



SAMENVATTING

De manier waarop Amazon zich gaandeweg transformeerde van een boekenwinkel met een website naar een veelzijdig platform met een brede waaier aan diensten, geeft perfect weer hoe digitalisering allerlei verborgen krachten kan losmaken. In essentie draait het niet om de technologie zelf, maar wel om de wijze waarop ze het mogelijk maakt om een sector te heruitvinden.

In de netwerkeconomie zijn gebruikers immers niet langer passieve consumenten maar actieve participanten die waarde creëren voor elkaar. Digitalisering maakt het mogelijk om de 'long tail' van de vraagzijde te ontginnen. Dit is toegevoegde waarde die in een klassieke (fysieke) productieomgeving niet wordt gerealiseerd bij gebrek aan schaalvoordelen. Platformen slagen erin om via netwerken vraag en aanbod efficiënt samen te brengen in een eigen ecosysteem met positieve feedbackloops.

Op zoek naar het platform in het product

Twee inzichten liggen samen aan de basis van de digitale revolutie in de economie:

1. Gebruikers zijn niet langer passieve consumenten, maar kunnen waarde creëren voor elkaar.
2. Digitalisering maakt het makkelijker die waarde te ontginnen.

Producenten zijn gewend te concurreren op de aanbodzijde voor een betere prijs-kwaliteitsverhouding. Het is daarom logisch dat ze bij de opkomst van nieuwe digitale tools eerst nagaan wat die tools kunnen betekenen voor het beter stroomlijnen van het productieproces: van het nauwkeuriger verzamelen en verwerken van productiedata, over automatisatie van het productieproces, tot de powerpointpresentaties in de bestuurskamers. Deze aanpak wordt gekenmerkt door laag risico, maar ook door slechts marginale verbetering. Bovendien is digitalisering vaak duur, zowel in aankoop van materiaal, als omscholing (en motivatie) van het personeel, onderhoud en updates. Ondanks het grote optimisme waarmee dergelijke transformatieprojecten worden aangekondigd, is het dan ook vaak maar de vraag of het sop de kolen waard is.

In de praktijk durven de resultaten van digitale transformatie nogal eens tegenvallen, zeker in vergelijking met de revolutionaire stappen voorwaarts die worden gezet door de fel gemediatiseerde grote digitale platforms als Facebook, Google, Amazon en Apple. Nader onderzoek leert dat deze succesvolle platforms niet simpelweg digitale technologie toepassen. Hun belangrijkste innovaties liggen niet aan de productiezijde, maar aan de vraagzijde. Dit klinkt misschien contra-intuïtief, zeker voor bestaande bedrijven voor wie de klant vaak niets meer is dan een passieve, geïsoleerde consument.

Een basisinzicht achter de platformeconomie is dat consumenten meer kunnen zijn dan enkel de passieve aankopers van je product. Ze kunnen allerlei dingen voor elkaar doen, zoals informatie verzamelen, de relevantie van elkaars zoekresultaten verhogen, het aanbod verruimen, de liquiditeit verhogen, vertrouwen creëren, kwaliteitscontrole doen, innoveren, kapitaal verschaffen, risico spreiden, etc. Wanneer die consumenten met elkaar in contact worden gebracht en de middelen krijgen om dingen voor elkaar te doen, ontstaat een nieuw universum van economische mogelijkheden. Dit universum kan pas sinds kort volop worden ontsloten, dankzij nieuwe digitale mogelijkheden zoals computers, het internet en artificiële intelligentie.

De drijfveer van de 'digitale revolutie' is niet de digitalisering zelf, maar de netwerken van gebruikers die mogelijk worden dankzij digitalisering.

De grote digitale platforms danken hun fabelachtige succes niet zozeer aan de digitale technologie zelf, maar aan het feit dat ze de eerste zijn om dit nieuwe universum te ontginnen. De drijfveer van de 'digitale revolutie' is dus niet de digitalisering zelf, maar de netwerken van gebruikers die mogelijk worden dankzij digitalisering. Essentieel daarbij is het begrijpen van de kracht van netwerken. De uitdaging wordt dan het bouwen, onderhouden en versterken van die netwerken, met andere woorden, het opnemen van een rol als faciliterend *platform*. De nieuwe economie die ontstaat als gevolg van de digitale revolutie wordt daarom ook wel *netwerkeconomie* of *platformkapitalisme* genoemd.

