

Ścieżka kariery inżyniera technicznego

ZOSTAŃ WSPÓŁTWÓRCĄ SWOJEGO ROZWOJU
I PODĄŻAJ ZA ZMIANĄ

TANYA REILLY

Przedmowa: Camille Fournier, autorka książki
Od inżyniera do menedżera



Tytuł oryginału: The Staff Engineer's Path: A Guide for Individual Contributors
Navigating Growth and Change

Tłumaczenie: Piotr Rakowski

ISBN: 978-83-289-0997-7

© 2024 Helion S.A.

Authorized Polish translation of the English edition of *The Staff Engineer's Path*
ISBN 9781098118730 © 2022 Tanya Reilly.

This translation is published and sold by permission of O'Reilly Media, Inc.,
which owns or controls all rights to publish and sell the same.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form
or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by
any information storage retrieval system, without permission from the Publisher.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu
niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą
kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym,
magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi
bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz wydawca dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były
kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie,
ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich.
Autor oraz wydawca nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne
szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Helion S.A.

ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice

tel. 32 230 98 63

e-mail: helion@helion.pl

WWW: <https://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<https://helion.pl/user/opinie/scikar>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

[Spis treści]

Przedmowa	7
Wprowadzenie	11
Część I. Ogólny obraz sytuacji	
Rozdział 1. Co byś powiedział w tym miejscu o pracy, którą wykonujesz?	23
Rozdział 2. Trzy mapy	51
Rozdział 3. Tworzenie ogólnego obrazu sytuacji	91
Część II. Realizacja projektów	137
Rozdział 4. Czas jako zasób skończony	139
Rozdział 5. Przewodzenie dużym projektem	176
Rozdział 6. Dlaczego się zatrzymaliśmy?	216
Część III. Podnoszenie poziomu merytorycznego	251
Rozdział 7. Jesteś teraz wzorem do naśladowania (przykro mi)	253
Rozdział 8. Wywieranie dobrego wpływu na dużą skalę	283
Rozdział 9. Co dalej?	316

Co byś powiedział w tym miejscu o pracy, którą wykonujesz?

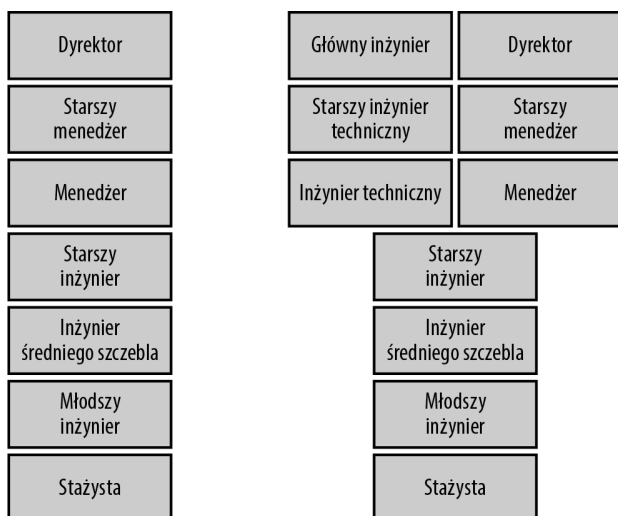
Idea ścieżki kariery inżyniera technicznego lub „ścieżki technicznej” dla wielu firm jest nowa. Organizacje różnią się co do tego, jakich umiejętności oczekują od swoich inżynierów z najdłuższym stażem i jaki rodzaj pracy powinni oni wykonywać. Chociaż większość zgadza się, że, jak napisała Silvia Botros (<https://oreil.ly/xwgRn>), szczyt ścieżki technicznej to nie tylko „jeszcze starsi stażem (ang. *more-senior seniors*) inżynierowie oprogramowania”, nie mamy wspólnego zrozumienia, czym *jest* ten szczyt. Zaczniemy więc ten rozdział od egzystencjalnego pytania: Dlaczego organizacja miałaby *chcieć*, aby inżynierowie z bardzo dużym stażem pozostali w firmie? Następnie, wyposażeni w zrozumienie tego zagadnienia, rozłożymy tę rolę na czynniki pierwsze: opiszemy jej wymagania techniczne, wymagania dotyczące przywództwa i powiemy, na czym polega praca autonomiczna.

Role inżynierów technicznych przybierają różne formy. Istnieje wiele ważnych sposobów wykonywania tej pracy. Ale pewne jej kształty będą lepiej pasować do niektórych sytuacji i nie wszystkie organizacje będą potrzebować wszystkich rodzajów inżynierów technicznych. Powiem więc o tym, jak scharakteryzować i opisać rolę inżyniera technicznego: omówię zakres odpowiedzialności, stopień szczegółowości, strukturę raportowania, główny cel i inne atrybuty. Możesz użyć tych opisów, aby precyzyjnie określić, w jaki sposób chcesz pracować, do jakiego rodzaju roli chcesz rozwinąć swoje umiejętności lub kogo musisz zatrudnić. Wreszcie, ponieważ różne firmy mają różne wyobrażenia o tym, co powinien robić inżynier techniczny, będziemy pracować nad dostosowaniem Twojego zrozumienia tej roli do tego, jak rozumieją ją inne kluczowe osoby w Twojej organizacji.

Zaczniemy od tego, czym w ogóle jest ta praca.

Kim w ogóle jest inżynier techniczny?

Gdyby jedyną ścieżką kariery było zostanie menedżerem (jak w firmie przedstawionej po lewej stronie na rysunku 1.1), wielu inżynierów stanęłoby przed trudnym wyborem: pozostać na stanowisku inżyniera i nadal rozwijać się w swoim rzemiośle czy przejść na stanowisko kierownicze i rozwijać swoją karierę jako menedżer.



Rysunek 1.1. Dwie przykładowe drabiny kariery, w tym jedna z wieloma ścieżkami

Dobrze więc, że wiele firm oferuje obecnie ścieżkę „techniczną” lub „indywidualnego kontrybutora”, umożliwiając rozwój kariery podążający równolegle do ról kierowniczych. Drabinka po prawej stronie na rysunku 1.1 przedstawia przykład ścieżek karier.

Drabiny stanowisk różnią się w zależności od firmy, na tyle, że powstała strona internetowa <https://www.levels.fyi>, na której porównuje się drabiny stanowisk technicznych w różnych firmach¹. Liczba szczebli na tych drabinach jest różna, podobnie jak nazwy poszczególnych szczebli. Możesz nawet zobaczyć te same nazwy w innej kolejności². Bardzo często jednak używane jest słowo „starszy” (ang. *senior*).

¹ Polecam również stronę <https://progression.fyi>, która zawiera obszerną kolekcję drabin kariery publikowanych przez różne firmy z branży IT.

² Pewna firma, o której słyszałam, używała poziomów *senior*, *staff* i *principal*, w tej kolejności starszeństwa, ale została przejęta przez inną firmę, która używała *senior*, *principal* i *staff*. Wywołuje to chaos. Firma przejmująca zmieniła tytuły wszystkich pracowników w grupie *staff* na *principal*, a wszystkich pracowników *principal* na *staff* i nikt nie był zadowolony. Zarówno inżynierowie techniczni (*staff*), jak i główni inżynierowie (*principal*) postrzegali tę zmianę jako degradację. Tytuły mają znaczenie!

Marco Rogers, dyrektor ds. inżynierii, który stworzył drabinę kariery w dwóch firmach, opisał (<https://oreil.ly/Mpwsf>) poziom *senior* jako poziom „kotwice” na drabinie kariery. Jak mówi Rogers: „Poziomy poniżej poziomu *senior* służą ludziom do rozwijania swojej autonomii; poziomy powyżej zwiększają wpływ i odpowiedzialność”.

Senior jest czasami postrzegany jako poziom kariery, na którym pracujesz długo, często ponad pięć lat, dla tego samego pracodawcy: już nie musisz iść wyżej³. Ale jeśli to zrobisz, wejdiesz na poziom „przywództwa technicznego”. Pierwszy szczebel powyżej poziomu *senior* jest często nazywany „inżynierem technicznym” (ang. *staff engineer*) i właśnie tej nazwy będę używała w całej tej książce.

W dwutorowej drabinie stanowisk z rysunku 1.1 starszy inżynier (ang. *senior engineer*) może zdecydować się na budowanie umiejętności pozwalających mu awansować albo na stanowisko menedżera (ang. *manager*), albo inżyniera technicznego (ang. *staff engineer*). Po awansie zmiana roli z inżyniera technicznego na menedżera lub odwrotnie byłaby uważana za ruch w bok, a nie dalszy awans. Starszy inżynier techniczny miałby taki sam staż pracy jak starszy menedżer, główny inżynier odpowiadałby dyrektorowi i tak dalej, nawet wyżej na drabinach kariery firmy. (Aby dobrze opisywać wszystkie role powyżej poziomu „starszy” (*senior*), będę używała określenia „inżynier techniczny wyższego szczebla” lub „inżynier techniczny+” (ang. *staff+*). Jest to wyrażenie ukute przez Willa Larsona w jego książce *Staff Engineer*).

Uwaga dotycząca tytułów stanowisk

Od czasu do czasu słyszę, jak ludzie upierają się, że tytuły i poziomy stanowisk nie powinny mieć (lub nie mają) znaczenia. Ci, którzy tak twierdzą, zwykle mówią rozsądne rzeczy o tym, że ich firma jest egalitarną merytokracją, która obawia się niebezpieczeństw związanych z hierarchią. „Jesteśmy kulturą oddolną, a wszystkie pomysły są traktowane z szacunkiem”, mówią, i jest to godny podziwu cel: bycie na początku kariery nigdy nie powinno oznaczać, że Twoje pomysły automatycznie są odrzucane.

Ale tytuły stanowisk naprawdę mają znaczenie w pracy. Zespół inżynierów portalu Medium napisał post na blogu (<https://oreil.ly/oUkHe>) przedstawiający trzy powody, dla których tytuły są niezbędne: „Pomaganie ludziom zrozumieć, że robią postępy, powierzanie uprawnień osobom, które mogą nie zdobyć ich automatycznie, oraz komunikowanie oczekiwanego poziomu kompetencji światu zewnętrznemu”.

³ Podobna mi się definicja *starszego inżyniera*, autorstwa mojego przyjaciela Tiarnána de Burca: jest to poziom, na którym ktoś może przestać się rozwijać i pozostać na obecnym poziomie produktywności, zdolności i wyników przez resztę swojej kariery, i nadal być tym, którego odejścia, gdy już odejdzie, się żałuje.

Podczas gdy pierwszy powód jest wewnętrzny i być może nie jest motywacją dla wszystkich, pozostałe dwa opisują wpływ, jaki tytuł ma na innych ludzi. Niezależnie od tego, czy firma twierdzi, że jest płaska i egalitarna, czy nie, zawsze znajdą się tacy, którzy będą inaczej reagować na ludzi na różnych poziomach, a większość z nas jest przynajmniej trochę świadoma statusu. Jak mówi doktor Kipp Krukowski, profesor kliniczny przedsiębiorczości na Colorado State University, w swoim artykule z 2017 roku *The Effects of Employee Job Titles on Respect Granted by Customers* (<https://oreil.ly/zD3kp>), „tytuły stanowisk działają jak symbole, a firmy używają ich do sygnalizowania cech swoich pracowników osobom zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz firmy”.

