

W jaki sposób absolwent matematyki (i nie tylko) ma wybrać pracę?

Praca grupowa, quantup.pl

2015-04-15

Spis treści

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Wstęp | 3 |
| 2 | Maciej Majewski | 5 |
| 2.1 | Na co zwracam szczególną uwagę podczas rozmowy wstępnej? | 5 |
| 3 | Tomasz Wyszyński | 6 |
| 3.1 | Planowanie kariery - zaczynamy prawdziwe życie! | 6 |
| 3.2 | Jak się przygotować do startu? | 9 |
| 3.3 | Kilka praktycznych wskazówek | 11 |
| 4 | Bartłomiej Bartoszewicz | 12 |
| 4.1 | Wstęp | 12 |
| 4.2 | Od czego zacząć? | 13 |
| 4.3 | Czy lubisz to, co robisz? | 13 |
| 4.4 | Na czym polega praca analityka? | 14 |
| 4.5 | Na koniec | 15 |
| 5 | Rafał Pisz | 15 |
| 5.1 | Co jest ważne? | 15 |
| 5.2 | Z doświadczenia | 15 |
| 6 | Magdalena Berestecka | 16 |

| | | |
|----------|----------------------------|-----------|
| 7 | Artur Suchwałko | 16 |
| 7.1 | Co jest ważne? | 17 |
| 7.2 | Z doświadczenia | 17 |
| 8 | Informacja zwrotna? | 18 |

1 Wstęp

Od paru lat absolwenci matematyki nie mają problemu ze znalezieniem jakiegokolwiek pracy. Ich zarobki są jednak wciąż niższe niż zarobki absolwentów informatyki, ale to się zmienia. Ofert pracy dla analityków czy statystyków jest dużo. Znalezienie naprawdę dobrej pracy jednak jest trudne. Chodzi o to, na co zwrócić uwagę i czym się kierować wybierając pracę.

To kolejny wpis z serii:

- najpierw o tym, [jak studiować matematykę](#),
- następnie o tym, [jak pisać pracę dyplomową z matematyki](#),
- później, [co absolwent matematyki powinien umieć](#),
- a teraz o tym, jak wybrać odpowiednią pracę.

Skąd pomysł? Niedawno rozmawiałem z jedną ze studentek matematyki o decyzji, którą miała podjąć. Chodziło o zmianę pracy. Na podstawie tej rozmowy powstała lista pytań. Ona była za opublikowaniem, twierdząc, że to się bardzo przyda studentom. Ja byłem sceptyczny. Ale postanowiłem spróbować. Później powstał kolejny pomysł, ale o tym za chwilę.

Od pewnego czasu pomagam firmom w znalezieniu pracowników na stanowiska analityczne. Oceniam kandydatów, opisuję ich umiejętności i predyspozycje. Z drugiej strony, kandydaci na pracowników, absolwenci i studenci matematyki, pytają mnie o możliwości ciekawej pracy w zawodzie. Widzę więc rynek pracy dla statystyków z obu stron.

Są biura karier i wiele osób w HRach, które mogą doradzić w wyborze ścieżki kariery. Chciałem napisać jednak coś specjalnie dla absolwentów matematyki i pokrewnych kierunków.

Ten artykuł jest wyjątkowy. Kilkoro moich koleżanek i kolegów, kierujących zespołami analitycznymi lub dużymi zespołami ludzi, także firmami, zechciało podzielić się swoją wiedzą i doświadczeniem. No i jest: wpis – petarda :-)

Oto autorzy artykułu. Wszyscy mają wieloletnie doświadczenie zawodowe, pracują też na stanowiskach kierowniczych:

- **dr Maciej Majewski** – Prezes Zarządu, Pentacomp S.A. Posiada blisko 40 lat doświadczenia zdobytego na kilku kontynentach. Zarządzał przedsiębiorstwami w takich dziedzinach jak: scalanie organizacji po przejęciach i połączeniach, reorganizacja i transformacja dużych instytucji. Przez wiele lat pracował w firmach doradczych. Wcześniej pracując za granicą u producentów wysokich technologii IT współtworzył rozwiązania bazodanowe oraz zastosowania

sztucznej inteligencji w zarządzaniu. Pracował przede wszystkim w sektorach bankowości, ubezpieczeń oraz sprzedaży detalicznej. Obecnie kierując firmą specjalizującą się w projektowaniu i wdrożeniu złożonych rozwiązań informatycznych w coraz większym stopniu korzysta z technologii i metod związanych z dziedziną Big Data. Często podejmuje zadania jako niezależny ekspert zarządzania. Jest wykładowcą współpracującym ze Szkołą Główną Handlową i Gdańską Akademią Bankową.