Technologie is dus geen doel op zich, maar een middel om die nieuwe mogelijkheden aan de vraagzijde, in het bijzonder de mogelijkheden van netwerken, beter te benutten. Deze inspiratienota geeft een overzicht van enkele van de voornaamste van deze mogelijkheden, alsook een reeks voorbeelden van zowel nieuwe als bestaande bedrijven die erin slaagden om deze mogelijkheden te benutten, met een succesvolle digitale transformatie als gevolg.

Lego

Rond de eeuwwisseling zat de speelgoedmarkt met existentiële vragen. Zouden ze de digital natives van de 21^e eeuw nog wel kunnen boeien? In 1998 bracht Lego een besturingsmodule uit om zelfgebouwde creaties interactief te maken: Mindstorms. Al snel liep het fout. In plaats van braaf Lego-robots te bouwen, werd het product al snel gekaapt. Het begon toen een jonge Amerikaanse student de controller hackte. Andere Lego-fans sprongen op de kar. Binnen de kortste keren stond een heus parallel operating system online: legOS. Gratis en open source.

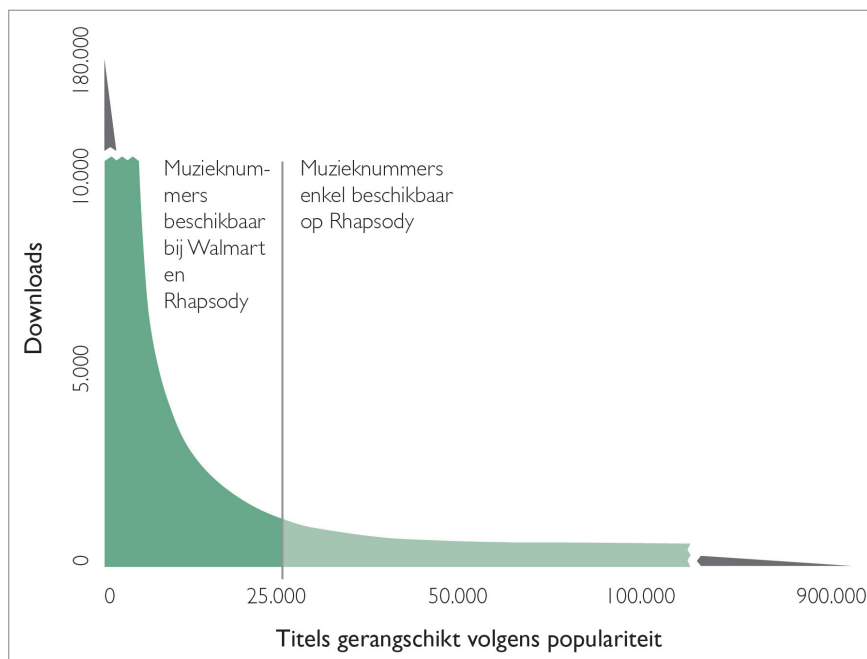
Aanvankelijk mobiliseerde Lego zijn advocaten in een poging om de controle te herwinnen. Het duurde echter niet lang vooraleer het management de mogelijkheden inzag van de nieuwe situatie. Het spontaan gegroeide gebruikersnetwerk rond Mindstorms kon de module veel meer mogelijkheden geven dan Lego zelf ooit zou kunnen. Bovendien deed dat netwerk dat sneller, goedkoper en met veel meer kennis van en aandacht voor de werkelijke noden van de gebruikers. Lego had, en stoemelings, de kracht van zijn gebruikers ontdekt.

In plaats van zijn product ervan af te schermen, ging Lego hun netwerk net faciliteren. De verkoop van Mindstorms ging door het dak. Zonder het goed te beseffen was Lego een platform geworden. Het twijfelende Lego, dat zich afvroeg hoe het zich staande zou houden in een wereld van steeds complexere computerspelletjes, had zichzelf heruitgevonden.

