

Bijlage 1A

De productiemogelijkheidscurve voor de samenleving

In deze bijlage leiden we de productiemogelijkheidscurve voor een samenleving af op basis van de productiemogelijkheidscurven van verschillende individuen. Deze bijlage sluit aan bij p. 52 uit het handboek.

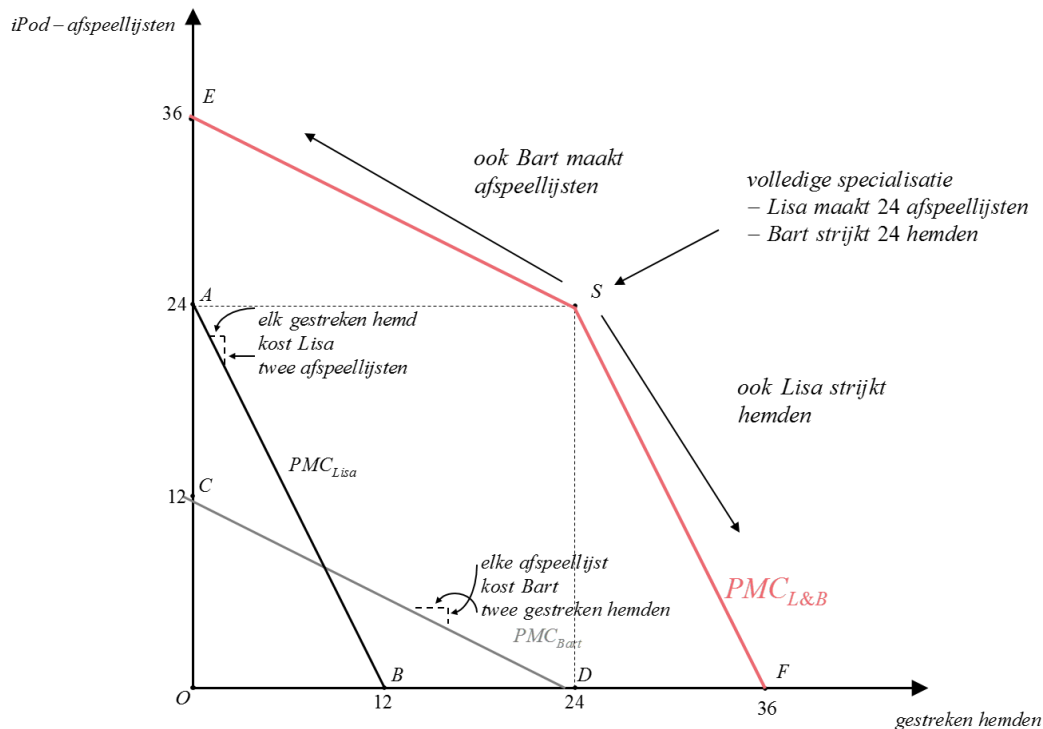
We starten voor de eenvoud met een eenvoudige fictieve economie die slechts uit twee individuen, Lisa en Bart. Beide individuen voeren bovendien slechts twee activiteiten uit: hemden strijken en afspeellijsten maken voor hun iPod. In tabel 1A.1 geven we weer hoe lang Lisa en Bart erover doen om een hemd te strijken en om één afspeellijst te maken. Bart kan beter strijken dan Lisa, want hij heeft slechts 10 minuten nodig voor een hemd, en Lisa 20 minuten. Maar Lisa is beter in het maken van afspeellijsten. Het ligt voor de hand dat hun output per uur in de twee activiteiten verschillend is. Als Lisa een uur strijkt, heeft ze slechts 3 gestreken hemden, Bart daarentegen heeft er 6. Het omgekeerde is het geval voor het maken van afspeellijsten.

