

Inhoud

Inleiding 7

1. De Rode Baron en de vergeten gevechtspiloten 23

DE EERSTE WET: *Prestaties bepalen succes; maar als prestaties niet te meten zijn, bepalen netwerken succes*

2. Tennistoernooien en schooldiploma's 41

3. Een urinoir van twee miljoen dollar 56

DE TWEEDE WET: *Prestaties zijn begrensd, maar succes is onbegrensd*

4. Hoeveel is een fles wijn waard? 77

5. Supersterren en machtsfuncties 97

DE DERDE WET: *Eerder succes \times fitheid = toekomstig succes*

6. Exploding Kittens en sokpoppen 119

7. Het subjectieve oor 140

DE VIERDE WET: *Hoewel teamsucces diversiteit en evenwicht vereist, zal een enkel individu de eer opstrijken voor de prestaties van het team*

8. Deels conventioneel, deels innovatief: *Kind of Blue* 165

9. Het algoritme dat de vergeten wetenschapper vond 184

DE VIJFDE WET: *Succes kan op elk moment komen, als we maar volhouden*

10. Einsteins vergissing 207

Conclusie 225

Dankwoord 239

Noten 243

Register 281

Over de auteur 287

INLEIDING

Succes heeft niet te maken met jou, maar met ons

Mijn vrouw zegt dat ze verliefd op me werd omdat ik wist hoe heet de zon is. Ik ontmoette haar in een koffiezaakje terwijl ik me voorbereidde op een college waarin ik de grondbeginselen van de thermodynamica zou doceren. ‘Hoe kunnen we dat in vredesnaam weten?’ vroeg ze. Ze vond het magisch dat ik een getal – 5778 Kelvin, om precies te zijn – kon toekennen aan iets wat zo ver weg was, zo onbereikbaar, zo enorm en onmetelijk brandbaar. Zulke exacte antwoorden zou elke ouder graag willen geven op de vragen die kinderen doorlopend stellen. Meestal moeten we echter toegeven dat we het niet weten. Of we houden het vaag. ‘De zon is heet. Heel erg heet.’ Maar we praten over de gloeiende bol die onze levens verlicht, de bron van al het leven dat we kennen. Ik vond het als kind verbijsterend dat volwassenen zo ontstellend weinig wisten over iets wat zo groot was.

Mijn opa had in zijn kleine dorpje in Transsylvanië een transportbedrijfje met een aantal trucks, maar tegen de tijd dat ik werd geboren, was daar alleen nog een machinewerkplaats van over, een kolossale houten schuur waar ik elke vakantiedag doorbracht. Ik hield van die werkplaats, die in sommige opzichten mijn eerste laboratorium was, een veilige omgeving om dingen uit elkaar te halen en de schroefjes en moertjes en andere on-

derdelen op mijn gemak te bestuderen om te zien hoe ze werkten. Begrijpen hoe iets werkte, dat fascineerde me mateloos. En zo is het nog steeds.

Ik kom uit een familie van knutselaars en doe-het-zelvers. Nadat het communisme mijn grootvader zijn trucks had ontnomen, repareerde hij apparaten voor de hele buurt. Geduldig en vol vertrouwen bekeek hij de ingewanden van strijkijzers en radio's. Mijn vader, die al op zijn tiende als truckchauffeur voor het familiebedrijf was gaan werken, kon onder een zieltogende auto kruipen, een paar minuten sleutelen en weer tevoorschijn komen met zwarte vingers en een gelukzalige blik in zijn ogen: probleem opgelost! Hij heeft zijn hele leven lang dingen gerund – een school, een museum, een bedrijf – en benaderde elke baan als een klusser. Hij rolde zijn mouwen op en zorgde ervoor dat alles soepel draaide, wat er ook gebeurde.

Misschien was het de nieuwsgierigheid van de doe-het-zelver die me naar de wetenschap leidde. De natuurkunde gaf me de kans om de tandwielen en radertjes van het universum te bestuderen en de krachten die onze levens bepalen. Op zoek naar nieuwe uitdagingen wijdde ik me later aan de complexiteit van netwerken en data. Ik heb een hoekje van de wetenschappelijke wereld gevonden waar een onverbeterlijke vragensteller als ik helemaal op zijn plaats is. Als een onderzoeksvraag maar is gebaseerd op getallen – hoe meer, hoe beter – kan ik me er koppig in vastbijten en mijn prooi volgen door de doolhof van data die onderzoekers tot hun beschikking hebben in onze hyperverbonden technologische wereld. Elk gevonden antwoord leidt onvermijdelijk tot nieuwe vragen, nieuwe mogelijkheden die zich als insecten ophouden aan de periferie van elk onderzoek dat ik uitvoer. Ik probeer ze te verjagen om me te wijden aan de voorliggende taak, maar ik lijk nog altijd sterk op dat jochie van toen dat 'waarom?' vraagt als antwoord op... nou ja, bijna alles. Het is die zoektocht naar antwoorden waarvoor ik 's ochtends mijn bed uit kom en die me 's avonds wakker houdt.

