścieżka głównego naukowca danych**

Główny analityk danych (lub personel, szef, kierownik ds. danych, kierownik techniczny lub inny tytuł, w zależności od firmy) to osoba w organizacji, której zadaniem jest bycie ekspertem w zakresie nauki o danych i pomaganie innym w zadaniach technicznych. Bycie menedżerem wiąże się ze stopniowym wykonywaniem coraz mniej nauki o danych, chociaż bycie głównym naukowcem danych pozwala na robienie tego coraz więcej. Ale zamiast samodzielnie zajmować się analizą danych (choć będziesz tego robić dużo), będziesz miał również za zadanie pomagać innym analitykom danych w ich pracy. Główni badacze danych zwykle zaczynają jako młodszy analityk danych, awansują na starszego analityka danych i nadal wychodzą poza te role. Wraz z rozwojem kariery naukowej w dziedzinie danych stają się bardziej doświadczeni i dojrzały w swojej zdolności do rozumienia problemów i rozwiązywania ich. Wkrótce wiedzą tak dużo, że gdy inni ludzie walczą, są w stanie wejść i szybko pomóc. Ludzie w całej firmie podchodzą do nich, prosząc o sugestie, jak radzić sobie z problemami i co prawdopodobnie zadziała (lub nie). Główna praca naukowca zajmującego się danymi wiąże się z wieloma obowiązkami:

- \* Wpływanie na strategię analizy danych - główny naukowiec zajmujący się danymi musi opracować plan rozwiązywania problemów związanych z nauką o danych. Czy możliwe jest modelowanie oszustw płatniczych? Czy należy korzystać z sieci neuronowej? Menedżer odpowiada za pomysł i biznesplan; zleceniodawca jest na haczyku, jak to powinno działać.

- \* Mentoring młodszych analityków danych - ponieważ główny analityk danych ma tak duże doświadczenie, ich obowiązkiem jest dzielenie się wiedzą z młodszymi pracownikami. Ich rozwój jest równie ważny, jak własna praca głównych naukowców zajmujących się danymi.

- \* Znajdowanie rozwiązań trudnych problemów - gdy zespół zajmujący się analizą danych jest nękany przez trudny problem techniczny, głównym badaczem danych jest osoba, która ma ochotę wymyślić rozwiązanie – lub ogłosić, że jest ono niemożliwe do rozwiązania.

W porównaniu z menedżerem, dyrektor nadal w dużej mierze zajmuje się analizą danych. Tak więc ta rola jest świetna dla osób, które uwielbiają być naukowcem danych. Jeśli wszystko, o czym możesz myśleć, to nauka o danych i uwielbiasz chodzić na konferencje, być częścią społeczności i uczyć się więcej o technikach i metodach, będziesz mógł dalej robić te rzeczy jako główny naukowiec danych. Ze względu na to, jak ważny dla zespołu może być główny analityk danych, rola ta wymaga osoby z dojrzałością, odpowiedzialnością i wystarczającym doświadczeniem w nauce danych, aby w razie potrzeby szybko zająć się nowymi obszarami. Chociaż praca głównego analityka danych jest związana z nauką o danych, jest to rzadkie aby zleceniodawca wykonywał prace związane z indywidualnym współpracownikiem, takie jak wykonanie pojedynczej analizy lub stworzenie modelu uczenia maszynowego. Te zadania wymagają dużo czasu i ujednoliconego skupienia, a główny analityk danych musi podzielić swoją pracę na wiele projektów i obszarów. Projekty związane z nauką danych zwykle spadają na młodszych i starszych naukowców zajmujących się danymi, chociaż główny ich koordynuje i nadzoruje.