1. De 'long tail'

Digitale technologie levert hoogstens marginale winsten op, zolang ze enkel wordt gebruikt voor verbeteringen in het productieproces. De successen van grote digitale platforms tonen aan dat het werkelijke potentieel van de digitalisering langs de vraagzijde ligt. Een krachtig concept om grip te krijgen op wat die nieuwe markt precies inhoudt, is de 'long tail'. (Anderson 2006)

Het concept dateert uit de begindagen van de digitale revolutie en werd voor het eerst toegepast op de muziekindustrie, een van de eerste sectoren die door de digitalisering op zijn kop werd gezet. Chris Anderson (2006) legde het concept uit aan de hand van het voorbeeld van de online muziekdienst Rhapsody. Stel dat je de nummers beschikbaar op Rhapsody allemaal naast elkaar zet en rangschikt naar populariteit, gemeten door het aantal downloads. Het resultaat is iets als figuur 1. Een aantal nummers zijn enorm populair. Dat zijn de hits. Als we het rijtje afgaan, neemt de populariteit snel af. De harde realiteit van de muziekindustrie is dat velen zijn geroepen, maar weinigen uitverkoren.



De successen van grote digitale platforms tonen aan dat het werkelijke potentieel van de digitalisering langs de vraagzijde ligt.

Figuur 1: De 'long tail' van de muziek.
Bron: Anderson 2006

Tot voor kort waren het enkel de uitverkorenen die ons bereikten. Een platenwinkel heeft een beperkte ruimte en kan dus niet alle platen verkopen. De slots op de radio en zeker op televisie zijn zo mogelijk nog schaarser. Keuzes moeten worden gemaakt. Enkel voor de platen aan de linkerkant van de curve, in het donkere deel, is het rendabel om ze aan te bieden. Decennialang werd het aanbod, en bij uitbreiding de muziekcultuur, beheerst door hits.

Voor een digitale muziekdienst geldt die beperking niet. Nummers nemen geen schaarse plek in. Het zijn slechts wat bits en bytes op een server. Ze kan dus ook de muziek verderop in het rijtje aanbieden. Dat zijn nummers die weinig worden beluisterd. Die brengen niet veel op, maar het zijn er wel veel. Heel veel. De som van al die kleintjes is samen toch goed voor een substantieel marktaandeel. En mooist van al: het is een markt die onbereikbaar is voor fysieke concurrenten. In het rijtje van muzieknummers vormen ze een lange

staart, de 'long tail'. Het is deze 'long tail' van de muziek, het rechterdeel van de curve, die symbool is gaan staan voor de nieuwe markt die door de digitalisering wordt ontsloten. Het is een maagdelijk nieuw marktsegment dat ligt te wachten om veroverd te worden.

Het is deze 'long tail' van de muziek, het rechterdeel van de curve, die symbool is gaan staan voor de nieuwe markt die door de digitalisering wordt ontsloten.

2. Platforms om de 'long tail' te veroveren

De 'long tail' verover je niet door een fabriek te bouwen die iets produceert, maar door een netwerk van gebruikers of 'ecosysteem' te voeden dat dat zelf doet. Wie de 'long tail' wil veroveren, moet een *platform* worden. Een platform is een (fysieke of virtuele) plek waarop verschillende groepen worden georganiseerd opdat ze economische waarde zouden creëren voor elkaar. Het platform produceert zelf niets, maar levert de regels en de infrastructuur voor de marktplaats waarbinnen dit gebeurt. (Parker et al. 2016)

Platforms bestaan al lang. Zo brengen kranten abonnees samen met adverteerders, shoppingcentra brengen handelaars samen met consumenten en kredietkaarten brengen kaarthouders samen met handelaars. Wel heeft de digitalisering enerzijds de kosten voor het opzetten van platforms (vooral transactiekosten voor communicatie, coördinatie en informatieverwerking) drastisch verlaagd en tegelijk het opwaarts potentieel (de mogelijke grootte van het ecosysteem) enorm verhoogd.

Aangezien platforms niets produceren, genieten ze weinig schaalvoordelen langs de productiezijde. Hun potentieel wordt vooral bepaald door schaalvoordelen langs de vraagzijde (zgn. 'netwerkexternaliteiten'). Hoe groter het netwerk of 'ecosysteem', hoe waardevoller het platform. Hoe meer lezers, hoe waardevoller de advertenties; hoe groter de inkomsten uit advertenties, hoe beter de artikels en dus hoe meer lezers, etc. Het is daarom niet ongewoon dat platforms, zeker in de eerste jaren na hun ontstaan, winst opofferen voor marktaandeel.