- **Tomasz Wyszyński** – Director Data Analytics, Global Marketing, Schneider Electric, Absolwent Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych na Uniwersytecie Wrocławskim, obecnie w trakcie studiów doktoranckich w SGH. Od prawie 10 lat związany ze światem analityki biznesowej w różnych obszarach (strategia, marketing, sprzedaż, zarządzanie łańcuchem dostaw) w sektorach konsultingu i handlu detalicznego. Obecnie pracuje w Schneider Electric, gdzie wraz z zespołem opracowuje i wdraża data products pomagające firmie budować przewagę konkurencyjną na rynku. Autor kilku publikacji naukowych z zakresu marketingu i ekonomii.
- **Bartłomiej Bartoszewicz** – Kierownik Działu Rozwoju Metod Zarządzania Ryzykiem, Departament Rozwoju Analiz, KRUK S.A. Razem z zespołem opracowuje narzędzia do zarządzania ryzykiem inwestycji w portfele wierzytelności oraz rozwija metodyki wyceny portfeli wierzytelności dla wszystkich rynków, na których obecna jest Grupa Kapitałowa KRUK. Poprzednio analityk ryzyka portfela kredytowego w Europejskim Funduszu Leasingowym, gdzie odpowiadał się m.in. za rozwój metodyki kalkulacji odpisów aktualizujących wycenę portfeli leasingowych i konstruował modele budżetowania ryzyka kredytowego. Wcześniej związany z Katedrą Ekonometrii na Wydziale Zarządzania, Informatyki i Finansów w Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu. Doktor nauk ekonomicznych.
- **Rafał Pisz** – Od 1999 specjalizuje się w zarządzaniu firmami IT oraz centrami R&D. Dyrektor SoftGroup Polska Sp. z o.o.; Dyrektor Zarządzający, CTO, członek poszerzonego Zarządu, wspólnik AXIT, konsultant biznesowy w TIM S.A. Dyrektor Zarządzający i wspólnik w DATAX Sp. z o.o.. Absolwent Instytutu Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego oraz Wydziału Gospodarki Narodowej Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
- **Magdalena Berestecka** – Absolwentka Marketingu i Zarządzania na Politechnice Wrocławskiej. Ukończyła także IEDC w Bled School of Management

oraz studia podyplomowe z zakresu zarządzania bankiem , zarządzania ryzykiem oraz psychologii. Uczestniczka programów rozwojowych dla osób z potencjałem w ramach Grupy Credit Agricole, z którą związana jest od 2003 roku. Od 2006 pracuje na stanowiskach kierowniczych. Rozpocząła od stanowiska analityka w Departamencie Ryzyka Kredytowego i Analiz a obecnie pełni funkcję Dyrektora Ryzyka Kredytowego dla Klienta Indywidualnego oraz nadzoruje pracę Centrum Akceptacji Kredytów oraz Centrum Kredytów Hipotecyjnych.

- **Artur Suchwałko** – Pracę zawodową związaną z danymi i programowaniem rozpoczął w 1998 roku. Przez kilkanaście lat był statystykiem w Departamencie Ryzyka Kredytowego i Analiz Lukas Banku. W tym czasie został doktorem matematyki i napisał kilkanaście prac naukowych. Wykonał wiele projektów analitycznych, w różnych dziedzinach oraz przeprowadził przynajmniej kilkadziesiąt komercyjnych szkoleń z analizy danych. Od paru lat rozwija z sukcesem swoją firmę **QuantUp** zajmującą się analizą danych, modelowaniem statystycznym i tworzeniem oprogramowania oraz szkoleniami z tych dziedzin. Kilka lat temu został dyrektorem naukowym (Chief Science Officer) szwedzkiej firmy bioinformatycznej MedicWave. Od roku 2012 jest dodatkowo Vice CEO i współwłaścicielem tej firmy.

Wpis jest długi, wobec tego wygodniej może Ci być przeczytać go w formacie pdf.

2 Maciej Majewski

2.1 Na co zwracam szczególną uwagę podczas rozmowy wstępnej?

Przede wszystkim wiem z doświadczenia, że pierwszych 30 sekund rozmowy decyduje o dalszym jej przebiegu. Dlatego staram się nie polegać na tym pierwszym wrażeniu. Co nie znaczy, że pierwsze wrażenie nie jest ważne. Ostatecznie moi klienci też będą wyrabiać sobie zdanie o mojej firmie na podstawie pierwszych 30 sekund kontaktu z jej pracownikiem. Dlatego ważne są: umiejętność przedstawienia się z uśmiechem, schludność, kultura osobista. To są czynniki, które nazwałbym „higienicznymi”. Bez nich nie ma dalszej rozmowy a jedynie chęć jej uprzejmego zakończenia.

W kandydacie do pracy szukam przede wszystkim potencjału. Nie gotowych umiejętności, które i tak zostaną gruntownie przetestowane w okresie próbnym. Dla mnie ważne są te umiejętności, których nie ma w programie większości studiów.

Przede wszystkim chęć pracy w zespole. Chęć dzielenia się wiedzą. Gotowość udzielenia natychmiastowego wsparcia dla koleżanek i kolegów. Umiejętność aktywnego słuchania i reagowania na to co się usłyszało.

Zwracam też uwagę na cechy ważne w pracy projektowej. Idealny kandydat może mieć już pewne doświadczenia z pracy w projektach podczas praktyk lub na uczelni. Cechy, których poszukuję to elastyczność w przyjmowaniu różnorodnych zadań oraz wycucie czasu. I ponownie gotowość do pracy w zespole.

Ważną cechą, której potwierdzenia szukam w rozmowie jest ciekawość świata. Gotowość do zapoznania się z zagadnieniami spoza informatyki i statystyki. Jednocześnie też określam, że w perspektywie kilku lat kandydat powinien stać się nie tylko ekspertem w zakresie SQL, SAS lub R ale również ekspertem w branży, dla której pracuje ten dział mojej firmy, do którego będzie przyjęty.

Na koniec staram się dowiedzieć czym pasjonuje się ta osoba. Co jest dla niej ważne w życiu. Jakie ma plany osobiste na najbliższych kilka lat.

Tak z pierwszych 30 sekund robi się wielokrotność 30 minut...

3 Tomasz Wszyński

Na początku będzie trochę sentymentalnie - kiedy Artur poprosił mnie o parę zdań na temat pierwszych kroków w karierze, uświadomiłem sobie, że to już prawie 15 lat mija od czasu kiedy zaczynałem studia we Wrocławiu! Jak wczoraj pamiętam inaugurację roku akademickiego w Auli Leopoldina i niesamowity klimat studenckiego życia we Wrocławiu.