Przez cały czas dokonujemy ukrytych osądów i założeń na temat ludzi. O ile nie poświęciliśmy dużo czasu i energii na uświadomienie sobie swoich ukrytych uprzedzeń, jest prawdopodobne, że na te założenia będą miały wpływ stereotypy. Badanie z 2015 roku (<https://oreil.ly/snmmy>) wykazało na przykład, że około połowy z 557 czarnoskórych i latynoskich kobiet — profesjonalistek w dziedzinie nauki, techniki, inżynierii i matematyki (ang. *STEM*) — było mylonych z woźnymi lub pracownikami administracyjnymi.

Kiedy inżynier oprogramowania ma spotkanie z ludźmi, których nie zna, w grę wchodzi podobne ukryte uprzedzenia. Biali i azjatyccy mężczyźni pracujący jako inżynierowie oprogramowania są często uważani za starszych, bardziej „technicznych” i lepszych w kodowaniu, niezależnie od tego, czy ukończyli studia wczoraj, czy wykonują tę pracę od dziesięcioleci. Kobiety, zwłaszcza kobiety kolorowe, są uważane za programistów o mniejszym stażu i mniej wykwalifikowanych. Muszą ciężiej pracować na spotkaniu, aby uznano je za kompetentne.

Jak wspomniano w artykule zamieszczonym na portalu Medium, tytuł stanowiska przydaje autorytetu osobom, które mogą nie zdobyć go automatycznie, oraz komunikuje ich oczekiwany poziom kompetencji. Przez zakotwiczenie oczekiwań taki tytuł oszczędza im czasu i energii, które w przeciwnym razie musiałyby poświęcić na ciągłe udowadnianie swoich umiejętności. Dzięki temu zyskują kilka godzin w tygodniu.

Tytuł, który obecnie masz, wpływa również na pracę, którą będziesz wykonywać w przyszłości. Podobnie jak wiele osób z naszej branży, codziennie otrzymuję e-maile od rekruterów na LinkedIn. *Dokładnie trzy razy* w życiu otrzymałam e-maila z zaproszeniem na rozmowę kwalifikacyjną na stanowisko wyższe niż to, które już zajmowałam. Wszystkie inne sugerowały rolę dokładnie na poziomie, na którym już byłam, lub na niższym.

Tak właśnie *wygląda* praca na drabinie. Przyjrzyjmy się jednak, *dlatego* istnieją poziomy przywództwa techniczne. We wstępie mówiłam o trzech filarach ścieżki technicznej: myśleniu w szerszej perspektywie, realizacji projektów i podnoszeniu poziomu merytorycznego współpracowników. Dlaczego potrzebujemy *inżynierów posiadających* te umiejętności? Dlaczego w ogóle potrzebujemy inżynierów?

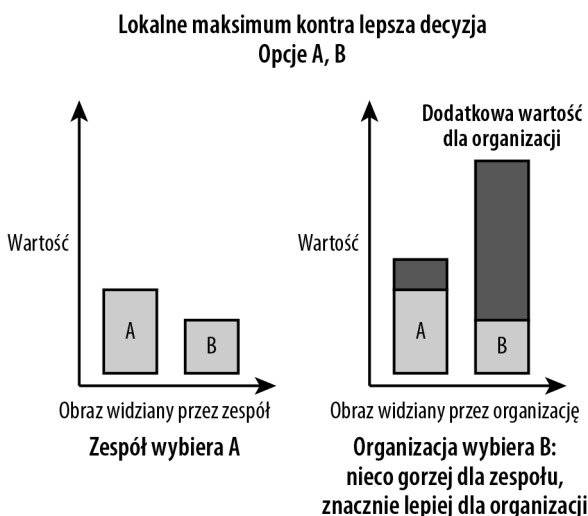
DLACZEGO POTRZEBUJEMY INŻYNIERÓW, KTÓRZY POTRAFIĄ WIDZIEĆ OGÓLNY OBRAZ SYTUACJI?

Każda organizacja inżynierska nieustannie podejmuje decyzje: wybiera technologię, decyduje, co stworzyć, inwestuje w system lub go wycofuje. Niektóre z tych decyzji mają oczywistych autorów (właścicieli) i przewidywalne konsekwencje. Inne zaś to fundamentalne wybory architektoniczne, które wpłyną na każdy inny system, i nikt nie może twierdzić, że dokładnie wie, jak się dalej potoczą.

Dobre decyzje wymagają *kontekstu*. Doświadczeni inżynierowie wiedzą, że odpowiedź na większość pytań dotyczących wyboru technologii brzmi „to zależy”. Znajomość zalet i wad konkretnej technologii nie wystarczy — trzeba też znać lokalne szczegóły. Co próbujesz zrobić? Ile masz czasu, pieniędzy i cierpliwości? Jakie ryzyko będzie do przyjęcia? Czego potrzebuje firma? To jest właśnie kontekst decyzji.

Zbieranie kontekstu wymaga czasu i wysiłku. Poszczególne zespoły mają tendencję do optymalizacji pod kątem własnych interesów; inżynier w jednym zespole prawdopodobnie będzie skupiony na osiągnięciu celów tego zespołu. Często jednak decyzje, które wydają się należeć do jednego zespołu, mają konsekwencje wykraczające daleko poza jego granice. *Lokalne maksimum*, najlepsza decyzja dla pojedynczej grupy, może nie być najlepszą decyzją w szerszej perspektywie.

Rysunek 1.2 pokazuje przykład, w którym zespół wybiera między dwoma elementami oprogramowania, A i B. Oba mają niezbędne funkcje, ale element A jest znacznie łatwiejszy do skonfigurowania: po prostu działa. B jest nieco trudniejszy: jego uruchomienie zajmie kilka sprintów, a nikt się szczególnie nie pali do tego, by czekać tak długo.



Rysunek 1.2. Lokalne maksimum kontra lepsza decyzja

Z punktu widzenia zespołu A jest wyraźnym zwycięzcą. Dlaczego mieliby wybrać cokolwiek innego? Ale inne zespoły wołałyby wybrać element B. Okazuje się, że element A będzie wymagał ciągłej pracy dla zespołów ds. prawnych i bezpieczeństwa, a jego potrzeby dotyczące uwierzytelniania oznaczają, że zespoły IT i zespoły zajmujące się tą platformą będą musiały traktować go jako specjalny przypadek na zawsze. Wybierając element A, lokalne maksimum, zespół nieświadomie wybiera rozwiązanie, które w konsekwencji oznacza znacznie większą inwestycję czasową dla całej firmy. Postawienie na element B jest tylko nieznacznie gorsze dla zespołu, ale ogólnie znacznie lepsze. Te dodatkowe dwa sprinty zwrócą się w ciągu kwartału, ale fakt ten jest oczywisty tylko wtedy, gdy zespół ma kogoś, kto może spojrzeć przez szerszy obiektyw.

Aby uniknąć lokalnych maksimów, zespoły potrzebują decydentów (lub przynajmniej osób mających wpływ na decyzje), którzy mogą *spojrzeć z zewnątrz* — którzy mogą rozważyć cele wielu zespołów jednocześnie i wybrać ścieżkę, która jest najlepsza dla całej organizacji lub całej firmy. Rozdział 2. jest poświęcony powiększaniu szerokości widzianego obrazu i patrzeniu z szerszej perspektywy.

Równie ważna jak *bieżące* widzenie ogólnego obrazu sytuacji jest zdolność do przewidywania, w jaki sposób Twoje decyzje odegrają swoją rolę w przyszłości. Czego będziesz żałować za rok? Czego będziesz żałować za trzy lata, że nie zacząłeś tego robić teraz? Aby podążać w tym samym kierunku, grupy muszą uzgodnić strategie techniczne: w które technologie inwestować, które platformy standaryzować i tak dalej. Te bardzo ważne decyzje mogą okazać się subtelne i często są kontrowersyjne, więc kluczem do podjęcia decyzji jest umiejętność dzielenia się kontekstem i pomagania innym w zrozumieniu go. Rozdział 3. dotyczy wyboru kierunku, w jakim ma podążać grupa.

Tak więc jeśli chcesz podejmować szeroko zakrojone, przyszłościowe decyzje, potrzebujesz ludzi, którzy potrafią widzieć ogólny obraz sytuacji. Ale dlaczego nie mogą to być menedżerowie? A dlaczego dyrektor ds. technologii (CTO — ang. *Chief Technology Officer*) nie może po prostu znać wszystkich „spraw biznesowych”, przekładać ich na wyniki techniczne i przekazywać tego, co ważne?

W niektórych zespołach jest to możliwe. W przypadku małego zespołu menedżer może często funkcjonować jako najbardziej doświadczony technolog, odpowiedzialny za najważniejsze decyzje i kierunek techniczny. W małej firmie CTO może być głęboko zaangażowany w szczegóły każdej decyzji. Firmy te prawdopodobnie nie potrzebują inżynierów technicznych. Jednak władza kierownictwa może zdominować ocenę techniczną: podlegli pracownicy mogą czuć się niekomfortowo, spierając się z decyzjami technicznymi menedżera, nawet jeśli dostępne jest lepsze rozwiązanie. A zarządzanie innymi ludźmi samo w sobie jest pracą na pełen etat.

Ktoś, kto inwestuje w bycie dobrym menedżerem ludzi, będzie miał mniej czasu na bycie na bieżąco z rozwojem technicznym, a każdy, kto zarządza, pozostając głęboko „w gąszczu”, będzie mniej zdolny zaspokoić potrzeby podległych sobie pracowników. Na krótką metę może to być w porządku: niektóre zespoły nie potrzebują dużo uwagi, aby kontynuować udaną ścieżkę. Ale kiedy pojawia się napięcie między potrzebami zespołu a potrzebami strategii technicznej, menedżer musi wybrać, na czym się skupić. Albo członkowie zespołu, albo jego kierunek techniczny zostaną zaniedbani.

To jeden z powodów, dla których wiele organizacji tworzy oddzielne ścieżki dla przywództwa technicznego i przywództwa kadrowego. Jeśli masz więcej niż kilku inżynierów, to nieefektywne, jeśli każda decyzja musi trafić na biurko CTO lub menedżera wyższego szczebla — już nie wspominając o pozbawieniu inżynierów władzy. Lepsze wyniki i projekty uzyskuje się, gdy doświadczeni inżynierowie mają czas, aby zagłębić się w projekt i zbudować kontekst oraz autorytet, po to aby wyznaczyć właściwy kierunek techniczny.

Nie oznacza to, że inżynierowie sami wyznaczają kierunek techniczny. Menedżerowie, jako osoby odpowiedzialne za przydzielanie pracowników do inicjatyw o charakterze technicznym, muszą być częścią głównych decyzji technicznych. O utrzymaniu zgodności między inżynierami a menedżerami opowiem w dalszej części tego rozdziału, a także podczas omawiania strategii w rozdziale 3.

