

Samenvatting Marketing Engineering

Robin Vanhove

Juni 2017

Inhoudsopgave

	2
1 Intro	2
2 Informatieverzameling	2
2.1 Secundaire bronnen	3
2.2 Primaire bronnen	3
2.2.1 Kwalitatief onderzoek	3
2.2.2 Kwantitatief onderzoek	4
2.2.3 Model of simulaties	4
2.2.4 Questionnaire development	4
3 Market Response Modellen	5
3.1 Geaggregeerde Response Modellen	5
3.2 Lineair Model	6
3.3 Fractional Root Model	6
3.4 Exponential Model	6
3.5 ADBUDG Model	6
3.6 Calibratie	7
3.7 Uitbreiding	7
3.7.1 Meer variabelen	7
3.7.2 Dynamische effecten	7
3.7.3 Marktaandeel (Competitie)	7
3.8 Gedisaggregeerde Response Modellen	7
3.8.1 Multinomial logit model	7
3.9 Shared-experience Modellen	8
3.9.1 PIMS Model	8
3.10 Kwalitatieve Response Modellen	8
3.10.1 ADCAD Systeem	8
4 Segmentatie & Targeting	9
4.1 Segmentatie	9
4.1.1 Marktsegmentatie	9
4.1.2 Beschrijving Marktsegmenten	10
4.2 Targeting	10
4.2.1 Attractiviteit Segment	10
4.2.2 Selecteer doelsegmenten	10
4.2.3 Vinden van consumenten in de doelgroep	10
4.3 Segmentatie onderzoek	10
4.4 Cluster analyse	11
4.4.1 Discriminant analyse	11
5 Positionering	12

5.1	Perceptuele mappen	12
5.1.1	Factor Analyse	13
5.1.2	Gebruik van Mapping	13
6	Logistische Regressie	14
6.1	Herhaling Lineaire Regressie	14
6.2	Logistische Regressie	14
6.2.1	Logit Model	14
7	Pricing	14
7.1	Prijs Elasticiteit	15
7.2	Prijs in de praktijk	15
7.2.1	Cost-Oriented Pricing	15
7.2.2	Competitor-Oriented Pricing	15
7.2.3	Demand-Oriented Pricing	15
7.3	Prijsdiscriminatie (Price customization)	15
7.3.1	Geografische prijsdiscriminatie	16
7.3.2	Hoeveelheidskorting	16
7.3.3	Prijsdiscriminatie in de tijd	16
8	Nieuw Product Beslissingen	16
8.1	Behoeftte van de Consument	16
8.1.1	Design de studie	16
8.1.2	Verkrijg data van respondenten	17
8.1.3	Evalueer product design opties	17
9	Winkellocatie	18
9.1	Analoge methode	19
9.2	Het gravitatie model van Huff	19
9.3	Regressie	19

Deze samenvatting werd gemaakt voor het OPO Marketing Engineering (B-KUL-D0H54a-1617). Er werd vooral gebruik gemaakt van de slides, en de structuur van de slides word dus voor het grootste deel gevolgd.

1 Intro

Hoe beslissingen maken

Ervaring, gevoel ↔ Data overload

Juiste balans vinden -> **Beslissingsmodellen**

Een model is een vereenvoudigde weergave/voorstelling van de realiteit die het makkelijker maakt om een specifiek probleem te bestuderen dan de realiteit zelf.

Modellen zijn de kern van marketing engineering.

~~Data~~ -> **Information** -> **Information** -> **Insights** -> **Decisions** -> ~~Implementation~~

2 Informatieverzameling

Data -> **Information** -> **Information** -> **Insights** -> **Decisions** -> **Implementation**

2.1 Secundaire bronnen

Resultaat van eerder onderzoek met een ander doel

- Gegevens zoals: verkopen per regio, per klant, per product, klachten, rapporten
- Publieke bronnen: kamer van koophandel, vakbonden, andere organisaties
- Niet Publiek bronnen: bv. **Syndicated services**: Marktonderzoeksorganisaties die informatie aanieden vanuit een gemeenschappelijke database aan verschillende bedrijven die zich hebben ingeschreven voor deze diensten. (bv. Nielsen)

Kwaliteit nakijken

- Wat was het doel van de studie?
- Wie verzamelde de info?
- Welke info?
- Hoe?

Hoe verzamelen syndicated services hun data?

- Data kopen van winkels
- Klanten bevragen
 - bv. Consumentenpanel
- Andere technieken

Consumentenpanel: longitudinale, continue studie van een representatieve steekproef van consumenten. Waarvan men bepaalde informatie herhaaldelijk meet.

- Alles dat wordt gekocht
 - Waar
 - Hoeveel
 - Voor welke prijs
- Invloed van reclame
 - **Weight test**: frequentie van reclame varieert
 - **Copy test**: frequentie blijft gelijk, inhoud varieert

2.2 Primaire bronnen

Resultaat van onderzoek

Wordt meestal verzameld door onderzoeksbureaus

- Exploreren
 - Vrijblijvend inzichten leveren en ontwikkelen
 - Minder gestructureerd
 - Kwalitatief
- Confirmeren
 - Concrete vraag beantwoorden, een beslissing helpen nemen
 - Meer gestructureerd
 - Kwantitatief

2.2.1 Kwalitatief onderzoek

- Diepte interviews (intensief individueel)
- Focusgroep

Als het waarom en hoe centraal staat:

‘Relevante’ (i.p.v. representatieve) personen met expertise, met bijzondere en met divergerende (uiteenlopende, eigen) ervaringen, die goed in staat zijn hun ervaring en beleving te communiceren, die ons inzichten kunnen geven

Inhoud van gesprekken wordt verwerkt. Wat kwam aan bod en hoe vaak, misschien in combinatie met andere thema's. Het resultaat is een basisinzicht en een toetsbare hypothese.