Tabel 1A.1: verschillen in arbeidsproductiviteit tussen Lisa en Bart

	gestreken hemden		iPod-afspeellijsten	
	productietijd per eenheid	output per uur	productietijd per eenheid	output per uur
Lisa	20 min	3	10 min	6
Bart	10 min	6	20 min	3

De informatie in tabel 1A.1 gebruiken we om de productiemogelijkheden van Lisa en Bart weer te geven in figuur 1A.1. We maken daarbij de veronderstelling dat Lisa en Bart 4 uur per dag werken. Als Lisa enkel strijkt, kan ze maximaal 12 hemden strijken. Als ze enkel iPod-afspeellijsten maakt, kan ze er 24 maken. We stellen deze mogelijkheden respectievelijk voor door punten A en B . Het lijnstuk AB is dus de productiemogelijkheidscurve van Lisa (PMC_L). De productiemogelijkheidscurve van Bart (PMC_B) kunnen we volledig analoog afleiden als het lijnstuk CD .

Figuur 1A.1: productiemogelijkheden voor Lisa en Bart



We kunnen, op basis van deze individuele productiemogelijkheidscurven, ook een verzameling tekenen die weergeeft wat de productiemogelijkheden zijn voor Lisa en Bart samen, en dus voor de – in dit geval nogal kleine – samenleving. Over hoeveel gestreken hemden en iPod-afspeellijsten kan de samenleving beschikken, gegeven het aantal aanwezige productiefactoren, in dit geval gelijk aan 4 uren arbeid van zowel Lisa als Bart? Als ze zich allebei specialiseren in de productie van dat goed waarin ze zelf een comparatief voordeel hebben, dan kan Bart 24 hemden strijken, en Lisa 24 afspeellijsten aanmaken. Dat is het punt *S* (van specialisatie) in figuur 1A.1.

De rest van de bovengrens van de productiemogelijkheden voor de samenleving bekomen we door ons volgende vraag te stellen: hoeveel extra afspeellijsten zouden Lisa en Bart kunnen produceren als ze nog meer productiefactoren van deze economie herallocceren naar deze activiteit? Aangezien Lisa reeds al haar tijd besteedt aan het maken van afspeellijsten, is het enkel Bart die nog kan bijspringen. Dan moet hij natuurlijk wat tijd opofferen die hij voorheen besteedde aan het strijken van hemden. We bewegen op de productiemogelijkheidscurve van figuur 1A.1 naar linksboven: meer afspeellijsten maken betekent onvermijdelijk minder gestreken hemden. De helling van dit lijnstuk wordt bepaald door de productiviteit van Bart, weergegeven in tabel 1A.1. Voor elk hemd dat Bart niet strijkt, kan hij een halve afspeellijst maken. Als Bart al zijn tijd (4 uren) besteedt aan het maken van afspeellijsten, komen we voor de samenleving terecht in het punt *E*. Dit geeft de maximale hoeveelheid afspeellijsten weer die deze samenleving kan produceren, wanneer alle productiemiddelen aan deze productie gespendeerd worden.