A co z architektami?

W niektórych firmach „architekt” jest szczeblem na ścieżce technicznej drabiny stanowisk. W innych architekci są abstrakcyjnymi projektantami systemów, z własną ścieżką kariery, odrębną od ścieżki inżynierów, którzy wdrażają systemy. W tej książce zamierzam uznać projektowanie i architekturę oprogramowania za część roli inżyniera technicznego wyższego szczebla (ang. *staff+ engineer*), ale należy pamiętać, że nie jest to uniwersalna prawda w naszej branży.

DLACZEGO POTRZEBUJEMY INŻYNIERÓW, KTÓRZY PROWADZĄ PROJEKTY OBEJMUJĄCE WIELE ZESPOŁÓW?

W idealnym świecie zespoły w danej organizacji powinny zająć się jak elementy układanki, obejmując wszystkie aspekty każdego realizowanego projektu. W tym samym idealnym świecie wszyscy pracują jednak nad pięknym, nowym projektem (systemem) dla całkowicie nowego środowiska, bez dbałości o integrację z innymi systemami, zwłaszcza starszymi, bez wcześniejszych ograniczeń lub starszych systemów do obejścia, a każdy zespół jest całkowicie oddany temu projektowi.

Granice zespołów są jasne i bezsporne. W rzeczywistości zaczynamy od tego, co konsultanci techniczni z firmy Thoughtworks nazwali **odwróconym manewrem Conwaya** (ang. *Inverse Conway Maneuver*) (<https://oreil.ly/HdKyK>): jest to zestaw zespołów, które dokładnie odpowiadają komponentom pożądanej architektury. Trudne części tego utopijnego projektu są trudne tylko dlatego, że wiążą się z głębokimi, fascynującymi badaniami i wynalazkami, a ich właściciele są spragnieni technicznych wyzwań i zawodowej chwały, jaka towarzyszy ich rozwiązywaniu.

Chciałabym pracować nad tym projektem, prawda? Niestety, rzeczywistość jest nieco inna. Jest prawie pewne, że zespoły zaangażowane w jakikolwiek projekt międzyzespołowy istniały już przed jego powstaniem i pracują nad innymi rzeczami, być może nawet tymi, które uważają za ważniejsze. W połowie projektu odkryją nieoczekiwane zależności. Granice ich zespołów nakładają się na siebie i tworzą luki, które przenikają do architektury. A mroczne i trudne części projektu nie są fascynującymi problemami związanymi z badaniami algorytmicznymi: obejmują one zagłębianie się w starszy kod, negocjacje z zajętymi zespołami, które nie chcą niczego zmieniać, i odgadywanie intencji inżynierów, którzy odeszli z pracy lata temu⁴. Nawet zrozumienie, co należy zmienić, może być złożonym problemem, a cały zakres prac może nie być znany na początku. Jeśli przyjrzeć się bliżej dokumentacji projektowej, może się okazać, że odkłada ona w czasie lub pomija kluczowe decyzje, które wymagają największego dostosowania.

To bardziej realistyczny opis projektu. Bez względu na to, jak starannie nałożysz zespoły na ogromny projekt, niektóre obowiązki nie należą do nikogo, a do innych roszczą sobie prawo dwa zespoły. Informacje nie przepływają lub są zniekształcane podczas tłumaczenia i powodują konflikty. Zespoły podejmują doskonałe decyzje będące *lokalnym maksimum*, a projekty oprogramowania utkną w martwym punkcie.

Jednym ze sposobów na utrzymanie projektu w ruchu jest posiadanie kogoś, kto czuje się odpowiedzialny za całość, a nie za poszczególne jego części. Jeszcze przed rozpoczęciem projektu osoba ta może określić zakres prac i stworzyć propozycję. Gdy projekt jest już w toku, prawdopodobnie będzie autorem lub współautorem projektu systemu wysokiego poziomu i głównym punktem kontaktowym. Osoba ta utrzymuje wysoki standard inżynierski, wykorzystując swoje doświadczenie do przewidywania ryzyka i zadawania trudnych pytań. Spędza również czas na nieformalnym mentoringu lub coachingu — albo po prostu daje dobry przykład — liderom poszczególnych części projektu. Kiedy projekt utknie, ma wystarczającą perspektywę, aby wyśledzić przyczyny i go odblokować (więcej na ten temat w rozdziale 6.).

⁴ Co oni sobie *myśleli*? Czy naprawdę zamierzali to zrobić? Oczywiście przyszłe zespoły będą pytać nas o to samo.

Poza projektem opowiada historię tego, co się dzieje i dlaczego, sprzedaje wizję reszcie firmy i wyjaśnia, co umożliwi praca nad projektem i jak nowy projekt wpływa na wszystkich.

Dlaczego menedżerowie od programów technicznych (ang. TPM — *Technical Program Managers*) nie mogą zajmować się budowaniem konsensusu i komunikacją? Zakresy obowiązków zdecydowanie się pokrywają. Ostatecznie jednak TPM-i są odpowiedzialni za dostarczenie oprogramowania, a nie za jego zaprojektowanie czy też za jakość inżynierską oprogramowania. TPM-i troszczą się o to, by projekt został *wykonany na czas*, ale inżynierowie techniczni dbają o to, by został on wykonany zgodnie z wysokimi standardami inżynierskimi. Inżynierowie techniczni są odpowiedzialni za zapewnienie, że powstałe systemy są solidne i dobrze pasują do krajobrazu technologicznego firmy. Są ostrożni w kwestii długu technicznego i uważają na wszystko, co będzie pułapką dla przyszłych opiekunów tych systemów. Byłoby niezwykle, gdyby TPM pisał projekty techniczne albo ustalał standardy projektu dotyczące testowania lub przeglądu kodu, i nikt nie oczekuje, że wykona głębokie nurkowanie w trzewiach starszego systemu, aby zdecydować, które zespoły będą musiały się z nim zintegrować. Kiedy inżynier techniczny i TPM dobrze współpracują przy dużym projekcie, mogą być wymarzoną parą.

DLACZEGO POTRZEBUJEMY INŻYNIERÓW, KTÓRZY WYWIERAJĄ DOBRY WPŁYW?

Oprogramowanie ma znaczenie. Tworzone przez nas systemy oprogramowania mogą wpływać na dobrobyt i dochody ludzi: lista błędów oprogramowania w Wikipedii (<https://oreil.ly/eNIXO>) to dobra, choć otrzeźwiająca, lektura. Katastrofy lotnicze (<https://oreil.ly/iJgF2>), awarie systemów dyspozytorskich pogotowia ratunkowego (<https://oreil.ly/s9GQf>) i nieprawidłowe działanie sprzętu medycznego (<https://oreil.ly/fr7Dj>) nauczyły nas, że błędy i awarie oprogramowania mogą zabijać ludzi, i naiwnością byłoby zakładać, że w przyszłości nie będzie więcej — i większych — tragedii związanych z oprogramowaniem⁵. Musimy traktować oprogramowanie poważnie.

⁵ Hillel Wayne w swoim esej *We Are Not Special* (<https://oreil.ly/WK0TK>) zwraca uwagę, że wiele rozwiązań inżynierskich, które kiedyś wymagały starannego dostrojenia fizycznego sprzętu, wykonuje się teraz za pomocą „łat w oprogramowaniu” (ang. *software kludge*). Jestem szczerze zaskoczona, że do tej pory mieliśmy tak niewiele poważnych wypadków śmiertelnych związanych z oprogramowaniem. Nie chciałabym polegać na naszym szczęściu.

Nawet gdy stawka jest niższa, nadal tworzymy oprogramowanie w jakimś celu. Z kilkoma wyjątkami związanymi z badaniami i rozwojem, organizacje inżynierskie zazwyczaj nie istnieją tylko po to, by tworzyć więcej technologii. Ich celem jest rozwiązywanie rzeczywistego problemu biznesowego lub stworzenie czegoś, z czego ludzie będą chcieli korzystać. I chcą to osiągnąć przy zachowaniu akceptowalnego poziomu jakości, efektywnym wykorzystaniu zasobów i minimalnym chaosie.

Oczywiście jakość, wydajność i porządek nie są gwarantowane, zwłaszcza gdy w grę wchodzi terminy. Gdy robienie czegoś „dobrze” oznacza wolniejsze tempo pracy, zespoły, które chcą dostarczyć produkt, mogą pomijać testy, iść na skróty lub nie sprawdzać kodu. A tworzenie dobrego oprogramowania nie jest łatwe ani intuicyjne. Zespoły potrzebują osób na poziomie *senior*, które doskonały swoje umiejętności, które widziały, co się udaje, a co nie, i które wezmą odpowiedzialność za tworzenie działającego oprogramowania.

Uczymy się z każdego projektu, ale każdy z nas ma tylko ograniczoną liczbę doświadczeń, z których może czerpać. Oznacza to, że musimy uczyć się także na błędach i sukcesach *innych osób*. Mniej doświadczeni członkowie zespołu mogli nigdy nie widzieć tworzenia dobrego oprogramowania lub postrzegać tworzenie kodu jako jedyną ważną umiejętność w inżynierii oprogramowania. Bardziej doświadczeni inżynierowie mogą mieć ogromny wpływ na zespół: przeprowadzać przeglądy kodu i projektu, zapewniać najlepsze praktyki dotyczące architektury i tworzyć rodzaje narzędzi, które sprawiają, że każdy członek zespołu pracuje szybciej i czuje się bezpieczniej.

Inżynierowie są wzorem do naśladowania. Menedżerowie mogą być odpowiedzialni za ustalanie kultury w swoich zespołach, egzekwowanie dobrego zachowania i zapewnianie przestrzegania standardów. Ale normy inżynierskie są kreowane poprzez sposób postępowania najbardziej szanowanych inżynierów w projekcie. Bez względu na to, co mówią standardy, jeśli najstarsi stażem inżynierowie nie piszą testów, nigdy nie przekonasz wszystkich innych, by to robili. Normy te wykraczają poza wpływ techniczny: są również kulturowe. Kiedy starsi stażem pracownicy głośno doceniają pracę innych, traktują się z szacunkiem i zadają wyjaśniające pytania, wszystkim innym łatwiej jest to robić. Kiedy inżynierowie na wczesnym etapie kariery szanują kogoś jako inżyniera, na jakiego chcą „wyrósnąć”, jest to potężna motywacja do działania. (Rozdział 7. jest poświęcony podnoszeniu poziomu organizacji przez bycie wzorem do naśladowania).