Een platform is een (fysieke of virtuele) plek waarop verschillende groepen worden georganiseerd opdat ze economische waarde zouden creëren voor elkaar.

De goederen op een marktplaats ontleen hun waarde aan het evenwicht tussen vraag en aanbod, maar de marktplaats zelf ontleent haar waarde aan het aantal vragers en aanbieders die op de markt afkomen. Zo ook voor platforms is hun waarde een functie van het aantal gebruikers dat er voor elkaar waarde creëert. De waarde van een platform is daarom een erg dynamisch gegeven. Een toename in het aantal aanbieders maakt de markt aantrekkelijker voor vragers, waardoor nog meer aanbieders erop afkomen, etc. Om een platform te bouwen, moet die dynamiek goed worden begrepen. Het is de dynamiek van de *netwerkeffecten*.

We kunnen dit treffend illustreren met het rittenplatform Uber. In tegenstelling tot een klassiek bedrijf, zijn de chauffeurs bij Uber geen werknemers die op vaste tijden kunnen worden opgevorderd. De chauffeurs selecteren zichzelf en werken wanneer ze zin hebben. Uber moet dus niet enkel klanten winnen voor zijn rittendienst, het moet ook chauffeurs winnen om het aanbod te voorzien. Uber functioneert dus als een marktplaats waarin het verschillende kanten moet organiseren. Netwerkeffecten zorgen ervoor dat die kanten niet onafhankelijk zijn van elkaar. Meer chauffeurs leidt tot een dichter netwerk, met als gevolg kortere wachttijden en lagere prijzen. Dat zorgt voor meer klanten. Meer klanten leidt op zijn beurt weer tot meer financiële opportuniteiten en dus meer chauffeurs. Wat op zijn beurt weer tot meer klanten leidt, en tot meer chauffeurs.

Een platform bestaat dus uit verschillende netwerken waartussen positieve feedback-loops bestaan. Het is de taak van het platform om die positieve feedbackloops aan te zwengelen om zo een bloeiend ecosysteem te creëren. Dat aanzwengelen gebeurt door die netwerken te bouwen, te versterken en te promoten. Met andere woorden, door telkens opnieuw de 'long tail' te veroveren.

Uber verlengt de staart door particulieren via zijn app productiemiddelen te verschaffen door met een klik taxichauffeur te worden. Uber verdikt de staart door het aanbod van die particulieren te afficheren op zijn app en zo de distributie te democratiseren. Uber promoot de staart door met ingewikkelde algoritmes vraag en aanbod op elkaar af te stemmen. Dit leidt onder andere tot het gecontesteerde 'surge pricing', waarbij de prijs van ritten fors kan oplopen wanneer er veel vraag is voor weinig aanbod.

3. Amazon

Amazon illustreert dat technologie alleen niet voldoende is. Toen het in 1994 van start ging, was het niets meer dan een boekenwinkel met een website. Het groeide hard, maar vooral op de golf van de dotcombubbel. Toen die barstte, kwam het bedrijf onder grote druk. Online boeken verkopen was niet winstgevend en zou het ook nooit worden. Wilde Amazon overleven, dan moest het meer worden dan een online verkoper. Dat deed het ook. Het werd een platform. De manier waarop het dat deed, niet als technologiebedrijf maar vanuit een klassieke sector - de retail -, is een inspiratie voor elke digitale transformatie.

3.1 Retail heruitgevonden

In zijn begindagen gebruikte Amazon het goedkope bubbelgeld om toppers van traditionele retailers als Walmart in te huren. Na enkele jaren bleek dat de succesrecepten niet zomaar konden worden overgezet. In de traditionele retail is het idee dat klanten naar de winkel komen. E-tail keert dat om: de winkel komt naar de klant. Het organiseren van magazijnen voor het bevoorraden van winkels is een heel andere problematiek dan wanneer die magazijnen rechtstreeks aan de klant zelf leveren. Amazon vond er zelfs een nieuwe naam voor uit: 'fulfillment' of 'orderafhandeling'.