Cofając się do roku 2001, kiedy zaczynałem studencką przygodę, stwierdzenie, iż w 2015 będę dowodził zespołem analityki biznesowej uznałbym za nieporozumienie (tudzież efekt nadużywania w/w życia studenckiego :-). Rok 2001 to wielkie marzenie o wzmocnieniu szeregów polskiej dyplomacji.

Poniżej krótka opowieść o tym jak i dlaczego tamto marzenie legło w gruzach oraz subiektywny przegląd najważniejszych doświadczeń w kontekście startu i planowania kariery.

3.1 Planowanie kariery - zaczynamy prawdziwe życie!

Pierwsza i najważniejsza lekcja - to nie będzie łatwe.

Którąkolwiek drogę wybierzeć i jakkolwiek utalentowani jesteście, będziecie musieli włożyć mnóstwo wysiłku, aby osiągnąć sukces (jak również mieć odrobinę szczęścia!). Bardzo często nasze wyobrażenia o analityce biznesowej tworzymy na podstawie krótkiego clipu YouTube czy też artykułu w gazecie, więc: Uwaga, zaczyna

się prawdziwe życie! Każde wielkie analityczne dokonanie to niezwykle ekscytująca rzecz - poparta gigantycznym nakładem pracy. To godziny spędzane na pisaniu kodu, testowaniu, poprawianiu się i przekonywaniu współpracowników do pewnych pomysłów. To frustracja kiedy coś co nie ma prawa nie działać - nie działa. Albo zadziała źle (polecam wystąpienie Moniki Rogati podczas konferencji Strata – gdzie opowiada o błędach jakie zdarzyły się zespołowi Data Science LinkedIn – uchodzącemu (słusznie!) za FC Barcelona świata analityków). Musicie być na to mentalnie gotowi.

Lekcja numer dwa: nie ma ideałów.

Każda firma przychodzi ze swoimi zaletami i wadami. Każda. Kluczem jest rozpoznanie co odpowiada nam najbardziej. Kilka przykładów: W start upie - będziecie działać bardzo szybko bez tracenia czasu na procedury i biurokrację. Dla osób, które lubią działać szybko i zdecydowanie - idealne środowisko. Ale... ryzyko jest gigantyczne. Ryzyko tego, że start up po prostu nie wypali. Więc jeśli szukacie stabilności może to nie być Wasz najlepszy pomysł. Korporacja? Jeżeli to Wasz wybór - musicie zaakceptować że są to gigantyczne maszyny, które bardzo często nie są w stanie działać tak jak start up. Ze względu na swoją skalę potrzebują standaryzacji i procedur. A jeżeli korporacja, to polska czy międzynarodowa? Jeżeli międzynarodowa i chcecie rozwijać się w niej długoterminowo - pamiętajcie, że w pewnym momencie musicie być gotowi na kilkuletni wyjazd i objęcie odpowiedzialności w innej geografii. To fascynująca perspektywa pozwalająca na wielki rozwój zawodowy i osobisty - ale z doświadczenia wiem, że nie każdy jest na to gotowy. Bez tego jednak - w pewnym momencie dojdziecie do sufitu - i będziecie musieli zapomnieć o dalszych awansach. Firma, która ma dojrzały zespół analityczny czy firma, która chce silną analitykę dopiero zbudować? Wybór numer jeden - nauczymy się jak wygląda dojrzała funkcja analityczna, ale będziemy mieli dużo mniej przestrzeni na innowacje. Wybór numer dwa - będziemy kształtować świat własnymi rękami, co jest niezwykle fascynujące - ale ryzyka błędów są bardzo duże. Które środowisko bardziej nam pasuje?

Te dwa punkty są niesamowicie ważne: wiele osób doświadcza kryzysu około roku po rozpoczęciu pracy. To normalne. W końcu na studiach i w gazetach słyszeliśmy takie duże rzeczy, a tymczasem rzeczywistość jest tak inna. Moja rekomendacja: cierpliwość. Zróbcie sobie przerwę, uczciwie porozmawiajcie ze znajomymi, rodziną, wyjedźcie na kilkanaście dni... Wreszcie - ROZMAWIAJCIE. To jest rzecz, której bardzo brakuje osobom wchodzącym na rynek pracy. Porozmawiajmy. Podzielmy się swoimi przemyśleniami. Spróbujmy wprowadzać małe ulepszenia, stopniowo, w kontekście istniejących ograniczeń. Za kilka miesięcy, idąc tą drogą, sprawy naprawdę mogą się bardzo zmienić. Dużo lepiej jest spróbować tej metody - nawet za cenę narażenia się na niepowodzenie, aniżeli po prostu podjąć z miejsca radykalną i nie-

odwracalną decyzją pod tytułem “zrobię im na złość, rzucę papierem i będą musieli radzić sobie beze mnie”.

Owszem, czasem nie ma wyjścia. Czasem trafimy na środowiska, gdzie zachwiane są tak podstawowe zasady relacji międzyludzkich, co nie pozostawia nam wiele wyboru. Obserwując to z doświadczenia mogę powiedzieć jedno - takie sytuacje są w zdecydowanej mniejszości. To kluczowy moment dla wielu z Was. Pamiętajcie, że to z tych, którzy są w stanie stawiać czoła trudnym chwilom, wyłonią się przyszli liderzy dowodzący przedsiębiorstwami.

Punkt numer trzy - właściwy szef jest o niebo ważniejszy niż właściwa firma.

Nie ulegajcie nazwom marek. Podejmowanie decyzji, bo jakaś firma jest w czubie jakiegoś rankingu - to hazard. Kluczowa jest Wasza relacja z przyszłym managerem. Poświęćcie dużo więcej czasu na analizę bezpośredniego przełożonego niż na analizę firmy.

