



Data Science Vähittäiskaupassa

Kalle Halmevaara

SOK Vähittäiskauppa – Valikoimat, hinnoittelu ja markkinointi

6.2.2020



Kalle Halmevaara

- *SOK Marketkaupan Valikoimasuunnitteluun, hinnoitteluun ja asiakasymmärrykseen liittyvä analytiikka (työkalukehitys, data science, tutkimukset)*
- *Tekniikan tohtori 2008 (Automaatio- ja systeemitekniikka)*
- *Työskennellyt SOK:lla 10 vuotta kehityspäällikön ja ryhmäpäällikön tehtävissä*
- *Tutkijana Aalto-yliopistolla ja VTT:llä 2008 - 2010*
- *Lenkkeily, klassinen musiikki ja mökkeily*





Tiimi

Valikoima-, hinnoittelu- ja asiakasanalytiikka

Katariina Roininen



Ossi Lehtinen



Kalle Halmevaara



Samuel Aulanko



Maarit Aro



Vesa Hasu



Rami Paasovaara



S-RYHMÄN VÄHITTÄISKAUPPA



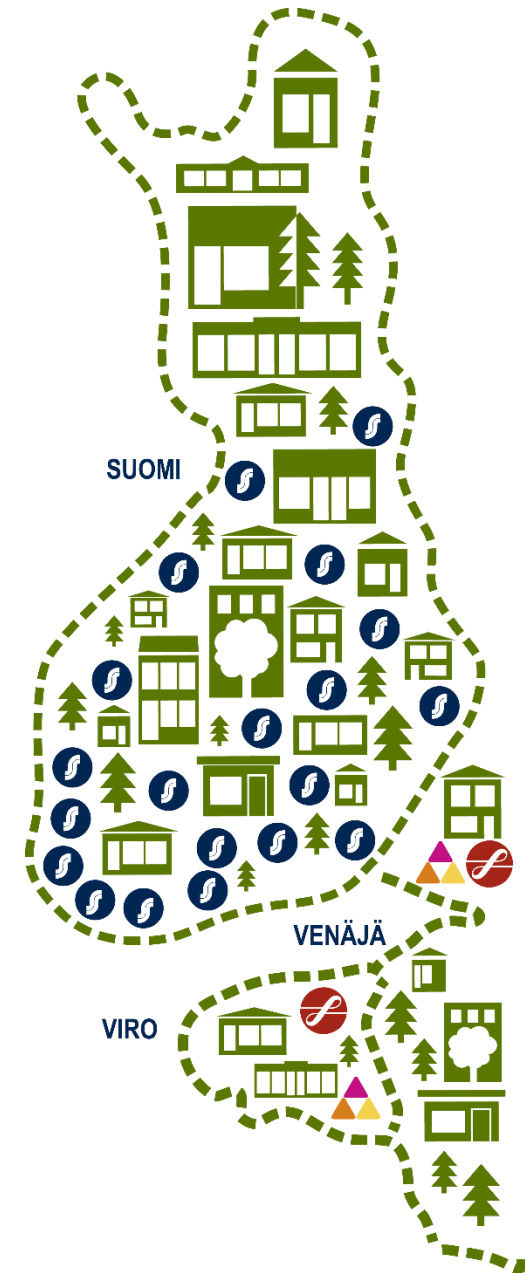
Sisältö

- S-ryhmä lyhyesti
- Data science ja digital twin (?) sovellusesimerkkejä vähittäiskaupan alalta



S-ryhmä lyhyesti

- S-ryhmä on suomalainen vähittäiskaupan ja palvelualan yritysverkosto, jolla on Suomessa yli 1 800 toimipaikkaa.
- S-ryhmän muodostavat osuuskaupat ja Suomen Osuuskauppojen Keskuskunta (SOK) tytäryhtiöineen.
- Toimintamme tarkoituksena on tuottaa kilpailukykyisiä palveluja ja etuja asiakasomistajille kannattavasti.
- Visio 2020: Ylivoimaista hyötyä ja helppoutta omasta kaupasta.