2.2.2 Kwantitatief onderzoek

- Sterke structurering
 - Precieze antwoorden (coderen en kwantificeren)
- Voldoende omvang
- Representatief

Survey: Een onderzoek of enquête aan de hand van een vragenlijst.

- Precieze vragen
 - Zie sectie questionnaire development
- Kwantitatieve codering
- Forceert de respondent in een denkkader
- Omvang en representativiteit van de steek proef belangrijk

Observatie: Bekijken en coderen van gedrag om systematische patronen te ontdekken.

- Garbology (onderzoek van afval)
- Scanner data
- Eye tracking
- Clickstream-data (data van internetgebruik)

Experiment: Zoals een observatie maar onder gecontroleerde omstandigheden.

- Manipuleren van een of meerdere cruciale voorspellende variabelen
 - soort verpakking
 - soort reclame
- Meting van een of meerdere gedragsvariabelen
 - attitude tov advertentie, merk
 - risicogedrag
 - eetgedrag
- Controle of randomisatie van andere variabelen

2.2.3 Model of simulaties

Komt later aan bod

2.2.4 Questionnaire development

Soorten vragen

- Administratieve, identificatie vragen
- Target, basis vragen
- Classificatie vragen
 - Filter, screening vragen

Inhoud van een vragenlijst

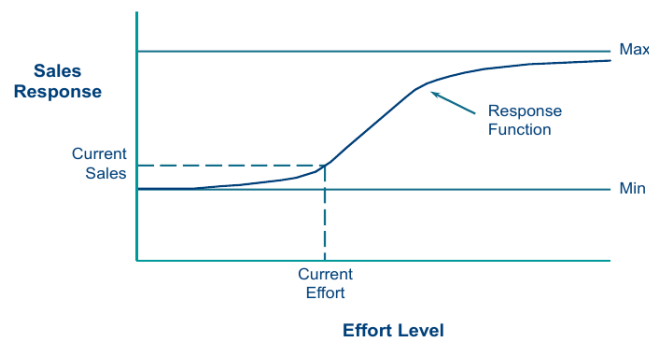
- Is de vraag nodig?
- Heeft de vraag de juiste scope en dekt het de lading?
 - Onvolledig of unfocused
 - Onduidelijk
 - Double-barreled (vraag die meer dan één onderwerp aanhaalt)
- Kan en is de respondent bereid op de vraag te antwoorden?
 - Tijd
 - Voorkennis

- Objectiviteit (geen *leading* vraag, die aanzet tot een antwoord)
- Herinnering (Weet de respondent nog genoeg)
- Balans (algemeen en specifiek)
- Verwoording
 - Vermijd technisch taalgebruik
 - Geen ambigue woorden
 - Vermijd impliciete assumpties
 - Geen vertekend woordgebruik
 - Wees consistent qua personalisatie
 - Bevat de vraag correcte alternatieven

3 Market Response Modellen

Is de bouwsteen van een beslissingsmodel. Zorgt ervoor dat het maken van beslissingen systematisch kan. Vereist het expliciet maken van

- Inputs
- Response Model
- Objectieven



Figuur 1: Grafiek van een response functie

Kan zeer complex of eenvoudig zijn

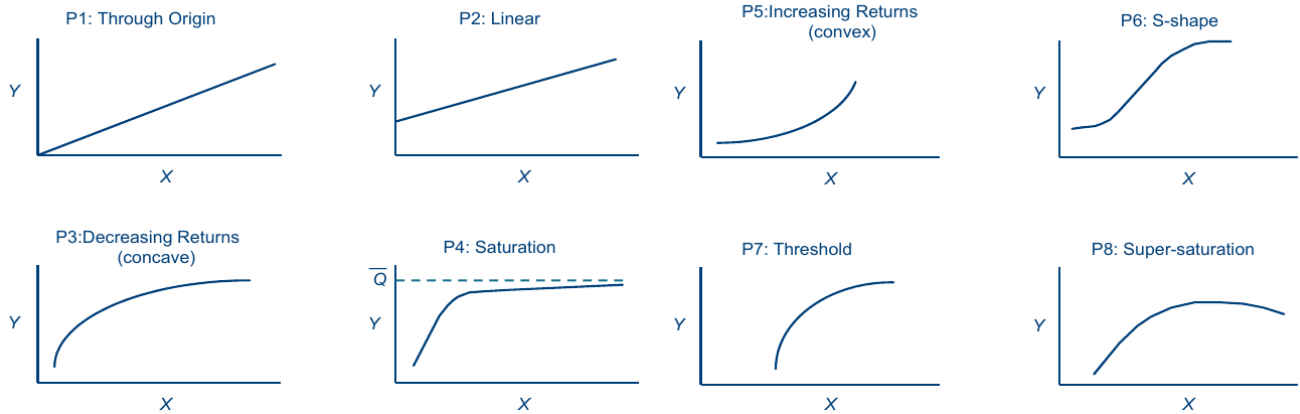
- Aantal variabelen
- Rekening houden met competitie
- Type van relaties
- Statisch of dynamisch
- Individueel of geaggregeerde respons
- Niveau van vraag