Lekcja numer cztery: Nie starajcie się budować wyczerpującego planu kariery na najbliższe 40 lat.

To droga donikąd. Rynek zmienia się zbyt szybko plus do tego każdy z nas odkrywał będzie w sobie pokłady nowej energii, nowych zainteresowań itp.

Ale – zbudujcie sobie kilka alternatywnych scenariuszy na dość wysokim poziomie ogólności i z zakresem czasowym na około 3 do max 5 lat. To pomoże Wam zbudować strukturę, w ramach której możecie ewoluować, jak również da Wam pewne bezpieczeństwo – ponieważ na każdy z tych wariantów musicie być przygotowani (choćby przez znajomość literatury itp.). I co najważniejsze w tym wątku – dokonujcie cyklicznego (ja osobiście robię to co około 6 miesięcy) przeglądu Waszego planu w świetle nowości pojawiających się na rynku i własnych przemyśleń.

I – last but not least (podobno mam straszliwą słabość do tego powiedzenia :-)) – nie róbcie nic na siłę.

Moje marzenie z początku studiów – zostać dyplomatą – bardzo szybko legło w gruzach. Ale odbyło się to w momencie, kiedy sam byłem w stanie trzeźwo ocenić swoje wczesne zamysły vs rzeczywistość. Zbyt formalne procedury, zbyt mało działania, często niebezpośrednie efekty. Bardzo mało pracy analitycznej i procesowej... Nie, to nie był mój świat.

Taki wybór nie jest łatwy: czy po kilku latach porzucić swój pomysł? Ale patrząc z perspektywy czasu jedyna odpowiedź brzmi “TAK”. Jeżeli naprawdę doszedłeś do wniosku, że dyplomacja nie jest dla Ciebie, to postaraj się bardziej zrozumieć, w czym naprawdę możesz się sprawdzić. Rozpocznij coś nowego.

Podobnie jest ze światem analityki biznesowej. Jeżeli eksperymenty, o których będzie mowa poniżej, w ogóle nie sprawią Wam satysfakcji, to – mimo że jesteście

studentami matematyki/statystyki – poważnie zastanówcie się nad swoją ścieżką kariery.

3.2 Jak się przygotować do startu?

Kilka praktycznych wskazówek jak przygotować się do pierwszych kroków w karierze:

1. Przemysł rekrutacyjny

Uważam, że jednym z najlepszych sposobów na poznanie różnorodności rynku, jest staż w jednej z firm rekrutacyjnych. Dzięki temu będziecie mogli spotykać przedstawicieli wielu branż i zawodów, a na co dzień opiekować będą się Wami konsultanci ds. rekrutacji – trudno o lepszych ekspertów od rynku pracy. Takie doświadczenie ma niezwykłą moc – bardzo często zdejmuje różowe okulary, przez które patrzymy na niektóre firmy, a otwiera zupełnie nowe perspektywy.

A kto wie, może niektórym z Was spodoba się to tak bardzo, że już w przemyśle rekrutacyjnym zostaną? Napisanie kawałka kodu, który pomoże podejmować lepsze decyzje w karierze -i to chyba brzmi jak „next big thing”?

Jeżeli z jakiegoś powodu praca w agencji rekrutacyjnej to mission impossible – zachęcam do głębokiego studiowania ogłoszeń rekrutacyjnych i profili ludzi związanych z analityką (nawet w formie text miningu!). Jakie są kluczowe kompetencje na danym rynku, jakie obowiązki? Czy ci, których podziwiacie najbardziej mają coś wspólnego? Jak zaczęli?

2. Współpraca ze starszymi kolegami i koleżankami

Niestety ciągle słabo rozwinięty jest u nas system współpracy absolwenci – uczelnie. I jak to zwykle bywa, trzeba wziąć sprawy w swoje ręce. Szukajcie więc przez LinkedIn, GoldenLine czy też inne serwisy ludzi / firm, o których mówicie „chciałbym mieć podobną karierę”. Proście o pomoc wykładowców i uczelnie w organizowaniu spotkań z nimi. Bezpośrednia wymiana doświadczeń to coś niesamowitego. Niemniej – nie ograniczajcie się! Badajcie kariery innych, ale jeszcze bardziej używajcie tego badania jako inspiracji dla własnej kreatywności, aby osiągać zupełnie nowe horyzonty!

3. Testujcie!

Robiąc wszelkiego rodzaju analizy stawiamy hipotezy i je testujemy. Bardzo często element testów idzie jednak w odstawkę, jeżeli chodzi o nasze własne decyzje. A to właśnie na samym początku kariery jest moment do tego, żeby testować dużo, tanio – „fail fast to succeed big” jak mówi sławne porzekadło z Silicon Valley. Big Data to mój temat. Chcę się w tym rozwijać. Naprawdę? Kup 3 stare komputerki, postaw na nich Hadoop, napisz zabezpieczenia. Było przyjemnie? Bo jeśli nie, to chyba w Big Data nie będziesz czuł się szczęśliwy. To może Data Science? Ściągnij

dane z interesującego Cię tematu (liczba dostępnych za darmo informacji jest gigantyczna!). Napisz model, który przewiduje kursy akcji, opóźnienia lotów, pogodę, wyniki meczów. Przygotuj wnikliwą analizę gry Leo Messiego. Podobało się?

A może teraz spróbujemy nasz model sprzedać? Może ustawimy się przed punktem bukmacherskim i spróbujemy przekonać grających, że dzięki nam zarobią więcej? Albo opublikujemy jakąś małą aplikację na Android / IOS. Odlatujemy?