Fulfillment maakt de netwerkstructuur van de bevoorradingsketting enorm complex. Maar net dat maakt dat Amazon veel meer dan zijn concurrenten kan profiteren van nieuwe doorbraken in informatica, robotica en artificiële intelligentie. In een typisch magazijn leggen orderpickers dagelijks vele kilometers af. In sommige van Amazons grootste fulfillment centers worden de kilometers afgelegd door robots en staan de orderpickers zelf stil.

Amazon werkte sindsdien steeds minder met sectorspecialisten. Om zijn sector te heruitvinden, deed Amazon een beroep op fundamentele wetenschappers zoals fysici, ingenieurs en wiskundigen om de nieuwe logica van fulfillment in kaart te brengen.

3.2 Modulaire organisatie

Digitale spelers hebben het voordeel dat ze makkelijk kunnen experimenteren. Die experimenten hebben maar zin als ook de organisatie zélf wendbaar genoeg is om zich aan

Een platform bestaat uit verschillende netwerken waartussen positieve feedbackloops bestaan. Het is de taak van het platform om die positieve feedbackloops aan te zwengelen om zo een bloeiend ecosysteem te creëren.

De manier waarop Amazon een platform werd, is een inspiratie voor elke digitale transformatie.

te passen aan de resultaten van die experimenten. In 2003 besliste Bezos daarom om Amazon modulair te organiseren. Teams werden modules die via API's¹ diensten leveren aan elkaar. Dat maakt interne diensten onafhankelijker van elkaar.

Die modulaire structuur maakt ze ook bruikbaar buiten Amazon. Dat is geen onbelangrijk detail. Amazon is niet alleen een van de eerste platforms, maar ook een van de meest complexe. Er bestaan weinig problemen die moeilijker zijn dan het coördineren van honderden miljoenen orders. Veel problemen die andere platforms tegenkomen naarmate ze opschalen, heeft Amazon dus al opgelost.

Amazon besloot daarom in 2006 haar eigen interne diensten aan anderen beschikbaar te stellen onder de naam Amazon Web Services. Met clouddiensten zoals serverruimte die in bulk kon worden aangekocht en makkelijk kon meeschalen met de soms exponentiële groei van zijn klanten, werd Amazon een platform niet enkel voor winkeliers maar ook voor andere platforms als Pinterest en Netflix.



Figuur 2: Amazon Web Services is de laatste jaren verantwoordelijk voor een groot deel van Amazons winst
Bron: Amazon

3.3 Een winkel van winkels

Dankzij het optimaliseren van fulfillment kon Amazon een stukje van de 'long tail' overerven. Fulfillment liet Amazon toe zijn grootste voordeel op niet-digitale concurrenten uit te buiten: een gigantisch aanbod. Maar zelfs Amazons enorme magazijnen hebben hun limieten. Om zijn droom van ongelimiteerd aanbod waar te maken, zou Jeff Bezos het netwerk van gebruikers moeten activeren.

In de beginjaren stond Amazon in de schaduw van aartsrivaal eBay. Zijn veilingmodel voor tweedehandsspullen leek de nieuwe mogelijkheden van het internet beter te benut-