3.1 Geaggregeerde Response Modellen

Tabel 1: Verklaring bij figuur 2

Nr.	Verklaring
P1	Output is nul wanneer input nul is
P2	Output-input verband is lineair
P3	Meeropbrengsten dalen als input stijgt (concaaf)
P4	Output kan een bepaald niveau niet overschrijden (saturatie)
P5	Meeropbrengsten stijgen als input stijgt (convex)
P6	Meeropbrengsten stijgen eerst en vervolgens dalen als input stijgt (S-shape)

Nr.	Verklaring
P7	Input moet bepaald niveau overschrijden vooraleer het enige output kan produceren (treshold)
P8	Output daalt als bepaalde input-niveau overschreden is (supersaturatie)



Figuur 2: Fenomenen

3.2 Lineair Model

$$Y = a + bx$$

Te eenvoudig, meer \neq beter

3.3 Fractional Root Model

$$Y = a + bx^c$$

Lineair, stijgende of dalende opbrengsten (afhankelijk van c)

3.4 Exponential Model

$$Y = ae^{bx}; x > 0$$

Stijgende of dalende meeropbrengsten (afhankelijk van b)

$$Y = a(1 - e^{-bx}) + c$$

$a + c$ is de bovengrens (saturatie) c is de ondergrens

3.5 ADBUDG Model

$$Y = b + (a - b) \frac{X^c}{d + X^c}$$

- $0 < C < 1$ de functie is concaaf
- $C > 1$ de functie is S-shaped
- b is de ondergrens
- a bovengrens (saturatie)

Wordt vaak gebruikt om response op reclame effort te modeleren. Een goed model voor subjectieve calibratie.

3.6 Calibratie

Calibratie is het toewijzen van goede waarden voor de parameters in het model.

Subjectieve (judgmental) calibratie wordt toegepast op basis enkele vragen.

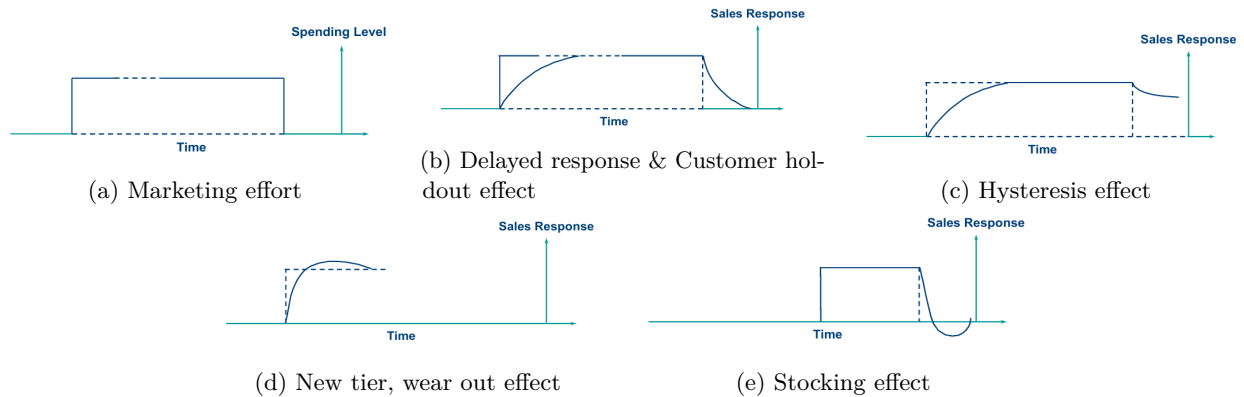
1. Wat is huidig niveau van reclame en verkoop
2. Wat is de verkoop als de hoeveelheid advertenties = 0?
3. Wat is de verkoop als de hoeveelheid advertenties daalt met 50%?
4. Wat is de verkoop als de hoeveelheid advertenties stijgt met 50%?
5. Wat is de verkoop als de hoeveelheid advertenties = ∞ ?

3.7 Uitbreiding

3.7.1 Meer variabelen

De nieuwe variabelen kunnen opgeteld (additief model) of vermenigvuldigd worden (multiplicatief model).

3.7.2 Dynamische effecten



Figuur 3: Investeren in marketing en gevolgen in verkoop

3.7.3 Marktaandeel (Competitie)

$$M_i = \frac{A_i}{A_1 + A_2 + \dots + A_n}$$

- M_i is het marktaandeel van een merk i .
- A_i is de attractiviteit van een merk i .
- Er zijn n spelers op de markt.

3.8 Gedisaggregeerde Response Modellen

3.8.1 Multinomial logit model

De kans dat een individu i voor merk 1 kiest.

$$P_{i1} = \frac{e^{A_1}}{\sum_j e^{A_j}}$$

waarbij

- $A_j = \sum_k w_k b_{ijk}$ is de attractivens van een product j voor individu i .
- B_{ijk} is de mening van individu i over het merk j op basis van een kenmerk (bv. kwaliteit) k .
- w_k bepaalt hoe belangrijk een kenmerk k is.

