

การพัฒนาตัวแบบตัดสินใจเพื่อใช้ในการเลือกผู้ให้บริการจัดส่งสินค้าในธุรกิจอีคอมเมิร์ซ



กรณีศึกษา บริษัทผู้ประกอบการธุรกิจอีคอมเมิร์ซแห่งหนึ่ง

โดย อ้นยบวรน์ นิสากรเสน รหัสนักศึกษา 6320427002

สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA)

Background : <https://1021sunrise.com/5-qualities-of-a-good-courier-service/>

Agenda

- ที่มาและความสำคัญของปัญหา
- วัตถุประสงค์
- สิ่งที่เราคาดว่าจะได้รับ
- ขอบเขตการศึกษา
- ผลการศึกษา
- ข้อเสนอแนะ



Background : <https://1021sunrise.com/5-qualities-of-a-good-courier-service/>

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

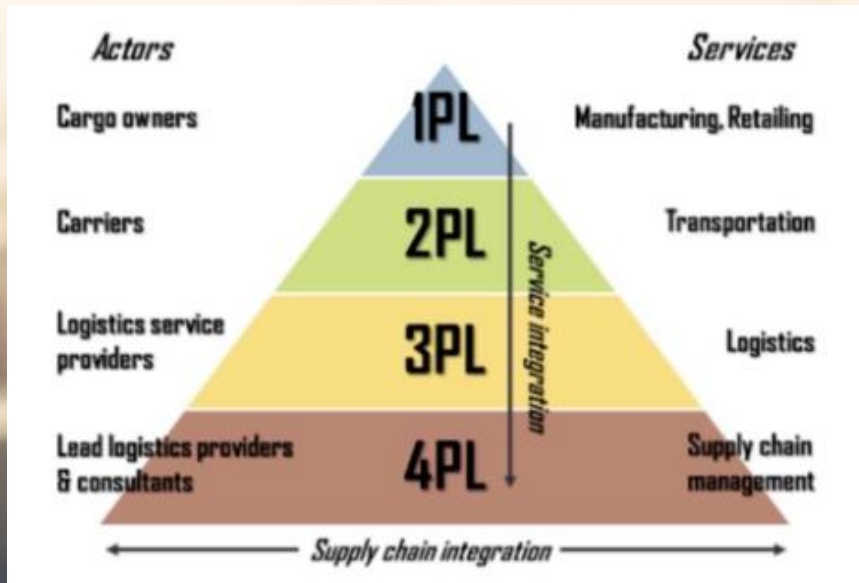


Background : <https://1021sunrise.com/5-qualities-of-a-good-courier-service/>

ที่มาและความสำคัญของปัญหา / ภาพรวมบริษัทกรณีศึกษาแห่งหนึ่ง

บริษัท **BOOM** เป็นบริษัทอีคอมเมิร์ซ ที่มีรูปแบบธุรกิจขายสินค้าให้กับลูกค้าผ่านทางเว็บไซต์ และแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ จากคลังสินค้าของบริษัท และรูปแบบการตลาดที่อนุญาตให้ร้านค้าปลีกบุคคลที่สามขายสินค้าผ่านบริษัทได้

ในปัจจุบันการจัดส่งสินค้าเพื่อให้ถึงมือลูกค้า บริษัท **BOOM** มีหน่วยงานภายในทำหน้าที่เป็น **4PL** เพื่อควบคุมและดูแล **3PL** หรือ(ผู้ให้บริการการจัดส่งบุคคลที่สาม) ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้จัดส่งสินค้าให้ถึงมือลูกค้าให้ตรงตามวันและเวลาที่กำหนด



Background : <https://1021sunrise.com/5-qualities-of-a-good-courier-service/>

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

1. ผู้ให้บริการจัดส่งที่ถูกเลือกด้วยระบบไม่ใช่ตัวเลือกที่ดีที่สุด และ ไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง
2. ตัวเลือกที่ใช้ในการตัดสินใจมีจำนวนที่ไม่เพียงพอ

- ผู้ให้บริการที่มี **rate card** ต่ำที่สุด อาจจะไม่ใช่ ผู้ให้บริการที่มี **Promise on time %** ในการจัดส่งดีที่สุด
- ผู้ให้บริการที่มี **Promise on time %** ที่ดีที่สุด อาจจะไม่ใช่ ผู้ให้บริการที่มี **Failed Delivery %** ที่น้อยที่สุด

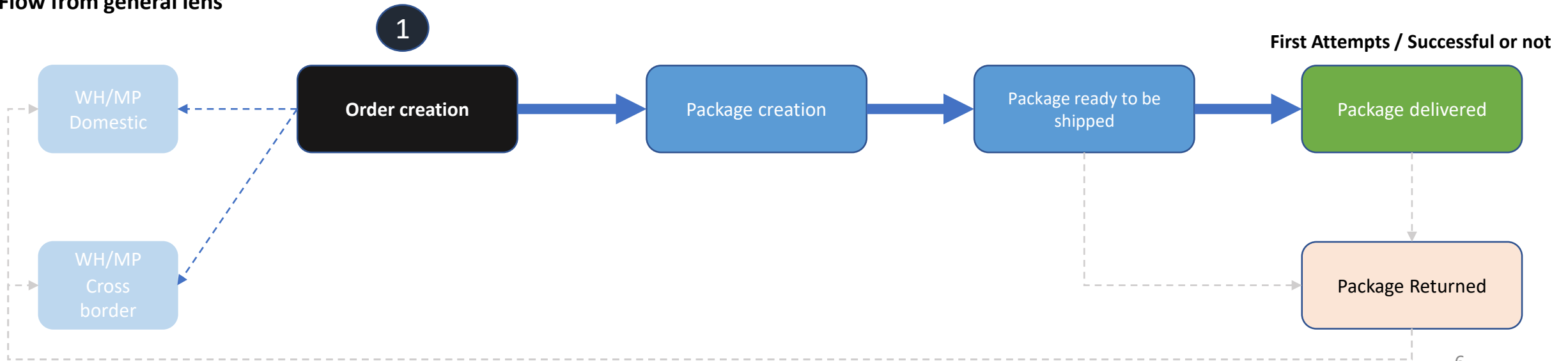
Background : <https://1021sunrise.com/5-qualities-of-a-good-courier-service/>

ที่มาและความสำคัญของปัญหา / ภาพรวมขั้นตอนหลังจากเกิดการสั่งซื้อสินค้าไปจนถึงได้รับสินค้า