Być może teraz jesteś przekonany, że inżynierowie powinni zajmować się tymi ważnymi sprawami, dużymi projektami i wywieraniem dobrego wpływu, ale oto problem: nie mogą tego robić przy jednoczesnym obciążeniu kodowaniem, co przecież robią w roli starszego inżyniera. W czasie gdy piszesz strategię, przeglądasz założenia

projektowe projektów lub ustalasz standardy, nie kodujesz, nie tworzysz architektury nowych systemów ani nie wykonujesz wielu zadań, za które inżynier oprogramowania mógłby zostać oceniony. Jeśli najwyżsi rangą inżynierowie firmy po prostu piszą kod przez cały dzień, baza kodu skorzysta na ich umiejętnościach, ale firma przegapi rzeczy, które tylko oni mogą zrobić. Tego rodzaju przywództwo techniczne musi być częścią opisu stanowiska osoby, która je sprawuje. To nie jest odwrócenie uwagi od pracy: to *jest* praca.

Dość filozofii. Jaka jest moja praca?

Szczegóły roli inżyniera technicznego będą różne. Istnieją jednak pewne atrybuty tej pracy, które moim zdaniem są dość spójne. Przedstawię je tutaj, a w reszcie książki będę traktować je jak aksjomat.

NIE JESTEŚ MENEDŻEREM, ALE JESTEŚ LIDEREM

Po pierwsze: inżynier techniczny to rola *kierownicza*. Inżynier techniczny często ma taki sam staż pracy jak menedżer liniowy. Główny inżynier często ma staż pracy dyrektora. Jako inżynier techniczny jesteś odpowiednikiem menedżera na tym samym poziomie i oczekuje się od Ciebie, że będziesz tak samo „dorosły w pomieszczeniu” jak oni. Może się nawet okazać, że jesteś starszy i bardziej doświadczony niż niektórzy menedżerowie w organizacji. Ilekroć pojawia się uczucie „ktoś powinien coś tutaj zrobić”, istnieje uzasadniona szansa, że tym kimś jesteś ty.

Czy *musisz* być liderem? Inżynierowie średniego szczebla czasami pytają mnie, czy *naprawdę* muszą być dobrzy w „tych miękkich kompetencjach”, aby ich kariera się rozwijała. Czy umiejętności techniczne nie wystarczą? Jeśli jesteś osobą, która zajęła się inżynierią oprogramowania, ponieważ chciałeś wykonywać pracę techniczną i nie uwielbiasz rozmawiać z innymi ludźmi, może wydawać się niesprawiedliwe, że Twoje powołanie napotyka na tę ścianę. Ale jeśli chcesz się rozwijać, zagłębianie się w technologię może zaprowadzić Cię tylko do jakiegoś punktu. Osiąganie większych rzeczy oznacza pracę z większymi grupami ludzi — a to wymaga szerszego zestawu umiejętności.

Wraz ze wzrostem wynagrodzenia i coraz wyższymi kosztami czasu pracy oczekuje się, że wykonywana praca będzie bardziej wartościowa i będzie miała większe oddziaływanie. Twój osąd techniczny będzie musiał uwzględniać realia biznesowe i to, czy dany projekt w ogóle warto realizować. Wraz z powiększaniem się Twojego stażu pracy będziesz podejmować się większych projektów, projektów, które nie mogą odnieść sukcesu bez współpracy, komunikacji i koordynacji z innymi; Twoje

genialne rozwiązania będą powodować frustrację, jeśli nie będziesz w stanie przekonać innych osób w zespole, że Twoja ścieżka jest właściwa. I czy tego chcesz, czy nie, będziesz wzorem do naśladowania: inni inżynierowie będą patrzeć na tych utytułowanych zawodowo, aby zrozumieć, jak się zachowywać. Więc nie: nie można uniknąć bycia liderem.

Inżynierowie techniczni prowadzą projekty jednak inaczej niż menedżerowie. Inżynier techniczny zazwyczaj nie ma pod sobą bezpośrednich podwładnych. Chociaż jest zaangażowany i inwestuje w rozwój umiejętności technicznych otaczających go inżynierów, nie jest odpowiedzialny za zarządzanie niczymi wynikami ani zatwierdzanie urlopów lub wydatków. Nie może zwalniać z pracy ani awansować — choć lokalni kierownicy zespołów powinni cenić jego zdanie na temat umiejętności i wyników innych członków zespołu. Jego wpływ dokonuje się na inne sposoby.

Przywództwo przybiera wiele form, które mogą nie być od razu rozpoznawane jako takie. Może ono wynikać z projektowania rozwiązań „szczęśliwej ścieżki”, które chronią innych inżynierów przed typowymi błędami. Może pochodzić z przeglądania kodu i projektów innych inżynierów w sposób, który zwiększa ich pewność siebie i umiejętności, lub z podkreślania, że propozycja projektu nie spełnia prawdziwej potrzeby biznesowej. Nauczanie jest formą przywództwa. Ciche podnoszenie poziomu gry wszystkich jest przywództwem. Wyznaczanie kierunku technicznego to przywództwo. Wreszcie posiadanie reputacji technologa nie z tej ziemi może zaainspirować innych ludzi do „kupowania” Twoich planów tylko dlatego, że Ci ufają. Jeśli powyższy opis przypomina Ciebie, to wiesz co? Jesteś liderem.

Tak, możesz być introwertykiem. Nie, nie możesz być palantem

Dla wielu osób idea „bycia liderem” może być nieco onieśmiałająca. Nie martw się: nie wszyscy inżynierowie techniczni i główni inżynierowie muszą być „osobistościami”. W inżynierii technicznej jest wiele miejsca dla introwertyków — a nawet najspokojniejsi inżynierowie mogą wyznaczać silny kierunek techniczny poprzez swój osąd techniczny i wywierany dobry wpływ. Nie musisz uwielbiać przebywać wśród ludzi, aby być dobrym liderem. Musisz jednak być wzorem do naśladowania i dobrze traktować ludzi.

Wielu z nas ma nawet w zanadru historie o „tym jednym inżynierze”, który został odsunięty na boczny tor, ponieważ był zbyt trudny, aby ktokolwiek mógł sobie z nim poradzić. Kultura techniczna lat 80. i 90., której przykładem są dyskusje na Usenecie i tym podobne, rozkoszowała się popularnym wizerunkiem (https://en.wikipedia.org/wiki/Bastard_Operator_From_Hell) trudnego, nieprzyjemnego inżyniera oprogramowania, którego koledzy nie tylko tolerowali jego zachowanie, ale podejmowali dziwne decyzje techniczne, aby tylko nie mieć z nim do czynienia. Dziś jednak taki inżynier to obciążenie. Bez względu na to, jaka jest jego wydajność, trudno sobie wyobrazić, by ktokolwiek mógł być wart zmniejszonej wydajności

i wolniejszego rozwoju innych inżynierów oraz projektów, które kończą się niepowodzeniem, gdy taki inżynier nie chce współpracować w zespołach. Wybieranie takich osób jako wzorów do naśladowania może zepsuć całą organizację.

Jeśli podejrzewasz, że Twój kolega pomyślał, że ten pasek boczny na ekranie dotyczy ciebie, zajrzyj na stronę Kind Engineering (<https://kind.engineering>), gdzie Evan Smith, menedżer SRE w Squarespace, udziela konkretnych porad, jak być aktywnie życzliwym współpracownikiem. Będziesz zaskoczony, jak szybko możesz zmienić swoją reputację osoby, z którą trudno się pracuje.

ODGRYWASZ ROLĘ „TECHNICZNĄ”

Inżynieria techniczna to rola przywódcza, ale także głęboko wyspecjalizowana. Wymaga zaplecza technicznego oraz umiejętności i instynktów wynikających z doświadczenia inżynierskiego. Aby wywierać dobry wpływ, musisz stosować wysokie standardy dotyczące tego, jak wygląda doskonała inżynieria, i modelować je, gdy coś budujesz. Twoje recenzje kodu lub projektów powinny być pouczające dla kolegów i powinny sprawić, że Twoja baza kodu lub architektura będzie lepsza. Kiedy podejmujesz decyzje techniczne, musisz rozumieć kompromisy i pomagać innym w ich zrozumieniu. W razie potrzeby musisz być w stanie zagłębić się w szczegóły, zadawać właściwe pytania i rozumieć odpowiedzi. Argumentując za konkretnym kierunkiem działania lub konkretną zmianą w kulturze technicznej, musisz wiedzieć, o czym mówisz. Musisz więc mieć solidne podstawy umiejętności technicznych.

Nie musi to oznaczać, że będziesz pisać dużo kodu. Na tym poziomie Twoim celem jest efektywne rozwiązywanie problemów, a programowanie często nie jest najlepszym sposobem na wykorzystanie Twojego czasu. Bardziej sensowne może być zajęcie się projektowaniem lub przywództwem, które tylko Ty możesz wykonać, i pozwolenie innym na zajęcie się programowaniem. Inżynierowie techniczni często podejmują się niejednoznacznych, nieuporządkowanych i trudnych problemów i wykonują nad nimi wystarczająco dużo pracy, aby ktoś inny mógł sobie z nimi poradzić. Gdy problem staje się rozwiązywalny, staje się okazją do rozwoju dla mniej doświadczonych inżynierów (czasami przy wsparciu ze strony inżyniera technicznego).

Dla niektórych inżynierów głębokie zagłębianie się w bazy kodu pozostanie najsukcesowniejszym narzędziem do rozwiązywania wielu problemów. W przypadku innych lepsze rezultaty może przynieść pisanie dokumentów, zostanie mistrzem analizy danych lub odbycie przerażającej liczby spotkań w cztery oczy. Liczy się to, że problemy są rozwiązywane, a nie w *jaki sposób*⁶.

⁶ Dlatego też nie jestem zagorzałą zwolenniczką prowadzenia rozmów kwalifikacyjnych z doświadczonymi inżynierami technicznymi będącymi specjalistami od kodowania. Jeśli dotarłeś do tego poziomu, to albo potrafisz dobrze kodować, albo nauczyłeś się rozwiązywać problemy techniczne z użyciem innych mięśni. Liczą się wyniki.

DAŻYSZ DO AUTONOMII

Kiedy zaczynałeś pracę jako inżynier, Twój przełożony prawdopodobnie powiedział ci, nad czym masz pracować i jak do tego podejść. Na wyższych szczeblach być może Twój przełożony doradzał Ci, które problemy są priorytetowe, i pozostawiał Ci decyzję, co z tym zrobić. W przypadku inżynierów technicznych wyższego szczebla (ang. *staff+*) menedżer powinien przekazywać Ci informacje i dzielić się kontekstem, ale to *Ty* powinieneś mówić *mu*, co jest ważne, tak samo jak on Tobie. Jak pyta Sabrina Leandro, główny inżynier w Intercom (<https://oreil.ly/FOIIL>): „Więc wiesz, że powinieneś pracować nad rzeczami, które wywierają duży wpływ i są wartościowe. Ale gdzie znajdziesz te magiczne zaległości w pracy wywierającej duży wpływ, którą powinieneś wykonywać?”. Jej odpowiedź brzmi: „Ty je tworzysz!”.