3.9 Shared-experience Modellen

Response modellen gebaseerd op gedrag geobserveerd bij andere bedrijven.

3.9.1 PIMS Model

Profit Impact of Marketing strategy

Ervaringen van een diverse groep succesvolle en minder succesvolle bedrijven geven een nuttig inzicht in de factoren die een rol spelen in de winstgevendheid van een bedrijf.

Enkele factoren die geassocieerd worden met winstgevendheid

- Groeiende markt
- Vroege life cycle
- Hoge inflatie
- Weinig aanbod
- Hoog marktaandeel
- Lage (relatieve) kost
- Hoge (gepercipieerde) kwaliteit
- ...

3.10 Kwalitatieve Response Modellen

Meestal gebaseerd op regeltjes (if x then y else z)

3.10.1 ADCAD Systeem

ADCAD (ADvertising Communication Approach Design) is een systeem gebaseerd op regels dat helpt bij het maken van een advertentie. Er zijn enkele doelen.

- Primaire vraag aanmoedigen
- Herhaalde aankopen en brand loyalty aanmoedigen
- ...

Voor een advertentie campagne worden enkele dingen rekening overwogen.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Formaat <ul style="list-style-type: none"> – Demonstratie van product – Endorsement door een bekend persoon – ... • Presentator <ul style="list-style-type: none"> – Leeftijd – Geslacht – Herkenbaarheid – ... • Presentatie technieken <ul style="list-style-type: none"> – Slogan, deuntje – Scenario – Humor – Hidden-camera – ... | <ul style="list-style-type: none"> • Emotie <ul style="list-style-type: none"> – Woede – Angst – Optimisme – Vertrouwen – ... • Voordelen <ul style="list-style-type: none"> – Prijs – Waarde – Veiligheid – Plezier – ... |
|---|--|

Voorbeeld van Regels

```
IF product life cycle stage = introduction
  AND innovation type = discontinuous
  THEN marketing objective = simulate primary demand
```

```
IF ad objective = convey brand information or reinforce brand beliefs
  AND market share > 18.5
  AND brand switching = high
  AND product type = existing
  THEN technique = sign off
```

Als invoer voor ADCAD gebruikt men informatie over het doelpubliek (geslacht, frequentie gebruik van product, loyalty, vorige merk, interval tussen aankopen) de productklasse (life cycle, competitie, mogelijkheid om te demoen) en de karakteristieken van het merk en de competitie (marktaandeel, kwaliteit, verpakking, prijs van concurrent).

Als uitvoer krijgt men verkoop doelen en communicatie aanpakken.

4 Segmentatie & Targeting

STP (Segmentatie, Targeting & Positioning)

- **Segmentatie:** Identificeer groepen van klanten (segmenten).
 1. Marktsegmentatie
 2. Segmenten beschrijven
- **Targeting:** Kies een segment waaraan je wil verkopen.
 3. Evalueren attractieve (goede) segmenten
 4. Selecteren van doel segmenten & het alloceren van middelen
 5. Vinden van de consumenten in de doelgroep
- **Positioning:** Plaats product in de gedachten van de klanten
 6. Identificeer mogelijk positioneringsconcepten voor elke doelgroep
- **Approaching:** Selecteer marketing mix die het best bij het segment past.
 7. Selecteer, ontwikkel en communiceer het concept

4.1 Segmentatie

Segmentatie. Het opdelen van mensen in groepen zodat mensen in een groep gelijk zijn en mensen in andere groepen anders. (in ways that matter to the business and market)

“It only makes sense if the identified segments also respond differently to different marketing stimuli.”

4.1.1 Marktsegmentatie

1. Waarom segmenteren we de markt?
2. Selecteer segmentatie variabelen.
 - **Geografische** segmentatie
 - **Demografische** segmentatie (Geslacht, inkomen, beroep, leeftijd)
 - **Psychografische** segmentatie (Levensstijl, persoonlijkheid, waarden)
 - **Gedragmatige** segmentatie (Gelegenheid, voordelen, gebruiksstatus, mate van gebruik, loyaliteit, houding)
3. Selecteer een mathematische & statistische procedure om consumenten samen te nemen in segmenten.
4. Groepeer consumenten in een vastgelegd aantal segmenten.

4.1.2 Beschrijving Marktsegmenten

Needs, wants, benefits, solutions to problem, usage situation, usage rate

Bases zijn **afhankelijke variabelen**, kenmerken die aangeven waarom segmenten verschillen.

Descriptors zijn **onafhankelijke variabelen** kenmerken die helpen segmenten te vinden en te bereiken.

4.2 Targeting

Beperkte middelen -> Niet tot iedereen richten

-> Keuze maken en op beperkte doelgroep richten.

Twee strategieën

- **Diversificatie:** op verschillende segmenten richten.
 - Moeilijkheden in een segment opvangen door succes in een ander.
- **Focus:** op 1 segment focussen.
 - Voornamelijk in zeer competitieve markten.