### **Proszenie o promocję**

W pewnym momencie prawdopodobnie poczujesz się gotowy, aby być na wyższym poziomie, ale nie zostaniesz awansowany. Ta sytuacja może być frustrująca (widzisz, dlaczego jesteś gotowy; dlaczego nie wszyscy inni!?), ale nie jest beznadziejna. Najlepszą rzeczą, jaką możesz zrobić, aby pomóc w przeprowadzeniu tego procesu, jest opowiedzenie się za sobą. Poinformuj swojego przełożonego, że jesteś zainteresowany przejściem na stanowisko wyższego szczebla i chcesz współpracować z przełożonym, aby stworzyć plan dotarcia na to stanowisko. Jeśli twój przełożony jest dobry, powinien być z tego zadowolony: dając jasno do zrozumienia, że jesteś gotowy na wprowadzenie zmian, aby osiągnąć następną pozycję, otwierasz rozmowę o tym, jak to się może stać. Spróbuj wyznaczyć cel,

który ma określoną datę, na przykład kolejny cykl przeglądu wyników, który ma być promowany. Cele powinny być jak najbardziej konkretne, np. „Przeprowadź trzy prezentacje techniczne w firmie” lub „Samodzielnie utwórz i wdroż cały interfejs API uczenia maszynowego”. Mając jasne cele z harmonogramem, będziesz w stanie prowadzić ciągłe dyskusje na temat tego, czy robisz postępy. Jeśli twój przełożony daje ci informację zwrotną, dlaczego nie jesteś gotowy, posłuchaj tego. Chociaż trudno jest usłyszeć negatywne opinie, Twój menedżer ma perspektywę, której nie masz na temat tego, czego potrzebujesz do awansu. Jeśli Twój przełożony mówi Ci, że uważa, że jesteś gotowy i chce Cię wspierać w procesie awansu, postaraj się przekazać mu jak najwięcej dokumentacji na temat tego, co robiłeś i dlaczego jesteś w stanie przyjąć nowe prace. Ta dokumentacja może pomóc Twojemu menedżerowi w kontynuowaniu pracy. Jeśli wydaje się, że bez względu na to, co robisz, nadal nie możesz uzyskać awansu, którego szukasz, może to oznaczać, że nadszedł czas, aby przejść do innej firmy. Jest wiele okazji, kiedy ludzie są tak przyzwyczajeni do widzenia kogoś w określonej roli, że nie chcą ryzykować postawienia tej osoby w nowej. Zmieniając firmy, będziesz mógł pracować z grupą ludzi, którzy nie mają oczekiwań co do tego, co możesz zrobić i mogą dać ci więcej możliwości.

### **Korzyści z bycia głównym analitykiem danych**

Główny naukowiec zajmujący się danymi często ma najbardziej interesujące problemy. Jeśli zespół ma pomysł na zupełnie nowe podejście do nauki o danych, którego nikt wcześniej nie próbował, będziesz zaangażowany w jego wypróbowanie po raz pierwszy. Jeśli trzeba zintegrować złożony stos techniczny, tam będziesz. Jeśli projekt ma się rozpocząć, ale zespół po prostu nie może uruchomić modelu, Ty też tam będziesz. Znajdowanie się w środku akcji może być niezwykle satysfakcjonujące. Jest to interesujące z technicznego punktu widzenia i możesz poczuć się potwierdzony, gdy udowadniasz, że jesteś użyteczny w kółko. Zespół będzie świadomy tego, że proste, służalcze projekty z zakresu data science nie są warte twojego ograniczonego czasu, co oznacza, że będziesz musiał wykonać ich mniej niż większość naukowców zajmujących się danymi. Twój menedżer zrozumie również, jak ważne jest, abyś był na bieżąco z technologią, co oznacza, że prawdopodobnie będziesz mieć fundusze na konferencje i czas na zabawę z nową technologią. W zależności od Twojego menedżera, możesz oczekiwać, że będziesz prezentować się na konferencjach promujących Twoją firmę, ale ponieważ pracowałeś nad interesującymi problemami, prawdopodobnie wykonałeś pracę, którą warto się podzielić. Jeśli poprosisz swojego menedżera o zasoby, takie jak pieniądze na wypróbowanie nowej usługi w chmurze, zwykle je otrzymasz. Twój menedżer będzie Ci ufał, że efektywnie wykorzystasz swój czas i budżet i nie będziesz go marnował, co nie jest czymś, co otrzymuje każdy analityk danych. Będziesz też cały czas rozmawiać o nauce o danych. Ponieważ będziesz mentorem młodszych analityków danych, będziesz mógł opowiedzieć im o różnych podejściach, pracować z nimi, aby doskonalić ich pomysły i wskazać obszary, w których podejścia do nauki danych mogą mieć problemy. Dla osoby, która lubi analitykę danych, ta rola może być całkiem fajna. Tworzenie planów dotyczących nauki o danych może być bardzo inspirujące. Będąc osobą, która decyduje, jakich typów modeli użyć, jak ustrukturyzować dane i jaki zakres projektu, masz większe szanse zobaczyć projekty wykonane tak, jak chcesz. A ponieważ jesteś ekspertem w dziedzinie nauki o danych, projekty powinny mieć większe szanse powodzenia! Młodszy naukowiec zajmujący się danymi nie zawsze są w stanie opracować podejście do analizy danych, wdrożyć je i samodzielnie zobaczyć wyniki bez konieczności podejmowania kluczowych decyzji przez kogoś innego.