Flow from customers lens

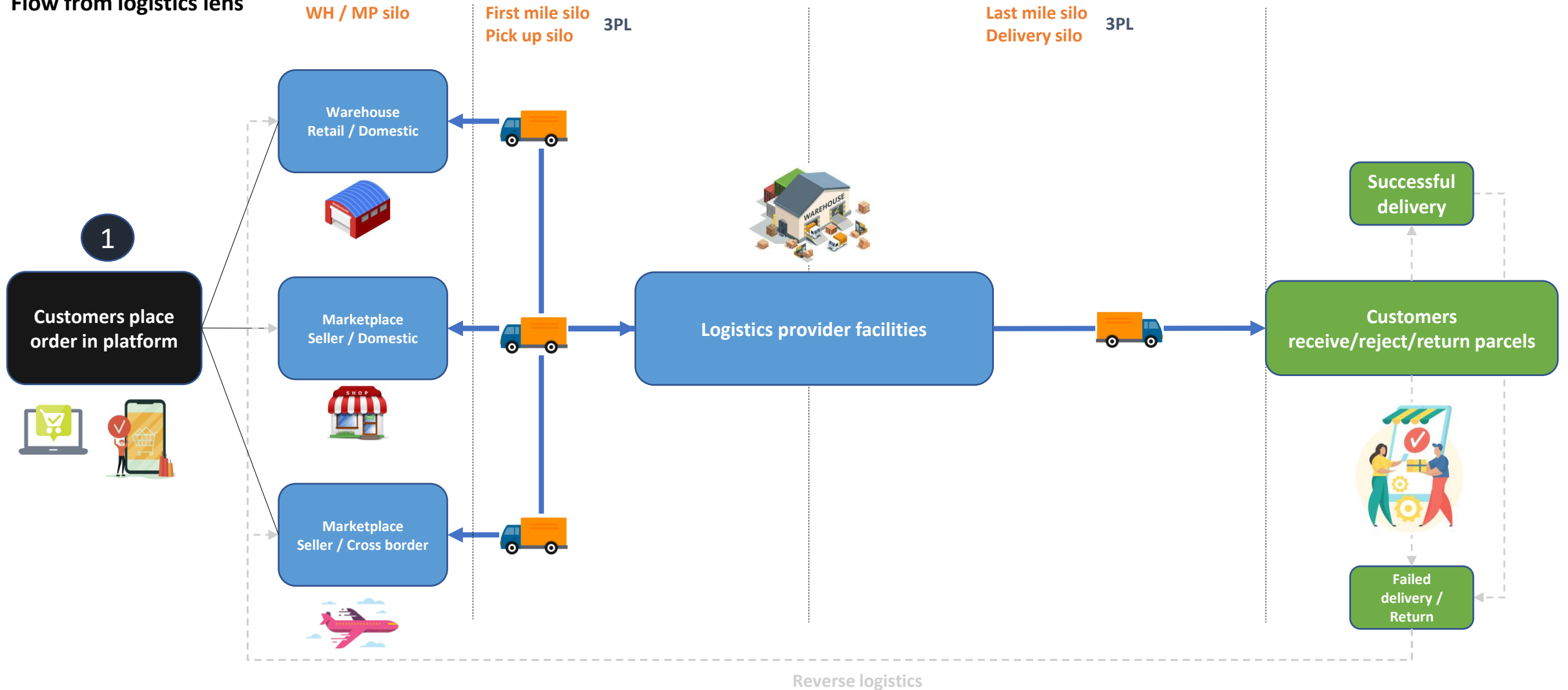


Flow from general lens

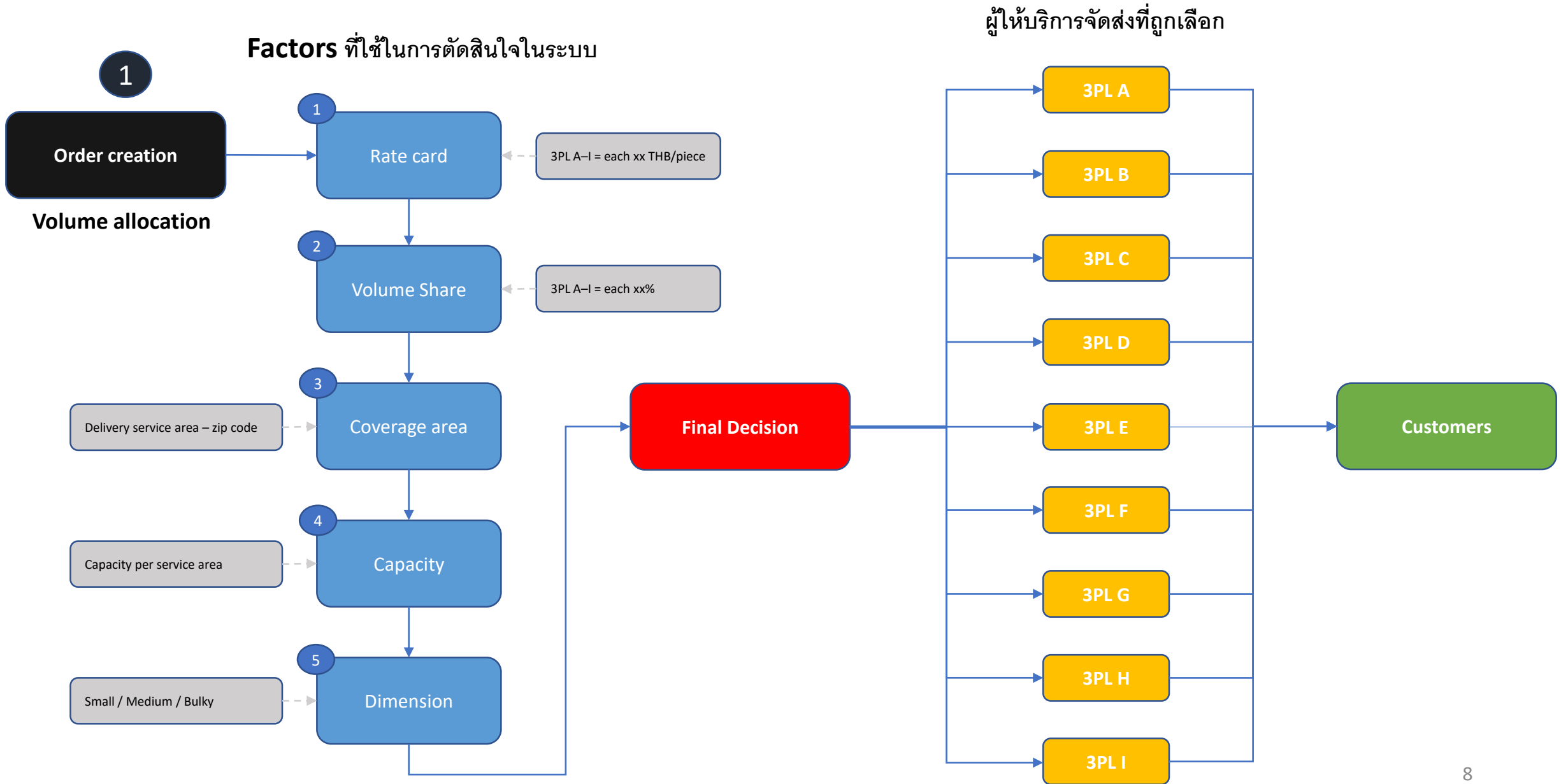


ที่มาและความสำคัญของปัญหา / ภาพรวมขั้นตอนหลังจากเกิดการสั่งซื้อสินค้าไปจนถึงได้รับสินค้า

Flow from logistics lens



ที่มาและความสำคัญของปัญหา / การตัดสินใจแบ่งจำนวนงานให้แก่ผู้ให้บริการ (existed)

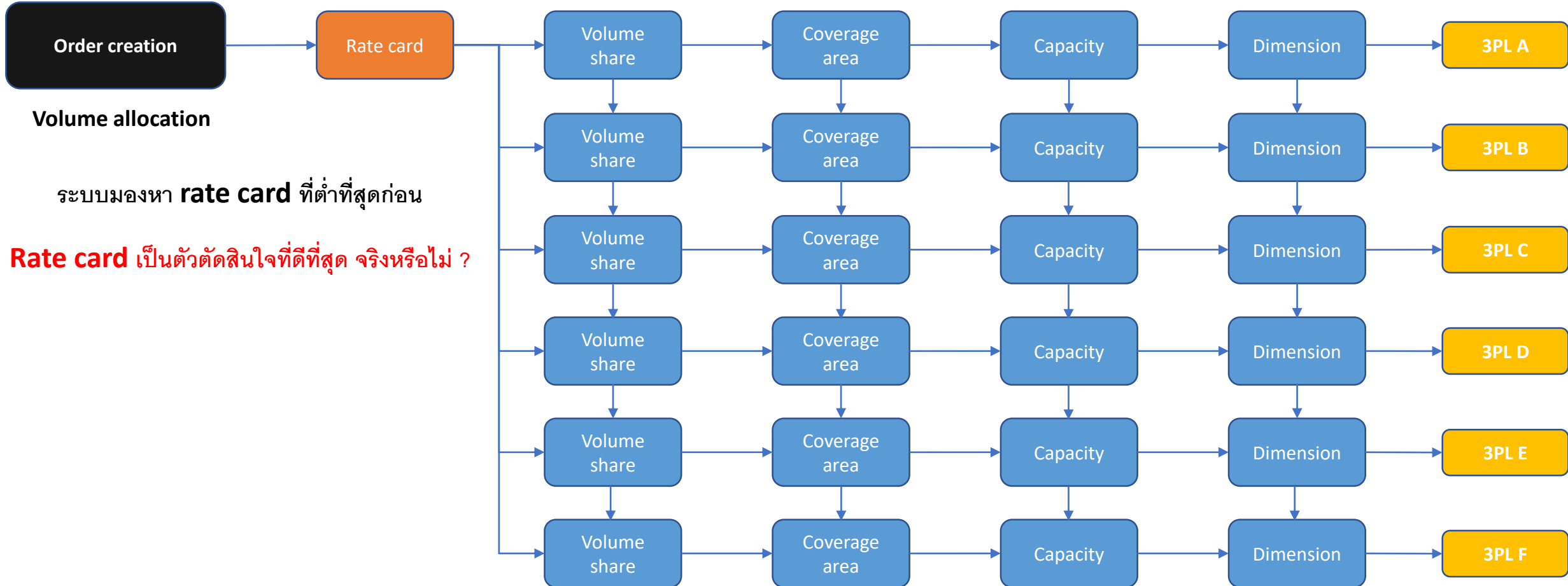


การตัดสินใจแบ่งจำนวนงานให้แต่ละผู้ให้บริการ (existed)

Prioritization

3PL A -> 3PL B -> 3PL C -> 3PL D -> 3PL E -> 3PL F

1



วัตถุดิบ



Background : <https://1021sunrise.com/5-qualities-of-a-good-courier-service/>

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาระบบการตัดสินใจใหม่ที่จะใช้ในการเลือกผู้ให้บริการในการจัดส่ง และนำมาเปรียบเทียบกับระบบเดิม โดยใช้ตัวแบบทางด้าน **(MCDM) Multi Criteria Decision Making**
2. ศึกษาและหาแนวทางเพิ่มเติมในการเพิ่มตัวเลือกในการตัดสินใจเพิ่มเติมในการเลือกผู้ให้บริการในการจัดส่ง

Background : <https://1021sunrise.com/5-qualities-of-a-good-courier-service/>

ขอบเขตการศึกษา



Background : <https://1021sunrise.com/5-qualities-of-a-good-courier-service/>

ขอบเขตการศึกษา

1. พิจารณาศึกษารูปแบบการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการจัดส่ง โดยเลือกเฉพาะสินค้าที่มีปลายทางการจัดส่งในเขตกรุงเทพมหานคร
2. ศึกษาข้อมูลในช่วง 6 เดือนย้อนหลัง โดยเริ่มตั้งแต่ มกราคม 2565 – มิถุนายน 2565
3. กำหนดให้มีเกณฑ์เพิ่มเติม และ ปริมาณความสามารถในการจัดส่งที่เท่ากัน เพื่อนำมาใช้ในการศึกษา

- Rate Card – ค่าขนส่ง
- OTIF – การจัดส่งตรงเวลา
- Failed Delivery – การจัดส่งไม่สำเร็จ
- First Attempts – การจัดส่งสำเร็จในครั้งแรก
- Responding – การตอบสนอง

พิจารณาศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการประยุกต์ใช้การตัดสินใจแบบหลากหลายเกณฑ์ (MCDM – Multiple Criteria Decision Making) ด้วย

- วิธีการถ่วงรมน้ำหนักอย่างง่าย (Scoring Method)
- วิธีการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP – Analytic Hierarchy Process)
- วิธีการ TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)

ประยุกต์การกำหนดน้ำหนัก ด้วย

- วิธีอัตราโดยตรง (Direct Rating)
- วิธีการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP – Analytic Hierarchy Process)

