

บทที่ 4
อุปสงค์ และอุปทานของธุรกิจ
พาณิชย์นาวี

อุปสงค์ของธุรกิจพาณิชย์นาวี

อุปสงค์ = ความต้องการ + ความสามารถในการจ่าย +
ยินดีจ่าย

อุปสงค์ในการขนส่งนั้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- อุปสงค์ของการขนส่งผู้โดยสาร (Passenger's Demand)
- อุปสงค์ของการขนส่งสินค้าและบริการ (Cargo's Demand)



ปัจจัยที่ทำให้อุปสงค์ของการขนส่งสินค้าเปลี่ยนแปลง

- 1) การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของรายได้
- 2) ลักษณะของการขนส่ง
- 3) ความนิยมของผู้ใช้บริการ
- 4) ความเจริญทางเศรษฐกิจ
- 5) อัตราค่าโดยสารเปรียบเทียบ
- 6) กำหนดเวลา
- 7) ลักษณะการให้บริการ



ความยืดหยุ่น (ELASTIC)

ความยืดหยุ่นน้อย

- ❖ ถ้ามีแหล่งสินค้าและบริการเพียงแห่งเดียวหรือน้อยราย

ความยืดหยุ่นมาก

- ❖ ถ้ามีผู้ประกอบการหลายราย



สิ่งที่อยู่เบื้องหลังอุปสงค์ของธุรกิจพาณิชย์นาวีก็คือพฤติกรรมของผู้ใช้บริการซึ่งขึ้นกับสถานะเศรษฐกิจและสังคม กับคุณสมบัติของระบบการขนส่ง

ดังนั้นจึงต้องศึกษารูปแบบการพยากรณ์อุปสงค์ซึ่งมี 4 ขั้นตอน

1. Trip Generation and Attraction
2. Trip Distribution
3. Modal Split
4. Route Assingment



1. Trip Generation and Attraction เป็นการศึกษาลักษณะความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของลักษณะการเดินทาง การขนส่ง ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆคือ

- 1) ตัวแปรที่สะท้อนสภาพทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เช่น บริษัทที่ดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจมีพาหนะเป็นของตัวเอง
- 2) ตัวแปรที่สะท้อนความสามารถของระบบการขนส่ง เช่น ระยะเวลาในการเดินทาง ต้นทุนในการขนส่ง รวมถึงความสะดวกสบาย

2. Trip Distribution เป็นการศึกษาต่อจากขั้นตอนแรกว่า จำนวนการเดินทางหรือการขนส่งนั้นจะกระจาย หรือมุ่งไปทางใดบ้าง โดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

- Uniform Factor
- Average Factor



- Uniform Factor หลักการคือสมมุติให้อัตราการเจริญเติบโตเท่ากันหมดในทุกๆเขต

ตัวอย่าง กำหนดให้การเดินทางมี 3 เขต คือเขต A B และ C ในปัจจุบันมีการเดินทางจาก A ไป B 8 เที้ยว จาก A ไป C มี 10 เที้ยว และจาก B ไป C มี 12 เที้ยว ถ้ากำหนดอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ 1.5 การพยากรณ์การเดินทางในอนาคต จะมีเท่าไร

เขต	จำนวนเที้ยวในปัจจุบัน	อัตราการเจริญเติบโต	การประมาณการในอนาคต
A \rightarrow B	8	1.5	12
A \rightarrow C	10	1.5	15
B \rightarrow C	12	1.5	18

- Average Factor เป็นตัวแบบที่พยายามแก้ไขปัญหาเรื่องความแตกต่างของอัตราการเจริญเติบโต

จากตัวอย่าง เดิมถ้ากำหนดอัตราการเจริญเติบโตของเขต $A = 1.555$
เขต $B = 1.5$ และเขต $C = 1.5$

เขต	A	B	C
A	-	BA	CA
B	AB	-	CB
C	AC	BC	-

เขต	A	B	C	
A	-	8	10	
B	8	-	12	
C	10	12	-	
รวม	18	20	22	60
อัตราการ เจริญเติบโต	1.555	1.5	1.5	
การประมาณ การในอนาคต	27.99	30	33	91



3. Modal Split เป็นการวิเคราะห์ว่า จำนวนเที่ยวของการขนส่งเป็นอย่างไร โดยพิจารณาที่ค่าโดยสาร ความเร็ว ระยะทาง ความสะดวกสบาย ความปลอดภัย

4. Route Assingment เป็นขั้นตอนสุดท้าย ของการพยากรณ์ โดยจะอยู่บนเงื่อนไขค่าใช้จ่ายต่ำสุด เวลาในการเดินทางสั้นที่สุด และมีความปลอดภัยมากที่สุด





อุปทานของธุรกิจพาณิชย์นาวี

อุปทานธุรกิจพาณิชย์นาวี หมายถึง เป็นปริมาณของการบริการที่ผู้ประกอบการขนส่ง จะสามารถตอบสนองต่อความต้องการภายใต้สภาพการณ์ต่างๆ โดยสิ่งที่ทำให้อุปทานของการขนส่งมีการเปลี่ยนแปลง ได้มากที่สุด คือ อัตราค่าขนส่ง

- ถ้าอัตราค่าบริการสูง ปริมาณอุปทานของการขนส่งก็จะมีมาก
- ถ้าอัตราค่าบริการต่ำ ปริมาณอุปทานของการขนส่งก็จะลดลง