### **Wady bycia głównym naukowcem ds. danych data**

Największym problemem bycia głównym analitykiem danych jest to, że nie będziesz miał do kogo zwrócić się o pomoc, gdy utkniesz. Młodszy specjalista ds. danych zazwyczaj ma mentora lub starszego analityka danych, któremu może zadawać pytania, lub może nawet wyszukiwać w Google, aby znaleźć odpowiedzi na swoje problemy. Jako główny analityk danych prawdopodobnie nie będziesz mieć w

swoim zespole starszych analityków danych. Problemy, z którymi się zmierzysz, będą często tak niezwykle lub wyjątkowe, że nikt wcześniej się z nimi nie spotkał, więc żadna wyszukiwarka Google nie dostarczy odpowiedzi. Dlatego musisz być w stanie pracować w środowiskach, w których nie masz pomocy, co może być miazdzące dla wielu analityków danych. Chociaż będziesz angażować się w najciekawsze problemy związane z nauką danych, możesz również napotkać te najbardziej irytujące. Jeśli na przykład zestaw danych jest przechowywany jako terabajty źle sformatowanych plików .csv na serwerze, którego nikt nie tknął od lat i którego schemat nie jest znany, zostaniesz wezwany, aby dowiedzieć się, jak wykorzystać dane. Ten problem nie jest naprawdę interesujący; to tylko pole minowe, po którym nikt inny nie może nawigować. Spotkasz się z wieloma problemami, takimi jak ten i prawdopodobnie nie będziesz w stanie delegować rozwiązań innym osobom. Ponieważ Twoja wiedza jest tak rozległa, będziesz bardzo poszukiwany i bardzo zajęty. Często będziesz mieć więcej pracy niż czasu, aby to zrobić, i będziesz musiał odpuścić interesujące projekty, ponieważ nie masz dla nich przepustowości. Łatwo wpaść w nawyk pracy więcej godzin niż powinieneś i nadal nie czuć, że zrobiłeś wystarczająco dużo. Ponieważ tak wiele osób polega na Tobie, o wiele trudniej jest mieć tylko 40-godzinny tydzień pracy lub tygodniowe wakacje bez laptopa. Jeśli chcesz miłej, relaksującej pracy, prawdopodobnie nie jest to główny analityk danych.