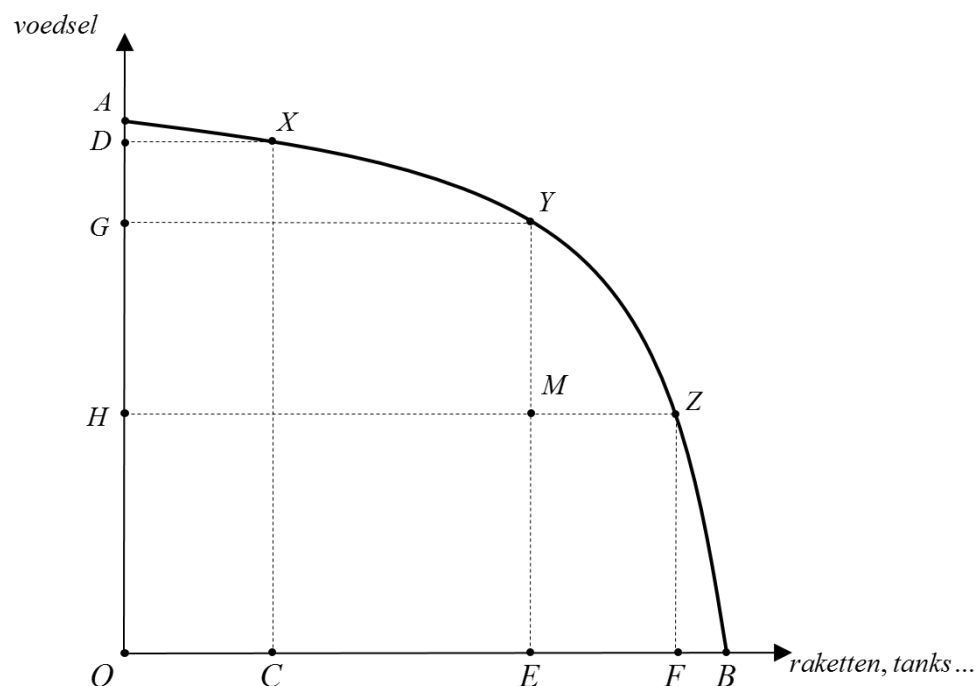
Hetzelfde verhaal kunnen we vertellen voor het lijnstuk *SF*. Willen we meer gestreken hemden dan in hun punt *S*, dan zal ook Lisa tijd aan strijken moeten besteden. Ze doet dat door minder afspeellijsten te maken, en voor elke 2 afspeellijsten kan ze 1 hemd strijken. Het punt *F* stelt de output voor als Bart en Lisa al hun middelen besteden aan het strijken van hemden.

De grens ESF noemen we de productiemogelijkheden van de samenleving ($PMC_{L\&B}$). Ze drukt uit wat maximaal mogelijk is gegeven de beschikbare productiemiddelen en arbeidsproductiviteit (ook wel technologie genoemd).

Dit eenvoudig voorbeeld van een simplistische economie, bevolkt door slechts twee individuen, Lisa en Bart, kan veralgemeend worden tot een realistische economie met heel veel individuen en duizenden goederen (of diensten). De productiviteit van de verschillende productiefactoren (niet enkel arbeid, maar ook kapitaalgoederen, land, enzovoort) zal dan een continuüm bestrijken, waardoor de 'knik' bij het punt S in figuur 1A.1, plaatsmaakt voor een geleidelijke verandering van helling.

Een voorbeeld van een dergelijke productiemogelijkheidscurve voor een volledige economie wordt weergegeven in figuur 1A.2. De gestreken hemden en iPod-afspeellijsten verliezen in deze algemenere context uiteraard hun relevantie. We beschouwen daarom in figuur 1A.2 een keuze die een volledige economie moet maken bij de aanwending van haar productiemiddelen. Otto von Bismarck (1815-1898) stelde het Pruisische volk al voor de keuze: 'boter of kanonnen!' Een hedendaags equivalent vinden we bijvoorbeeld in de keuze van Noord-Korea om meer productiefactoren te mobiliseren voor de productie van militair materiaal in plaats van voor de voedselvoorziening. Maar je kan zelf talloze andere voorbeelden bedenken: besteden we onze ruimte aan een verkaveling en meer woningbouw of aan open ruimte voor recreatie? Stellen we meer mensen te werk in onderwijs, dan wel in de private sector?

Figuur 1A.2: een gestileerde productiemogelijkheidscurve



De boodschap blijft dezelfde: kiezen is verliezen. Als Noord-Korea ervoor kiest een groot deel van de bevolking te werk te stellen in het leger, dan kunnen die arbeidskrachten niet ook aangewend worden in de landbouw. Defensie heeft dus een kostprijs in termen van verloren productie van voedsel. De productiemogelijkheidscurve voor de volledige economie in figuur 1A.2 is concaaf of bolvormig. De helling van de curve wordt steiler, naarmate er meer militair materieel wordt geproduceerd. Dat betekent dat de opportunity cost van militair materieel