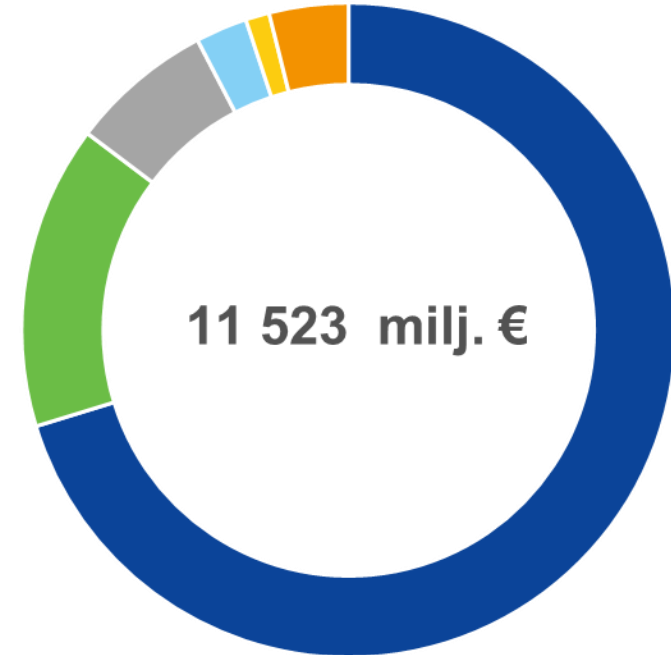
S-ryhmä lukuina



S-ryhmän myynti 2018

Veroton vähittäismyynti, milj. €

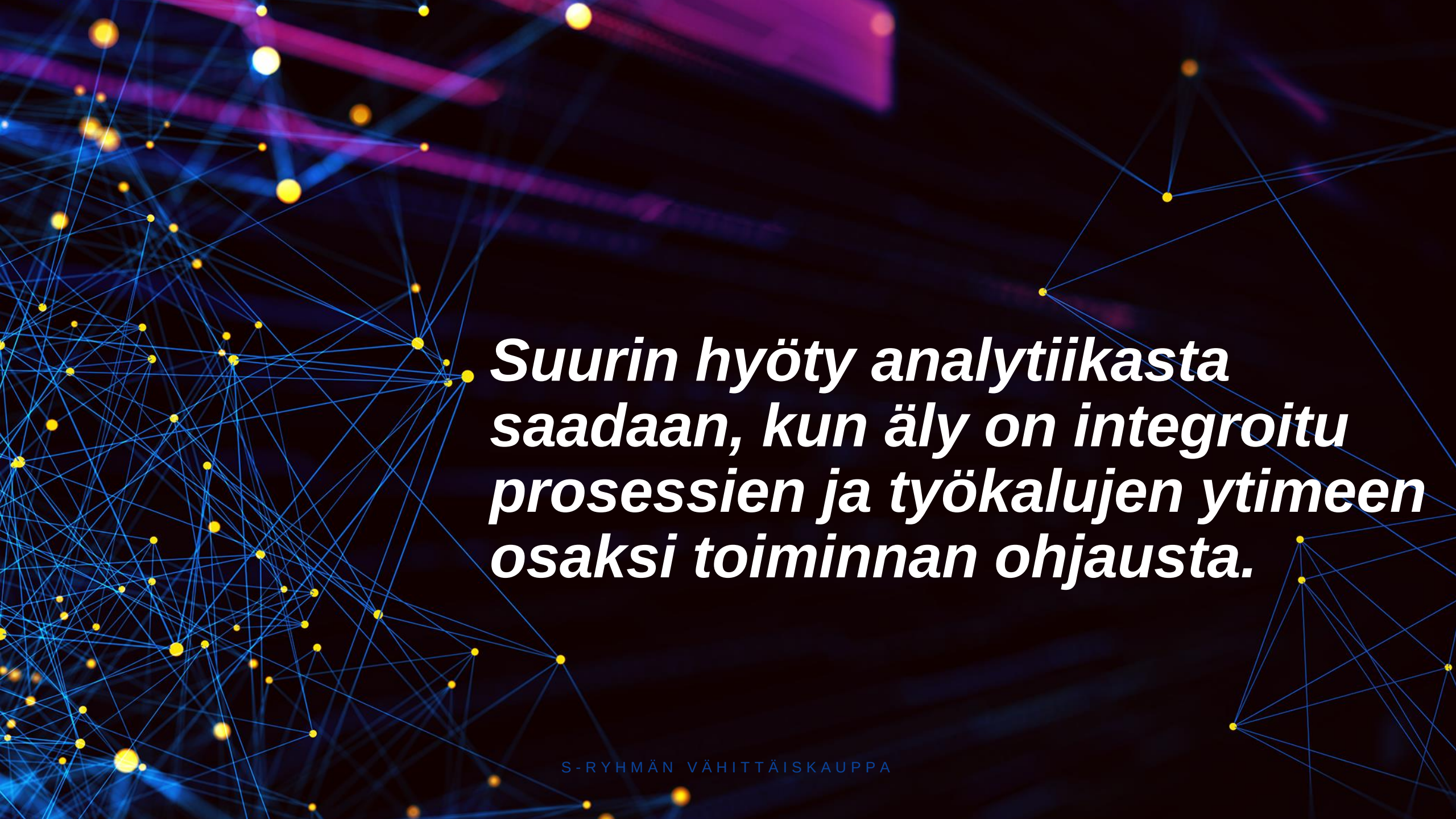
	1-12/2018	Muutos edv. (%)
Marketkauppa	8096,2	+1,5
Liikennemyymälä- ja polttonestekauppa	1 729,4	+5,8
Matkailu- ja ravitsemiskauppa	816,0	+2,2
Tavaratalo- ja erikoisliikekauppa	293,9	+3,2
Rautakauppa	135,3	-11,3
Muut	451,9	+9,7
S-ryhmä yhteensä	11 522,6	+2,3



- Marketkauppa
- Liikennemyymälä- ja polttonestekauppa
- Matkailu- ja ravitsemiskauppa
- Tavaratalo- ja erikoisliikekauppa
- Rautakauppa
- Muut

*Analytiikka parantaa
kustannustehokkuutta
automatisoimalla
prosesseja ja tukee
asiantuntijoiden
päättöksentekoa
kiteyttämällä oleellisen
informaation useista
datalähteistä.*





***Suurin hyöty analytiikasta
saadaan, kun äly on integroitu
prosessien ja työkalujen ytimeen
osaksi toiminnan ohjausta.***



Tavarantoimittajille
tarjotaan volyymia ja
riskitöntä kapasiteetin
kasvua.

Volyymin ennustaminen ei perustu subjektiiviseen arvioon, vaan siinä voidaan huomioida täsmällisesti myymälöiden profiloinnit, markkinointitoimenpiteiden vaikutukset ja muut kysyntään vaikuttavat ilmiöt.

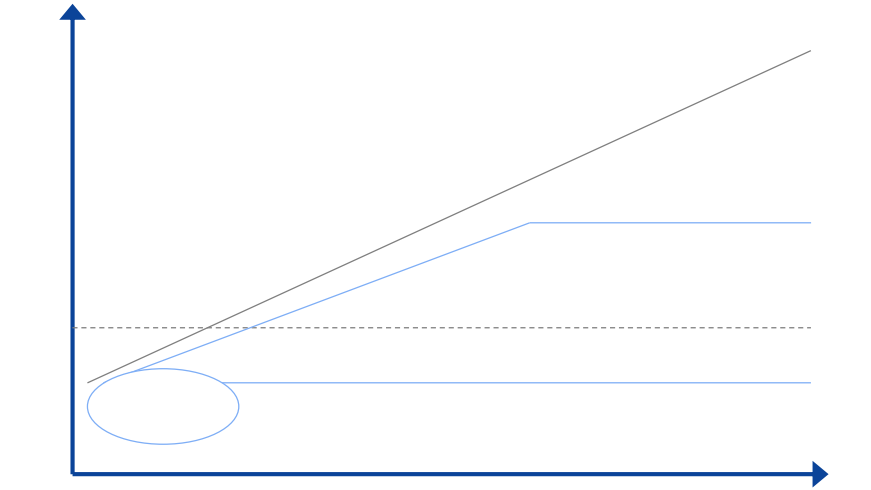


Hinnoittelustrategian kuvaaminen työkalun muodossa

Liiketoiminnan valitseman hinnoittelustrategian toteutus käytännössä ei onnistu ilman työkaluihin integroitua älyä

- Katteen simulointi hinnoiteltavalle tuoteryhmälle
- Kilpailijahintaindeksien laskenta
- Tuotteiden hintajoustojen huomioiminen
- Ketjujen välisten hintaerojen suunnittelu
- Hinnoitteluprofiili
- Hintapääätteet

Kokemuksen myötä syntyy ymmärrys, mikä on oikea tasapaino datapohjaisen automaation ja asiantuntijatyön välillä