(Moja rekomendacja w zakresie wszelakiego testowania: uczestnictwo w konkursach analitycznych analizowanych przez firmy, Kaggle)

W uproszczeniu te trzy case'y przedstawiają trzy duże dziedziny w świecie analityki biznesowej:

- Data Operations – czyli budowanie całej infrastruktury, która pomoże nam wydobywać i procesować dane
- Core Modelling & Visualization – rozwijanie modeli, analiz i wizualizacji, które pomogą nam dokonać wielkich odkryć na podstawie danych
- Monetization & Project Management – jeżeli mamy infrastrukturę i modele, to pozostaje już tylko ostatnie 50 metrów. Jak przekonamy naszych odbiorców do używania naszych produktów? Jak będziemy zarządzać oczekiwaniami naszych klientów? Jak sprawimy, żeby projekty nie wymknęły nam się spod kontroli?

Nie twierdzę, że jest to naukowy i wyczerpujący podział niezwykle szerokiego obszaru analityki biznesowej – to bardziej moje własne doświadczenie. Ale istotą tego jest po prostu dokładna weryfikacja naszych oczekiwań w stosunku do rzeczywistości pracy w danym obszarze.

4. Budowanie dobrych nawyków.

Tym co w długim okresie sprawia, że utrzymujemy wysoką efektywność w pracy jest energia. Tak, każdy z nas ma inny jej poziom. Ale wszyscy ją zużywamy i musimy odnawiać. Zbudowanie dobrych nawyków, które pozwolą nam systematycznie odnawiać energię jest niezmiernie ważne. To szczegóły jak dbanie o dobre żywienie, formę fizyczną (pamiętajcie, że po zakończeniu studiów dużo trudniej będzie znaleźć czas na sport!) i emocjonalną. To pozwoli nam bardzo dobrze funkcjonować i łagodnie przejść przez okres kiedy pojawia się godziny pracy, wyjazdy, projekty itp.

Inna kwestia – dbałość o szczegóły. John Wooden, trener wszechczasów koszykówki NCAA (Akademicka liga w USA), zwykł zaczynać pierwszy trening od pokazywania graczom jak prawidłowo wkłada się skarpetki i wiąże buty. Tak, moi drodzy – jak się prawidłowo wiąże buty. Wszystko po to, aby uniknąć narażenia się na kontuzje i sytuacji, gdzie gracz nie odda rzutu bo potknie się o własne sznurówki. A Wooden to człowiek, który trenował jednych z najlepszych koszykarzy wszechczasów (jak np. Kareem Abdul Jabbar czy Bill Russell).

Używając tej analogii: osoby wchodzące na rynek pracy, bardzo często chcą od razu zaczynać skomplikowane schematy taktyczne. Niestety, wielu z nas zapomina o tym jak prawidłowo zawiązać but. To potem może przełożyć się na bardzo drastyczne konsekwencje... Tak więc: zaczynamy od podstaw i budujemy na solidnych fundamentach.

5. Wreszcie – musi Wam po prostu zależeć.

Nieważne, jakie dotychczas mieliście stopnie. Jeżeli Wam naprawdę zależy, i jeśli jesteście gotowi na ciężką i systematyczną pracę – nie poddawajcie się i próbujcie realizować swoje marzenia, cokolwiek powiedzą inni.

3.3 Kilka praktycznych wskazówek...

1. Rozmowa rekrutacyjna.

Zaczynamy od szczegółów: Jesteśmy na czas, ubrani schludnie i nie żujemy gumy :-))) Wiem, że brzmi to śmiesznie i jak oczywistość... ale zaskakująco często zdarzają się zaniedbania w tym zakresie.

2. Rozmowa rekrutacyjna to Wasza szansa.

Przez rozmowę firma poznaje Was, ale to również szansa dla Was, aby poznać firmę. Rzadko kto ją wykorzystuje. Przygotujcie sobie kilka pytań (3-5), na które koniecznie chcecie uzyskać odpowiedzi. Poniżej kilka pytań, które były bardzo pomocne dla mnie:

- Jeżeli spojrzymy na najlepszych w Pana/Pani zespole – co mają wspólnego? Co ich wyróżnia?
- Co sprawia Panu/Pani największa przyjemność w pracy w firmie X?
- Jeżeli dołączę do firmy, jakie będą moje priorytety w pierwszych 3, 6, 12 miesiącach?
- Jakie są wskaźniki efektywności przypisane do mojego stanowiska?
- Wyobraźmy sobie koszmarny scenariusz - dołączam do Państwa firmy, po 6 miesiącach musimy się rozstać. Dlaczego mogłoby tak się stać?

Co więcej, śmiało deklarujcie, że bylibyście zainteresowani informacją zwrotną nawet w przypadku niepowodzenia. Być może to pomoże Wam wyeliminować błędy i następnym razem będzie dużo lepiej

3. Oddzielnie chciałbym podsunąć kilka rzeczy, których powinniście unikać za wszelką cenę

- Nie pytajcie o oczywistości. Ostatnio jeden kandydat zaskoczył mnie pytaniem - „Schneider Electric – ale co Wy właściwie robicie?”

- Nie zaczynamy od pytań o to ile będziemy zarabiać, jak szybko możemy być awansowani i czy możemy zmienić zakres obowiązków trzeciego dnia pracy
- Nie pytamy o plotki - „Słyszałem od kolegi kolegi, że Wy...”
- Wreszcie , nie próbujemy udawać kogoś kim nie jesteśmy: jeżeli nie znamy R, to ok. Niech tak będzie. Ale nie popełniamy błędu udawania eksperta w dziedzinie, w której ekspertem nie jesteśmy. Zaskakująco często się to zdarza.