Jako osoba na wyższym stanowisku w organizacji, prawdopodobnie będziesz rozchwytywany w wielu kierunkach. Do Ciebie należy obrona i organizacja swojego czasu. Tydzień ma określoną liczbę godzin (patrz rozdział 4.). Ty decydujesz, jak je spędzić. Jeśli ktoś poprosi Cię o pracę nad czymś, wniesiesz swoją wiedzę do decyzji. Rozważysz priorytet, zaangażowanie czasowe i korzyści — w tym relacje, które chcesz utrzymać z osobą proszącą Cię o pomoc — i podejmiesz własną decyzję. Jeśli prezes zarządu lub inna osoba mająca władzę w firmie powie ci, że musi coś zrobić, nadasz temu odpowiednią wagę. Autonomia wymaga jednak odpowiedzialności. Jeśli to, nad czym miałbyś pracować, okaże się szkodliwe, masz obowiązek zabrać głos. Nie pozwól, by po cichu doszło do katastrofy. (Oczywiście, jeśli chcesz, żeby Cię słuchano, musisz zbudować reputację osoby godnej zaufania i postępującej prawidłowo).

WYZNACZASZ KIERUNEK TECHNICZNY

Ponieważ jesteś liderem technicznym, częścią Twojej roli inżyniera technicznego jest upewnienie się, że organizacja podąża w dobrym technicznie kierunku. U podstaw produktu lub usługi dostarczanych przez organizację leży wiele decyzji technicznych: architektura, systemy pamięci masowej, używane narzędzia i frameworki i tak dalej. Niezależnie od tego, czy decyzje te są podejmowane na poziomie zespołu czy w wielu zespołach lub całych organizacjach, częścią Twojej pracy jest upewnienie się, że są one podejmowane, że są podejmowane dobrze i że są zapisywane. Zadaniem nie jest wymyślenie wszystkich (lub nawet koniecznie wszystkich!) aspektów kierunku technicznego, ale zapewnienie, że istnieje uzgodnione, dobrze zrozumiane rozwiązanie danego problemu.

KOMUNIKUJESZ SIĘ CZĘSTO I DOBRZE

Im wyższe stanowisko zajmujesz, tym bardziej będziesz polegać na silnych umiejętnościach komunikacyjnych. Niemal wszystko, co robisz, wiąże się z przekazywaniem informacji z Twojego mózgu do mózgów innych osób i odwrotnie. Im lepiej będziesz rozumiany, tym łatwiejsza będzie Twoja praca.

Zrozumienie swojej roli

Te aksjomaty powinny pomóc Ci zacząć określać swoją rolę, ale zauważysz, że pomijają one wiele szczegółów implementacji! Prawda jest taka, że codzienna praca jednego inżyniera może wyglądać zupełnie inaczej niż praca innego. Realia Twojej roli będą zależeć od wielkości i potrzeb Twojej firmy lub organizacji, a także będą zależeć od Twojego osobistego stylu pracy i preferencji.

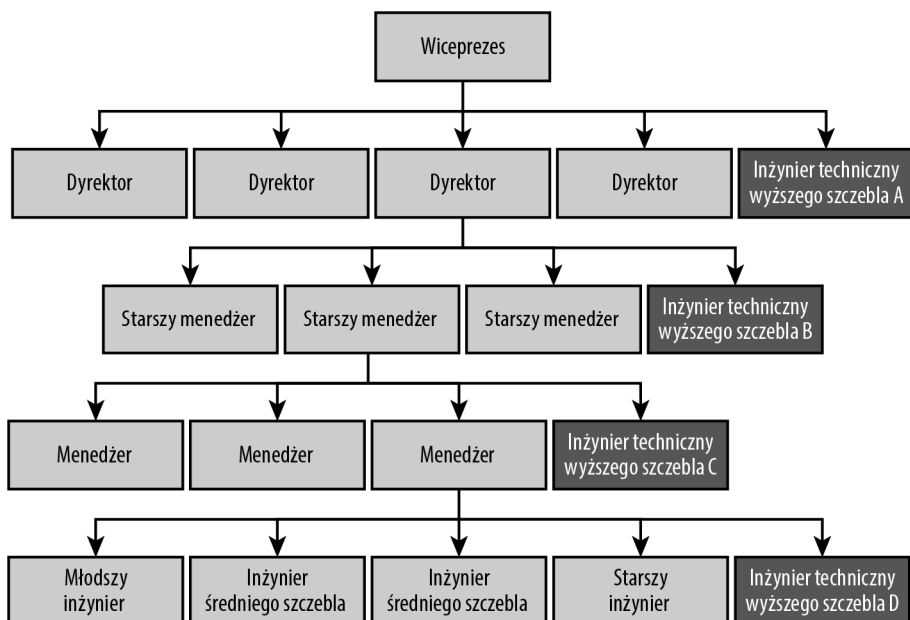
Ta zmienność oznacza, że może być trudno porównać swoją pracę z pracą inżynierów w swoim otoczeniu lub w innych firmach. Dlatego w tej części książki omówimy niektóre z bardziej zmiennych atrybutów związanych z tą rolą.

Zaczniemy od raportowania łańcuchów.

W KTÓRYM MIEJSCU W ORGANIZACJI SIĘ ZNAJDUJESZ?

Nasza branża nie ustaliła żadnego standardowego modelu, w którym inżynierowie techniczni wyższego szczebla (ang. *staff+*) tworzyliby raporty dla reszty organizacji inżynierskiej. Niektóre firmy przypisują swoich najstarszych stażem inżynierów do głównego architekta lub biura CTO; inne przypisują ich do dyrektorów różnych organizacji, menedżerów na różnych poziomach lub do mieszanki wszystkich powyższych. Nie ma tutaj jednej właściwej odpowiedzi, ale może być wiele złych, w zależności od tego, co próbujesz osiągnąć.

Łańcuchy raportowania (patrz przykład na rysunku 1.3) wpływają na poziom otrzymywanego wsparcia, informacje, do których masz dostęp, a w wielu przypadkach także na to, jak jesteś postrzegany przez współpracowników spoza grupy.



Rysunek 1.3. Inżynierowie techniczni wyższego szczebla (staff+) raportujący na różnych poziomach hierarchii organizacyjnej. Nawet jeśli wszyscy ci inżynierowie są na tym samym poziomie stażu pracy, inżynier A będzie mógł znacznie łatwiej stworzyć kontekst organizacyjny i uczestniczyć w rozmowach na poziomie dyrektora niż inżynier D.

Raportowanie „wysokie”

Raportowanie „wysoko w górę” w schemacie organizacyjnym, na przykład do dyrektora lub wiceprezesa, zapewni Ci szeroką perspektywę. Informacje, które otrzymasz, będą na wysokim poziomie i będą wywierać duży wpływ, podobnie jak problemy, o których rozwiązanie zostaniesz poproszony. Jeśli raportujesz do bardzo kompetentnej osoby wyższego szczebla, obserwowanie, jak podejmuje decyzje, prowadzi spotkania lub radzi sobie z kryzysem, może być wyjątkowym i cennym doświadczeniem edukacyjnym.

To jednak oznacza, że prawdopodobnie poświęcisz swojemu menedżerowi znacznie mniej czasu, niż gdybyś miał menedżera lokalnego. Twój menedżer może mieć mniejszy wgląd w Twoją pracę, a zatem może nie być w stanie wspierać Cię lub pomagać Ci się rozwijać. Inżynier współpracujący blisko z jednym zespołem, ale podlegający dyrektorowi, może czuć się odłączony od reszty zespołu lub może zwracać uwagę dyrektora na lokalne nieporozumienia, które powinny zostać rozwiązane na poziomie zespołu.

Jeśli zauważysz, że Twój przełożony nie jest dostępny, nie ma czasu na zrozumienie wykonywanej przez Ciebie pracy lub jest wciągany w podejmowanie decyzji technicznych niskiego szczebla, które nie wykorzystują jego czasu w dobry sposób, zastanów się, czy nie byłbyś szczęśliwszy z przełożonym, którego zainteresowania są bardziej zbieżne z Twoimi.

Raportowanie „niskie”

Raportowanie do menedżera znajdującego się niżej w strukturze organizacyjnej ma swoje zalety i wady. Istnieje prawdopodobieństwo, że menedżer poświęci Ci więcej uwagi i że będziesz miał swojego rzecznika. Jeśli wolisz skupić się na jednym obszarze technicznym, możesz odnieść korzyści ze współpracy z menedżerem, który jest blisko tego obszaru.

Jednak inżynier przypisany do jednego zespołu może mieć trudności z wywieraniem wpływu na całą organizację. Czy nam się to podoba, czy nie, ludzie zwracają uwagę na status i hierarchie — oraz łańcuchy raportowania. Prawdopodobnie będziesz mieć znacznie mniejszy wpływ, jeśli raportujesz do kierownika liniowego. Informacje, które otrzymujesz, będą również bardziej przefiltrowane i skoncentrowane na problemach konkretnego zespołu. Jeśli Twój przełożony nie ma dostępu do pewnych informacji, to prawie na pewno Ty też go nie będziesz miał.

Raportowanie do kierownika liniowego może również oznaczać, że raportujesz do kogoś mniej doświadczonego niż Ty. Nie jest to z zasady problem, ale możesz mieć mniej do nauczenia się od swojego menedżera, a on może nie być pomocny w rozwoju kariery: są szanse, że nie będzie wiedział, jak Ci pomóc. Wszystko to może być w porządku, jeśli niektóre potrzeby związane z zarządzaniem są zaspokajane gdzie indziej⁷. W szczególności, jeśli podlegasz komuś będącemu nisko w hierarchii organizacji, upewnij się, że odbywasz *bezpośrednie* spotkania z menedżerem swojego menedżera⁸. Znajdź sposoby na pozostanie w kontakcie z celami organizacji.

Jeśli Ty i Twój przełożony macie różne pomysły na to, w jaki sposób możecie być najbardziej efektywni, może to powodować napięcia. Możesz skończyć z przypadkiem lokalnych problemów maksymalnych, o których wspomniałam wcześniej, kiedy to Twój menedżer chce, abyś pracował nad najważniejszym problemem zespołu,

⁷ Polecam artykuł Lary Hogan (<https://oreil.ly/wY9Mp>) na temat tworzenia „menedżera Voltrona”.

⁸ Jeśli bezpośrednie spotkania z menedżerem swojego menedżera nie są powszechne w Twojej firmie, być może będziesz musiał jasno powiedzieć, że nie chcesz podważać zdania swojego menedżera ani na niego „donosić”; chcesz zrozumieć priorytety szerszej grupy i nawiązać kontakty, które pomogą Ci wywrzeć największy wpływ. Idealnie byłoby, gdyby Twój przełożony rozumiał wartość spotkań, które odbywają się bez niego, i pomógł Ci je organizować.

podczas gdy istnieją znacznie większe problemy wewnątrz *organizacji*, których rozwiązanie jeszcze pilniej wymaga Twoich umiejętności i zaangażowania. Trudniej jest przeprowadzić debatę techniczną lub debatę na temat priorytetów na naprawdę równych zasadach, gdy jedna osoba jest odpowiedzialna za ocenę wyników i wynagrodzenie drugiej. Jeśli zauważysz, że takie kłótnie zdarzają się często, być może będziesz chciał zalecić raportowanie na wyższy poziom.

JAKI JEST ZAKRES TWOICH KOMPETENCJI?