4.2.1 Attractiviteit Segment

Tabel 2: Factoren die de aantrekkelijkheid van een segment bepalen

Factor	Uitleg, voorbeelden
Grootte	Market potential, current market penetration
Groei	Past growth forecasts of technology change
Competitie	Barriers to entry, barriers to exit, position of competitors, ability to retaliate
Saturatie	Gaps in the market
Beschermbaarheid	Patentability of products, barriers to entry
Risico's	Economic, political, and technological change
Winstgevendheid	Coherence with company's strengths and image
Relatie met andere segmenten	Synergy, cost interactions, image transfers, cannibalization
Geschiktheid	Entry costs, margin levels, return on investment

4.2.2 Selecteer doelsegmenten

4.2.3 Vinden van consumenten in de doelgroep

- Zelfselectie
 - Meest voorkomend
 - bv. winkels
- Scoring methodes
 - Bv. bank, verzekering

4.3 Segmentatie onderzoek

1. Ontwikkelen meetinstrumenten
2. Selecteren steekproef
3. Selecteren & aggregeren respondenten
4. Analyseren van data & segmenteren van de markt

Selectie Respondent & Aggregatie, de beslissing om het product te kopen voor een eenheid wordt niet door een persoon (respondent) gemaakt.

- Wie maakt aankoopbeslissing?
- Rol van individuen (aankoper, gebruiker, gatekeeper, financieel analist).
- Hoeveel respondenten per eenheid.
 - Noden verschillen

Segmentatie kan met behulp van verschillende methodes

- Factor analyse (data reductie)
- Cluster analyse (Segmenten vormen)
- Discriminant analyse (Segmenten beschrijven)

4.4 Cluster analyse

- Maatstaf definiëren om de mate van gelijkheid tussen klanten te meten op basis van hun noden.
- Groepeer klanten met gelijkaardige noden.
 - Hierarchische clustering (Ward's methode)
 - Niet hierarchische clustering (K-Means)
- Aantal segmenten kiezen op basis van strategische criteria, eigen oordeel en cijfers.
- Een profiel maken van de noden van de geselecteerde segmenten.

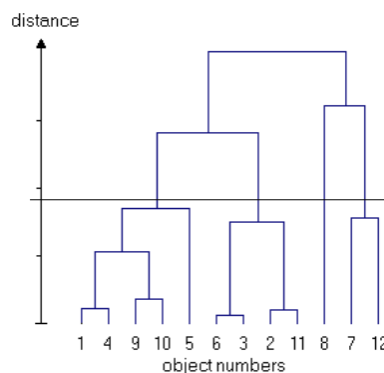
De “afstand” tussen klanten i en j op basis van een aantal numerieke variabelen a, b, c, \dots, y, z wordt berekend zoals de afstand in de ruimte (euclidische afstand).

$$D_{ij} = \sqrt{(a_i - a_j)^2 + (b_i - b_j)^2 + \dots + (z_i - z_j)^2}$$

Ward's methode is een **hiërarchische methode** om clusters te vinden aan de hand van deze afstand. Hiërarchisch wil zeggen dat clusters zelf in clusters zitten er moet dus een *level* van cluster gekozen worden om met verder te gaan. Het *level* bepaalt dus ook het aantal clusters dat we uitkomen. Het is belangrijk dat we bij het kiezen van clusters zo weinig mogelijk informatie verliezen. Het verlies van informatie wordt gemeten door de afstand tussen de afwijking van elke observatie met het clustergemiddelde.

Als resultaat krijgen we een **dendrogram**, dit is een grafiek met individuen op de x-as, deze worden recursief per twee verbonden om een cluster te bepalen. Het verlies van informatie wordt op de y-as geplaatst.

Om een optimaal aantal clusters te kiezen kan je een rechte door de dendrogram trekken waar de afstand tussen de het vormen van de clusters klein is (dus weinig verlies). Zie figuur 4.



Figuur 4: Een voorbeeld van een dendrogram

4.4.1 Discriminant analyse

Een **discriminant analyse** is het afleiden van een lineaire combinatie onafhankelijke variabelen op een manier dat de resulterende combinatie in staat is zo goed mogelijk te discrimineren tussen twee of meer a priori gedefinieerde groepen.

Of in mensen taal, de discriminant is een functie om voor een object (observatie, individu, klant) te bepalen in tot welke cluster het behoort.

De discriminant functie is $Z = \sum w_i x_i$ met

- Z is de discriminant score
- w_i is de coëfficiënt van een variabele i
- x_i is de waarde van een variabele i

Deze functie kan ook gebruikt worden om te bepalen welke variabele(n) het meeste invloed hebben op een groep.

Interpretatie Discriminant Analyse Resultaten

- Wat is de proportie van de totale variantie in de beschrijvende data (descriptor) die verklaard wordt door de statistisch significante discriminant assen?
- Heeft het model goede voorspelbaarheid (“hit rate”) in elke cluster?
- Kan je goede descriptors identificeren die verschillen tussen de clusters?
 - Bestudeer de correlaties tussen de discriminant assen en elke beschrijvende variabele (descriptor) = discriminant ladingen

5 Positionering

Positionering is hoe een merk zich plaatst in de gedachten van de consument.

Verschillend van *differentiatie*, het creëren van tastbare of ontastbare verschillen tussen een product en dat van de concurrentie.

“Positioning involves designing an offering so that the target segment members perceive it in a distinct and valued way relative to competitors”

Hoe?

- **Uniek** zijn tov de concurrent
- **Superieur** zijn tov de concurrent
- **Goedkoop** zijn tov de concurrent

Positionering kan in de volgende vorm geschreven worden.