Na koniec kilka książek ktore bardzo mi się przydały

- John Wooden, A Lifetime of Observations and Reflections
- Marcus Buckingham, Now, Discover Your Strengths
- Jim Loehr & Tony Schwartz, The Power of Full Engagement
- D.J. Patil, Building Data Science Teams
- Roger Fisher, Getting to Yes
- Jason Selk, Executive Toughness

Jeżeli nie macie czasu, to szczególną uwagę proponuję zwrócić na pierwsze trzy pozycje

Na koniec – to oczywiście tylko i wyłącznie moje doświadczenia. Nie traktujcie ich proszę jako ogólnej teorii wszystkiego, ale raczej jako rady trochę starszego kolegi, który trzyma za Was kciuki.

Powodzenia!

Tomasz Wyszyński

PS. Czujcie się swobodnie, żeby kontaktować się ze mną przez serwis LinkedIn.

4 Bartłomiej Bartoszewicz

4.1 Wstęp

W jednym z wpisów na blogu (<http://quantup.pl/2015/03/10/ms-excel/co-powinien-umiec-student-lub-absolwent-studiow-matematycznych/>) Artur napisał konkretnie i bardzo trafnie, jakie kwalifikacje pod względem znajomości statystyki i narzędzi softwarowych powinien posiadać początkujący analityk (czyli m.in. absolwent studiów matematycznych). Lista jest bardzo rozbudowana i nie wymaga uzupełnienia, dlatego skupię się na „otoczce filozoficznej” wyboru miejsca pracy przez analityka. Celowo nie napisałem „poszukiwaniach pierwszej pracy”, bo moje przemyślenia dotyczą również każdej kolejnej pracy. Poniższe uwagi kieruję też do doktorantów, świeżo upieczonych doktorów i starszych pracowników nauki. Nigdy nie jest za późno, aby

zmienić branżę i środowisko, w którym pracujesz. Moje przemyślenia, chociaż na pierwszy rzut oka mocno filozoficzne, opierają się na kilkunastoletnim doświadczeniu, zarówno w pracy naukowej i dydaktycznej, jak i w pracy analityka – w roli podwładnego oraz w roli przełożonego.

4.2 Od czego zacząć?

Najważniejsze w pracy każdego analityka danych są dwie rzeczy (kolejność według ważności): po pierwsze znajomość analizowanego zjawiska (czyli tego, czym firma się zajmuje), po drugie matematyka, statystyka i narzędzia software'owe. To odwrotnie, niż na studiach, i najczęściej odwrotnie niż w pracy naukowej. Tak jest, ponieważ analizy w firmach są prowadzone po to, aby podejmować jak najlepsze decyzje przy ograniczeniach, jakie w firmie występują. Kiedy na decyzję jest jeden dzień, nie ma czasu na budowę zaawansowanego modelu, musi wystarczyć prosta tabelka, w interpretacji której podstawą jest znajomość zjawiska opisanego za pomocą kilku liczb.

Powyższe nie znaczy, że stosowanie coraz doskonalszych (i bardziej skomplikowanych) modeli nie jest konieczne. Modele są potrzebne, bo m.in. pozwalają oddzielić trend i wahania sezonowe od szumu, jednak bez znajomości analizowanego zjawiska mogą przekształcić się w bezmyślną ekstrapolację historycznych trendów. To znajomość samych analizowanych zjawisk pozwala zdecydować, kiedy historyczny trend ulega zmianie i nie można go wykorzystać do konstrukcji prognoz na przyszłość. Podobnie, tylko znajomość zjawiska pozwala zidentyfikować obserwacje nietypowe i zdecydować, jak tę nietypowość ująć w analizie.

4.3 Czy lubisz to, co robisz?

Niektórym, podobnie jak mi, trudno wybrać „biznes”, który uznają za „swój”, bo w wielu firmach z różnych branż można robić interesujące rzeczy. Jeśli tak jest w Twoim przypadku, to nie martw się. Jeśli żadna z firm, które dotychczas poznałeś, nie jest wystarczająco ciekawa, aby zaangażować się w nią całym sercem, to nie poddawaj się, tylko szukaj dalej. To ważne, bo przez ponad 40 lat pracy po skończeniu studiów będzie Ci potrzebna motywacja. Mnóstwo motywacji. Niektórych motywują pieniądze, innych poczucie obowiązku, jeszcze innym praca daje poczucie prestiżu, ale te czynniki prędzej czy później przestają wystarczać, aby z ochotą wstać rano i wyjść do pracy. Tylko jeśli lubisz swoją pracę i wkładasz w nią dużo serca, dostaniesz ambitniejsze zadania, włączysz się w realizację ciekawych projektów, poczujesz wewnętrzne zadowolenie z własnych osiągnięć, uświadomisz sobie swoją wartość jako

pracownik, awansujesz, dostaniesz podwyżkę...

Ważne jest to, aby lubić swoją firmę i to, czym ona się zajmuje. Wtedy łatwiej przychodzi poświęcenie czasu na poznawanie czegoś, co niekoniecznie jest obiektywnie ciekawe dla kogoś obdarzonego ścisłym umysłem.

4.4 Na czym polega praca analityka?

Najcenniejszą kwalifikacją analityka, zarówno początkującego, jak i doświadczonego, jest odwaga w prezentowaniu własnych rekomendacji w zakresie decyzji, które należy podjąć: analityk, który nie przedstawia (nie chce, nie potrafi tego robić) własnego punktu widzenia jest dla szefa problemem. A szefowie zatrudniają ludzi, aby rozwiązywali problemy, a nie generowali dodatkowe.