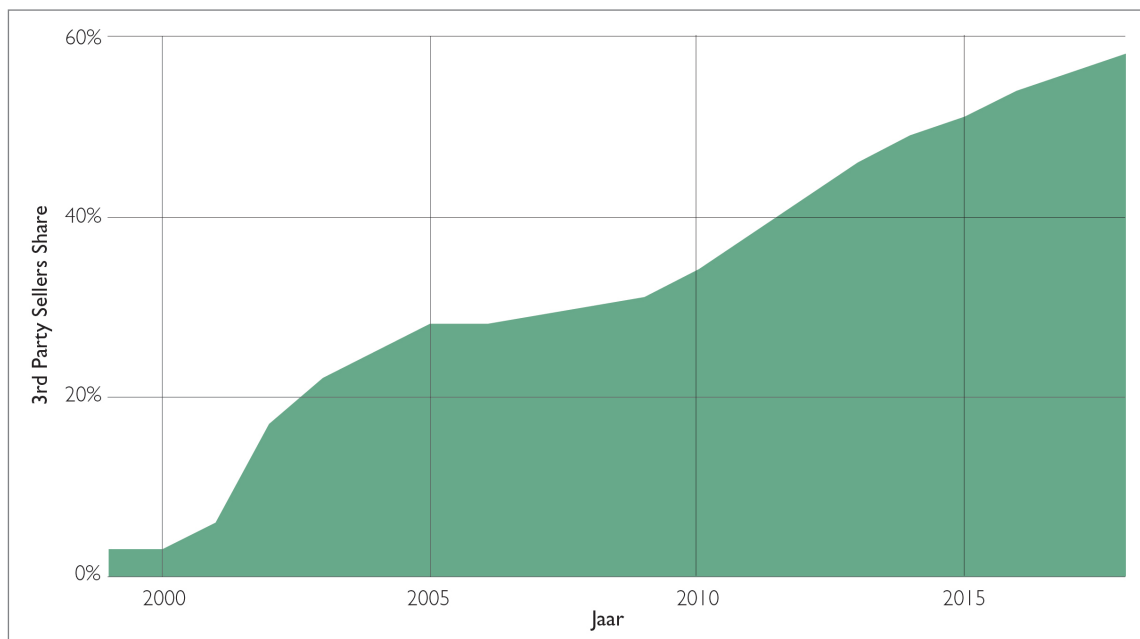
¹ Application Programming Interface: set aan definities op basis waarvan een computerprogramma kan communiceren met een ander programma of onderdeel.

ten. In een poging met eBay te concurreren, lanceerde Bezos eind 2000 Marketplace. Gebruikers konden er tweedehandsspullen verkopen. Het idee werd slecht onthaald binnen Amazon zelf. Waarom organiseren we onze eigen concurrentie?

Marketplace leidde een onopvallend leven in de marge, tot Bezos op een dag met een nog waanzinniger idee kwam: Marketplace zou geen apart onderdeel van de website zijn, de prijs van tweedehandsgoederen zou worden geafficheerd meteen onder de prijs voor de nieuwe goederen die Amazon zelf verkocht. Het was een idee dat binnen Amazon oorspronkelijk op haast universele afkeer stootte, maar dat een van de krachtigste belichamingen is van wat het betekent om te schakelen van een winkel naar een platform.

De beslissing deed de verkoop via Amazon Marketplace exploderen. Het aantal zgn. '3rd party sellers' nam exponentieel toe. En met hen het aanbod. Het aanbod op Amazon kende een enorme verbreding en het beste van al was dat Amazon er wel een commissie op kreeg, maar dat het de items zelf niet in stock moest houden. Pas door het aanwenden van de kracht van zijn eigen gebruikers, werd Amazon een echte *Everything Store*. Amazon werd steeds minder een winkel en steeds meer een platform voor de winkels van anderen.

Het aanbod op Amazon kende een enorme verbreding en het beste van al was dat Amazon er wel een commissie op kreeg, maar dat het de items zelf niet in stock moest houden.



3.4 De kracht van netwerken

Een van de eerste problemen waarmee een winkel met een oneindig aanbod wordt geconfronteerd, is de vraag hoe klanten naar dat aanbod kunnen worden toegeleid. Amazon werkte initieel met het idee om persoonlijke suggesties te doen op basis van iemands zoekgeschiedenis. Dat werkte niet. Het was een kip-en-eiprobleem: zonder zoekgeschiedenis, geen suggesties; maar zonder suggesties geen zoekgeschiedenis. Bovendien waren de zoekgeschiedenissen van de meeste klanten veel te klein.

Dit probleem werd opgelost door een eigenschap van netwerken te exploiteren genaamd *correlatieclustering*. Als ik een vriend ben van Jan en een vriend van Piet, dan is de kans groter dan gemiddeld dat Jan Piet ook aardig zal vinden. Hetzelfde geldt voor pro-

Figuur 3: De opkomst van Amazon als platform. Aandeel 3rd party sales: verwaarloosbaar rond de eeuwwisseling, vandaag goed voor meer dan de helft van alle verkopen.
Bron: Amazon

ducten. Als ik waspoeder en wasknijpers koop, dan is de kans groter dan gemiddeld dat iemand die waspoeder kocht, ook op zoek is naar wasknijpers. Als gevolg van dit effect kunnen de zoekgeschiedenissen van individuele klanten elkaar versterken en zijn wel goede aanbevelingen mogelijk. Die gepersonaliseerde aanbevelingen leiden vraag weg van de populairste producten naar producten in de 'long tail'. Zo creëert Amazon vraag naar producten die het enkel zelf kan aanbieden.