Tegenwoordig run ik het Center for Complex Network Research in Boston, waar ik speur naar het ‘waarom’ achter allerlei uiteenlopende onderwerpen: hoe mensen en moleculen interactie aangaan, waar en hoe connecties worden aangegaan en wat onze onderlinge verbondenheid ons kan vertellen over de maatschappij en onze biologische oorsprong. We hebben de topologie van het wereldwijde web onderzocht. We bestuderen hoe kleine haperingen in onze genetische netwerken ziektes veroorzaken. We onderzoeken hoe ons brein zijn miljarden neuronen beheerst en hoe moleculen in voedsel zich hechten aan je proteïnen en zo je gezondheid op de lange termijn waarborgen.

Ik ben dol op zulke onderwerpen; de wiskundige onderbouwing van onze sociale structuren, de manier waarop getallen een raamwerk bieden voor het begrip van de kern van onze connectiviteit. Als ik modellen en hulpmiddelen gebruik om voor wetenschappelijke analyses in onwaarschijnlijke onderwerpen te duiken, verdiepen die raamwerken onvermijdelijk onze kennis.

Dat is precies wat we hebben gedaan met succes. Het kostte een paar jaar, maar nadat we bergen data over menselijke prestaties hadden verzameld, vonden we een manier om het concept in kleine stukken op te delen en de radertjes te bestuderen. Onze doelstelling was succes formuleren als een wiskundig probleem waaraan computerwetenschappers en natuurkundigen zich met gebruikmaking van het onverzoenlijke instrumentarium van de kwantitatieve wetenschap op een exacte manier zouden kunnen wijden. Dat was niet heel anders dan een fiets uit elkaar halen of thermodynamica gebruiken om de hitte van de zon te begrijpen. Toen we eenmaal de mechanismen begonnen te zien die succes creëren, vonden we antwoorden op de onmogelijke vragen waarmee ik als kind mijn ouders kwelde.

Hoe hebben we bijvoorbeeld besloten dat die wazige, opvallende foto in het Museum of Modern Art een meesterwerk is?

Waarom is *Carousel* wel en *Cats* niet de beste musical aller tijden?

Zijn dure universiteiten de investering waard?

Waarom heeft elk vakgebied maar een handjevol megasterren?

Denk ook aan de honderden andere vragen over succes, prestaties en reputaties die net zo moeilijk exact te beantwoorden lijken als die vraag over de temperatuur van de zon. Zijn onze prestaties verantwoordelijk voor onze klim naar de top van het bedrijfsleven? Worden we in de loop van ons leven creatiever of juist minder creatief? Moeten we met supersterren samenwerken of wedijveren? Hoe beïnvloeden sociale en professionele netwerken onze kans op succes?

Geloof het of niet, er bestaan kwantitatieve antwoorden op al die schijnbaar niet-kwantificeerbare vragen. Door patronen in de data te bestuderen en de mechanismen te herkennen die succes opleveren, konden we ze gedetailleerd bekijken. Toen we eenmaal de universele krachten begrepen achter onze individuele successen en mislukkingen, stuitten we op allerlei fascinerende vondsten.

We begonnen met rampen en kwamen door een gelukkig toeval uit bij succes. Mijn lab analyseerde data van mobiele telefoons om te begrijpen hoe mensen reageren op rampen. Ik plaatste Dashun Wang, een gezellige, in China geboren postdoc, als assistent bij het project omdat ik hem de kans wilde geven om in de praktijk te leren. Zijn inspanningen leidden tot een fascinerende paper die, zo wist ik zeker, van grote invloed zou zijn op de manier waarop wereldwijd met rampen wordt omgegaan.¹

Alleen... verder dacht niemand er zo over. We konden het stuk met geen mogelijkheid gepubliceerd krijgen. De paper werd afgewezen, eerst door tijdschriften van de bovenste plank en vervolgens door publicaties van lagere planken. We zeiden voor de grap dat we misschien het omineuze woord 'ramp' uit de titel hadden moeten weglaten.