stijgt naarmate de productie ervan toeneemt. Vertrekkende van de situatie waarin er enkel voedsel wordt geproduceerd (punt A), is de opportuiniteitskost van de eerst aangemaakte tanks (voorgesteld door de afstand OC) in termen van verloren voedselproductie vrij beperkt (afstand AD). De opportuiniteitskost van het vervaardigen van hetzelfde aantal bijkomende raketten of tanks (voorgesteld door de afstand EF) wanneer er al veel militair materieel en weinig voedsel wordt geproduceerd (punt Y), is veel groter (afstand GH). De reden hiervoor is dezelfde als bij Bart en Lisa. We tekenen de productiemogelijkheden in de veronderstelling van een efficiënte allocatie van de productiefactoren. Bij de beweging van A naar X , en dan van Y naar Z , worden eerst die productiefactoren geheralloceerd van de landbouw naar de militaire industrie die het minst productief waren in de landbouwproductie. Naarmate er echter meer militair materiaal wordt vervaardigd, moeten steeds betere productiemiddelen worden onttrokken aan de voedselproductie.

Ook in figuur 1A.2 geven punten boven de productiemogelijkheidscurve outputniveaus aan die, gegeven de beschikbare productiemiddelen en technologie, niet haalbaar zijn. De curve geeft de maximale productie weer van het ene goed, voor een bepaalde productie van het andere goed. Dit laat ons ook toe het begrip efficiëntie te introduceren. In het punt M bijvoorbeeld, wordt OE militair materiaal vervaardigd en OH voedsel geproduceerd. Maar Noord-Korea kan ook meer voedsel produceren zonder daarvoor de productie van militair materiaal te moeten terugschroeven. Omgekeerd kunnen er meer raketten en tanks geproduceerd worden zonder de voedselproductie te moeten verminderen. We zeggen dat een economie die zich in punt M bevindt, inefficiënt is. De vraag hoe de grens van de productiemogelijkhedenverzameling kan bereikt worden, en ook in welke omstandigheden ze niet bereikt wordt, is één van de hoofdvragen van de economische wetenschap.

Hierboven kwam al één belangrijke reden voor inefficiëntie aan bod: het verkeerd inzetten (of alloceren) van productiemiddelen. De gezamenlijke productie van Lisa en Bart bedraagt slechts 12 hemden en 12 afspeellijsten (het punt T) indien Bart zich enkel toelegt op het aanmaken van afspeellijsten en Lisa enkel strijkt. Het devies 'the right man in the right place' drukt op een populaire manier het bovenstaande inzicht uit dat specialisatie in overeenstemming met comparatieve voordelen de gezamenlijke productie verhoogt (van T naar S). Een andere belangrijke reden voor inefficiëntie kan zijn dat niet alle productiemiddelen ingezet worden. Werkloosheid bijvoorbeeld zorgt ervoor dat een economie onder haar productiemogelijkheden blijft.

Tot slot beklemtonen we nog eens de veronderstelling dat de productiemogelijkheidscurve geconstrueerd wordt voor een bepaalde hoeveelheid productiefactoren en voor een bepaalde stand van de techniek. Bevolkingsgroei of een uitbreiding van de kapitaalvoorraad zorgen ervoor dat er meer kan geproduceerd worden. Een toename van de beschikbare productiemiddelen doet de curve daarom naar buiten schuiven. Bij technologische vooruitgang kan er meer output geproduceerd worden met dezelfde productiefactoren. Ook in dat geval verschuift de productiemogelijkheidsgrens naar buiten. De hoeveelheid kapitaalgoederen en ook de stand van de technologie zijn zelf het gevolg van keuzes over hoe we de nu beschikbare productiefactoren inzetten (bijvoorbeeld hoeveel investeren we? hoeveel besteden we aan onderzoek en ontwikkeling?). In die zin is de productiemogelijkheidsgrens van figuur 1A.2 slechts een momentopname, die het dynamische aspect van economische groei niet kan weergeven.