Szef wymaga od analityków przedstawienia rekomendacji, ponieważ (wierzcie lub nie) łatwiej i szybciej jest wyrobić sobie własne zdanie i podjąć decyzję, gdy punktem wyjścia są wnioski i rekomendacja kogoś innego (nawet gdy rekomendacja jest nie-trafiona). Tak po prostu jest. Analityk przygotowując własną rekomendację nie wykonuje pracy za swojego szefa. On pomaga szefowi wykonać jego pracę efektywniej. To ważne, bo szef współpracuje z grupą od kilku do nawet kilkunastu analityków, i też chciałby wyjść z pracy o 17:00 ;-) Ostateczną decyzję podejmuje jednak szef i to on jest odpowiedzialny za jej skutki – czyli ponosi jej konsekwencje, zarówno pozytywne, jak i negatywne.

Przy okazji: firma nie płaci analitykom i menedżerom za kompetencje, tylko za odpowiedzialność, jaką biorą za efekty swojej pracy. Pracownicy z wyższymi kompetencjami najczęściej zarabiają więcej, bo z reguły wyższe kompetencje i doświadczenie oznaczają, że firma bardziej im ufa i jest gotowa obdarzyć ich większą odpowiedzialnością. Analityk, który nie przedstawia własnych rekomendacji, nie bierze żadnej odpowiedzialności na siebie i najprawdopodobniej będzie doceniany przez przełożonych w mniejszym stopniu, niż by tego chciał.

Bardzo często zdarza się, że analityk jest najlepszym (i w zasadzie jedynym) specjalistą w całej firmie w zakresie zagadnienia, którym się zajmuje. Jest tak także wtedy, gdy współpracownicy mogliby (mają odpowiednie kompetencje) poznać to zagadnienie, ale nie mają na to czasu ze względu na swoje własne zadania. Z jednej strony jest to powód do dumy („nikt nie zna i nie rozumie tego lepiej ode mnie”). Z drugiej strony oznacza to, że mało kto będzie w stanie pomóc analitykowi w jego zadaniach. Nikt też nie zastąpi go np. przygotowując rekomendację na podstawie wykonanej analizy.

4.5 Na koniec

Podsumowując, jeśli myślisz o pracy analityka, to wiedz, że istotą jego zadań jest podstawianie własnych (uzasadnionych) rekomendacji w zakresie decyzji, przed którymi firma stoi. Aby robić to świetnie, musisz po pierwsze znać firmę i to, czym ona się zajmuje, a po drugie umieć zastosować narzędzia statystyczne i softwarowe. Najlepszym sposobem, aby świetnie znać firmę i jej „biznes”, jest lubić swoją pracę i wkładać w nią swoje serce.

Na koniec jeszcze jedna uwaga: analityk danych analizuje zjawiska opisane za pomocą liczb, a nie same liczby!

5 Rafał Pisz

Moja perspektywa jest nieco odmienna – sam nie studiowałem matematyki, miałem natomiast przyjemność zatrudniać osoby o takim czy też zbliżonym (fizyka teoretyczna) wykształceniu. Zmiana perspektywy sprawia też, że pytania „Co jest ważne?” oraz „Z doświadczenia” nabierają nieco odmiennego znaczenia.

5.1 Co jest ważne?

Kiedy przyjmuję do pracy osoby o ścisłym wykształceniu, najważniejsza jest dla mnie ich zdolność abstrakcyjnego myślenia, duża sprawność w przyswajaniu abstrakcyjnych teorii oraz umiejętność budowania modeli rzeczywistości. Wszystkie te cechy są istotne z punktu widzenia tworzenia oprogramowania, niezależnie od tego dla jakiej branży ono powstaje.

Osoby, które studiowały matematykę, mają zwykle te cechy, ponieważ pod ich kątem były rekrutowane na studia, a także te cechy były w nich rozwijane podczas studiów. Co jest zatem ważne i pozwala wyróżnić się na tle innych kandydatów – są to w moim przekonaniu umiejętności efektywnej komunikacji, czy też szerzej, umiejętności miękkie. Sztuką jest bowiem umiejętność przystępnego mówienia o skomplikowanych rzeczach.

5.2 Z doświadczenia

Nie zawsze miejsce pracy jest instytutem badawczym – co oznacza dla mnie między innymi, że na rozwijanie umiejętności czy też własnej wiedzy nie należy patrzeć jako na cel sam w sobie, a jedynie w kontekście celu, jaki stoi przed firmą. Stąd też ważne, aby miejsce, w którym pracujecie, takie cele, nie tylko deklarowane ale rzeczywiście

realizowane miało i aby dążenie do osiągnięcia tych celów dawało Wam możliwość rozwoju poprzez pracę nad nimi.

6 Magdalena Berestecka

Chciałabym przedstawić punkt widzenia osoby, która przeprowadza rozmowy rekrutacyjne z wieloma kandydatami i kieruje dużymi zespołami analitycznymi. Intensywnie myślałam o tym, czy przeprowadzanie rekrutacji na stanowiska analityczne różni się czymś od rekrutacji na stanowiska innych typów i im dłużej myślę o tym, tym bardziej stwierdzam że nie.

Kluczowe jest aby rozpoznać „talent”, znaleźć to „coś” co sprawi, że uwierzemy, że dana osoba dobrze poradzi sobie na stanowisku i że będzie zadowolona z tego wyboru. Podejście do rekrutacji, w którym zadowolony ma być tylko pracodawca, jest bardzo krótkowzroczne, gdyż nie ma dobrego, niezadowolonego pracownika.