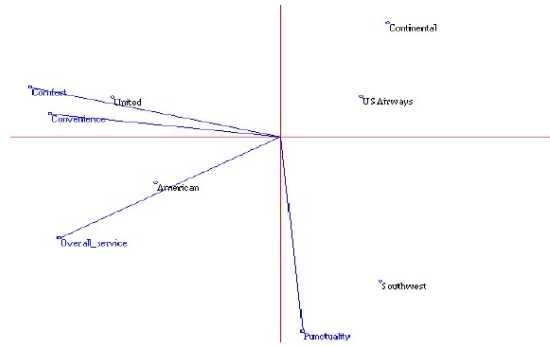
Voor (*doelsegment*) is (*het product*) het beste in (*belangrijkste claim*) omdat (*belangrijkste reden*).

5.1 Perceptuele mappen

Mapping is een techniek die managers toelaat om differentiatie & positionering strategieën te ontwikkelen door de competitieve structuur van hun markt, zo als gepercipieerd door hun klanten, te helpen visualiseren.

Zowel klanten als producten of merken kunnen op deze map geplaatst worden, ze zullen objecten of observaties genoemd worden.

- **Vectoren**
 - De vectoren (lijnen) op een perceptuele map representeren de attributen van de markt die gemeten worden. (bv. Comfort, sportief, prijs, ...)
- **Assen**
 - De assen zijn een paar vectoren die het belangrijkste zijn en een object eenvoudig kunnen plaatsen op de map. In een eenvoudige map zijn er vaak maar 2 vectoren.
 - Pas op: positief op de as is niet altijd duidelijk of beter.
- **Afstand**
 - Tussen objecten bepaalt hoe hard ze verschillen op de verschillende vlakken.
 - Tussen objecten en vectoren bepaalt de waarde van dat object in dat attribuut. Meet dit door een loodrechte lijn te trekken naar de vector, waar de lijn op de vector neerkomt bepaalt de afstand.



Figuur 5: Een voorbeeld van een perceptuele map

Gaten tussen de vectoren kunnen een gat in de markt zijn. Maar een map wordt meestal gebruikt om te kijken welke klanten bij welk merk passen, en zo de markt in kaart te brengen.

5.1.1 Factor Analyse

Een **factor analyse** is een lineaire combinatie van attributen. Die een score geeft aan iedere observatie gebaseerd op de attributen.

$$F_j = \sum a_{ji}x_i$$

Ideaal 2 dimensies(factoren) waarbij de twee factoren orthogonaal zijn, en dus hard verschillen. Waardoor er met twee factoren zo veel mogelijk informatie bewaart blijft.

5.1.2 Gebruik van Mapping

Gebruik van mapping

- Consumentenpercepties van je product in verhouding tot andere producten
- Sterktes en zwaktes identificeren
- Concurrenten bepalen
- Bepalen hoeveel verandering nodig is in een bepaald attribuut om je product naar de geprefereerde positionering te brengen.
- Visueel de impact van een communicatie programma bepalen
- ...

Voorkeur -> Keuze

- Eerste keuze
 - Klant kiest merk met beste attributen
- Share of preference
 - Als een product regelmatig gekozen moet worden.
 - Een klant kiest het product een aantal keer in verhouding tot de relatieve voorkeur met de andere producten.

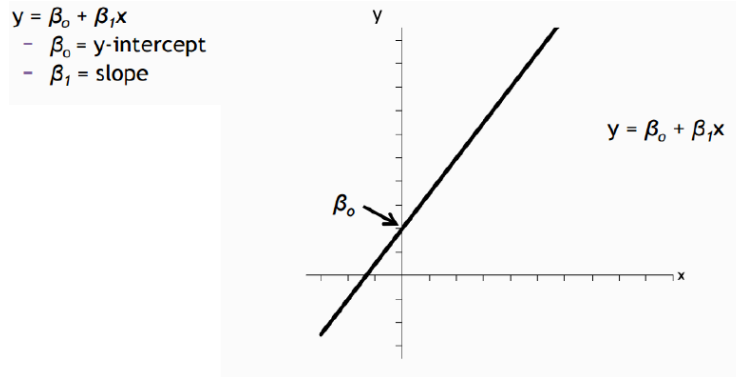
Limitaties

- Gedeeltelijke verklaring van de voorkeur
 - Beperkt tot attributen
 - Geen zicht op waarom iets is
- Statisch model
 - Geen rekening met veranderingen
- Interpretatie is moeilijk
- Houdt geen rekening met de kost of haalbaarheid

6 Logistische Regressie

6.1 Herhaling Lineaire Regressie

Lineaire regressie probeert de invloed van een waarde x op y te voorspellen. Waarbij y continu is en x continu kan zijn.



Figuur 6: Een voorbeeld van lineaire regressie

6.2 Logistische Regressie

Logistische Regressie is heel analoog aan lineaire regressie, enkel is de variabele y discreet. Dus $y = 1$ of $y = 0$ (waar of niet waar). Dit is nuttig als we bv. de invloed van iets op een beslissing (kopen of niet) willen voorspellen.

Veel toepassingen in de marketing

- Kopen of niet
- Keuze van merk
- Gebruik van (kortings)bonnen
- ...