Twój łańcuch raportowania prawdopodobnie wpłynie na *zakres* Twoich kompetencji: obszar kompetencji, zespół lub zespoły, na które zwracasz szczególną uwagę i za które ponosisz pewną odpowiedzialność, nawet jeśli nie pełnisz żadnej formalnej funkcji kierowniczej w tej dziedzinie.

W zakresie swoich kompetencji powinieneś mieć pewien wpływ na cele krótko- i długoterminowe. Powinieneś być świadomy najważniejszych podejmowanych decyzji. Powinieneś mieć zdanie na temat zmian i reprezentować ludzi pozbawionych możliwości zapobiegania złym decyzjom technicznym, które ich dotyczą. Powinieneś myśleć o tym, jak wspierać rozwój zawodowy i rozwijać następne pokolenie inżynierów wyższego szczebla i pracowników, a także zauważać i sugerować projekty i szanse, które pomogłyby im się rozwijać.

W niektórych przypadkach menedżer może oczekiwać, że będziesz poświęcać większość swoich umiejętności i energii na rozwiązywanie problemów, które należą do jego obszaru kompetencji. W innych przypadkach zespół może być po prostu Twoją bazą, podczas gdy Ty poświęcasz część swojego czasu na walkę z pożarami lub na różne okazje pojawiające się w innych częściach organizacji. Jeśli podlegasz dyrektorowi, może istnieć ukryte założenie, że działasz na wysokim poziomie i łączysz pracę wszystkich osób w organizacji, lub możesz być wyraźnie przydzielony do jakiegoś podzbioru zespołów dyrektora lub do obszarów technologicznych. Należy jasno określić, do którego zespołu jesteś przydzielony.

Bądź przygotowany na ignorowanie swojego zakresu obowiązków w sytuacjach kryzysowych: nie ma czegoś takiego jak „to nie moja praca”, na przykład podczas awarii. Powinieneś także czuć się komfortowo, wychodząc poza swoje codzienne doświadczenie, przewodząc zespołowi w razie potrzeby, ucząc się tego, czego musisz się nauczyć, i naprawiając to, co musisz naprawić. Częścią wartości inżyniera technicznego jest to, że *nie* pozostaje na swoim pasie.

Niemniej jednak zalecam bardzo jasne określenie swojego zakresu obowiązków, nawet jeśli jest on tymczasowy i może się zmienić.

Zakres obowiązków zbyt szeroki

Jeśli zakres Twoich obowiązków jest zbyt szeroki (lub nieokreślony), istnieje kilka możliwych trybów awaryjnych.

Brak wpływu

Jeśli *wszystko* może być Twoim problemem, to łatwo jest sprawić, by *wszystko* stało się Twoim problemem, zwłaszcza jeśli pracujesz w organizacji, w której jest mniej osób na wyższych stanowiskach, niż potrzeba. Zawsze znajdzie się inne zadanie poboczne: w rzeczywistości zbyt łatwo jest stworzyć rolę, która będzie *całkowicie* poboczna, bez żadnego prawdziwego celu⁹. Strzeż się zbytniego rozproszenia. Możesz pozostać bez narracji na temat Twojej pracy, która sprawi, że poczujesz (Ty i ktokolwiek Cię zatrudnił), że coś osiągnąłeś.

Stawanie się wąskim gardłem

Kiedy jest osoba na wyższym stanowisku postrzegana jako ta, która robi wszystko, może być przyjęte, że *musi* ona być obecna przy podejmowaniu każdej decyzji. Zamiast przyspieszać działanie organizacji, taka osoba ją spowalnia, ponieważ organizacja nie może sobie bez niej poradzić.

Zmęczenie decyzją

Jeśli unikniesz pułapki prób robienia wszystkiego, będziesz musiał stale decydować, *które* rzeczy robić. W rozdziale 4. omówię kwestię wyboru, którą pracę wykonywać.

Brakujące relacje

Jeśli pracujesz z bardzo dużą liczbą zróżnicowanych zespołów, trudniej o wystarczającą liczbę regularnych kontaktów, aby budować przyjazne relacje, które ułatwiają wykonywanie zadań (i sprawiają, że praca jest przyjemna!). Inni inżynierowie również tracą: nie otrzymują mentoringu i wsparcia, które wynikają z posiadania „lokalnego” inżyniera technicznego zaangażowanego w ich pracę.

Trudno jest działać w miejscu pracy, w którym można robić dosłownie wszystko. Lepiej wybrać jeden obszar, budować wpływy i odnosić w nim sukcesy. Poświęć swój czas na rozwiązywanie niektórych problemów. Następnie, jeśli będziesz na to gotowy, przenieś się do innego obszaru.

⁹ Zadanie poboczne (<https://oreil.ly/LDRd5>) to część gry wideo, która nie ma nic wspólnego z główną misją, ale którą można opcjonalnie wykonać za monety lub punkty doświadczenia lub po prostu dla zabawy. Wyobraź sobie: „Cóż, miałem zamiar walczyć o wejście do pilnie strzeżonej fortecy, aby pokonać demona, który terroryzuje tę krainę, ale jasne, najpierw mogę znaleźć twojego kota”.

Zakres obowiązków zbyt wąski

Należy również uważać na zbyt wąski zakres obowiązków. Częstym przykładem jest sytuacja, w której inżynier jest częścią jednego zespołu, podlegającego menedżerowi liniowemu. Menedżerom może się to naprawdę podobać — dostają bardzo doświadczonego inżyniera, który może wykonać duży procent projektowania i planowania technicznego, a być może służyć jako lider techniczny lub lider zespołu w projekcie. Niektórym inżynierom też się to spodoba: oznacza to, że możesz naprawdę zagłębić się w technologie i problemy zespołu i zrozumieć wszystkie niuanse. Należy jednak uważać na ryzyko związane ze zbyt wąskim zakresem obowiązków:

Brak wpływu

Można poświęcić cały swój czas na coś, co nie *wymaga* specjalistycznej wiedzy i skupienia ze strony inżyniera technicznego. Jeśli zdecydujesz się zagłębić w jeden zespół lub technologię, powinien to być podstawowy komponent, zespół o krytycznym znaczeniu lub coś innego, co jest bardzo ważne dla firmy.

Koszt alternatywny

Umiejętności inżynierów technicznych są zazwyczaj bardzo poszukiwane. Jeśli jesteś przypisany do jednego zespołu, możesz nie być na liście najlepszych osób do rozwiązywania problemu w innym miejscu w organizacji lub Twój menedżer może nie chcieć Cię zwolnić z podstawowych obowiązków.

Zdominowanie innych inżynierów

Wąski zakres obowiązków może oznaczać, że nie masz wystarczająco dużo pracy, abyś był ciągle zajęty, a także że możesz zdominować mniej doświadczone osoby i odebrać im możliwość nauki. Jeśli zawsze masz czas na odpowiadanie na wszystkie pytania i rozwiązywanie wszystkich trudnych problemów, nikt inny nie zdobywa w tym zakresie doświadczenia.

Nadmierna inżynieria

Inżynier, który nie jest zajęty, może być skłonny do wykonywania pracy dla samego siebie. Gdy widzimy znacznie przekombinowane inżyniersko rozwiązanie prostego problemu, często jest to praca inżyniera, który powinien zostać przydzielony do trudniejszego problemu.

Niektóre dziedziny techniczne i projekty są na tyle skomplikowane, że dany inżynier może spędzić w nich całą swoją karierę i nigdy nie zabraknie mu okazji do rozwoju. Po prostu jasno określ, czy jesteś w jednej z tych przestrzeni.

JAKA JEST TWOJA ROLA?

Dopóki panuje powszechna zgoda co do tego, że Twoja praca wywiera duży wpływ, powinieneś mieć dużą swobodę w tym, jak ją wykonujesz. Obejmuje to pewną dozę określania tego, czym jest Twoja praca. Oto kilka pytań, które warto sobie zadać:

Czy podchodzisz do rzeczy najpierw szczegółowo, czy najpierw ogólnie?

Czy wolisz skupiać się wyłącznie na jednym problemie lub obszarze technologicznym? A może wolisz skupiać się na wielu zespołach lub technologiach, koncentrując się na jednym problemie tylko wtedy, gdy nie można go rozwiązać bez Ciebie? To, czy wolisz skupiać się na szczegółach czy na ogólnym obrazie, zależy w dużej mierze od Twojej osobowości i stylu pracy.

Nie ma tu złej odpowiedzi, ale Twój czas pracy w firmie będzie upływał przyjemniej, jeśli Twoje preferencje będą zgodne z zakresem Twoich obowiązków. Na przykład, jeśli chcesz wpływać na kierunek techniczny swojej organizacji lub firmy, będziesz dążyć do możliwości uzyskania szerszego spojrzenia. Będziesz musiał przebywać w pomieszczeniach, w których podejmowane są decyzje, i zajmować się problemami, które mają wpływ na wiele zespołów. Jeśli próbujesz to zrobić, będąc przypisanym do jednego szczegółowego problemu związanego z architekturą systemu, nikt nie będzie wygrany. Z drugiej strony, jeśli chcesz zostać ekspertem branżowym w konkretnej dziedzinie technicznej, musisz być w stanie zawęzić swoje zainteresowania i spędzać większość czasu w tym jednym obszarze.

Którą z „tych czterech dyscyplin” preferujesz?

Yonatan Zunger, wybitny inżynier Twittera, opisuje cztery dyscypliny (<https://oreil.ly/3S9HE>), które są potrzebne w każdej pracy na całym świecie:

Podstawowe umiejętności techniczne

Kodowanie, spory sądowe, tworzenie treści, gotowanie — czyli wszystko to, nad czym pracuje typowy praktyk w danej roli.

Zarządzanie produktem

Ustalenie, co należy zrobić i dlaczego, oraz utrzymanie narracji na temat tej pracy.

Zarządzanie projektami

Praktyczne aspekty osiągnięcia celu, usuwanie chaosu, śledzenie wykonania zadań, zauważanie tego, co jest zablokowane, i upewnianie się, że zostanie odblokowane.

Zarządzanie ludźmi

Przekształcanie grupy ludzi w zespół, budowanie ich umiejętności i kariery, mentoring i radzenie sobie z ich problemami.

Zunger zauważa, że im wyższy poziom, tym mniejszy związek między tymi umiejętnościami a zajmowanym stanowiskiem: „Im wyższe stanowisko zajmujesz, tym bardziej staje się to prawdą, tym bardziej oczekuje się, że możesz łatwo i płynnie zmieniać każdą z tych czterech rodzajów dyscyplin i funkcjonować we wszystkich obszarach”.