Jest faktem, że student matematyki zwykle charakteryzuje się pewnymi cechami charakteru, które – jeśli się nie ma świadomości tej specyfiki – mogą utrudniać odkrycie talentu. Często spotykam się z tym, że takie osoby są bardzo rzeczowe, ich sposób mówienia jest poukładany, a osoba nie pokazuje za wielu emocji.

To, co staram się zrobić, to rozluźnić atmosferę i spróbować pozwolić osobie na to, aby pokazała kim jest. Pokazała, że wiedza, którą ma to jedno, ale równie ważne jest jaką jest osobą, co lubi i jaki jest jej stosunek do wiedzy którą ma. Czy jest to kwestia przypadku, czy idą za tym jakieś zainteresowania, praktyczne zastosowania? Interesują mnie konkretne przykłady i przekonanie się, czy osoba ma świadomość, że wiedza sama dla siebie bez umiejętności zastosowania jej do realizacji konkretnych biznesowych zadań w korporacjach, które z samej swojej natury nastawione są na cele, zyski, efekty nie będzie miała żadnego uznania.

A ostateczna decyzja to mix twardych informacji z CV, wrażeń z rozmowy oraz odrobiny – a może więcej niż odrobiny – intuicji :-)

7 Artur Suchwałko

Staram się napisać swój fragment tak, aby nie doradzać, ale spowodować, że pomyślicie sami ;-) Dzielę się swoim doświadczeniem i podaję liste pytań, na które według mnie warto sobie odpowiedzieć przed podjęciem decyzji o wyborze lub zmianie pracy.

7.1 Co jest ważne?

1. Jaki jest Twój cel zawodowy? (często wygląda to tak: „chcę zostać specjalistą od XYZ w ZYX”)
2. Co to znaczy?
3. Kiedy chcesz to uzyskać?
4. Skąd będziesz wiedziała, że to osiągnęłaś?
5. Jakie umiejętności musisz mieć? Techniczne? Inne niż techniczne?
6. Jakiego doświadczenia to wymaga?
7. Jakie kroki trzeba wykonać, żeby nabyć takich umiejętności i doświadczenia? Czy uda się to uzyskać w pracy? Może tylko w czasie po pracy?
8. Co Ci to da później? Co chcesz zrobić, jak już to osiągniesz? Jak widzisz swoją pozycję zawodową za 5 lat?
9. Na czym najbardziej zależy Ci w pracy? (przykłady: wyjazdy, spotkania, ambitne zadania, szkolenia, uczenie się od osób doświadczonych, atmosfera, współpracownicy...)
10. Co było złego / dobrego w dotychczasowych zajęciach / pracodawcach / przełożonych / współpracownikach?
11. Czego chcesz się nauczyć od innych? Jakie to musiałyby być osoby?
12. Czy / co chcesz poświęcić, żeby dużo się nauczyć?
13. Czego możesz dowiedzieć się o nowej pracy, o bezpośrednim przełożonym, o organizacji przed jej rozpoczęciem? Czy możesz spytać osób, które tam pracują lub pracowały?
14. Jakie warunki i w jaki sposób możesz sobie zagwarantować w nowej pracy? Czym tak naprawdę będziesz się zajmować?
15. Jakie wykształcenie i doświadczenie ma Twój bezpośredni przyszły przełożony?
16. Jeśli już pracujesz i zastanawiasz się nad zmianą pracy, to co (tak realnie) możesz zmienić w obecnej pracy?

7.2 Z doświadczenia

- Najważniejszy jest bezpośredni przełożony. Różne osoby stwarzają różną atmosferę pracy, dają inne warunki i inny komfort pracy. Nawet w tej samej firmie.
- Jak w firmie czegoś (zasobu, budżetu, planu itp.) nie ma od razu, np. w momencie zatrudnienia lub nie jest zagwarantowane lub nie ma określonego planu działania czy momentu, to obietnice „powinno”, „kiedyś”, „będziesz” się na ogół nie spełniają.

- Obietnice typu „jak uporządkujesz dane i raportowanie, to zajmiemy się modelowaniem, prognozami, data miningiem itp. itd.” często się nie sprawdzają. Firmom często wystarczają dobre dane, możliwość raportowania, a nie ma autentycznej potrzeby, żeby wdrożyć zaawansowane metody.
- Często, jak w firmie zaczniesz zajmować się jednym tematem, to może nie być już możliwości zmiany. I będziesz zajmować się nim zawsze.
- Często przez analizę danych czy BI rozumie się tabele i zestawienia. I często na tym polega 90% pracy, a praca nad bardziej zaawansowanymi rzeczami nigdy się nie pojawia. Dlaczego? Proste metody często wystarczają, a zaawansowanych firma nie jest w stanie odpowiednio wykorzystać.
- Firma to nie instytut naukowy (na ogół ;-).
- Jak widzisz w ofercie pracy „raporty ad-hoc” lub w małej firmie „ściśła współpraca z Zarządem w celu ...” to uważaj. Może się skończyć nieustannym robieniem zestawień.
- Często atrakcyjnie opisane w ogłoszeniach o pracę zadania okazują się czymś nieciekawym albo zajmują niewielką część czasu pracy. Dopytaj dokładnie, czym będziesz się zajmować.
- Profile ludzi na LinkedIn (potencjalnych współpracowników, przełożonych) często wyglądają dobrze, a potem okazuje się, że w ogóle nie przekłada się to na umiejętności, zaangażowanie czy osiągnięcia.
- Najwięcej można (i trzeba) nauczyć się samemu, inwestując swój czas i pracę.

8 Informacja zwrotna?

Jeśli masz coś do dodania, uzupełnienia lub z czymś się nie zgadzasz – komentuj, pisz (adresy znajdziesz na stronie).