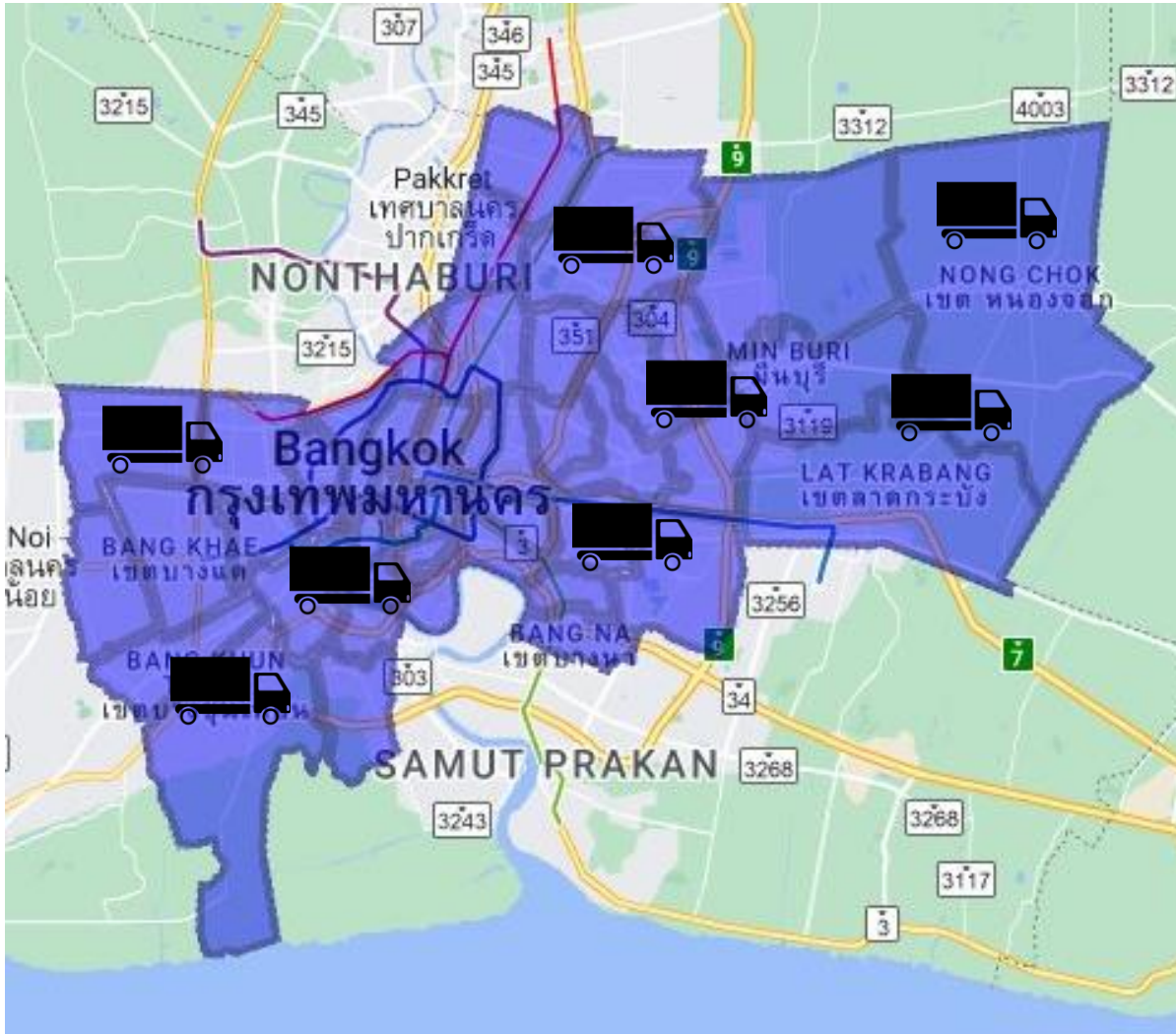
Background : <https://1021sunrise.com/5-qualities-of-a-good-courier-service/>

ขอบเขตการศึกษา

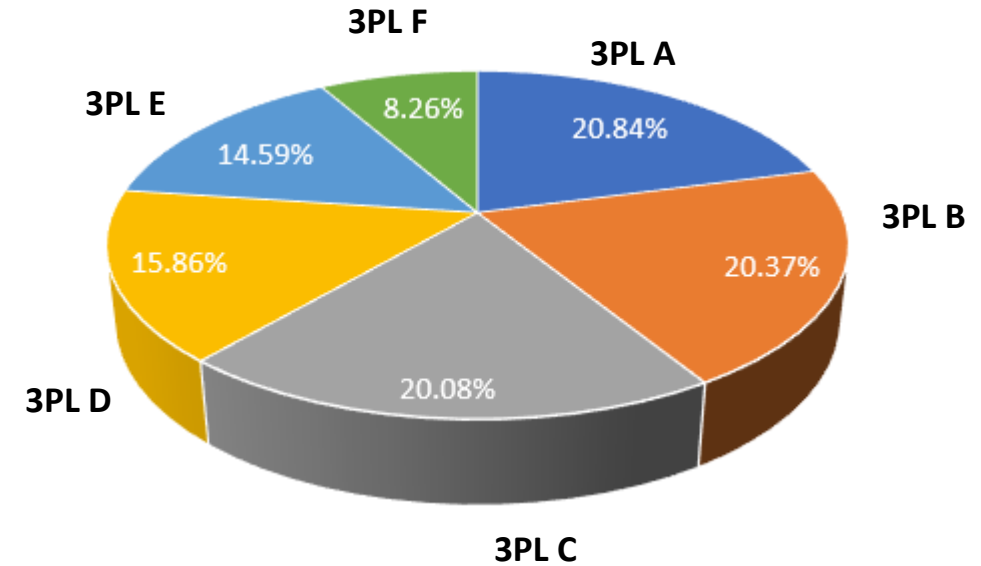
ขอบเขตการศึกษา เฉพาะสินค้าที่มีปลายทางการจัดส่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีผู้ให้บริการจัดส่งทั้งหมด 6 ราย จำนวนคำสั่งซื้อในเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2022

Prioritization

3PL A -> 3PL B-> 3PL C -> 3PL D -> 3PL E -> 3PL F



Rate Card ที่ถูกที่สุด เป็นตัวตัดสินใจในการแบ่ง Volume Share



Rate card เป็นตัวตัดสินใจที่ดีที่สุด จริงหรือไม่ ?

สิ่งที่คาดว่าจะได้รับ



Background : <https://1021sunrise.com/5-qualities-of-a-good-courier-service/>

สิ่งที่คาดว่าจะได้รับ

1. เกิดการตัดสินใจในการเลือกให้ผู้ให้บริการจัดส่งที่เหมาะสมที่สุดในสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบัน
2. จำนวนตัวเลือกในการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการจัดส่ง เพิ่มขึ้นจากของเดิมที่มีอยู่



Background : <https://1021sunrise.com/5-qualities-of-a-good-courier-service/>

ผลการศึกษา

Scoring Method – วิธีการรวมแบบถ่วงน้ำหนักอย่างง่าย



Background : <https://1021sunrise.com/5-qualities-of-a-good-courier-service/>

การตัดสินใจแบ่งจำนวนงานให้แก่ผู้ให้บริการ (proposed)

ขอบเขตการศึกษา เฉพาะสินค้าที่มีปลายทางการจัดส่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีผู้ให้บริการจัดส่งทั้งหมด 6 ราย จำนวนคำสั่งซื้อในเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2022

2 Scoring Method Prior Cost

share	wj	weighted				
		Cost	Performance			Responding
			OTIF	Failed Delivery	% Success FA	
	Alternatives	0.28	0.25	0.14	0.19	0.14
20.84%	3PL A	9	9	4	7	6
20.37%	3PL B	9	9	2	9	0
20.08%	3PL C	7	8	3	6	4
15.86%	3PL D	8	10	5	6	7
14.59%	3PL E	4	10	5	9	3
8.26%	3PL F	2	9	5	8	0

กำหนดน้ำหนักด้วยวิธีอัตราโดยตรง – Direct Rating

	Cost	Perf.	W	W
	Rate	Rate		
Cost - Rate Card	10	7	0.28	0.19
Promise on time	9	10	0.25	0.28
Failed Delivery	5	5	0.14	0.14
% Success FA	7	9	0.19	0.25
Responding	5	5	0.14	0.14
Total	36	36	1.00	1.00

	Rate
Extremely Unimportant	0
Very Unimportant	1
Unimportant	3
Average	5
Important	7
Very Important	9
Extremely Important	10

2	Ya	7.50	2.50	2.25	0.56	1.36	0.83
3	Yb	6.78	2.50	2.25	0.28	1.75	0.00
5	Yc	6.08	1.94	2.00	0.42	1.17	0.56
1	Yd	7.56	2.22	2.50	0.69	1.17	0.97
4	Ye	6.47	1.11	2.50	0.69	1.75	0.42
6	Yf	5.06	0.56	2.25	0.69	1.56	0.00

กำหนดค่า Score Table

Cost (THB/parcel)	Score	OTIF	Score	Failed Delivery	Score	% Success FA	Score	Responding	Score
20	10	95%-100%	10	0.00%-0.50%	10	95%-100%	10	95%-100%	10
21	9	90%-95%	9	0.50%-1.00%	9	90%-95%	9	90%-95%	9
22	8	85%-90%	8	1.00%-1.50%	8	85%-90%	8	85%-90%	8
23	7	80%-85%	7	1.50%-2.00%	7	80%-85%	7	80%-85%	7
24	6	75%-80%	6	2.00%-2.50%	6	75%-80%	6	75%-80%	6
25	5	70%-75%	5	2.50%-3.00%	5	70%-75%	5	70%-75%	5
26	4	65%-70%	4	3.00%-3.50%	4	65%-70%	4	65%-70%	4
27	3	60%-65%	3	3.50%-4.00%	3	60%-65%	3	60%-65%	3
28	2	55%-60%	2	4.00%-4.50%	2	55%-60%	2	55%-60%	2
29	1	50%-55%	1	4.50%-5.00%	1	50%-55%	1	50%-55%	1
>=30	0	<=50%	0	>=5.00%	0	<=50%	0	<=50%	0

Scoring Method Prior Performance

share	wj	weighted				
		Cost	Performance			Responding
			OTIF	Failed Delivery	% Success FA	
	Alternatives	0.19	0.28	0.14	0.25	0.14
20.84%	3PL A	9	9	4	7	6
20.37%	3PL B	9	9	2	9	0
20.08%	3PL C	7	8	3	6	4
15.86%	3PL D	8	10	5	6	7
14.59%	3PL E	4	10	5	9	3
8.26%	3PL F	2	9	5	8	0

1. ให้ผู้เชี่ยวชาญใส่ค่าในตาราง Direct Rating
2. ให้ผู้เชี่ยวชาญใส่ค่าในตาราง Scoring Method
3. คูณด้วยน้ำหนักที่คำนวณได้
4. หาผลรวมของแต่ละแถว

ผลที่ได้

3PL D ถูกเลือกเป็นลำดับแรก

การตัดสินใจแบ่งจำนวนงานให้แก่แต่ละผู้ให้บริการ (proposed)

ขอบเขตการศึกษา เฉพาะสินค้าที่มีปลายทางการจัดส่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีผู้ให้บริการจัดส่งทั้งหมด 6 ราย จำนวนคำสั่งซื้อในเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2022

Summary of Scoring Method

1 ระบบที่มีอยู่ให้น้ำหนัก **volume share** กับ **3PL** ที่มี **rate card** ถูกที่สุด

3pl	share
3PL A	20.84%
3PL B	20.37%
3PL C	20.08%
3PL D	15.86%
3PL E	14.59%
3PL F	8.26%

ผลที่ได้

3PL D ถูกเลือกเป็นลำดับแรก

หาก

1. If prior cost = 3PL D, A, B, E, C, F ตามลำดับ

2. If prior performance = 3PL D, A, E, B, C, F ตามลำดับ

ดังนั้น **Rate Card** ไม่ใช่ **Factors** ที่ดีที่สุดเพื่อตัดสินใจที่จะใช้ในการแบ่ง **Volume**

2 ใช้ **Scoring Method** ด้วยการใส่ตัวเลขโดยผู้เชี่ยวชาญ น้ำหนักที่ต่างกัน ผลลัพธ์ที่ได้เกิดขึ้น 2 รูปแบบ