Każdy zespół i każdy projekt potrzebuje wszystkich tych czterech umiejętności. Jako inżynier będziesz korzystać z nich wszystkich. Nie musisz jednak być wybitny we wszystkich z nich. Wszyscy mamy różne predyspozycje i lubimy różne rodzaje pracy lub niektórych unikamy. Być może jest dla Ciebie oczywiste, które z tych prac lubisz, a których masz nadzieję nigdy nie wykonywać. Jeśli nie jesteś pewien, Zunger sugeruje omówienie każdej z nich z przyjacielem i poproszenie go o obserwowanie Twojej reakcji emocjonalnej i energii podczas rozmowy. Jeśli jest coś, czego *naprawdę* nienawidzisz, sprawdź, czy pracujesz z kimś, kto jest chętny do wykonywania tego aspektu pracy. Niezależnie od tego, czy jesteś nastawiony na ogólne spojrzenie czy na szczegółowość, trudno będzie Ci się rozwijać, posiadając *tylko* podstawowe umiejętności techniczne.

Ścieżka kariery hiperspecjalisty

Istnieje kilka rzadkich przypadków, w których silny merytorycznie starszy inżynier w *bardzo krytycznej dla biznesu dziedzinie* może odnieść sukces bez planowania z wyprzedzeniem lub wpływania na ludzi wokół siebie. Zunger nazywa to rolę „hiperspecjalisty”, ale zauważa, że „z czasem twój wpływ będzie słabnąć. W rzeczywistości istnieje bardzo niewiele stanowisk na wyższych szczeblach, które są czysto hiperspecjalistyczne. To nie jest rzecz, której ludzie potrzebują”. Pat Kua nazywa tę ścieżkę „prawdziwą ścieżką indywidualnego kontrybutora” (<https://oreil.ly/9IF0B>), zauważając, że nadal wymaga ona doskonałych umiejętności komunikacji i współpracy. W zależności od firmy, ścieżka „hiperspecjalisty” może być uważana za rolę inżyniera technicznego lub być całkowicie odrębna.

Jak dużo chcesz (lub musisz) kodować?

Jeśli chodzi o „kodowanie”, możesz swobodnie zamienić je na podstawową pracę techniczną w swojej dotychczasowej karierze. Ten zestaw umiejętności prawdopodobnie doprowadził Cię do miejsca, w którym jesteś dzisiaj, i być może masz niekomfortowe poczucie, że (nieco) wyszedłeś z prawy albo nie nadążasz za postępem i zmianami w technologiach. Niektórzy inżynierowie techniczni uważają, że czytają lub przeglądają dużo kodu, ale niewiele piszą. Inni są głównymi kontrybutorami projektów, kodując każdego dnia. Trzecia grupa *znajduje* powody do kodowania, podejmując się niekrytycznych projektów, które będą dla nich interesujące lub czegoś ich nauczą, ale nie opóźnią projektu.

Jeśli będziesz odczuwać niepokój, bo nie będziesz codziennie zajmować się kodowaniem, upewnij się, że nie przyjmujesz szerokiej roli architektonicznej lub opartej na wpływie, w której po prostu będzie Ci brakować czasu. Albo przynajmniej miej plan na to, w jaki sposób będziesz sobie z tym radzić, dzięki czemu zdołasz powstrzymać się od przeskakiwania do zadań związanych z kodowaniem i pozostawiania większych problemów samym sobie.

Jak wygląda opóźniona gratyfikacja?

Kodowanie ma komfortowo szybkie cykle sprzężenia zwrotnego: każda udana kompilacja lub uruchomienie testowe mówią Ci, jak się sprawy mają. To jak codzienny przegląd wydajności!

Podążanie w kierunku pracy pozbawionej wbudowanych pętli informacji zwrotnych, które powiedzą Ci, czy jesteś na właściwej ścieżce, może być zniechęcające.

W przypadku długoterminowych lub międzyorganizacyjnych projektów, zmian w strategii lub kulturze mogą minąć miesiące, a nawet więcej czasu, zanim otrzymasz wyraźny sygnał, czy to, co robisz, działa. Jeśli spodziewasz się stanu zaniepokojenia i stresu w projekcie z dłuższymi cyklami informacji zwrotnych, poproś menedżera, któremu ufasz, aby regularnie i szczerze mówił Ci, jak się sprawy mają. Jeśli tego potrzebujesz, a nie masz takiej możliwości, rozważ projekty, które przyniosą efekty w krótszym czasie.

Czy trzymasz jedną nogę na ścieżce menedżera?

Chociaż większość inżynierów technicznych nie ma bezpośrednich podwładnych, niektórzy ich mają. Menedżer techniczny (TLM — ang. *Tech Lead Manager*), czasami nazywany menedżerem zespołu, to rodzaj hybrydowej roli, w której inżynier techniczny jest liderem technicznym zespołu, a także zarządza tym zespołem. Jest to słynny (<https://oreil.ly/uRrBq>) trudny (<https://oreil.ly/8eFBM>) występ (<https://oreil.ly/8S4vR>). Bycie odpowiedzialnym zarówno za ludzi, jak i za wyniki techniczne bez poczucia, że nie radzisz sobie z jednym lub drugim, może być wyzwaniem. Trudno jest również znaleźć czas na inwestowanie w budowanie umiejętności na obu tych polach, a słyszałam, że osoby pracujące jako menedżerowie techniczni (TLM) narzekają na utratę możliwości rozwoju kariery.

Niektórzy ludzie przyjmują rolę kierowniczą na kilka lat, a następnie rolę inżyniera technicznego, co jakiś czas przechodząc tam i z powrotem, aby utrzymać swoje umiejętności w obu tych dziedzinach¹⁰. Bliżej temu „wahadłu” i rolowi menedżera technicznego przyjrzymy się w rozdziale 9.

¹⁰ *The Engineer/Manager Pendulum* Charity Majors (<https://oreil.ly/aV16i>) to doskonały artykuł poruszający ten temat.

Czy któryś z tych archetypów pasuje do Ciebie?

W swoim artykule *Staff Archetypes* (<https://oreil.ly/cYVGI>) Will Larson opisuje cztery różne wzorce, które zaobserwował w rolach inżynierów. Możesz wykorzystać te archetypy do określenia rodzaju roli, jaką pełnisz lub chciałbyś odgrywać:

Liderzy techniczni

Współpracują z menedżerami w celu kierowania pracą jednego lub większej liczby zespołów.

Architekci

Są odpowiedzialni za kierunek techniczny i jakość projektu w krytycznym obszarze.

Specjaliści od rozwiązywania problemów

Rozwiązują jeden trudny problem w tym samym czasie.

Prawe ręce

Zwiększają zdolności przywódcze w organizacji.

Jeśli nie widzisz siebie w żadnym z tych archetypów lub Twoja rola wykracza poza któryś z nich, nic nie szkodzi! Archetypy te nie mają mieć charakteru nakazowego; dają nam one koncepcje, których możemy użyć do wyrażenia tego, jak wolimy pracować.

JAKI JEST TWÓJ GŁÓWNY CEL?

Omówiliśmy więc zakres Twojej pracy i łańcuch raportowania: przybliżone granice części organizacji, w której działasz, oraz miejsce, w którym się obecnie znajdujesz. Przyjrzeliliśmy się także Twoim predyspozycjom: jak lubisz pracować i jakie umiejętności Cię pociągają. Ale nawet jeśli rozumiesz to wszystko i masz jasny obraz kształtu swojej roli, pozostaje jedno pytanie: Nad czym będziesz pracować?

Wraz ze wzrostem swoich wpływów zauważysz, że coraz więcej osób chce, abyś *dbał* o pewne rzeczy. Ktoś przygotowuje dokument z najlepszymi praktykami dotyczącymi tego, jak Twoja organizacja przeprowadza przegląd kodu, i chce poznać Twoje zdanie. Twoja grupa przeprowadza rekrutację i potrzebuje pomocy w podjęciu decyzji, na jakie stanowiska przeprowadzić rozmowy kwalifikacyjne. Jest pewna funkcja, do której używania chcemy zniechęcać użytkowników (deprecjacja). Zniechęcanie zachodziłoby szybciej, gdyby był inżynier pozyskujący sponsorów wyższego szczebla. A to tylko poniedziałkowy poranek. Co robić?

W niektórych przypadkach przełożony lub inna osoba, której podlegasz, będą mieli zdecydowane poglądy na temat tego, na czym powinieneś się skupić, a nawet zatrudnią Cię specjalnie w celu rozwiązania konkretnego problemu. W większości przypadków jednak będziesz mieć pewną autonomię w decydowaniu o tym, co jest

najważniejsze. Za każdym razem, gdy wybierasz, nad czym chcesz pracować, wybierasz również, czego *nie robić*, więc bądź świadomy co do tego, czym się zajmujesz, i rób to w sposób przemyślany.

Co jest istotne?

Na początku kariery, jeśli wykonasz świetną pracę nad czymś, co okaże się niepotrzebne, to i tak zrobisz świetną robotę. Jednak na poziomie inżyniera technicznego wszystko, co robisz, ma wysoki koszt alternatywny, więc Twoja praca musi być *ważna*.

Przez chwilę rozbierzmy to na czynniki pierwsze. Określenie „Twoja praca musi być ważna” nie oznacza, że powinienś pracować tylko nad najbardziej fantastycznymi, najbardziej efektywnymi technologiami i inicjatywami wspieranymi przez wiceprezesa. Praca, która jest najważniejsza, często będzie pracą, której nikt inny nie widzi. Możesz mieć trudność w wyrażeniu potrzeby jej wykonania, ponieważ zespoły nie mają jeszcze dobrych modeli mentalnych. Praca taka może wymagać gromadzenia danych, które nie istnieją, lub przekopywania się przez zakurzonego kod albo dokumenty, których nie dotykano od dekady. Istnieje wiele innych nieciekawych zadań, które po prostu trzeba wykonać. Sensowna praca może przybierać różne formy.

Musisz wiedzieć, dlaczego problem, nad którym pracujesz, jest strategicznie ważny — ale jeśli nie jest, zajmij się czymś innym.

Jaki projekt lub jakie zadanie potrzebują właśnie Ciebie?

Podobna sytuacja ma miejsce, gdy starszy inżynier (*senior*) poświęca się projektowi kodowania, którego mógłby się podjąć każdy inżynier średniego szczebla: wykonasz świetną robotę, ale istnieje duże prawdopodobieństwo, że istnieje problem, który może rozwiązać tylko senior i z którym inżynier średniego szczebla nie zdołałby sobie poradzić.

Zachowaj ostrożność, wybierając projekt, nad którym pracuje już wielu starszych inżynierów. Sprawdź, kto jeszcze pracuje nad danym problemem i czy wydaje się prawdopodobne, że uda mu się go rozwiązać. Niektóre projekty mogą nawet zostać spowolnione z powodu dołączenia do nich dodatkowego lidera¹¹. Ogólnie rzecz biorąc, jeśli jest więcej osób będących głosem rozsądku niż osób faktycznie piszących kod (lub jakichkolwiek innych odpowiedników Twojego projektu), nie wtrącaj się.

¹¹ Możesz usłyszeć cytaty z prawa Brooksa: „Dodanie siły roboczej do opóźnionego projektu oprogramowania uczyni go jeszcze bardziej spóźnionym”. Chociaż sam Brooks nazwał to „oburzającym uproszczeniem” (<https://oreil.ly/WIruQ>), jest w tym ziarno prawdy. Przeczytaj *Legendarne osobomiesiąc* autorstwa Freda Brooksa (wyd. Helion).