Dashun, die al zijn hele leven basketbal speelt, schudde onze rampzalige paper van zich af alsof het een kleine sportieve tegenslag was. Hij vond de ironie vermakelijk. Maar toen ik op een

avond met hem sprak over een nieuw project, wilde hij graag de volgende stap zetten.

‘Ik ben tot bijna alles bereid als ik maar niet weer aan een ramp hoef te werken,’ grinnikte hij.

‘Laten we van je volgende project een succes maken,’ zei ik. ‘Wat dacht je van de Wetenschap van Succes?’

Dat was als grap bedoeld. Maar zodra ik het had gezegd, wisten we allebei dat we bij toeval waren gestuit op iets interessants. En waarom ook niet? Succes bestuderen was niet heel anders dan rampen bestuderen. We kunnen de route van een orkaan nauwkeurig voorspellen door een enorme hoeveelheid datapunten te bestuderen en te gebruiken als input voor weermodellen. Die voorspellingen zijn van grote waarde voor de ontwikkeling van responsplannen. Plaatsen die op de voorspelde route liggen bereiden zich op het ergste voor. Elders stelt men zich in op een buitje door paraplu’s te kopen. Hoewel het voorspellen van zware stormen een eeuw geleden nog zou zijn beschouwd als hekserij, trekken wij de waarde van weersvoorspellingen niet meer in twijfel. Waarom zou het dan niet mogelijk zijn om iets soortgelijks te doen met succes? Als je data verzamelt op niet voor de hand liggende plaatsen en die filtert door geavanceerde wiskundige modellen, kan het eindresultaat verdacht veel op magie lijken.

We begonnen klein door ons te richten op een specifiek gebied: wetenschappelijk succes. We begrepen dat we in ons huidige digitale tijdperk de beschikking hadden over enorme hoeveelheden documentatie over ons vakgebied. Meer dan een eeuw aan catalogi vol onderzoekspapers. Waarom zouden we de wetenschap zelf niet onder de datamicroscopie leggen? Het project wilde het antwoord vinden op een lastige, fundamentele vraag die me al mijn hele leven boeit: hoe ontstaat succes? Hoe kun je het meten? Waarom is een aantal van mijn grootste helden – briljante wetenschappers die met hun bevindingen mijn leven hebben verrijkt – zo tot onzichtbaarheid gedoemd dat hun naam

amper opduikt in een Googlesearch? Waarom werden anderen sterren terwijl hun werk niet beter of vernieuwender is?

Binnen de kortste keren troffen we in de data patronen aan, die we omzetten in formules die we konden gebruiken om voor onszelf, onze collega's en zelfs onze beroepsmatige rivalen toekomstige uitkomsten te voorspellen. Zoals ik later in dit boek zal bespreken, konden we de carrière van een wetenschapper vooruitspoelen, zijn toekomstige academische impact onthullen en inschatten of hij succes zou hebben of dat zijn bijdrage alleen zou worden gewaardeerd door een select groepje zielsverwanten binnen een toch al esoterische discipline. We ontwikkelden bovendien een algoritme om exact te voorspellen wie van de honderden mensen die een bijdrage leverden aan een doorbraak het grootste deel van de lof zou oogsten. Spoiler: dat was bijna nooit degene die het leeuwendeel van het werk voor zijn of haar rekening had genomen.

Onze verrassendste vondst? Een man die in Alabama in een busje reed voor een Toyotagarage en die op onverklaarbare wijze over het hoofd was gezien voor een Nobelprijs. En hij is maar een van de vele interessante personages die we ontmoetten tijdens onze pogingen om succes te doorgronden. Zo zijn er bijvoorbeeld de man die in acht minuten 10.000 dollar inzamelde middels crowdfunding, de succesvolle onderzoeker die op een Harley rijdt en gek is op Broadwaymusicals, en de wijnmaker en voormalig oceanograaf wiens ontdekking van onprettige waarheden de manier veranderde waarop ik wijn koop.

Ons eerste project over de Wetenschap van Succes, dat twee jaar duurde, wees ons de weg naar allerlei interessante nieuwe onderzoeksterreinen. De uit dat project voortvloeiende paper, Dashuns eerste als hoofdauteur, verscheen in *Science*, het meest prestigieuze tijdschrift dat er is. We waren allebei licht verbijsterd. Op de vlucht voor rampen waren we stom toevallig op succes gestuit.