6.2.1 Logit Model

De kans dat $y = 1$ wordt bepaalt door een aantal beschrijvende variabelen.

$$P(y = 1|x) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k}}$$

Of eenvoudig

$$P = \frac{e^{a+bx}}{1 + e^{a+bx}}$$
$$\ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = a + bx$$

Waarbij $\frac{P}{1-P}$ het *odds* (kans) ratio is.

7 Pricing

De vraag en de winst van ons product zal bepaalt worden door de **prijs** ervan.

7.1 Prijs Elasticiteit

Prijs elasticiteit. het ratio waarmee de vraag stijgt of daalt in verhouding met de prijs.

$$\varepsilon_{\text{prijs}} = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P}$$

Tabel 3: De waarde van prijselasticiteit

$\varepsilon_{\text{prijs}}$	Type	Verklaring
∞	Perfect elastisch	Een heel kleine verandering van de prijs zorgt voor een heel grote verandering in vraag.
$1 < \varepsilon < \infty$	Relatief elastisch	Kleine verandering van de prijs zorgt voor een grote verandering in vraag.
1	eenheids elastisch	Een verandering van de prijs zorgt voor een even grote verandering in vraag.
$0 < \varepsilon < 1$	Relatief inelastisch	Kleine verandering van de prijs zorgt voor een grote verandering in vraag.
0	Perfect inelastisch	Een heel kleine verandering van de prijs zorgt voor een heel grote verandering in vraag.

7.2 Prijs in de praktijk

7.2.1 Cost-Oriented Pricing

De kost beïnvloed de prijs omdat dit direct de hoeveelheid goederen bepaalt.

Dit is de eenvoudigste manier om de prijs te bepalen. De waarden die nodig zijn worden eenvoudig geschat, en berekend.

7.2.2 Competitor-Oriented Pricing

De concurrentie heeft ook een invloed op de prijs door hun acties op de markt.

Er zijn twee opties: ofwel wordt de marktprijs gekozen (going rate pricing), ofwel wordt de prijs verlaagd (competitive bidding) om competitie te creëren.

7.2.3 Demand-Oriented Pricing

De consumenten bepalen mee de prijs door hun invloed op de vraag. Dit betekent dat we een hoge prijs kunnen vragen als er veel vraag is en de prijs verlagen als dit nodig is. Dit is **Value-based pricing**, dit leunt op de **value-in-use (VIU)**, dit is de verkoopprijs en de waarde die een consument geeft aan het product dat hij/zij nu gebruikt. In andere woorden de prijs waarvoor hij net niet een nieuw product zou kopen. Of in andere woorden de waarde van of net present value (NPV) van een product voor een gebruiker.

$$\text{VIU} = \text{Productie kost} + \text{Winst marge} + \text{Productie kost} + \text{Consumenten surplus}$$

De **totale economische waarde (TEV)** is de totale waarde die een product (bv. een machine) biedt. Deze is vaak hoger dan de verwachte waarde en dus de VIU.

7.3 Prijsdiscriminatie (Price customization)

Prijsdiscriminatie is het aanpassen van de prijs aan wat een segment bereid is te betalen. Dit is een manier om aan **revenue management** te doen.

7.3.1 Geografische prijsdiscriminatie

In sommige landen is men bereid een hogere prijs te betalen voor een product dan in andere landen. Als resultaat kan de winst gemaximaliseerd worden door in die landen een hogere prijs voor een zelfde product te vragen dan in andere landen, dit is **geografische prijsdiscriminatie**.

7.3.2 Hoeveelheidskorting

Als een klant meer koopt kan er efficiënter geproduceerd worden, om dit aan te moedigen kan een korting aangeboden worden bij grote hoeveelheden. Dit is **non-linear pricing**.

7.3.3 Prijsdiscriminatie in de tijd

De prijs kan ook afhangen van het seizoen, de dag in de week, uur van de dag, ...

8 Nieuw Product Beslissingen

“There are 182,000 new products are introduced globally every year but 80% of them fail.”

Om een nieuw product te ontwikkelen en succesvol op de markt te brengen moeten er veel beslissingen genomen worden. Zo moeten de behoefte van de consument, de adoptie en het marktaandeel van het product voorspeld worden.

8.1 Behoeft van de Consument

Hoe kun je nu de voorkeuren van een consument bepalen? Om vervolgens het product te ontwikkelen tegen een goede kostprijs.

Conjoint analyse is een methode om de structuur van consumentenvoorkeuren te verstaan en te incorporeren in het product ontwikkelingsproces. Het laat toe om te evalueren hoe consumenten een trade-off maken tussen verschillende product attributen en levels. We willen:

- Een numerieke waarde voor het relatieve belang consumenten hechten aan attributen in een product categorie.
- Een numerieke waarde voor het relatieve belang consumenten hechten aan elk kenmerk (level) binnen een attribuut.
- Identificatie van product designs die marktaandeel of andere indices maximaliseren.

We doen dit dus door een onderzoek uit te voeren waarin de respondent attributen moet afwegen en beoordelen. De studie bestaat uit enkele stappen.