Postaraj się wybrać problem, do którego rozwiązania jesteś faktycznie potrzebny i w którym przyda się Twoje zaangażowanie. Kilku narzędzi do decydowania o tym, których projektów warto się podjąć, dostarczy Ci rozdział 4.

Dostosowanie do zakresu obowiązków, kształtu roli i głównego celu

Doszedłszy do tego miejsca książki, powinieneś mieć dość jasny obraz tego, jaki jest zakres Twojej roli, jak jest ona kształtowana i nad czym obecnie pracujesz. Ale czy jesteś pewien, że Twój obraz sytuacji pasuje do obrazu widzianego przez wszystkich innych? Oczekiwania Twojego przełożonego i współpracowników mogą znacznie różnić się od Twoich w kwestii tego, czym jest inżynier techniczny, jakie masz uprawnienia do podejmowania decyzji i niezliczonych innych ważnych zagadnień. Jeśli dołączasz do firmy jako inżynier techniczny, najlepiej jest wyjaśnić wszystkie te kwestie z góry.

Technika, której nauczyłam się od mojego przyjaciela Ciana Synnotta, polega na spisaniu mojego rozumienia mojej pracy i podzieleniu się nim z przełożonym. Odpowiedź na pytanie „Czym się tutaj zajmujesz?” może być nieco onieśmielająca. A co, jeśli inni uważają, że to, co robisz, jest bezużyteczne lub że nie robisz tego dobrze? Ale napisanie tego usuwa dwuznaczność i szybko dowiesz się, czy Twój mentalny model tej roli jest taki sam jak wszystkich innych. Lepiej teraz niż w czasie oceny wyników.

Oto jak taki opis roli może wyglądać w przypadku Alego, patrzącego na ogólny obraz inżyniera technicznego o archetypie architekta, który pomaga przy dużym projekcie międzypesłowym (ale go nie prowadzi).

Czym zajmuje się Ali?

Omówienie

Niniejszy dokument określa plan mojej pracy na najbliższy rok. Moim głównym celem jest sukces grupy inżynierów ds. sprzedaży detalicznej. Spodziewam się spędzić około połowy mojego czasu na kierowaniu technicznym tą grupą, a około 30% czasu poświęcać na pomaganie przy projekcie NewMerchandising. Resztę czasu podzielę między inicjatywy międzyorganizacyjne (grupa robocza API, przeglądy architektury) i pracę w społeczności (wywiady, mentoring starszych inżynierów). W ramach rotacji na stanowisku dowódcy ds. rozwiązywania incydentów spodziewam się być na wezwanie przez 1 tydzień na 10.

Cele

1. Spraw, aby sprzedaż detaliczna odniosła sukces, przez wyznaczenie kierunku technicznego, przyczynianie się do wyznaczania celów organizacji i przewidywanie ryzyka.
2. Działaj jako konsultant/multiplikator siły, by NewMerchandising odniósł sukces. Identyfikuj w praktykach inżynierskich ryzyka lub luki, które zagrażają celom projektu.

3. Prowadź przeglądy architektury dla zespołów zajmujących się inżynierią sprzedaży detalicznej.
4. Usprawniaj wzajemne planowanie przez uczestnictwo w przeglądach architektury dla innych grup sprzedaży.
5. W razie potrzeby działaj jako dodatkowy zespół kierowniczy, na przykład podczas incydentów lub konfliktów.

Przykładowe działania

- Zaproponuj cele i kluczowe wyniki (OKR — ang. *Objectives and Key Results*), które odnoszą się do ryzyk i szans związanych ze sprzedażą detaliczną.
- Uzgodnij cele i rezultaty dla NewMerchandising i upewnij się, że zespoły są do siebie dopasowane.
- Przeprowadź konsultacje w zakresie architektury z zespołami w całej organizacji. Zaleć podejście architektoniczne i wnoś swoje uwagi do dokumentów RFC (ang. *Request for Comments*), ale raczej nie bądź głównym autorem żadnego z nich.
- Bądź mentorem/ szkol starszych inżynierów.
- Przeprowadzaj rozmowy kwalifikacyjne z kandydatami na starszych inżynierów oraz inżynierów technicznych.

Jak wygląda sukces?

- Zespół ds. sprzedaży detalicznej buduje systemy, które będą skalowane przez następne pięć lat.
- Projekt NewMerchandising robi stałe postępy dzięki wspólnemu zrozumieniu celów przez wszystkie cztery zespoły.

Nie miej obsesji na punkcie osiągnięcia ideału: rób to *wystarczająco dobrze*. Jeżeli opiszesz swoje cele, nie oznacza to, że nie możesz robić czegoś innego. Jest to jednak miłe przypomnienie tego, co zamierzałeś zrobić, i pomaga Ci mieć oko na to, czy faktycznie robisz to, o czym mówiłeś, że należy do Twoich obowiązków.

Może się zdarzyć, że wcześniej, niż się spodziewałeś, zdecydujesz, że musisz zmienić swoje priorytety. Sytuacja na świecie lub priorytety mogą się zmienić. Jeśli tak się stanie, stwórz nowy opis roli z nowymi informacjami. Jasne określenie swoich oczekiwań wobec siebie daje pewność, że wszyscy są na tej samej ścieżce.

CZY TAK WŁAŚNIE WYGLĄDA TWOJA PRACA?

Twoim zadaniem jest sprawić, by Twoja organizacja odniosła sukces. Możesz być ekspertem technologicznym, programistą lub być powiązany z konkretnym zespołem, ale ostatecznie Twoim zadaniem jest pomóc organizacji osiągnąć jej cele. Osoby na wyższych stanowiskach robią wiele rzeczy, które nie należą do ich podstawowego

zakresu obowiązków. Mogą robić rzeczy, które nie mają sensu w *niczym* opisie stanowiska! Ale jeśli to jest to, czego potrzebuje projekt, aby odnieść sukces, rozważ, czyby tego nie zrobić.

Niektórzy z moich współpracowników w Squarespace opowiadają historię z 2012 roku, kiedy ich serwerownia miała awarię zasilania, a oni taszczyli paliwo 17 pięter w górę, aby utrzymać ją online (<https://es.squarespace.com/press-coverage/2012-11-1-huge-customer-effort-keeps-flooded-nyc-data-center-running>). „Taszczenie beczek z olejem napędowym” nie pojawia się w większości opisów stanowisk technicznych, ale właśnie to było potrzebne, aby utrzymać witrynę online (i zadziałało!). Kiedy wiele lat temu w firmie ISP, w której pracowałam, zalało serwerownię, praca polegała na stworzeniu łańcucha kubłów na śmieci, aby utrzymać niski poziom wody. A kiedy projekt Google w 2005 roku miał opóźnienie i nie mieliśmy wystarczającej liczby fachowców od sprzętu, przez kilka dni zajmowałam się stawianiem serwerów w centrum danych w San Jose. Robisz to, co musisz, by zrealizować projekt.

Zwykle ta praca, „która nie jest moją pracą”, jest oczywiście mniej dramatyczna. Może to oznaczać przeprowadzenie tuzina rozmów w celu odblokowania projektu, od którego zależy Twój zespół, lub zauważenie, że Twój nowy inżynier jest zagubiony, i skontaktowanie się z nim. Powtarzam: Twoja praca jest ostatecznie tym, czego potrzebuje Twoja organizacja lub firma. W następnym rozdziale opowiem o tym, jak zrozumieć te potrzeby.

Podsumowanie

- Role inżynierów technicznych są z definicji niejednoznaczne. To Ty musisz samodzielnie odkryć i zdecydować, jaka jest Twoja rola i co ona dla Ciebie oznacza.
- Prawdopodobnie nie jesteś menedżerem, ale odgrywasz rolę lidera.
- Twoja rola wymaga również osądu technicznego i solidnego technicznego doświadczenia.
- Jasno określ swój zakres odpowiedzialności i wpływów.
- Twój czas jest ograniczony. Świadomie wybierz główny cel, który jest ważny i nie marnuje Twoich umiejętności.
- Dostosuj się do łańcucha zarządzania. Porozmawiaj o tym, na czym według Ciebie polega Twoja praca, zobacz, co myśli o niej Twój przełożony, zrozum, co jest cenione, a co faktycznie przydatne, i wyraźnie określ swoje oczekiwania. Nie wszystkie firmy potrzebują wszystkich typów inżynierów technicznych.
- Czasami Twoja praca będzie przybierać dziwny kształt, ale taka właśnie ma być.

PROGRAM PARTNERSKI

— GRUPY HELION —

- 
1. ZAREJESTRUJ SIĘ
 2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
 3. ZBIERAJ PROWIZJĘ

Zmień swoją stronę WWW w działający bankomat!

Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA
Helion

Jak powinna wyglądać Twoja kariera?

Najczęściej awans oznacza przywództwo i ścieżkę menedżera. Oczywiście, nie jest to łatwa droga, ale przynajmniej wiadomo, czego można się na niej spodziewać i dokąd mniej więcej prowadzi. Jednak nie dla każdego inżyniera jest to dobry kierunek. To oczywiste — choćby był mistrzem w swoim fachu, nie musi być dobrym przełożonym. W jaki sposób więc inżynier, który nie chce bezpośrednio zarządzać ludźmi, może kształtować swoją karierę i awansować?

Ta książka objaśnia, na czym polega istota **ścieżki technicznej** — z zaznaczeniem, że umiejętność dostosowania aspiracji konkretnej osoby do potrzeb organizacji jest sztuką, szczególnie w wypadku inżynierów, którzy mają wnieść istotny wkład na wysokim poziomie. Dzięki lekturze zrozumiesz swoją rolę w firmie, rozwiniesz myślenie strategiczne i nauczysz się wyznaczać standardy pracy technicznej. Przekonasz się, że możesz się stać liderem bez bezpośredniego zarządzania, dowiesz się, jak planować z wyprzedzeniem i podejmować właściwe decyzje techniczne, a także jak się rozwijać jako ekspert w swojej dziedzinie. Zrozumiesz znaczenie szerokiej, strategicznej perspektywy, przyswoisz taktyki prowadzenia projektów i określisz, co oznacza pojęcie dobrej inżynierii w Twojej organizacji.

Tanya Reilly od ponad dwudziestu lat zajmuje się inżynierią oprogramowania. Regularnie pisze o przywództwie technicznym i niezawodności oprogramowania. Jest organizatorką konferencji LeadDev StaffPlus, a także cenioną prelegentką na spotkaniach branżowych.



Ta książka jest jak brakujący instruktaż odnoszący się do całej mojej kariery.

—Titus Winters, główny naukowiec w Adobe i współautor książki *Inżynieria oprogramowania według Google*

Helion	KOD KORZYŚCI Sięgnij po więcej ▶	
helion.pl	ISBN 978-83-289-0997-7	
HELION SA ul. Kościuszki 1c 44-100 Gliwice tel.: 32 230 98 63 helion@helion.pl		
Cena: 74,90 zł		

O'REILLY®