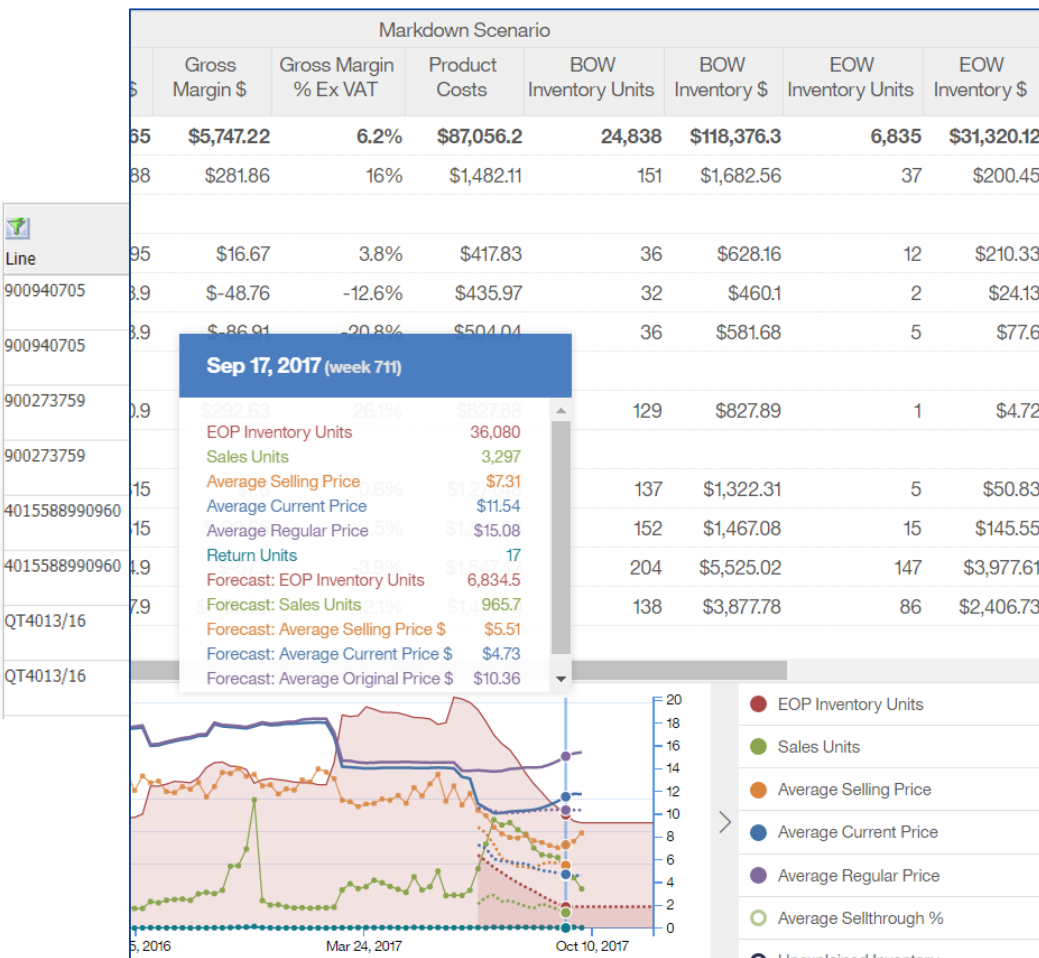
Myynti-EAN		Nimi	Nimi 2	Kategoria	KPK	Valm	VS	Normaal	OH	SCH	OH muutos	SM%	SM%	MH	SMH	MH muutos	Infohinta	VEITHM	Skate%	Sgpl	Suigpl	Keskus hinta	Keskus hinta 1 kk sitten	Keskus hinta 2 kk sitten
5	500010001000	TABLE W/4 CARRS	VOLEIPÄI	0.25	OY ARVID 13101				1.488	1.488	0.0%	8.87	14	2.29	2.29		11.45	756.93%		182	182	2.35	2.35	2.35
7	500010001204	TABLE W/4 CARRS	VOLEIPÄI	0.25	OY ARVID 13101				0.987	0.987	0.0%	8.87	0	2.49	1.49		11.52	77.66%		2037	2037	1.49	1.49	1.49
8	641241200025	RUIS CRAI KANTOLA-VOLEIPÄI	0.45	ORILA CO 13101					1.566	1.566	0.0%	8.87	0	2.45	2.45		5.44	89.30%		1305	1305	2.69	2.69	2.69
9	641572200005	CREAM OY RAINBOW-VOLEIPÄI	0.45	INDEX PARI 13101					1.289	1.289	0.0%	0	0	1.89	1.89		9.76	20.66%		2117	2117	1.70	1.70	1.70
10	731052700042	CREAM OY KANTOLA-VOLEIPÄI	0.4	ORILA CO 13101					1.259	1.259	0.0%	8.87	0	1.75	1.75		4.38	11.28%		4501	4501	1.79	1.79	1.79
11	590674700045	DIESTIVE LU	0.4	MONDELE 13101					1.229	1.229	0.0%	8.87	0	1.89	1.89		4.73	38.45%		5898	5898	1.99	1.99	1.99
12	590674700045	DIESTIVE LU	0.4	MONDELE 13101					1.229	1.229	0.0%	8.87	0	1.89	1.89		4.73	38.45%		5898	5898	1.99	1.99	1.99
13	734002124000	DIESTIVE LU	0.4	INDEX PARI 13101					0.553	0.553	0.0%	0	0	0.95	0.95		2.38	36.04%		8814	8814	0.90	0.90	0.90
14	541004000204	TUC SUOL LU	0.1	MONDELE 13101					0.854	0.854	0.0%	8.87	0	1.29	1.29		12.90	34.30%		1383	1383	1.39	1.39	1.39
15	541004000205	TUC PAPR LU	0.1	MONDELE 13101					0.854	0.854	0.0%	8.87	0	1.29	1.29		12.90	34.30%		8889	8889	1.39	1.39	1.39
16	541004000206	TUC SOU LU	0.1	MONDELE 13101					0.854	0.854	0.0%	8.87	0	1.29	1.29		12.90	34.30%		8713	8713	1.39	1.39	1.39
17	762200057202	TUC CHEE LU	0.1	MONDELE 13101					0.854	0.854	0.0%	8.87	0	1.29	1.29		12.90	34.30%		1383	1383	1.39	1.39	1.39
18	400252000002	TWISTED GRESSON SUOLAKI	0.25	INDEX PARI 13101					0.958	0.958	0.0%	0	0	1.99	1.99		15.92	49.50%		724	724			
19	500090022002	SUOLAKI RITZ	0.2	MONDELE 13101					1.3	1.3	0.0%	8.87	0	1.99	1.99		9.95	36.11%		1347	1347	2.09	2.09	2.09
20	541004000006	TUC SUOL LU	0.1	MONDELE 13101					2.293	2.293	0.0%	8.87	0	2.89	2.89		5.61	23.79%		6968	6968	2.99	2.99	2.99
21	641572300012	SUOLAKI RAINBOW SUOLAKI	0.3	INDEX PARI 13101					0.689	0.689	0.0%	0	0	1.75	1.75		5.83	38.10%		2907	2907	1.79	1.79	1.79
22	731052399013	VAUTUTS KANTOLA-VOLEIPÄI	0.2	ORILA CO 13101					1.634	1.634	0.0%	8.87	0	2.49	2.49		12.45	38.45%		1258	1258	2.95	2.95	2.95
23	762220124002	TUC BRGA LU	0.25	MONDELE 13101					1.985	1.985	0.0%	8.87	0	2.99	2.99		11.96	17.51%		344	344			
24	762200057979	TUC MINI LU	0.1	MONDELE 13101					0.854	0.854	0.0%	8.87	0	1.29	1.29		12.90	30.08%		2221	2221	1.35	1.35	1.35
25	731050057067	KALURA DI SEMPER	0.15	OY SEMPER 13101					2.728	2.728	0.0%	8.87	0.11	3.09	3.09		20.60	22.39%		790	790	3.35	3.35	3.35
26	731140555002	JUSTITON FINAK	0.1	FINAK FIN 13101					2.972	2.972	0.0%	8.87	0	2.39	2.39		25.90	27.12%		0	0			
27	8008800002049	SUOLAKI SCHAR	0.175	OY ARVID 13101					2.28	2.28	0.0%	8.87	0	2.79	2.79		15.94	21.43%		556	556	3.29	3.29	3.29
28	500090022002	ASSORTED CARRS	0.2	OY ARVID 13101					1.64	1.64	0.0%	8.87	0	2.49	2.49		12.45	37.87%		465	465	2.59	2.59	2.59
29	731052400024	BALLERIN KANTOLA-PERUSTA	0.18	ORILA CO 13101					0.952	0.952	0.0%	8.87	0	1.45	1.45		8.06	36.63%		51999	51999	1.49	1.49	1.49
30	731052400023	BALLERIN KANTOLA-PERUSTA	0.18	ORILA CO 13101					0.952	0.952	0.0%	8.87	0	1.45	1.45		7.63	36.63%		86831	86831	1.49	1.49	1.49
31	731052400022	BALLERIN KANTOLA-PERUSTA	0.18	ORILA CO 13101					1.949	1.949	0.0%	8.87	0	2.89	2.89		7.63	36.67%		6120	6120	3.25	3.32	3.32
32	641340300010	DOMINO LU	0.175	MONDELE 13101					1.999	1.999	0.0%	8.87	0	2.05	2.05		11.71	36.43%		0	0	2.09	2.09	2.09
33	641340300010	DOMINO LU	0.175	MONDELE 13101					2.342	2.342	0.0%	8.87	0	3.09	3.09		8.67	23.49%		0	0	3.15	3.15	3.15