Scoring Method **Prior Cost**

share	wj
	Alternatives
20.84%	3PL A
20.37%	3PL B
20.08%	3PL C
15.86%	3PL D
14.59%	3PL E
8.26%	3PL F

Ya	7.50
Yb	6.78
Yc	6.08
Yd	7.56
Ye	6.47
Yf	5.06

Scoring Method **Prior Performance**

share	wj
	Alternatives
20.84%	3PL A
20.37%	3PL B
20.08%	3PL C
15.86%	3PL D
14.59%	3PL E
8.26%	3PL F

Ya	7.39
Yb	6.78
Yc	6.06
Yd	7.50
Ye	6.92
Yf	5.58

ผลการศึกษา

AHP Method – การวิเคราะห์ตามลำดับชั้น



Background : <https://1021sunrise.com/5-qualities-of-a-good-courier-service/>

การตัดสินใจแบ่งจำนวนงานให้แก่ผู้ให้บริการ (proposed)

Multiple Criteria

Created by Tunyaboon Nisakornsen

LV. 0

Goal – เลือก shipper
ที่เหมาะสมที่สุด

LV. 1

Cost – Rate card

Performance

Responding

LV. 2

Promise
On time

Failed
Delivery

Success
FA

First Attempts - % การจัดส่ง
สำเร็จในการพยายามจัดส่งครั้งแรก

Alternatives

3PL A

3PL B

3PL C

3PL D

3PL E

3PL F

Responding - % การ
ตอบสนอง issue ในระบบเรื่องการ
ติดตามการเข้ารับ การจัดส่ง หรือ
ติดตามสถานะต่างๆ ภายใน 24 ชม.

การตัดสินใจแบ่งจำนวนงานให้แต่ละผู้ให้บริการ (proposed)

ขอบเขตการศึกษา เฉพาะสินค้าที่มีปลายทางการจัดส่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีผู้ให้บริการจัดส่งทั้งหมด 6 ราย จำนวนคำสั่งซื้อในเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2022

1 การกำหนดค่าน้ำหนัก ด้วยการประยุกต์ใช้ AHP

Factors	Cost - Rate Card	Promise on time	Failed Delivery	% Success FA	Responding
Cost - Rate Card	1.00	0.14	0.33	0.20	3.00
Promise on time	7.00	1.00	5.00	3.00	5.00
Failed Delivery	3.00	0.20	1.00	0.33	3.00
% Success FA	5.00	0.33	3.00	1.00	5.00
Responding	0.33	0.20	0.33	0.20	1.00
	16.33	1.88	9.67	4.73	17.00

Rate	
1/9	น้อยกว่าอย่างสมบูรณ์
1/7	น้อยกว่าอย่างชัดเจน
1/5	น้อยกว่าอย่างมาก
1/3	น้อยกว่าเล็กน้อย
1	เท่ากัน
3	มากกว่าเล็กน้อย
5	มากกว่าอย่างมาก
7	มากกว่าอย่างชัดเจน
9	มากกว่าอย่างสมบูรณ์

	W
Cost - Rate Card	0.08
Promise on time	0.48
Failed Delivery	0.13
% Success FA	0.26
Responding	0.05

Factors	Cost - Rate Card	Promise on time	Failed Delivery	% Success FA	Responding	total	W
Cost - Rate Card	0.06	0.08	0.03	0.04	0.18	0.39	0.08
Promise on time	0.43	0.53	0.52	0.63	0.29	2.41	0.48
Failed Delivery	0.18	0.11	0.10	0.07	0.18	0.64	0.13
% Success FA	0.31	0.18	0.31	0.21	0.29	1.30	0.26
Responding	0.02	0.11	0.03	0.04	0.06	0.26	0.05
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	

Factors	Cost - Rate Card	Promise on time	Failed Delivery	% Success FA	Responding	total	W
Cost - Rate Card	0.08	0.07	0.04	0.05	0.16	5.11	0.08
Promise on time	0.55	0.48	0.64	0.78	0.26	5.63	0.48
Failed Delivery	0.23	0.10	0.13	0.09	0.16	5.49	0.13
% Success FA	0.39	0.16	0.38	0.26	0.26	5.61	0.26
Responding	0.03	0.10	0.04	0.05	0.05	5.13	0.05
	1.28	0.90	1.24	1.23	0.89	26.97	

1. ให้ผู้เชี่ยวชาญใส่ค่าในตาราง pairwise
2. จัดทำตารางเพื่อหาค่า
3. นำผลรวมในแต่ละคอลัมน์ไปหารกับค่าของทุก ๆ แถว
4. นำผลรวมในแต่ละแถวหารผลรวมสุดท้าย
5. ได้ค่า Eigenvector บัญญัติหลัก
6. คำนวณหาค่า L, C.I., C.R.

$$\lambda_{\max} = 5.394$$

$$C.R. = C.I./R.I. = 0.088 < 0.10$$

$$C.I. = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{(n - 1)} = 0.098$$

N	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
R.I.	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.40	1.45	1.49	1.51	1.54	1.56	1.57	1.58

การตัดสินใจแบ่งจำนวนงานให้แต่ละผู้ให้บริการ (proposed)

ขอบเขตการศึกษา เฉพาะสินค้าที่มีปลายทางการจัดส่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีผู้ให้บริการจัดส่งทั้งหมด 6 ราย จำนวนคำสั่งซื้อในเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2022

1

Cost - Rate Card	3PL A	3PL B	3PL C	3PL D	3PL E	3PL F
3PL A	1.00	2.00	5.00	4.00	7.00	8.00
3PL B	0.50	1.00	3.00	2.00	5.00	7.00
3PL C	0.20	0.33	1.00	2.00	4.00	6.00
3PL D	0.25	0.50	0.50	1.00	5.00	7.00
3PL E	0.14	0.20	0.25	0.20	1.00	3.00
3PL F	0.13	0.14	0.20	0.14	0.33	1.00
	2.22	4.18	9.95	9.34	22.33	32.00

Promise on time	3PL A	3PL B	3PL C	3PL D	3PL E	3PL F
3PL A	1.00	1.00	3.00	0.20	0.20	1.00
3PL B	1.00	1.00	2.00	0.20	0.20	1.00
3PL C	0.33	0.50	1.00	0.20	0.20	0.33
3PL D	5.00	5.00	5.00	1.00	1.00	3.00
3PL E	5.00	5.00	5.00	1.00	1.00	0.33
3PL F	1.00	1.00	3.00	0.33	3.00	1.00
	13.33	13.50	19.00	2.93	5.60	6.67

Failed Delivery	3PL A	3PL B	3PL C	3PL D	3PL E	3PL F
3PL A	1.00	5.00	3.00	0.33	0.33	0.33
3PL B	0.20	1.00	0.33	0.20	0.20	0.20
3PL C	0.33	3.00	1.00	5.00	5.00	5.00
3PL D	3.00	5.00	0.20	1.00	1.00	1.00
3PL E	3.00	5.00	0.20	1.00	1.00	1.00
3PL F	3.00	5.00	0.20	1.00	1.00	1.00
	10.53	24.00	4.93	8.53	8.53	8.53

% Success FA	3PL A	3PL B	3PL C	3PL D	3PL E	3PL F
3PL A	1.00	0.20	3.00	3.00	0.20	0.33
3PL B	5.00	1.00	7.00	7.00	1.00	0.33
3PL C	0.33	0.14	1.00	1.00	0.14	0.20
3PL D	0.33	0.14	1.00	1.00	0.14	0.20
3PL E	5.00	1.00	7.00	7.00	1.00	3.00
3PL F	3.00	3.00	5.00	5.00	0.33	1.00
	14.67	5.49	24.00	24.00	2.82	5.07

Responding	3PL A	3PL B	3PL C	3PL D	3PL E	3PL F
3PL A	1.00	9.00	5.00	0.33	7.00	9.00
3PL B	0.11	1.00	0.14	0.11	0.20	1.00
3PL C	0.20	7.00	1.00	0.14	3.00	9.00
3PL D	3.00	9.00	7.00	1.00	7.00	9.00
3PL E	0.14	5.00	0.33	0.14	1.00	5.00
3PL F	0.11	1.00	0.11	0.11	0.20	1.00
	4.57	32.00	13.59	1.84	18.40	34.00

Rate	
1/9	น้อยกว่าอย่างสมบูรณ์
1/7	น้อยกว่าอย่างชัดเจน
1/5	น้อยกว่าอย่างมาก
1/3	น้อยกว่าเล็กน้อย
1	เท่ากัน
3	มากกว่าเล็กน้อย
5	มากกว่าอย่างมาก
7	มากกว่าอย่างชัดเจน
9	มากกว่าอย่างสมบูรณ์

1. ให้ผู้เชี่ยวชาญใส่ค่าตัวเลข จากตาราง pairwise ที่กำหนดให้ จากน้อยไปมาก ในตารางแต่ละส่วนดังต่อไปนี้

- Cost
- Promise on time
- Failed Delivery
- Success first attempt
- Responding

Example

หาผลรวมในแต่ละคอลัมน์เพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนต่อไป

เกณฑ์ (C)	เกณฑ์				
	A ₁	A ₂	A ₃	...	A _n
C ₁ , C ₂ , C ₃ , ..., C					
A ₁	1	a ₁₂	a ₁₃	...	a _{1n}
A ₂	1/a ₁₂	1	a ₂₃	...	a _{2n}
A ₃	1/a ₁₃	1/a ₂₃	1	...	a _{3n}
:	:	:	:	...	:
A _n	1/a _{1n}	1/a _{2n}	1/a _{3n}	...	1

การตัดสินใจแบ่งจำนวนงานให้แต่ละผู้ให้บริการ (proposed)

ขอบเขตการศึกษา เฉพาะสินค้าที่มีปลายทางการจัดส่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีผู้ให้บริการจัดส่งทั้งหมด 6 ราย จำนวนคำสั่งซื้อในเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2022

2

Cost - Rate Card	3PL A	3PL B	3PL C	3PL D	3PL E	3PL F	Total	eigenvector
3PL A	0.45	0.48	0.50	0.43	0.31	0.25	2.42	0.40
3PL B	0.23	0.24	0.30	0.21	0.22	0.22	1.42	0.24
3PL C	0.09	0.08	0.10	0.21	0.18	0.19	0.85	0.14
3PL D	0.11	0.12	0.05	0.11	0.22	0.22	0.83	0.14
3PL E	0.06	0.05	0.03	0.02	0.04	0.09	0.30	0.05
3PL F	0.06	0.03	0.02	0.02	0.01	0.03	0.17	0.03
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	1.00