### **Jak zostać głównym analitykiem danych**

Jeśli pracujesz jako analityk danych i nadal rozwijasz swoją karierę, domyślnie zostajesz głównym naukowcem danych. Rola jest naturalnym postępowaniem starszego naukowca danych; to rozszerzona wersja tej roli. Niestety, wielu starszych naukowców zajmujących się danymi ma trudności z awansem na wyższy poziom. Aby zostać głównym analitykiem danych, musisz być wystarczająco silnym analitykiem danych, aby skutecznie pracować niezależnie i przewodzić innym. Następnie musisz zwrócić uwagę na swoje umiejętności i wkład oraz znaleźć inne osoby w firmie, które będą Cię wspierać, abyś był dobrze znany jako kluczowa część zespołu. Mając te kwalifikacje, możesz opowiadać się za awansem na to wyższe stanowisko. Aby pracować niezależnie jako analityk danych, musisz być w stanie obsługiwać pełne projekty bez zewnętrznych wskazówek. Jeśli Twój przełożony zleca Ci zadanie typu „Stwórz analizę tego, gdzie powinniśmy umieścić nasz następny sklep detaliczny”, musi być w stanie ufać, że możesz wykonać pracę bez pomocy innych osób, bez utknięcia i nie mówienia nikomu. Gdy rozwijasz się jako naukowiec zajmujący się danymi, umiejętność samodzielnej pracy powinna nadejść nieco naturalnie, gdy będziesz bardziej ćwiczony w pracy. Aby przyspieszyć ten wzrost, staraj się zwracać uwagę na to, kiedy utkniesz i co robisz w takich sytuacjach. Jeśli poprosisz o pomoc, co ta pomoc zapewni, czego nie mógłbyś zrobić sam? Im bardziej zmaksymalizujesz czasy, w których możesz samodzielnie rozwiązać problem, tym lepiej. W miarę zdobywania doświadczenia powinieneś także zwracać uwagę na naukowców zajmujących się danymi wokół ciebie. Jakie są ich problemy i czy jesteś w stanie im pomóc? Jeśli jesteś starszym analitykiem danych, prawdopodobnie młodszy pracownicy mają do czynienia z problemami, które napotkałeś i rozwiązałeś w przeszłości. Im więcej możliwości znajdziesz w zakresie mentoringu technicznego, tym silniejszy będziesz pomagać innym, co świetnie sprawdza się w roli głównej. Wreszcie, gdy pojawiają się nowe pomysły, szukaj sytuacji, w których możesz stworzyć podejście. Jeśli firma chce np. znaleźć lokalizacje sklepów detalicznych, możesz wpaść na pomysł wykorzystania technik optymalizacji lokalizacji. Twoje pomysły mogą, ale nie muszą działać, ale jeśli działają, będziesz wyglądać świetnie, a jeśli nie, dowiesz się więcej o wymyślaniu pomysłów. Łatwo jest polegać na innych analitykach danych przy formułowaniu podejścia, ale trudno jest być głównym naukowcem bez tej umiejętności.

### **Przejście na niezależne doradztwo**

Powszechnym marzeniem jest być własnym szefem i mieć własną firmę. W przypadku nauki o danych zwykle oznacza to bycie niezależnym konsultantem posiadającym firmę, którą firmy zatrudniają do

pracy nad specjalistycznymi projektami z zakresu nauki o danych. W teorii firmy chcą zatrudnić zewnętrznego konsultanta tylko wtedy, gdy potrzebują specjalnego zestawu umiejętności do ważnego problemu. Jeśli prowadzisz własną firmę, cały dochód zachowujesz dla siebie, więc żadne pieniądze nie są stracone na kierowniczych grubych kotach nad tobą. Ludzie zatrudnią Cię, ponieważ wierzą, że jesteś świetnym analitykiem danych, więc będziesz ceniony za swoją wiedzę. Jako niezależny konsultant musisz być całą firmą, co oznacza, że musisz robić wiele różnych rzeczy, takich jak:

- \* Marketing firmy - nie będziesz w stanie pozyskać nowych klientów dla swojej firmy, chyba że ludzie o Tobie dowiedzą się. Może to oznaczać chodzenie na konferencje, spotkania ze starymi kolegami lub tworzenie materiałów promocyjnych, takich jak posty na blogu.

- \* Prowadzenie sprzedaży - gdy znajdziesz firmę, która jest zainteresowana zatrudnieniem Twojej firmy do projektu z zakresu analizy danych, musisz spotkać się z osobami z tej firmy i złożyć propozycję pracy. Jeśli nie możesz ich zainteresować tą propozycją, nie dostaniesz pracy.