***Automaatio vapauttaa aikaa
hoitamalla miljoonat päätökset
asiantuntijan puolesta.***



Käyttötavarakaupan poistohinnoittelun optimointi



Alennuksen aloitushetki optimoidaan myymäläkohtaisesti

	Average Base Price €	Average Unit Cost	Markdown Price Discount %	Overrides	Sales €	Unit Volume	Gross Margin €	Gross Margin %	Weeks Of Supply	Init Inventory Units	2018	maalis	05	12	19	26	huhti	02	09	16
	189,00 €	120,09 €	38,36%		939,52 €	10	-261,34 €	-27,82%	0	10	116,50 €	10	7	4	0	0	0	0	0	0
	189,00 €	120,15 €	14,67%		390,19 €	3	29,75 €	7,63%	2,17	3	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0
	99,00 €	58,02 €	33,52%		743,06 €	14	-69,22 €	-9,32%	0,59	14	14	14	12	9	1	0	0	0	0	0
	99,00 €	58,10 €	22,33%		372,05 €	6	23,45 €	6,30%	0,81	6	6	6	5	5	1	0	0	0	0	0
	16,90 €	10,72 €	0,00%		13,63 €	1	2,90 €	21,31%	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16,90 €	10,72 €	0,00%		13,63 €	1	2,91 €	21,32%	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	39,95 €	21,93 €	41,10%		132,82 €	7	-20,67 €	-15,57%	3,9	7	7	7	7	4	3	0	0	0	0	0
	39,95 €	21,92 €	19,90%		84,80 €	3	12,76 €	15,04%	3,25	4	4	4	4	4	3	2	1			

Kaikkea poistuvaa tuotteistusta ei tarvitse alentaa

Alennettu hinta määräytyy saldojen ja myyntiennusteen mukaan



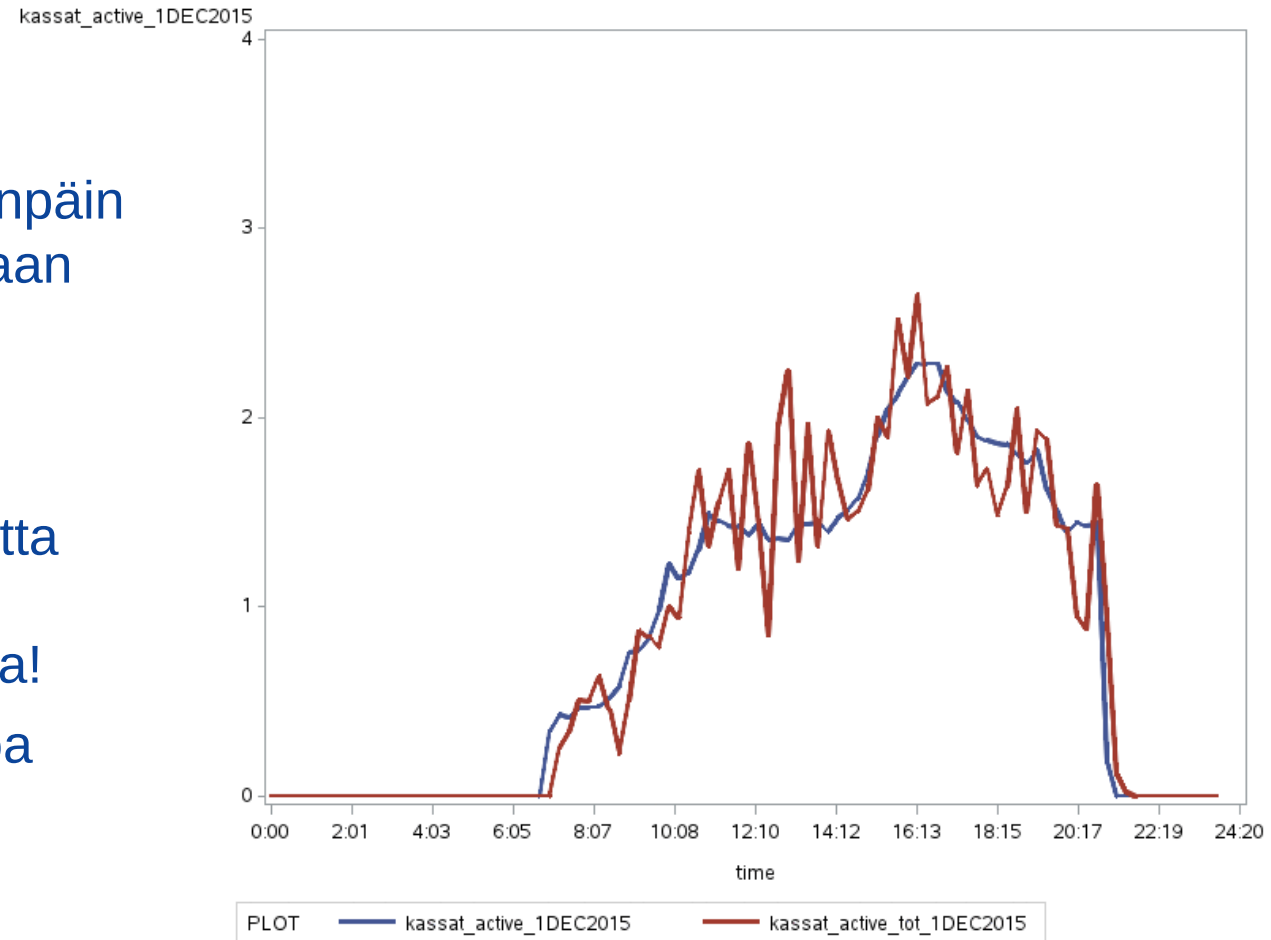
*Oikeiden päätösten tekeminen vaatii
monimutkaisten ilmiöiden ymmärtämistä.
Analytiikka tekee nyrkkisäännöt tarpeettomiksi.*