Promise on time	3PL A	3PL B	3PL C	3PL D	3PL E	3PL F	Total	eigenvector
3PL A	0.08	0.07	0.16	0.07	0.04	0.15	0.56	0.09
3PL B	0.08	0.07	0.11	0.07	0.04	0.15	0.51	0.08
3PL C	0.03	0.04	0.05	0.07	0.04	0.05	0.27	0.04
3PL D	0.38	0.37	0.26	0.34	0.18	0.45	1.98	0.33
3PL E	0.38	0.37	0.26	0.34	0.18	0.05	1.58	0.26
3PL F	0.08	0.07	0.16	0.11	0.54	0.15	1.11	0.18
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	1.00

Failed Delivery	3PL A	3PL B	3PL C	3PL D	3PL E	3PL F	Total	eigenvector
3PL A	0.09	0.21	0.61	0.04	0.04	0.04	1.03	0.17
3PL B	0.02	0.04	0.07	0.02	0.02	0.02	0.20	0.03
3PL C	0.03	0.13	0.20	0.59	0.59	0.59	2.12	0.35
3PL D	0.28	0.21	0.04	0.12	0.12	0.12	0.89	0.15
3PL E	0.28	0.21	0.04	0.12	0.12	0.12	0.89	0.15
3PL F	0.28	0.21	0.04	0.12	0.12	0.12	0.89	0.15
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	1.00

% Success FA	3PL A	3PL B	3PL C	3PL D	3PL E	3PL F	Total	eigenvector
3PL A	0.07	0.04	0.13	0.13	0.07	0.07	0.49	0.08
3PL B	0.34	0.18	0.29	0.29	0.35	0.07	1.53	0.25
3PL C	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.22	0.04
3PL D	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.22	0.04
3PL E	0.34	0.18	0.29	0.29	0.35	0.59	2.05	0.34
3PL F	0.20	0.55	0.21	0.21	0.12	0.20	1.48	0.25
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	1.00

Responding	3PL A	3PL B	3PL C	3PL D	3PL E	3PL F	Total	eigenvector
3PL A	0.22	0.28	0.37	0.18	0.38	0.26	1.69	0.28
3PL B	0.02	0.03	0.01	0.06	0.01	0.03	0.17	0.03
3PL C	0.04	0.22	0.07	0.08	0.16	0.26	0.84	0.14
3PL D	0.66	0.28	0.52	0.54	0.38	0.26	2.64	0.44
3PL E	0.03	0.16	0.02	0.08	0.05	0.15	0.49	0.08
3PL F	0.02	0.03	0.01	0.06	0.01	0.03	0.16	0.03
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	1.00

2. จัดทำตารางอีกหนึ่งชุดเพื่อทำ normalize

3. นำผลรวมในแต่ละคอลัมน์ไปหารกับค่าของทุกๆแถว

4. นำผลรวมในแต่ละแถวหารผลรวมสุดท้าย

5. ได้ค่า Eigenvector ปัจจัยย่อย

Example

Failed Delivery	3PL A	3PL B	3PL C	3PL D	3PL E	3PL F
3PL A	1.00	5.00	3.00	0.33	0.33	0.33
3PL B	0.20	1.00	0.33	0.20	0.20	0.20
3PL C	0.33	3.00	1.00	5.00	5.00	5.00
3PL D	3.00	5.00	0.20	1.00	1.00	1.00
3PL E	3.00	5.00	0.20	1.00	1.00	1.00
3PL F	3.00	5.00	0.20	1.00	1.00	1.00
	10.53	24.00	4.93	8.53	8.53	8.53

$1.00 / 10.53 = 0.09$

$5.00 / 24.00 = 0.21$

$3.00 / 4.93 = 0.61$

$0.33 / 8.53 = 0.04$

$0.33 / 8.53 = 0.04$

$0.33 / 8.53 = 0.04$

Total = $1.03 / 6.00$

Eigenvector = 0.17

การตัดสินใจแบ่งจำนวนงานให้แก่แต่ละผู้ให้บริการ (proposed)

ขอบเขตการศึกษา เฉพาะสินค้าที่มีปลายทางการจัดส่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีผู้ให้บริการจัดส่งทั้งหมด 6 ราย จำนวนคำสั่งซื้อในเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2022

6

	0.08	0.48	0.13	0.26	0.05	Weighted
	Cost - Rate Card	Promise on time	Failed Delivery	% Success FA	Responding	
3PL A	0.404	0.093	0.171	0.082	0.282	
3PL B	0.237	0.085	0.033	0.255	0.028	
3PL C	0.142	0.045	0.353	0.037	0.140	
3PL D	0.139	0.330	0.148	0.037	0.440	
3PL E	0.050	0.263	0.148	0.342	0.082	
3PL F	0.029	0.184	0.148	0.247	0.027	

6. จัดทำตาราง Eigenvector

- คูณ weighted ในแต่ละแถว

Example

- Rate card - $0.08 \times 0.404 = 0.032$
- Promise on time - $0.48 \times 0.093 = 0.045$
- Failed Delivery - $0.13 \times 0.171 = 0.022$
- % Success FA - $0.26 \times 0.082 = 0.021$
- Responding - $0.05 \times 0.282 = 0.015$

Total = 0.135

7

	Cost - Rate Card	Promise on time	Failed Delivery	% Success FA	Responding	ผลรวมค่าสมรรถนะ	Rank
3PL A	0.032	0.045	0.022	0.021	0.015	0.135	4
3PL B	0.019	0.041	0.004	0.066	0.001	0.131	5
3PL C	0.011	0.022	0.045	0.010	0.007	0.095	6
3PL D	0.011	0.159	0.019	0.010	0.023	0.221	2
3PL E	0.004	0.127	0.019	0.089	0.004	0.243	1
3PL F	0.002	0.089	0.019	0.064	0.001	0.176	3

7. จัดทำตารางสรุป

- หาค่ารวมในแต่ละแถวจะได้ ผลรวมค่าสมรรถนะ

ผลที่ได้

3PL E ถูกเลือกเป็นลำดับแรก

การตัดสินใจแบ่งจำนวนงานให้แก่แต่ละผู้ให้บริการ (proposed)

ขอบเขตการศึกษา เฉพาะสินค้าที่มีปลายทางการจัดส่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีผู้ให้บริการจัดส่งทั้งหมด 6 ราย จำนวนคำสั่งซื้อในเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2022

Summary of AHP Method

1 ระบบที่มีอยู่ให้น้ำหนัก **volume share** กับ **3PL** ที่มี **rate card** ถูกที่สุด

3pl	share
3PL A	20.84%
3PL B	20.37%
3PL C	20.08%
3PL D	15.86%
3PL E	14.59%
3PL F	8.26%

2 ใช้ **AHP Method** ด้วยการใส่ตัวเลขโดยผู้เชี่ยวชาญ

	ผลรวมค่าสมรรถนะ	Rank
3PL A	0.135	4
3PL B	0.131	5
3PL C	0.095	6
3PL D	0.221	2
3PL E	0.243	1
3PL F	0.176	3

ผลที่ได้

3PL E ถูกเลือกเป็นลำดับแรก

3PL E, D, F, A, B, C ตามลำดับ

ดังนั้น **Rate Card** ไม่ใช่ **Factors** ที่ดีที่สุดเพื่อตัดสินใจที่จะใช้ในการแบ่ง **Volume**

ผลการศึกษา

TOPSIS Method - วิธีการจัดอันดับความพึงพอใจโดยใช้ความคล้ายคลึงกับผลเฉลยในอุดมคติ

Background : <https://1021sunrise.com/5-qualities-of-a-good-courier-service/>

การตัดสินใจแบ่งจำนวนงานให้แต่ละผู้ให้บริการ (proposed)

ขอบเขตการศึกษา เฉพาะสินค้าที่มีปลายทางการจัดส่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีผู้ให้บริการจัดส่งทั้งหมด 6 ราย จำนวนคำสั่งซื้อในเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2022

Summary of alternatives' indicator

Cost - Rate Card	1	Rate Card ที่ขนส่งเรียกเก็บมากกว่าหรือเท่ากับขึ้นละ 26 บาท
	2	Rate Card ที่ขนส่งเรียกเก็บมากกว่าหรือเท่ากับขึ้นละ 22 บาท แต่ไม่เกิน 26 บาท
	3	Rate Card ที่ขนส่งเรียกเก็บน้อยกว่าหรือเท่ากับขึ้นละ 21 บาท
Promise on time	1	% การจัดส่งตรงเวลามีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 90
	2	% การจัดส่งตรงเวลามีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 90 แต่ไม่เกิน 95
	3	% การจัดส่งตรงเวลามีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 95
Failed Delivery	1	% การจัดส่งไม่สำเร็จมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 3.50
	2	% การจัดส่งไม่สำเร็จมีค่าน้อยกว่า 3.50 แต่ไม่น้อยกว่า 3.00
	3	% การจัดส่งไม่สำเร็จมีค่าน้อยกว่า 3.00
Success FA	1	% การจัดส่งสำเร็จในครั้งแรกมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 85
	2	% การจัดส่งสำเร็จในครั้งแรกมีค่ามากกว่า 85 แต่ไม่เกิน 90
	3	% การจัดส่งสำเร็จในครั้งแรกมีค่ามากกว่า 90
Responding	1	% การตอบ ticket ภายใน 24 ชม มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50
	2	% การตอบ ticket ภายใน 24 ชม มีค่ามากกว่า 50 แต่ไม่เกิน 80
	3	% การตอบ ticket ภายใน 24 ชม มีค่ามากกว่า 80

1. ให้ผู้เชี่ยวชาญใส่ค่าตามตารางจากมาตรฐานค่า จากนั้นปรับค่าของข้อมูลผลจากการผลการประเมินทางเลือก

1 Step-1 Calculate Normalised Matrix

$$\bar{X}_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n X_{ij}^2}}$$

ใช้ค่า weighted เดิมจากวิธี AHP

weighted	0.08	0.48	0.13	0.26	0.05
	Cost - Rate Card	Promise on time	Failed Delivery	Success FA	Responding
3PL A	3.00	2.00	2.00	1.00	2.00
3PL B	3.00	2.00	1.00	2.00	1.00
3PL C	2.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3PL D	2.00	3.00	3.00	1.00	3.00
3PL E	1.00	3.00	3.00	3.00	2.00
3PL F	1.00	2.00	3.00	2.00	1.00



1	Cost - Rate Card	Promise on time	Failed Delivery	Success FA	Responding
3PL A	0.57	0.36	0.35	0.22	0.42
3PL B	0.57	0.36	0.17	0.45	0.21
3PL C	0.38	0.18	0.17	0.22	0.42
3PL D	0.38	0.54	0.52	0.22	0.63
3PL E	0.19	0.54	0.52	0.67	0.42
3PL F	0.19	0.36	0.52	0.45	0.21