4. Conclusie

We zagen enkele mogelijkheden van de digitalisering om de verborgen kracht van netwerken te benutten. Amazon transformeerde zich gaandeweg van een boekenwinkel met een website naar een veelzijdig platform: Amazon Marketplace, Amazon Web Services, Amazon Advertising, hardwareproducent van Kindle en Alexa, het gig economy platform Mechanical Turk, Amazon Go, Amazon Flex, Amazon Air,... Naar schatting een kwart tot zelfs de helft van de verkopen op Amazon bevinden zich in de 'long tail'.

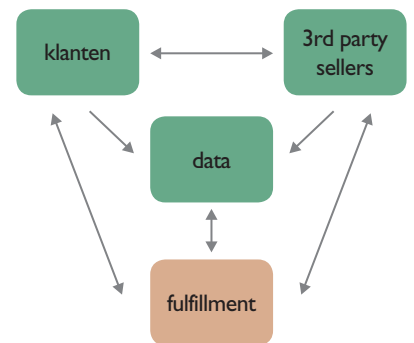
De essentie van hun groei was niet de technologie, maar de logica van hun sector heruitvinden op een manier waarop ze die technologie maximaal konden benutten. Vaak gaat het niet om het uitvinden van briljante technologie. Dikwijls bestaat de technologie al, maar is de uitdaging om je eigen problemen zodanig te herformuleren dat die technologie er een oplossing voor kan worden.

Deze inspiratienota toonde aan hoe Amazon de 'long tail' veroverde. Amazon gebruikt digitale tools om de kracht van netwerken te exploiteren. Het platform slaagt erin om die verschillende netwerken elkaar te laten versterken in een reeks van positieve feedback-loops die kenmerkend zijn voor elk bloeiend ecosysteem. Meer verkopers zorgt voor een ruimer aanbod, wat meer klanten lokt. Meer klanten maakt het platform interessanter voor die verkopers. Meer klanten en verkopers zorgen voor meer omzet en dus een efficiëntere benutting van de fulfillment centers. Ze zorgen ook voor meer data. Ook die data dragen bij tot efficiëntere fulfillment, met kortere levertijden en goedkopere levering als gevolg. Dat maakt het platform opnieuw interessanter voor verkopers, waardoor weer meer klanten de weg vinden naar Amazon.

De kracht van netwerken is een nieuwe grondstof, de 'long tail' een nieuwe markt. Eenmaal de vliegwiel ertussen beginnen te draaien, eerst langzaam en dan steeds sneller, wordt het geheel een trein die nog zeer moeilijk te stoppen is. Amazon is momenteel een van de meest waardevolle bedrijven ter wereld.

Referenties

ANDERSON, C. (2006), *The Long Tail*, Hyperion: New York.
 PARKER, G.; VAN ALSTYNE, M. & CHOUDARY, S. (2016), *Platform Revolution*, W.W. Norton & Company: New York.
 PARKER, G.; VAN ALSTYNE, M. & CHOUDARY, S. (2016), 'Pipelines, Platforms, and the New Rules of Strategy', *Harvard Business Review*, April.
 SCHEUBER, N. (2019), *Inside an Amazon Warehouse*, *New York Times*, July 3.
 STONE, B. (2013). *The Everything Store: Jeff Bezos and the Age of Amazon*. Little, Brown and Company: Boston.



Figuur 4: Positieve feedbackloops tussen de verschillende onderdelen van het Amazon ecosysteem.



(Foto: Frank Toussaint)

Auteur: Rogier De Langhe, economie-filosoof aan de Universiteit Gent en (extern) expert wetenschap & innovatie bij ETION.
 Eindredactie: Isabelle Verlinden
 Vormgeving: Vicky Knaepen
 Coverfoto: iStockphoto.com
 E-mail: roger.delanghe@ugent.be
 Twitter: @dr_roedel
 Website: www.etion.be
 V.U.: ETION Ledenwerking vzw