Kassavuoroon aina kaksi henkilöä

– *onko näin?*

- Tarvittava linjakassamiehitys ennustetaan automaattisesti vartin tarkkuudella vuosi eteenpäin jokaiselle myymälälle. Ennusteissa huomioidaan vuosivaihtelua, viikkovaihtelua, juhlapyyhiä, aukiolojen vaikutuksia ja poikkeuksellisia tapahtumia.
- Tavoitteena on tukea työvuorosuunnittelua, jotta resurssit kohdentuvat oikein: halutaan sekä kustannussäästöjä että lyhyempiä kassajonoja!
- 900 myymälää, 96 viidentoista minuutin jaksoa päivässä ja 365 päivää. Yli 31 miljoonaa ennustetta. Joka viikko.

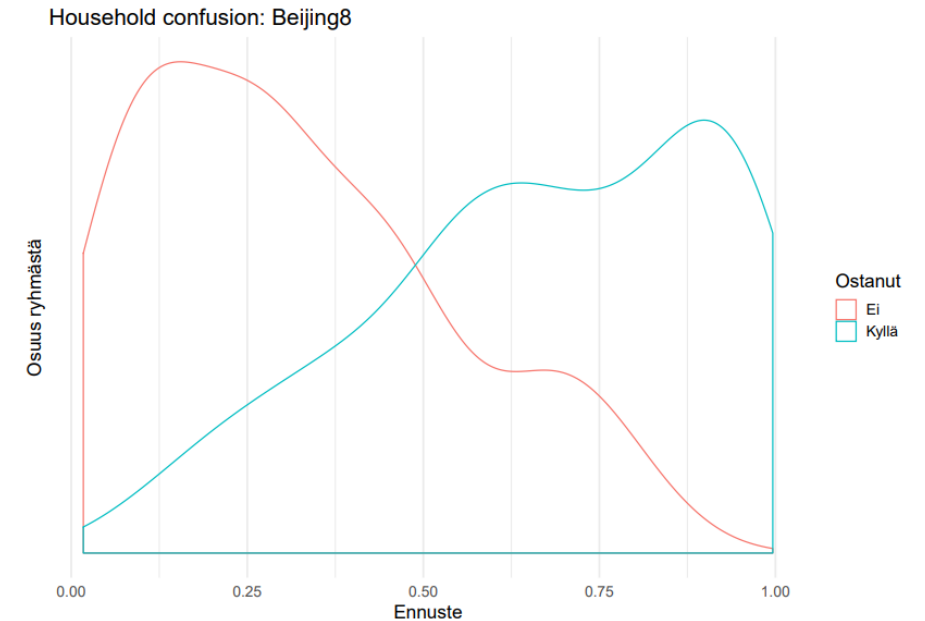


SM Malmi



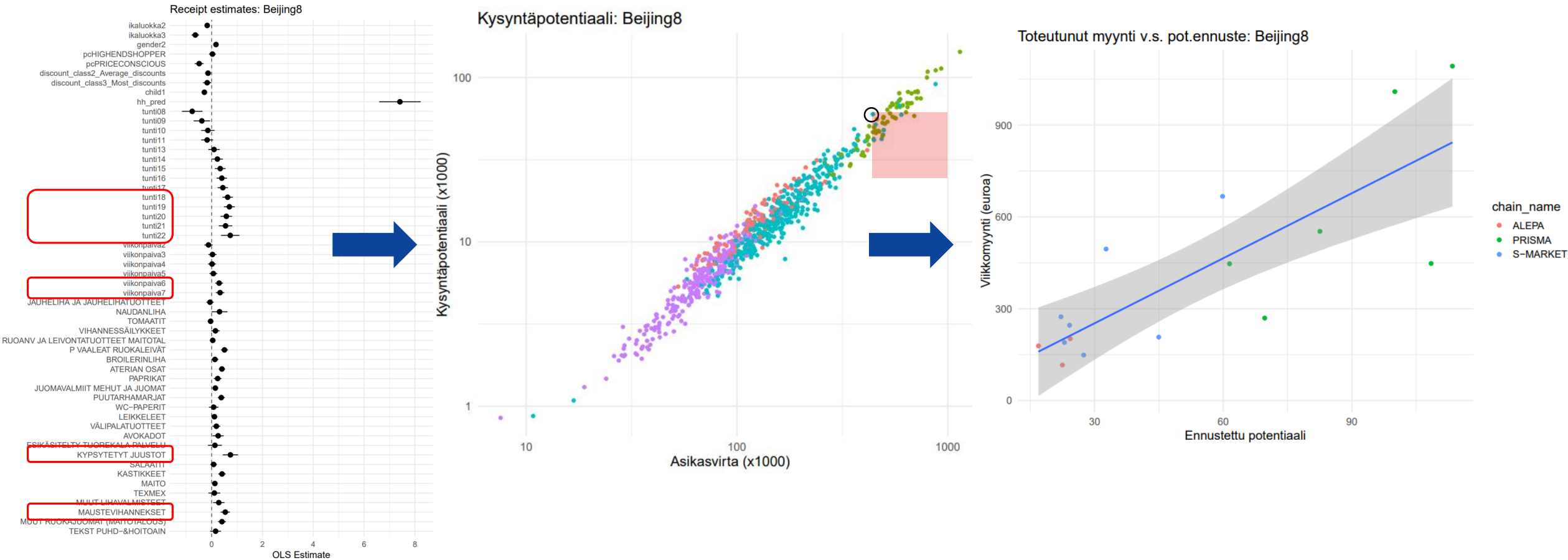
Tarjoomaelementtien potentiaalin ennustaminen

- Kaksitasoinen koneoppimismalli laskee todennäköisyyttä, että
 1. Asiakastalous ostaa tarjoomaelementin tuotteita ja
 2. Tarjoomaelementin tuotteita löytyy yksittäisestä ostokorista
- Todennäköisyyden ennustaminen perustuu mm.
 - Talousluokitteluihin (hintatietoisuus, lapsitalous, ikäluokka jne.)
 - Tuoteryhmätason ostoihin
 - Ostoskellonaikaan
 - Viikontpäivään
- Todennäköisyyksistä voidaan johtaa tarjoomaelementin viikkomyyntiennuste käyttöönoton tueksi