การตัดสินใจแบ่งจำนวนงานให้แก่แต่ละผู้ให้บริการ (proposed)

ขอบเขตการศึกษา เฉพาะสินค้าที่มีปลายทางการจัดส่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีผู้ให้บริการจัดส่งทั้งหมด 6 ราย จำนวนคำสั่งซื้อในเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2022

2 Step-2 Calculate weighted Normalised Matrix

$$V_{ij} = \bar{X}_{ij} \times W_j$$

- 2. นำค่าไปคูณกับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของแต่ละเกณฑ์
- 3. หาค่าผลเฉลี่ยในอุดมคติเชิงบวก และ เชิงลบ

3 Step-3 Calculate the ideal best and ideal worst value

weighted	0.08	0.48	0.13	0.26	0.05
	Cost - Rate Card	Promise on time	Failed Delivery	Success FA	Responding
3PL A	3.00	2.00	2.00	1.00	2.00
3PL B	3.00	2.00	1.00	2.00	1.00
3PL C	2.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3PL D	2.00	3.00	3.00	1.00	3.00
3PL E	1.00	3.00	3.00	3.00	2.00
3PL F	1.00	2.00	3.00	2.00	1.00

	Cost - Rate Card	Promise on time	Failed Delivery	Success FA	Responding
3PL A	0.57	0.36	0.35	0.22	0.42
3PL B	0.57	0.36	0.17	0.45	0.21
3PL C	0.38	0.18	0.17	0.22	0.42
3PL D	0.38	0.54	0.52	0.22	0.63
3PL E	0.19	0.54	0.52	0.67	0.42
3PL F	0.19	0.36	0.52	0.45	0.21



	Cost - Rate Card	Promise on time	Failed Delivery	Success FA	Responding
3PL A	0.04	0.17	0.04	0.06	0.02
3PL B	0.04	0.17	0.02	0.12	0.01
3PL C	0.03	0.09	0.02	0.06	0.02
3PL D	0.03	0.26	0.07	0.06	0.03
3PL E	0.01	0.26	0.07	0.17	0.02
3PL F	0.01	0.17	0.07	0.12	0.01

	V+	V-	Cost - Rate Card	Promise on time	Failed Delivery	Success FA	Responding
3	V+	V-	0.01	0.09	0.02	0.06	0.01
			0.04	0.26	0.07	0.17	0.03

การตัดสินใจแบ่งจำนวนงานให้แก่แต่ละผู้ให้บริการ (proposed)

ขอบเขตการศึกษา เฉพาะสินค้าที่มีปลายทางการจัดส่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีผู้ให้บริการจัดส่งทั้งหมด 6 ราย จำนวนคำสั่งซื้อในเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2022

4 Step-4 Calculate the Euclidean distance from the ideal best

$$S_i^+ = \left[\sum_{j=1}^m (v_{ij} - v_j^+)^2 \right]^{0.5}$$

5 Step-4 Calculate the Euclidean distance from the ideal worst

$$S_i^- = \left[\sum_{j=1}^m (v_{ij} - v_j^-)^2 \right]^{0.5}$$

6 Step-6 Calculate Performance Score

$$P_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-}$$



	Cost - Rate Card	Promise on time	Failed Delivery	Success FA	Responding
3PL A	0.04	0.17	0.04	0.06	0.02
3PL B	0.04	0.17	0.02	0.12	0.01
3PL C	0.03	0.09	0.02	0.06	0.02
3PL D	0.03	0.26	0.07	0.06	0.03
3PL E	0.01	0.26	0.07	0.17	0.02
3PL F	0.01	0.17	0.07	0.12	0.01

V+	0.01	0.09	0.02	0.06	0.01
V-	0.04	0.26	0.07	0.17	0.03

	4	5	6	
Cost	Si+	Si-	Pi	Rank
3PL A	0.095	0.147	0.608	2
3PL B	0.108	0.115	0.516	3
3PL C	0.018	0.214	0.921	1
3PL D	0.181	0.117	0.394	5
3PL E	0.213	0.031	0.129	6
3PL F	0.113	0.110	0.494	4

ผลที่ได้

3PL C ถูกเลือกเป็นลำดับแรก

4. คำนวณระยะห่างจากค่าผลเฉลี่ยในอุดมคติเชิงบวก

5. คำนวณระยะห่างจากค่าผลเฉลี่ยในอุดมคติเชิงลบ

6. หาค่าสัมประสิทธิ์ที่ใกล้แนวคิดในอุดมคติที่สุด

การตัดสินใจแบ่งจำนวนงานให้แก่แต่ละผู้ให้บริการ (proposed)

ขอบเขตการศึกษา เฉพาะสินค้าที่มีปลายทางการจัดส่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีผู้ให้บริการจัดส่งทั้งหมด 6 ราย จำนวนคำสั่งซื้อในเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2022

Summary of TOPSIS Method

1 ระบบที่มีอยู่ให้น้ำหนัก volume share กับ 3PL ที่มี rate card ถูกที่สุด

3pl	share
3PL A	20.84%
3PL B	20.37%
3PL C	20.08%
3PL D	15.86%
3PL E	14.59%
3PL F	8.26%

2 ใช้ TOPSIS Method ด้วยการใส่ตัวเลขโดยผู้เชี่ยวชาญ

	Si+	Si-	Pi	Rank
3PL A	0.095	0.147	0.608	2
3PL B	0.108	0.115	0.516	3
3PL C	0.018	0.214	0.921	1
3PL D	0.181	0.117	0.394	5
3PL E	0.213	0.031	0.129	6
3PL F	0.113	0.110	0.494	4

ผลที่ได้

3PL C ถูกเลือกเป็นลำดับแรก

3PL C, A, B, F, D, E ตามลำดับ

ดังนั้น Rate Card ไม่ใช่ Factors ที่ดีที่สุดเพื่อตัดสินใจที่จะใช้ในการแบ่ง Volume

สรุปผลการศึกษา



Background : <https://1021sunrise.com/5-qualities-of-a-good-courier-service/>

สรุปผลการศึกษา

ขอบเขตการศึกษา เฉพาะสินค้าที่มีปลายทางการจัดส่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีผู้ให้บริการจัดส่งทั้งหมด 6 ราย จำนวนคำสั่งซื้อในเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2022

Summary All Method vs Existed one

1

Rank

	Existed	Scoring Method		AHP Method	TOPSIS Method
		Prior Cost	Prior Performance		
3PL A	1	2	2	4	2
3PL B	2	3	4	5	3
3PL C	3	5	5	6	1
3PL D	4	1	1	2	5
3PL E	5	4	3	1	6
3PL F	6	6	6	3	4

1. สรุป Rank ในการจัดอันดับที่เปลี่ยนไปในแต่ละวิธี

2

% Share

	Existed	Scoring Method		AHP Method	TOPSIS Method
		Prior Cost	Prior Performance		
3PL A	20.84%	20.37%	20.37%	15.86%	20.37%
3PL B	20.37%	20.08%	15.86%	14.59%	20.08%
3PL C	20.08%	14.59%	14.59%	8.26%	20.84%
3PL D	15.86%	20.84%	20.84%	20.37%	14.59%
3PL E	14.59%	15.86%	20.08%	20.84%	8.26%
3PL F	8.26%	8.26%	8.26%	20.08%	15.86%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

2. % volume share ที่เปลี่ยนไปในแต่ละวิธี

Rank	สัดส่วนงานที่ได้
1	20.84%
2	20.37%
3	20.08%
4	15.86%
5	14.59%
6	8.26%

ขอบเขตการศึกษา เฉพาะสินค้าที่มีปลายทางการจัดส่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีผู้ให้บริการจัดส่งทั้งหมด 6 ราย จำนวนคำสั่งซื้อในเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2022

Summary All Method vs Existed one

3

Volume Forward

	Existed	Scoring Method		AHP Method	TOPSIS Method
		Prior Cost	Prior Performance		
3PL A	1,451,197	1,418,468	1,418,468	1,104,414	1,418,468
3PL B	1,418,468	1,398,274	1,104,414	1,015,977	1,398,274
3PL C	1,398,274	1,015,977	1,015,977	575,186	1,451,197
3PL D	1,104,414	1,451,197	1,451,197	1,418,468	1,015,977
3PL E	1,015,977	1,104,414	1,398,274	1,451,197	575,186
3PL F	575,186	575,186	575,186	1,398,274	1,104,414
Total units	6,963,516	6,963,516	6,963,516	6,963,516	6,963,516

3. Volume absolute ที่เปลี่ยนไปในแต่ละวิธี

4

Cost Forward

	Existed	Scoring Method		AHP Method	TOPSIS Method
		Prior Cost	Prior Performance		
3PL A	29,991,399	29,315,010	29,315,010	22,824,549	29,315,010
3PL B	30,260,655	29,829,846	23,560,824	21,674,176	29,829,846
3PL C	30,295,937	22,012,835	22,012,835	12,462,372	31,442,596
3PL D	25,401,514	33,377,525	33,377,525	32,624,769	23,367,471
3PL E	26,415,402	28,714,755	36,355,124	37,731,115	14,954,847
3PL F	16,296,949	16,296,949	16,296,949	39,617,764	31,291,720
Total THB	158,661,855	159,546,918	160,918,266	166,934,744	160,201,489

4. คู่กับ rate card การจัดส่งของแต่ละขนส่ง

	ค่าขนส่ง THB
3PL A	21
3PL B	21
3PL C	22
3PL D	23
3PL E	26
3PL F	28

ขอบเขตการศึกษา เฉพาะสินค้าที่มีปลายทางการจัดส่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีผู้ให้บริการจัดส่งทั้งหมด 6 ราย จำนวนคำสั่งซื้อในเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2022

Summary All Method vs Existed one

5

Volume Reverse

	Existed	Scoring Method		AHP Method	TOPSIS Method
		Prior Cost	Prior Performance		
3PL A	46,773	45,718	45,718	35,596	45,718
3PL B	59,588	58,740	46,395	42,680	58,740
3PL C	51,420	37,361	37,361	21,152	53,366
3PL D	28,614	37,599	37,599	36,751	26,323
3PL E	29,949	32,556	41,219	42,779	16,955
3PL F	15,685	15,685	15,685	38,130	30,117
Total units	232,029	227,659	223,977	217,087	231,219