Ik was geboeid door wat ik leerde over mijn vakgebied. We zagen al snel in dat we dezelfde benadering konden toepassen om

succes op andere terreinen te onderzoeken. Zouden dezelfde patronen gelden in de sport, de kunst, de detailhandel? Zouden we kunnen voorspellen welke tv-programma's en boeken succesvol zouden zijn zoals we het succes van wetenschappelijke vondsten konden voorspellen? Konden we loopbanen in het bedrijfsleven voorspellen zoals we dat al deden met beginnende academische carrières? Was het misschien mogelijk dat de patronen en regelmaat die we waarnamen in de manier waarop wetenschappers slagen en mislukken diepere waarheden weerspiegelden die op ons allemaal van toepassing zijn? Dat onze wiskundige gereedschapskist zou aantonen dat succes op alle vakgebieden onderhevig was aan dezelfde universele wetten?

Ik geef het toe: het was een riskante veronderstelling. In de bestaande literatuur over succes, die bij mijn favoriete boekhandel een hele muur innam, kwam men meestal niet verder dan tegelwijsheden en anekdotisch bewijs dat in niets leek op de harde stellingen en onbetwistbare empirische data van serieuze wetenschappelijke werken.

Maar die boeken maakten me duidelijk dat veel mensen dolgraag willen weten wat bijdraagt aan succes. Ze zijn erdoor geobsedeerd. En terecht. Succes is zowel praktisch als existentieel een fundamenteel aspect van de menselijke ervaring en levert bovendien de maatstaf die ons helpt ons leven te meten. Het is essentieel of we in onze carrière en zelfs met onze hobby's succes zullen hebben of niet. Als we een ontdekking doen, een kunstwerk maken of een gadget ontwerpen, willen we er zeker van zijn dat onze bijdrage impact zal hebben op de wereld. We verbazen ons dagelijks over dat dunne lijntje tussen succes en mislukking als we toekomstplannen maken of onze kinderen begeleiden op weg naar de volwassenheid. Als het mogelijk was om op allerlei terreinen patronen van succes te vinden, zouden we logica kunnen aantreffen in wat we maar al te vaak toeschrijven aan toeval.

Ik raakte zo geïntrigeerd door die mogelijkheid dat ik de medewerkers van mijn lab uitdaagde om op zoek te gaan naar de kwan-

titatieve wetten die succes bepalen. Elk succesverhaal moet een spoor van datapunten achterlaten. Ik wilde niet alleen die sporen vastleggen, maar ook de patronen identificeren waaraan succes gehoorzaamt en de sturende factoren achter die patronen. En dat is precies wat we hebben gedaan door nauwgezet op allerlei gebieden – de kunsten, de academische wereld, de detailhandel, sport en de zakenwereld – data te verzamelen en op grote schaal te analyseren. We kochten enorme databases met alle onderzoekspapers die ooit zijn geschreven zodat we de carrières konden reconstrueren van alle wetenschappers die de afgelopen eeuw (en zelfs daarvoor) werk hebben gepubliceerd. We betaalden om de patronen te kunnen zien van de verkoopcijfers van alle boeken die in de vs worden verkocht. Met die gegevens konden we het commerciële succes van alle schrijvers in alle genres onderzoeken. We kregen toegang tot informatie over tentoonstellingen in galeries en musea over de hele wereld, waardoor we de carrières van alle hedendaagse kunstenaars konden reconstrueren en de onzichtbare netwerken konden blootleggen die sommigen van hen succes hadden gebracht. We keken grondig naar kolossale datasets over succes in sport en het bedrijfsleven en op het gebied van innovatie. Vervolgens legden we alle data onder de kwantitatieve microscoop die in de loop van zo'n twintig jaar was ontwikkeld in verschillende laboratoria, waaronder het onze. Deze instrumenten waren gestaald door het harde werk, twee decennia lang, van computerwetenschappers, natuurkundigen en wiskundigen die de geheimen van het universum willen onthullen, genetische ziektes willen genezen of in luttele milliseconden waardevolle informatie willen kunnen vinden in miljarden webpagina's. We pasten de instrumenten en de daarin verwerkte wiskundige nauwgezetheid toe op enorme datasets die beschreven hoe we succes tegenkomen en ervaren. Om de mogelijkheden van dit nieuwe vakgebied beter te kunnen overzien organiseerden we in mei 2013 aan Harvard een symposium over de Wetenschap van Succes.² Meer dan honderd onderzoekers op allerlei vakgebieden, van sociologen tot hoogleraren bedrijfskunde, kwamen