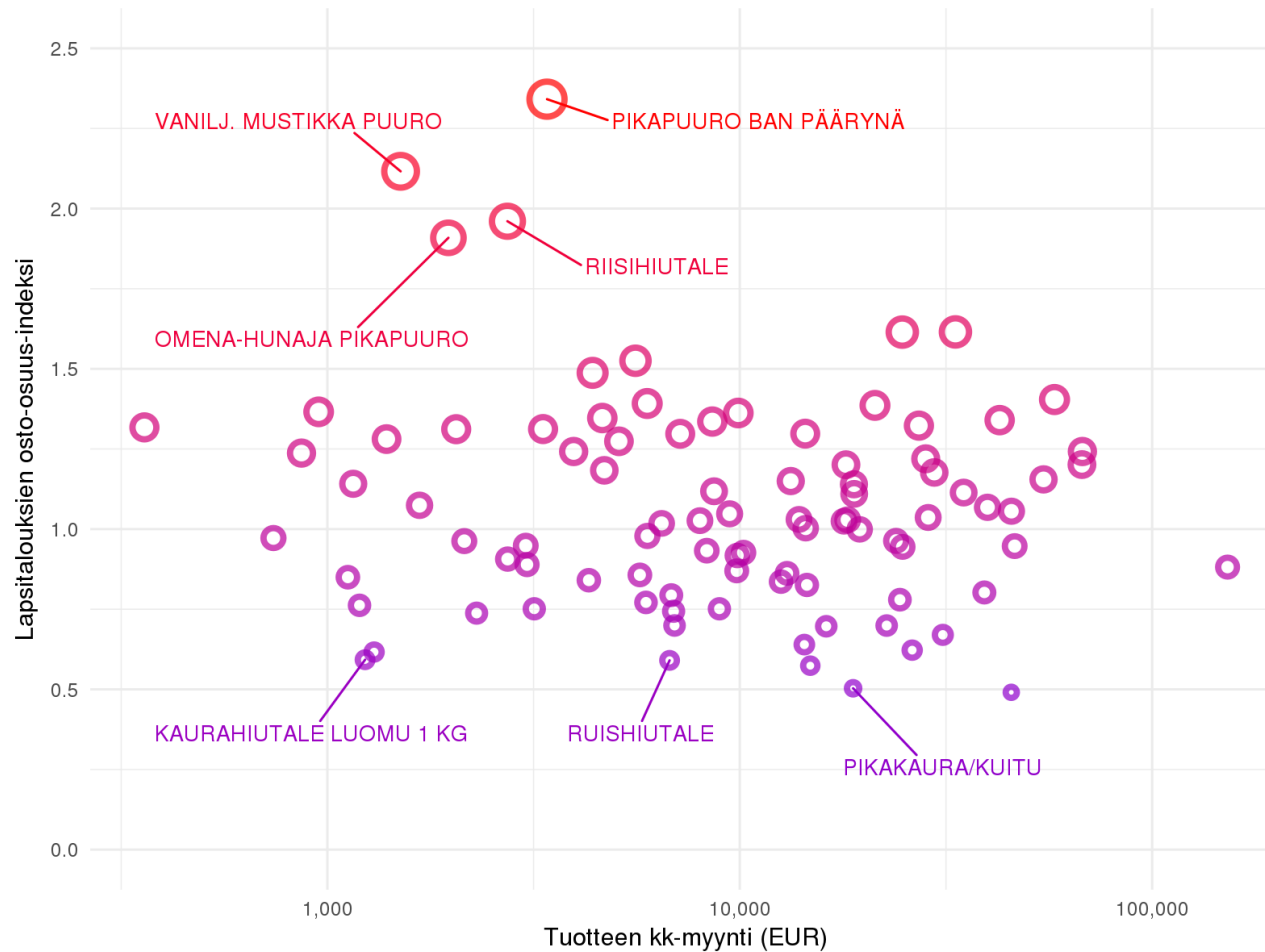
Case Beijing8 – Kuittidatasta konseptin myyntiennusteeksi





Kuluttajien tarpeet ja kiinnostuksen kohteet pirstaloituvat yhä voimakkaammin. Eri asiakasryhmien preferenssien tunnistaminen ja huomioiminen vaatii päätöksentekoon datapohjaista tukea.

Valikoimien optimointi



Ketjuvalikoimien tuotepäätöksissä otetaan huomioon eri asiakasryhmien ostokäyttäytyminen, ei pelkästään ketjutason volyymeja.

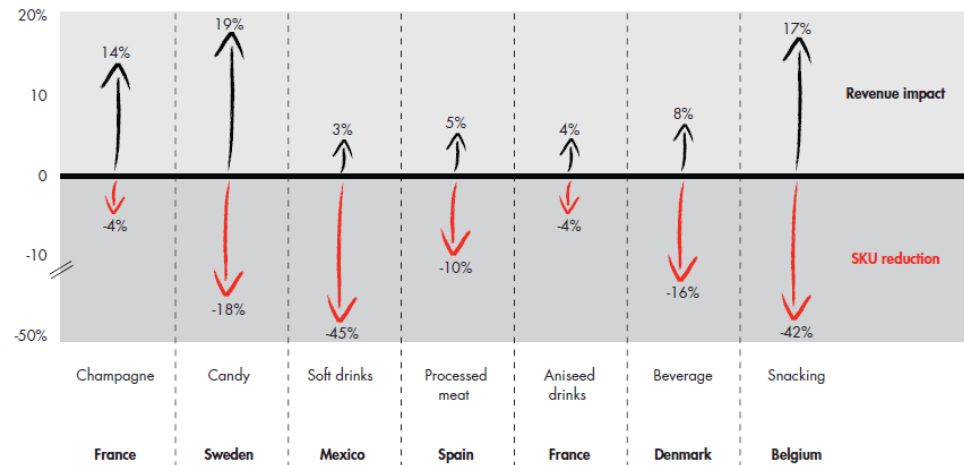
Pienimyyntinen tuote voi olla tärkeä isoille asiakkaille, keskimukaisesti myyvä voi olla kaikkien mielestä helposti korvattavissa toisella vastaavalla.