	จำนวน FD
3PL A	3.22%
3PL B	4.20%
3PL C	3.68%
3PL D	2.59%
3PL E	2.95%
3PL F	2.73%

5. Volume absolute ที่เปลี่ยนไปในแต่ละวิธี

6

Cost Reverse

	Existed	Scoring Method		AHP Method	TOPSIS Method
		Prior Cost	Prior Performance		
3PL A	483,318	472,418	472,418	367,823	472,418
3PL B	635,605	626,556	494,880	455,252	626,556
3PL C	557,050	404,749	404,749	229,145	578,134
3PL D	329,060	432,384	432,384	422,633	302,710
3PL E	389,340	423,231	535,843	556,124	220,421
3PL F	222,205	222,205	222,205	540,180	426,656
Total THB	2,616,579	2,581,543	2,562,479	2,571,156	2,626,895

6. คู่กับ rate card การจัดส่งของแต่ละขนส่ง

7

Cost Total THB

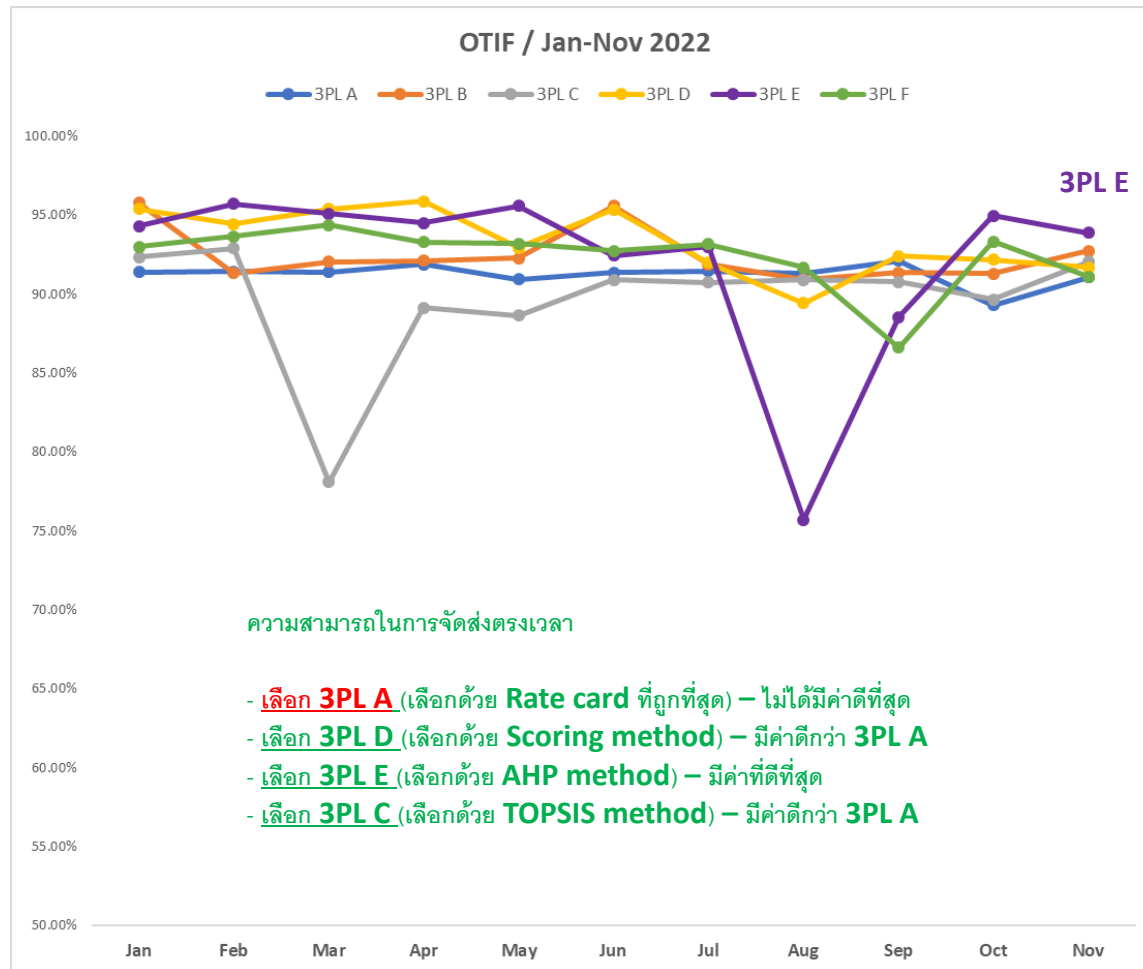
Cost Total THB	161,278,434	162,128,461	163,480,745	169,505,900	162,828,384
Dif. Per 6 Months		850,027	2,202,311	8,227,466	1,549,950
Dif. Per Day		4,722	12,235	45,708	8,611

7. สรุป Total Cost ที่เปลี่ยนไปในแต่ละวิธี

	ค่าขนส่ง THB
3PL A	10
3PL B	11
3PL C	11
3PL D	12
3PL E	13
3PL F	14

สรุปผลการศึกษา

ตัวอย่าง Performance ใน 2 ปัจจัยที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ที่เกิดขึ้นจริง ในเดือน มกราคม ถึง พฤศจิกายน จะเห็นได้ว่าต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการปรับ volume share ให้กับผู้ให้บริการการจัดส่ง เป็นจำนวนที่น้อยมาก เมื่อเทียบกับประสิทธิภาพที่เกิดขึ้นจริงจากผู้ให้บริการขนส่งที่ถูกเลือกจากแต่ละวิธีที่นำมาใช้ในการคำนวณ