- \* Realizacja projektu - ta praca to praca związana z analizą danych, do której zostałeś zatrudniony. Obejmuje również zarządzanie projektami w celu utrzymania porządku i radzenia sobie z wszelkimi sytuacjami, które mogą się pojawić (takie jak złe dane).

- \* Dostarczenie wyników - Kiedy stworzysz model lub wykonasz analizę, musisz przedstawić klientowi to, co zrobiłeś i włączyć go do tego. Jeśli im się spodoba, możesz otrzymać kolejny projekt, a jeśli nie, możesz stracić ich jako klienta.

- \* Zarządzanie firmą - firmy muszą płacić podatki, tworzyć dokumenty prawne, śledzić rachunki i przepływy pieniężne oraz wykonywać wiele innych drobnych zadań, które z czasem się sumują.

Potrzebujesz umiejętności, aby wykonać wszystkie te zadania, które znacznie wykraczają poza zadania data scientist, aby być skutecznym konsultantem. W zależności od rodzaju klientów, których otrzymujesz jako konsultant, Twoja praca może być połową data science i połową wszystkich innych pracuje nad utrzymaniem biznesu. Praca będzie miała pewien przebieg: będziesz pracować nad jednym projektem dla firmy klienta, a gdy projekt dobiegnie końca, będziesz bliski zawarcia umowy na kolejny projekt dla innej firmy. Ponadto praca będzie napływać w chaotycznym tempie: może się okazać, że w ciągu jednego miesiąca trzy firmy proszą o Twój czas, a w następnym miesiącu żadna z nich nie będzie dostępna. Znalezienie klientów jest często najtrudniejszą częścią bycia niezależnym konsultantem, wymagającym zaangażowania i silnej sieci. Większość klientów pochodzi z rekomendacji byłych kolegów lub klientów. Im więcej osób zna konsultanta i może ręczyć za swoją pracę, tym więcej pracy przyjdzie. Tak więc, aby konsultant odniósł sukces, wiele osób (najlepiej tych, które mają uprawnienia do zatrudniania konsultanta) musi wiedzieć o jego ekspertyza. Im bardziej zróżnicowana jest sieć połączeń w różnych firmach i branżach, tym bardziej prawdopodobne jest, że praca będzie napływać w różnym czasie. Posiadanie tak silnej sieci wymaga od konsultanta, aby wcześniej współpracował z wieloma różnymi firmami, albo poprzez zmianę pracy dużo wcześniej w ich karierze, albo przez bycie konsultantem w większej firmie. Jeśli odnosisz sukcesy jako niezależny konsultant, masz możliwość zatrudnienia większej liczby osób i rozwijania biznesu. Firma może przejść od tylko Ciebie do zespołu składającego się z 5 osób, aż do organizacji składającej się z 100 osób. Jako CEO i założyciel organizacji, będziesz mógł poprowadzić ją w pożądanym kierunku, z pożądaną kulturą. Biorąc cię pieniądze, które przynoszą wszyscy inni konsultanci, możesz uznać się za bogaty. Chociaż taki wynik jest rzadki, bycie niezależnym konsultantem może być zdecydowanie najbardziej opłacalną ze wszystkich ścieżek omówionych w tej części.

**Korzyści z niezależnego doradztwa**



Jako niezależny konsultant możesz być swoim własnym szefem, co oznacza, że możesz decydować, czy zaakceptować możliwe projekty z zakresu data science, jakie podejście przyjąć i jak zaprezentować wyniki. Nie musisz polegać na nikim innym, co dla niektórych może być niezwykle wyzwalające. Jeśli możesz utrzymać niskie wydatki, utrzymać wysokie stawki i utrzymać stałą grupę klientów, Twoja firma może potencjalnie być całkiem lukratywna. Masz możliwość zarobienia dwa razy więcej lub więcej niż pracując dla firmy. Jeśli chcesz pracować w domu lub wziąć dzień wolny, możesz to zrobić bez konieczności kłótni z nikim. Masz również prawo własności do tego, co tworzysz. Jeśli wymyślisz ciekawą metodę rozwiązania problemu, możesz zdecydować się na jej opatentowanie lub wprowadzenie na rynek jako produkt swojej firmy. Nikt nie ma możliwości odebrania Twojej pracy, natomiast jeśli pracujesz dla cudzej firmy, firma może zakwalifikować Twoje pomysły jako swoją własność intelektualną. Jeśli jesteś w stanie wymyślić portfolio przydatnych produktów, to portfolio może Ci służyć przez lata. Doradztwo może być świetną zabawą! Latanie po kraju, pomaganie ludziom w realizacji pomysłów i robienie tego pod nazwą własnej firmy wiąże się z pewnym dreszczykiem emocji. To, że wiele osób chce płacić za Twój czas, może być niezwykle ważne. Wspaniale może być również dostarczenie rozwiązania, które podoba się klientowi i świadomość, że sam wykonałeś pracę.