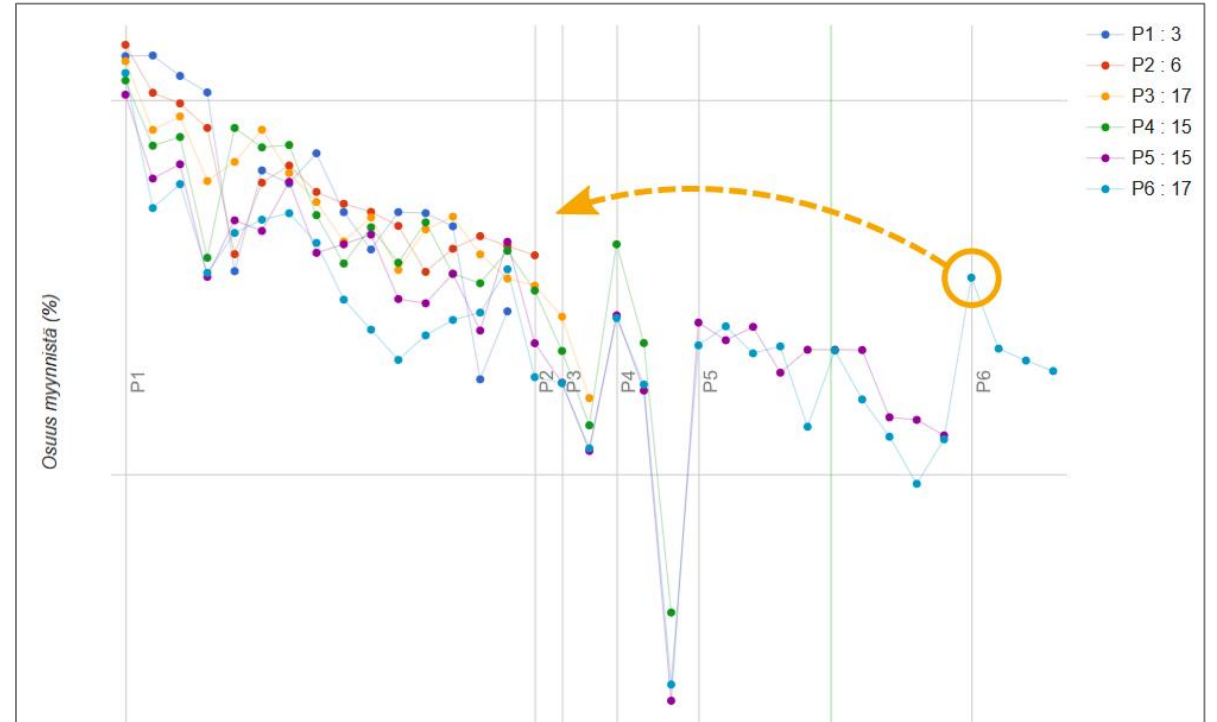
"Getting bigger by getting smaller"

Asiakaslähtöiseksi optimoitu valikoima ei tarkoita laajinta mahdollista valikoimaa vaan helposti hahmotettavaa ja vaihtoehdoiltaan rikasta, mutta tuotelukumäärältään rajoitettua tarjontaa.

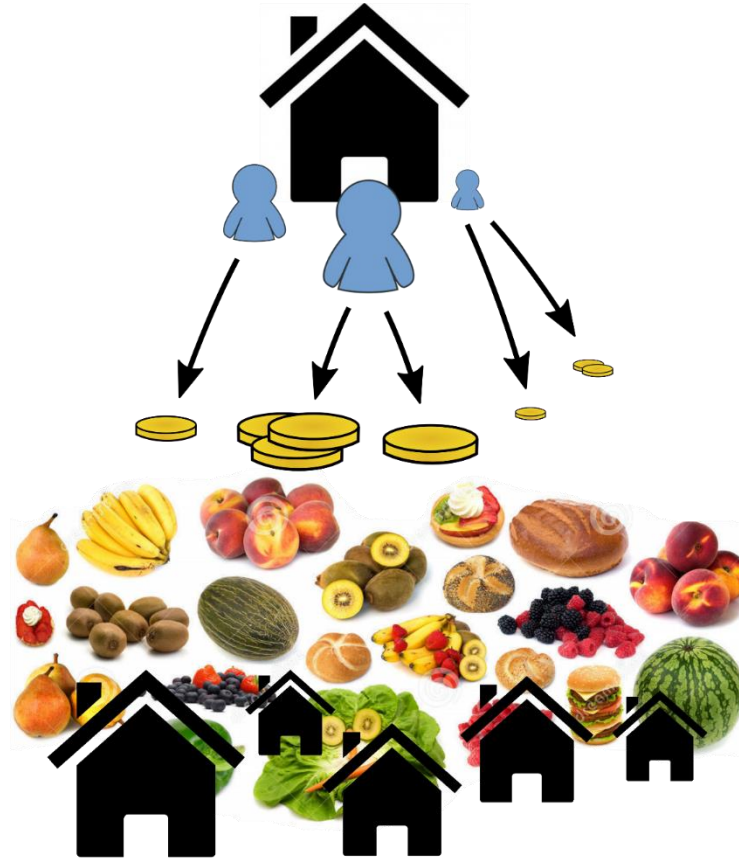
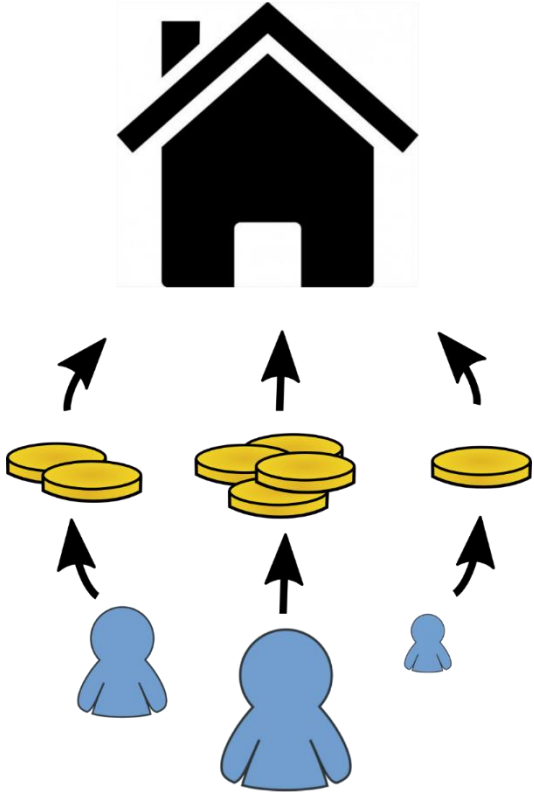
Figure 2: We have seen repeated evidence that "less is more"



Source: Bain & Company



Valikoimien optimointi



Paikallisten valikoimien räätälöintiä voidaan tukea datapohjaisesti kanta-asiakkaiden ostotietoja analysoimalla.

Asiakkaan jokainen ostos on äänestämistä omien suosikkituotteiden puolesta.

Tavoitteena asiakkaiden esittämien valikoimatoiveiden ja ”valikoimarobotin” laskennan yhdistäminen puoliautomaattiseksi päätöksentekojärjestelmäksi.