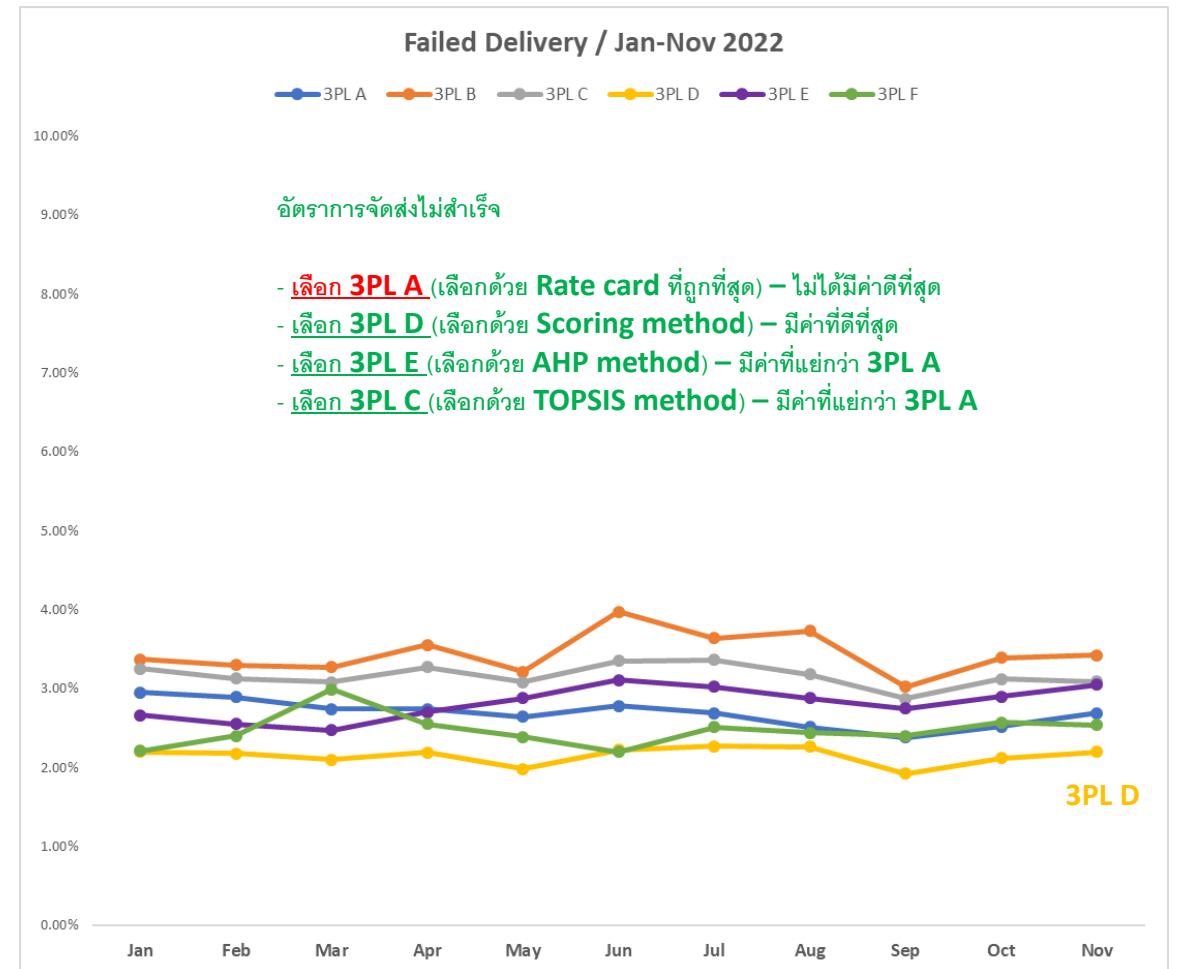


Summary

Created by Tunyaboon Nisakornsen

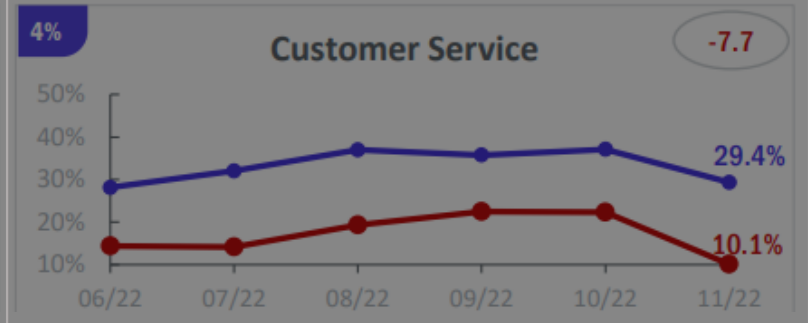
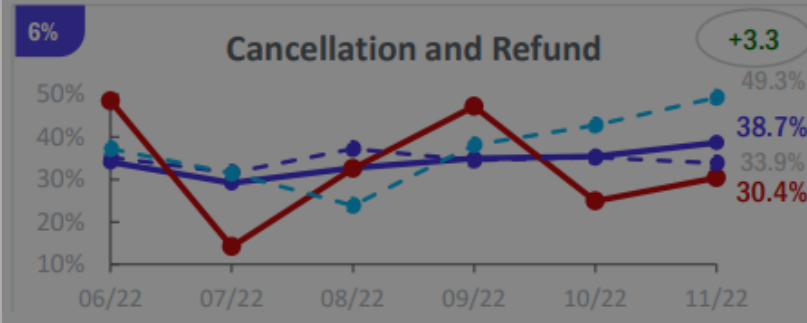
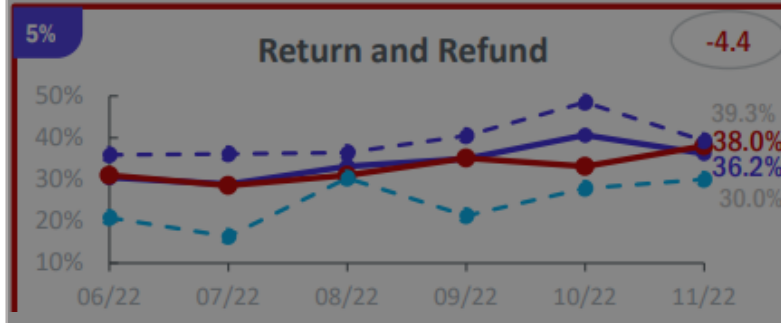
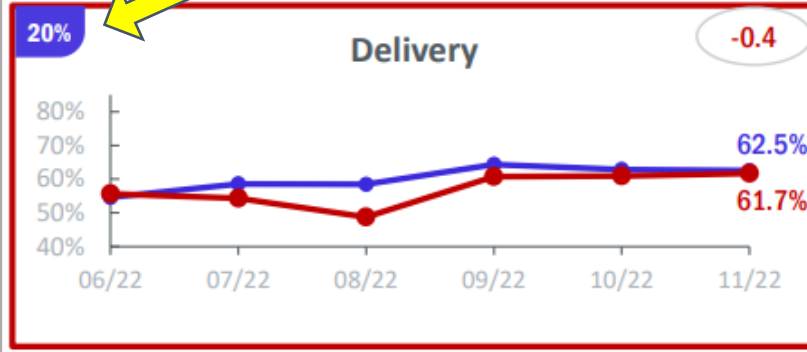
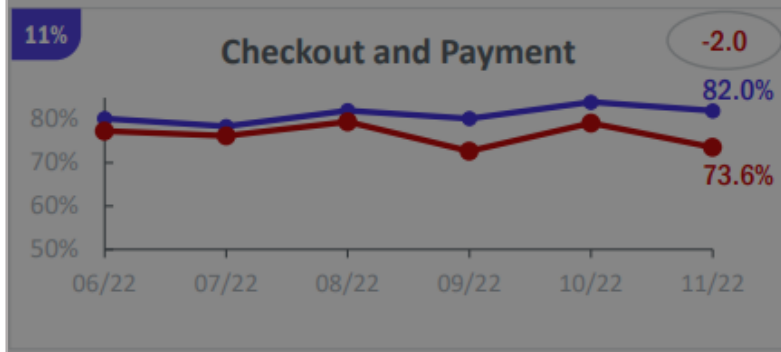
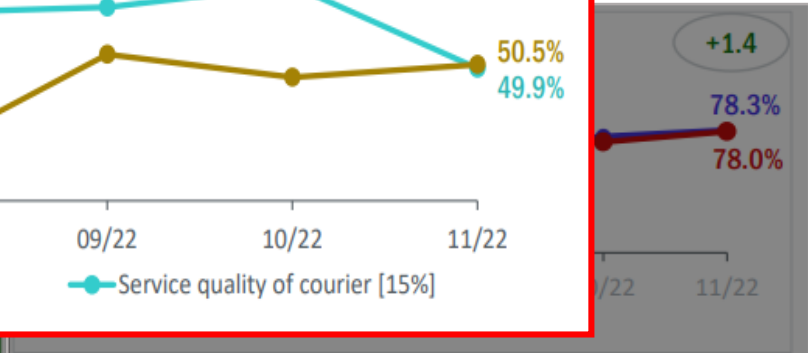
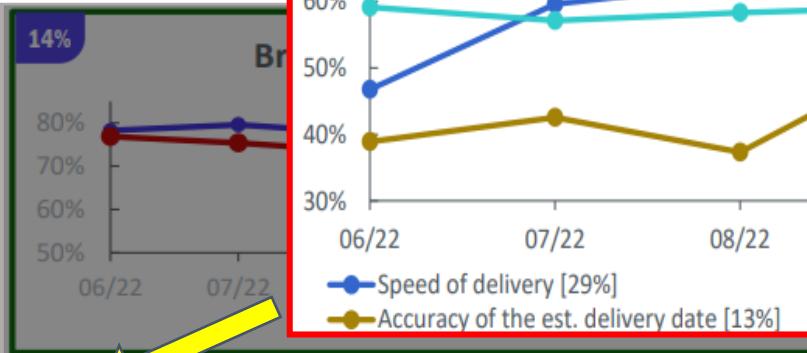
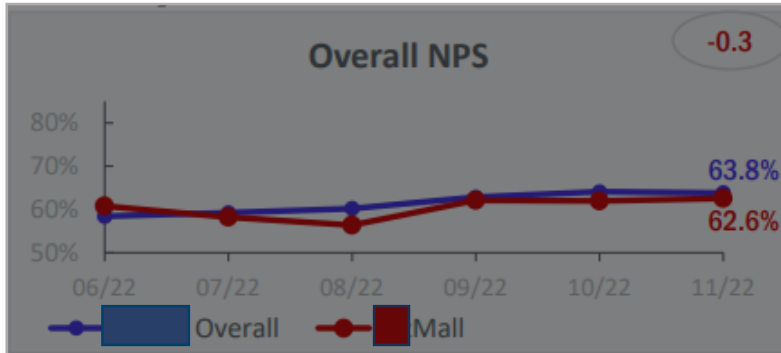
- ผู้ให้บริการจัดส่งที่ถูกเลือกด้วยระบบไม่ใช่ตัวเลือกที่ดีที่สุด และไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง
- ผู้ให้บริการที่มี rate card ต่ำที่สุด อาจจะไม่ใช่ ผู้ให้บริการที่มี Promise on time % ในการจัดส่งที่ดีที่สุด
- ผู้ให้บริการที่มี Promise on time % ที่ดีที่สุด อาจจะไม่ใช่ ผู้ให้บริการที่มี Failed Delivery % ที่น้อยที่สุด

	Existed	Scoring Method		AHP Method	TOPSIS Method
		Prior Cost	Prior Performance		
Cost Total THB	161,278,434	162,128,461	163,480,745	169,505,900	162,828,384
Dif. Per 6 Months		850,027	2,202,311	8,227,466	1,549,950
Dif. Per Day		4,722	12,235	45,708	8,611



สรุปผลการศึกษา

ตัวอย่าง ผลสำรวจความพึงพอใจเดือนมิถุนายน ถึง พฤศจิกายน 2022 ของลูกค้าโดยภาพรวม และแยกเกณฑ์ปัจจัย ซึ่งจะเห็นได้ว่าความพึงพอใจในการจัดส่งสินค้าคิดเป็น 20% ของความพึงพอใจโดยภาพรวมทั้งหมดของลูกค้า หรือผู้ซื้อสินค้า และเกณฑ์ปัจจัยรองภายในของการจัดส่งสินค้า จะเห็นได้ว่าการจัดส่งสินค้าตรงเวลานั้นมีค่ามากถึง 15% จึงกล่าวได้ว่าสมรรถนะในการจัดส่งสินค้าของผู้ให้บริการที่ไม่ใช่ A ทำให้ความพึงพอใจของลูกค้า หรือผู้มีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นในทุกเดือน



ข้อเสนอแนะ



Background : <https://1021sunrise.com/5-qualities-of-a-good-courier-service/>

จากปัจจัยหลักที่นำมาใช้ในการศึกษาทำให้เห็นว่าการคัดเลือกผู้ให้บริการการจัดส่งสินค้านั้น มีเกณฑ์ต่างๆที่นอกเหนือจากค่าบริการการจัดส่งสินค้า ที่มีผลกับการคัดเลือกผู้ให้บริการการจัดส่ง จากการคำนวณและวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของเกณฑ์การประเมินที่นำมาใช้ในแต่ละวิธี และทางเลือกที่นำมาใช้เพื่อค้นหาผู้ให้บริการการจัดส่งสินค้าที่ดีที่สุด พบว่าผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับเกณฑ์ในส่วนของความสามารถในการจัดส่งมากกว่าราคา

	W
Cost - Rate Card	0.08
Promise on time	0.48
Failed Delivery	0.13
% Success FA	0.26
Responding	0.05

1. การแบ่งงานให้ผู้ให้บริการการจัดส่งสินค้า แท้จริงแล้วไม่มีวิธีที่ตายตัว สัดส่วนที่เหมาะสมของแต่ละรายขึ้นอยู่กับปัจจัยมากมายทั้งที่มีและไม่มีในการศึกษานี้ ดังนั้นยังคงมีปัจจัยอื่นๆทั้งภายนอกและภายในที่ส่งผลกระทบต่อการแบ่งสัดส่วนงานให้กับผู้ให้บริการการจัดส่ง

2. อีกทั้งผู้ศึกษายังขอเสนอแนะให้บริษัทมีการทำการวิเคราะห์ ประเมิน และติดตามผลการดำเนินงาน เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจแบ่งงานให้กับผู้ให้บริการการจัดส่งสินค้าอย่างเป็นประจำ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบันที่สุด ซึ่งจะส่งผลโดยตรงกับความพึงพอใจของลูกค้า การเติบโตของยอดขาย และการเติบโตของบริษัท

3. อย่างไรก็ตามเนื่องด้วยข้อจำกัดต่างๆในการศึกษานี้ ในการประเมิน การให้ค่าต่างๆ การคำนวณ หรือการเลือกวิธีต่างๆของตัวแบบตัดสินใจ เพื่อวิเคราะห์หรือตัดสินใจหาตัวเลือกที่ดีที่สุดของผู้ให้บริการการจัดส่งสินค้า ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ศึกษายังสามารถที่จะนำปัจจัยหลักหรือย่อย อื่นๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้ามาใช้ในการคำนวณหรือวิเคราะห์เพิ่มเติมต่อไปได้อีกในอนาคต และปลายทางของสินค้ายังเจาะจงแค่ที่กรุงเทพมหานครเท่านั้น

ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจ และบริษัทอื่นๆ ซึ่งไม่จำเป็นว่าต้องเป็นอุตสาหกรรมเดียวกัน จะได้นำไปใช้หรือประยุกต์เพิ่มเติมได้อีกด้วย

THANK YOU

Q&A



Background : <https://1021sunrise.com/5-qualities-of-a-good-courier-service/>