### **Wady niezależnego doradztwa**

Wady bycia niezależnym konsultantem są oszałamiające :

\* Niezależne doradztwo jest niezwykle stresujące. To, czy otrzymasz wynagrodzenie w ciągu miesiąca, zależy całkowicie od tego, czy ludzie zdecydują się Cię zatrudnić, co często wynika z czynników od Ciebie niezależnych (takich jak budżety firmy). I odwrotnie, możesz mieć więcej pracy, niż jesteś w stanie udźwignąć, i musisz wymyślić, który projekt pozwoli Ci się przesuwać. Często musisz sprzedawać projekty konsultingowe, zanim uzyskasz pełny dostęp do danych, aby sprawdzić, czy projekt byłby w ogóle wykonalny, i musisz zastanowić się, co zrobić, jeśli nie jest. Jest tysiąc sposobów, dzięki którym bycie konsultantem może nie zasnąć w nocy.

\* Niezależne doradztwo może doprowadzić do bankructwa. Jeśli zostaniesz niezależnym konsultantem na pełen etat i nie będziesz w stanie znaleźć możliwości, szybko stracisz pieniądze. Nawet jeśli możesz podpisać umowę na doradztwo, duże firmy często nie płacą do 90 lub 120 dni po zakończeniu pracy, co może być pół roku po rozpoczęciu pracy. Jeśli nie jesteś w stanie poradzić sobie z tymi dzikimi wahaniem przepływów pieniężnych, nie będziesz w stanie zostać konsultantem.

\* Nie będziesz miał do kogo się zwrócić. Jeśli pracujesz sam jako konsultant, ludzie przyprowadzają cię, ponieważ mają problem, którego nie mogą rozwiązać, więc prawdopodobnie nie będzie ludzi, którzy odrzucą pomysły. Jesteś zdany na siebie. Jeśli masz problem z wykonaniem analizy lub uruchomieniem modelu, będziesz zmuszony sam znaleźć rozwiązanie; w przeciwnym razie będziesz musiał powiedzieć klientowi, że ci się nie udało.

\* Twoja praca nie będzie zbyt analizować dane. Ilość czasu, jaką poświęcisz na marketing, negocjowanie sprzedaży, pisanie umów i prowadzenie księgowości, będzie ogromna w porównaniu z czasem poświęconym na analizę danych. Bycie silnym naukowcem danych nie wystarczy; cała ta inna praca jest niezbędna, aby Twoja firma konsultingowa przetrwała.

### **Jak zostać niezależnym konsultantem**

Aby zostać niezależnym konsultantem, musisz mieć silne umiejętności w zakresie analizy danych i doświadczenie w rozwiązywaniu problemów niezależnie w pracy. Będziesz także potrzebować sieci ludzi, którzy znają Twoje umiejętności, pracując w wielu firmach lub (a jeszcze lepiej) pracując w dużej firmie konsultingowej. Możesz przetestować wody, wykonując w wolnym czasie niezależne prace z