Konseptin paikallisen soveltamisen tuki

Paikallisen kilpailutilanteen ja asiakaskunnan ominaispiirteiden perusteella valitaan kilpailukykyinen hintataso ja kaupallisesti järkevä tarjooman taso

Toimipaikan vaikutusalueen elinvaihetiedot

Elinvaihe	Vaikutusalueen taloudet	%-osuus	IND suhteessa koko Suomeen
Taloudet yhteensä	53 839	100.0 %	
Nuoret yksinasuvat (-34 v.)	6 142	11.8 %	94
Lapsettomat nuoret parit (-34 v.)	3 027	5.8 %	119
Taloudet 0-17 v. lapsia	12 959	24.9 %	123 ●
Alle 3-vuotiaita lapsia	3 573	6.9 %	132 ●
Alle 7-vuotiaita lapsia	6 658	12.8 %	127 ●
7-12 vuotiaita lapsia	5 614	10.8 %	119
13-17 vuotiaita lapsia	4 544	8.7 %	117
Aikuisten taloudet (18-64 v.)	27 837	53.5 %	107
Eläkeikäisten taloudet (65 v.-)	11 371	21.9 %	73 ●
Hyvätuloisia talouksia	10 314	20.5 %	116
Keskituloisia talouksia	30 453	60.5 %	108
Pienituloisia talouksia	9 555	19.0 %	72 ●
Pientaloasunnot	20 923	36.6 %	76 ●
Kesämökki	349	2.2 %	7 ●
Työpaikat	23 006		

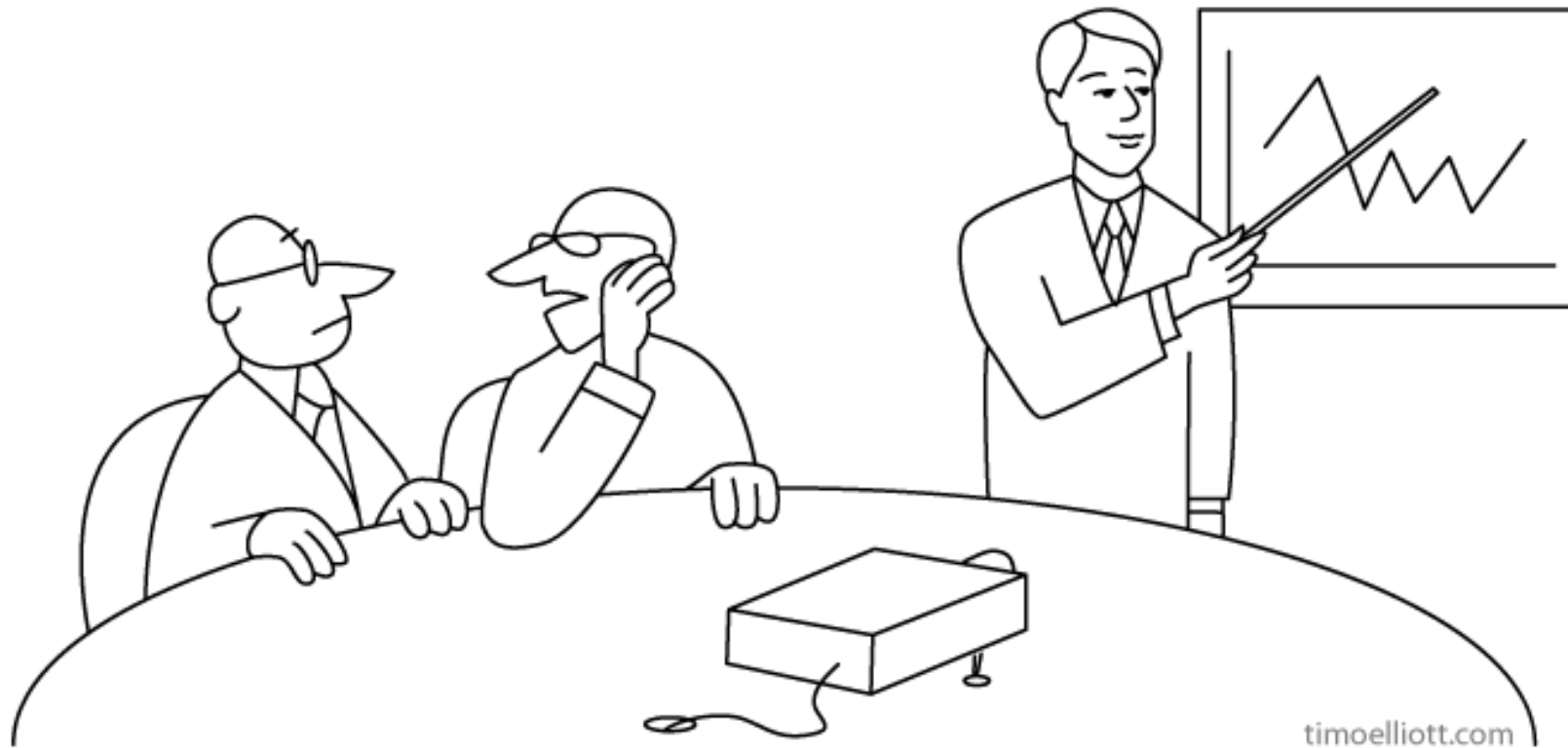
Toimipaikan vaikutusalueen AO-tiedot

Vaikutusalueen AO-taloudet	Vaikutusalueen ostaneet AO-taloudet	IND suhteessa koko Suomen AO-talouksiin	Myynti €	Osuus koko myynnistä
AO-taloudet yhteensä	47 604	22 252	5 346 014	40,4 %
Nuoret yksinasuvat (-34 v.)	5 798	2 969	139 ● 681 189	5,1 %
Lapsettomat nuoret parit (-34 v.)	2 121	1 387	170 ● 416 225	3,1 %
Taloudet 0-17 v. lapsia	11 992	6 610	138 ● 1 430 599	10,8 %
Alle 7-vuotiaita lapsia	6 101	3 467	149 ● 764 098	5,8 %
7-12 vuotiaita lapsia	2 815	1 537	133 ● 330 770	2,5 %
13-17 vuotiaita lapsia	3 076	1 606	123 ● 335 731	2,5 %
Aikuisten taloudet (18-64 v.)	17 257	7 936	101 2 094 877	15,8 %
Eläkeikäisten taloudet (65 v.-)	10 418	3 348	50 ● 701 759	5,3 %
Laatuohjautuvat	5 127	2 810	83 913 885	6,9 %
Ei painotusta	21 422	12 068	118 3 162 691	23,9 %
Hintaohjautuvat	8 431	4 509	133 ● 1 085 474	8,2 %
Muu AO-myynti yhteensä			2 637 166	19,9 %
Kortiton myynti yhteensä			5 251 414	39,7 %

Hintaohjautuvien asiointi korostuu, laatuohjautuvien alikorostuu → Myymälän rooli ja kilpailukeinot määritellään paikallisen kilpailutilanteen ja asiakaskunnan mukaan



Kysymyksiä, kommentteja?



These analytics people think they know everything!

Kiitos!