1. Design de studie
2. Verkrijg data van respondenten
3. Evalueer product design opties

8.1.1 Design de studie

1. Selecteer relevante attributen (~6)
 - Gebaseerd op interviews, reviews, marktanalyse, ...
 - Hoeveelheid, grootte, prijs
2. Selecteer levels voor ieder attribuut
 - bv. veel, matig, weinig, klein, groot, goedkoop, duur
3. Maak product bundels die geëvalueerd moeten worden
 - bv. Grote pizza met veel vlees voor 10 EUR

8.1.2 Verkrijg data van respondenten

1. Design een data collectie procedure
 - Bundels ordenen
 - Bundels een score geven
2. Kies **part-worth functies**

Part-worth functies zijn functies die de waarde (part-worth) a_{ikm} modelleert die een respondent i geeft aan een attribuut k op level m .

$$R_{ij} = \sum_{k=1}^K \sum_{m=1}^{M_K} a_{ikm} x_{jkm} + \varepsilon_{ij}$$

Waarbij

- i de respondent is
- j het product, dus een bundel is
- R_{ij} de score die i geeft aan j
- a_{ikm} De waarde volgens i voor het attribuut k op level m
- M_K is het aantal levels van attribuut k
- K is het aantal attributen
- x_{jkm} 1 als het k en m bestaan bij j anders 0
- ε_{ij} de error

R_{ij} zijn dus de resultaten van de studie en a_{ikm} is wat we willen weten.

8.1.3 Evalueer product design opties

1. Segmenteer klanten op part-worth functies
 - Dus waar ze belang aan hechten
2. Simuleer de markt
 - Aan de hand van oa market share forecasts
3. Maak een keuze
 - We kiezen een product dat het beste past per segment
 - Men moet er wel rekening met houden dat een nieuw product ook zal concurreren met een bestaand product van hetzelfde merk dit is **cannibalisatie**.

Market share forecasts zullen het marktaandeel van het nieuw product voorspellen. Bijvoorbeeld aan de hand van de **maximum utility rule**. Waarbij het idee is dat een klant het product zal kiezen dat het meeste nut (utility) geeft.

We kunnen bijvoorbeeld mensen ondervragen en zo het marktaandeel schatten met.

$$M = \frac{\text{Mensen die ons product het meeste waarden bieden}}{\text{Totaal aantal ondervraagde mensen}}$$

Een andere methode is de **share of utility rule** hierbij stellen we de kans dat een respondent een product kiest gelijk aan het nut in verhouding met de andere opties.

$$p_{ij} = \frac{u_{ij}}{\sum_j^i u_{ij}}$$

Waarbij we dus u_{ij} willen weten.

9 Winkellocatie

Heel belangrijk!

- Nadelen moeilijk te overkomen
- Bepaalt wie je aantrekt
- Lange termijn commitment (moeilijk te veranderen)
- Grote investering

Mogelijke winkellocaties zijn

- Een geïsoleerde winkel
- Ongepland Business district
 - Centraal
 - Secundair
 - Buurt
 - String
- Gepland
 - Winkelcentrum



Figuur 7: Business districten

Keuze op basis van ervaring of een checklist.

- **Populatie**
 - Kenmerken van de populatie (grootte, leeftijd, gezinnen, inkomen)
 - Verkrijgbaar via census en lokale overheden
- **Bereikbaarheid**
 - **Trading area** (geografisch gebied van klanten)
 - Drie ringen: primair, secundair, rand (fringe)
 - Informatie via andere winkels (klantenkaart, vragenlijst)
 - Of verplaatsingstijden
- **Concurrentie**
 - Directe en indirecte concurrentie
 - **Attractie effect** (aantrekkingskracht van gevestigde winkels “anchor stores”) Klanten komen vaak naar clusters van winkels.
 - Sommige winkels ook **complimentair**
 - **Saturatie** (te veel winkels van zelfde type)
- **Kosten**
 - **Aankoop- of huurprijs**
 - Renovatie
 - Onderhoud
 - Belastingen
 - Leverkosten
 - ...

9.1 Analoge methode

Op basis van reeds bestaande winkels

1. Identificatie van gelijkaardige locaties
2. Kwantificatie van relevantste winkelkenmerken
3. Extrapolatie naar eventuele winkels op overwogen locaties

9.2 Het gravitatie model van Huff

Klantenstroom wordt bepaalt door

- vloeroppervlakte
- afstand
- imago
- parking
- concurrentie
- ...

Het model van Huff bepaalt de kans dat een klant naar de winkel zal komen gebaseerd op de vloeroppervlakte van alle relevante winkels in de buurt en hun afstand tot de klant. Met de gedachten dat

Een klant minder snel ver gaat

Een klant zal sneller naar een grotere winkel gaan

De kans wordt berekend met de ratio van het winkeloppervlak tov de reistijd van iedere winkel te berekenen. Door dit ratio te vergelijken met dat van de andere winkels wordt de kans gevonden.

$$P_{ij} = \frac{\frac{S_j}{T_{ij}^\lambda}}{\sum_{j=1}^n \frac{S_j}{T_{ij}^\lambda}}$$

- P_{ij} Is de kans dat een persoon i de winkel j bezoekt.
- S_j Is het winkeloppervlak van winkel j .
- T_{ij} Is de reistijd van persoon i naar winkel j .
- λ is een parameter voor het effect van de reistijd op verschillende trip types.
 - Trein, tram, bus, auto, fiets, te voet
- De \sum is de som van alle winkels.

9.3 Regressie

Voorspel de omzet van een nieuwe winkel op basis van een statistische link tussen omzet en kenmerken van bestaande locatie.