zakresu analizy danych. Załóż stronę internetową, opublikuj na LinkedIn i daj innym znać, że możesz Ci pomóc. Jeśli uda Ci się zdobyć klientów, dowiesz się więcej o konsultingu, wykonując wieczorną pracę jako freelancer. Jeśli okaże się, że nie masz energii, by pracować wieczorami, prawdopodobnie nie spodoba ci się bycie konsultantem. Jeśli nie jesteś w stanie pozyskać klientów niezależnych, to znak, że Twoja sieć nie jest wystarczająco duża i powinieneś się na tym najpierw skupić. Jeśli okaże się, że masz tak dużo pracy jako freelancer, że trudno jest kontynuować pracę w pełnym wymiarze godzin, to znak, że teraz jest dobry czas, aby przejść na pełnoetatowego niezależnego konsultanta. W tym momencie możesz zacząć koncentrować się na konsultingu, a jeśli znajdziesz podstawową grupę klientów, możesz rzucić pracę i przejść do doradztwa w pełnym wymiarze godzin.

### **Opuszczanie nauki o danych**

Ostatnią drogą jest całkowite odejście od nauki o danych. Może okazać się, że praca nie jest już interesująca. Może obciążenie pracą nie jest zgodne z Twoimi potrzebami w zakresie równowagi między życiem zawodowym a prywatnym. Być może znalazłeś się w sytuacji, w której musisz wykorzystywać analitykę danych do nieetycznych celów i nie możesz się już do tego zmusić. Istnieje wiele powodów, dla których data science nie jest odpowiednią dziedziną dla wszystkich i nie ma w tym wstydu. Trudno jest podać sugestie, jak wyjść z pola, ponieważ Twoja metoda wyjazd jest tak bardzo uzależniony od twojej następnej dziedziny. Życiorys z dziedziny nauki o danych to łatwe zatrudnienie w powiązanych dziedzinach, takich jak tworzenie oprogramowania lub inżynieria. Inne pola mogą być trudniejsze do przejścia. Ale tak jak możesz sprawić, by poprzednie role brzmiały jak najbardziej jak data science, możesz spróbować sprawić, by role te brzmiały jak inna dziedzina, jak to tylko możliwe. Jeśli odejdziesz, możesz zechcieć wrócić później. Po odejściu z analityki danych, o ile od czasu do czasu wykonujesz mały projekt lub starasz się nadążyć za dziedziną, powinno być wykonalne nadrobienie tego, co przegapiłeś, gdy będziesz gotowy do powrotu. W takim przypadku będzie to tak, jakby ponownie zacząć od początku tej książki, tylko ze znacznie silniejszym tłem. Chociaż nauka o danych ma obecnie dużo marketingu i szumu jako gorące pole, nie pozwól, aby to sprawiło, że poczujesz, że musisz zostać; twoje szczęście jest najważniejsze. Rób to, co jest dla Ciebie dobre.

### **Wybór swojej ścieżki**

Przedstawiliśmy trzy ścieżki do rozwoju w nauce o danych, ale masz też wiele innych możliwości. Wszystkie te wybory mogą być przytłaczające i w większości nie można wypróbować ścieżki przed podjęciem ciężkiego zobowiązania, by nią podążyć. Skąd możesz wiedzieć, która ścieżka kariery jest dla Ciebie odpowiednia? Surowa prawda jest taka, że nie możesz wiedzieć. Nie możesz wiedzieć, który wybór jest „właściwy”, ponieważ nie ma właściwego wyboru. Decyzje te zależą od firm, z którymi współpracujesz, ludzi wokół ciebie i twoich osobistych zainteresowań w tym momencie twojego życia. Możesz dokonać tylko takiego wyboru, który jest dla Ciebie najlepszy i nie martwić się zbytnio straconymi szansami. Ta lekcja pojawiała się wielokrotnie. Tak jak nie ma odpowiedniego sposobu na nauczenie się umiejętności w zakresie analizy danych lub jednego odpowiedniego rodzaju firmy, w której można podjąć pracę, nie ma najlepszego sposobu na poruszanie się po wyższych etapach kariery. Dzięki posiadanej wiedzy możesz robić tylko to, co jest dla Ciebie najlepsze. Mamy nadzieję, że ten rozdział dostarczył ci wystarczającej wiedzy, aby ułatwić sobie poruszanie się po tych wyborach zawodowych.