ปัจจัยอื่นๆที่มีผลต่อการขนส่ง

ปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป ประกอบด้วย

- เศรษฐกิจ
- สังคม
- การเมือง
- กฎหมาย
- เทคโนโลยี
- จำนวนและขนาดของผู้ประกอบการ
- กฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ



ปัจจัยทางด้านการดำเนินงานอุตสาหกรรม ประกอบด้วย

- ลูกค้า
- การแข่งขัน
- แรงงาน



ต้นทุนการขนส่ง

ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการขนส่งสามารถจำแนกออกเป็นหลายประเภท ตามลักษณะของกิจกรรมที่เกิดส่งผลให้เกิดต้นทุนดังนี้

1. ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) ค่าเช่า ที่ดินอาคาร ค่าประกันภัย ค่าทะเบียนยานพาหนะ ค่าเสื่อมราคา เงินเดือนประจำ ค่าใบอนุญาตเช่าสถานที่ ต้นทุนประเภทนี้อาจเรียกชื่อได้อย่างอื่นอีก เช่น Constant Cost หรือ Overhead Cost ต้นทุนชนิดนี้แม้จะให้บริการมากน้อยเพียงใดหรือไม่ได้ให้บริการเลย ก็ต้องเสียเป็นจำนวนเท่ากัน



2. ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่จะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของการผลิต อาจเรียกชื่อเป็นอย่างอื่นได้อีก คือต้นทุนดำเนินงาน (Operation Cost) ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมแซม ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง เป็นต้น

3. ต้นทุนเที่ยวกลับ (Back Haul Cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่ได้รวมเอาลักษณะของค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) เข้าไปด้วย ถือเป็นค่าชดเชยที่ต้องทำให้เสียโอกาสขึ้น

4. ต้นทุนรวม (Total Cost หรือ Joint Cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายต่างๆ โดยรวมเอาต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร และต้นทุนที่เกี่ยวกลับมารวมกัน ถือเป็นต้นทุนของการบริการทั้งหมด

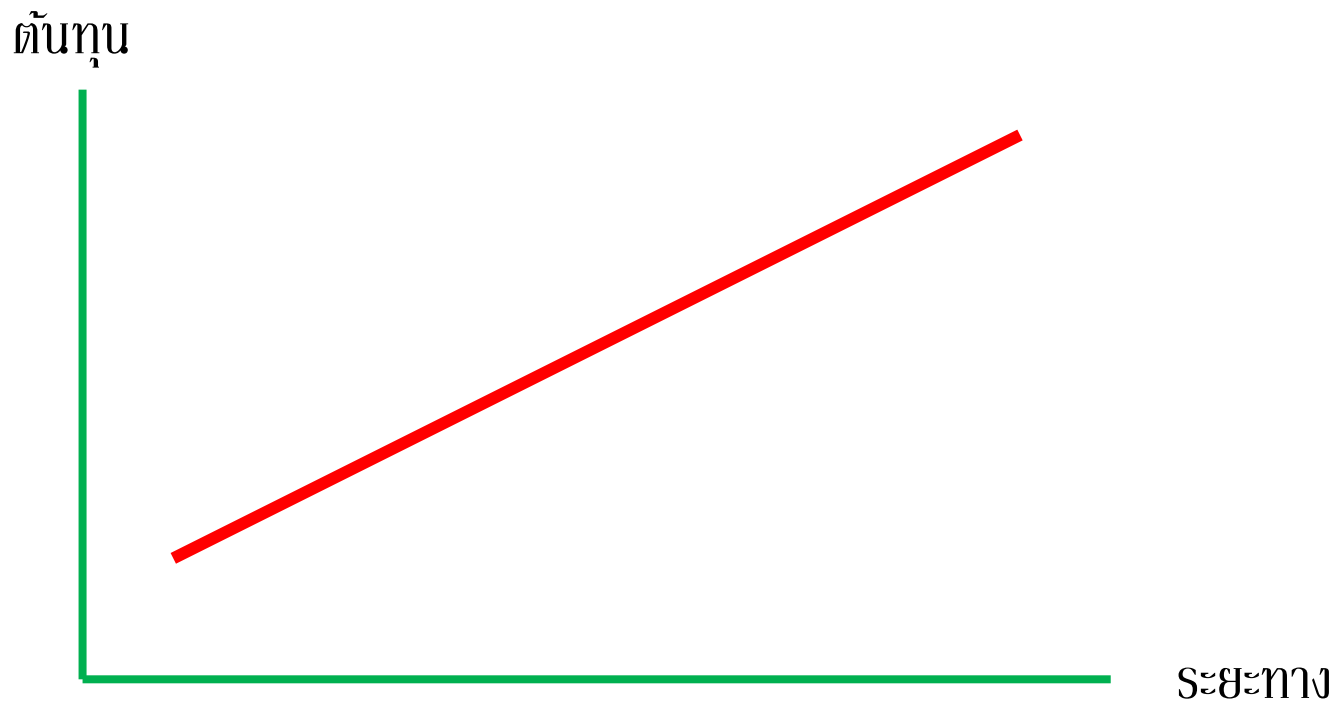


การจัดการการขนส่ง (Transportation Management)

ปัจจัยหลักที่มีผลต่อเศรษฐศาสตร์การขนส่งได้แก่
ระยะทาง ปริมาณ ความหนาแน่น การจัดเก็บ การ
จัดการ ความรับผิดชอบ และการตลาด ซึ่งมีความ
เกี่ยวข้องกันดังนี้



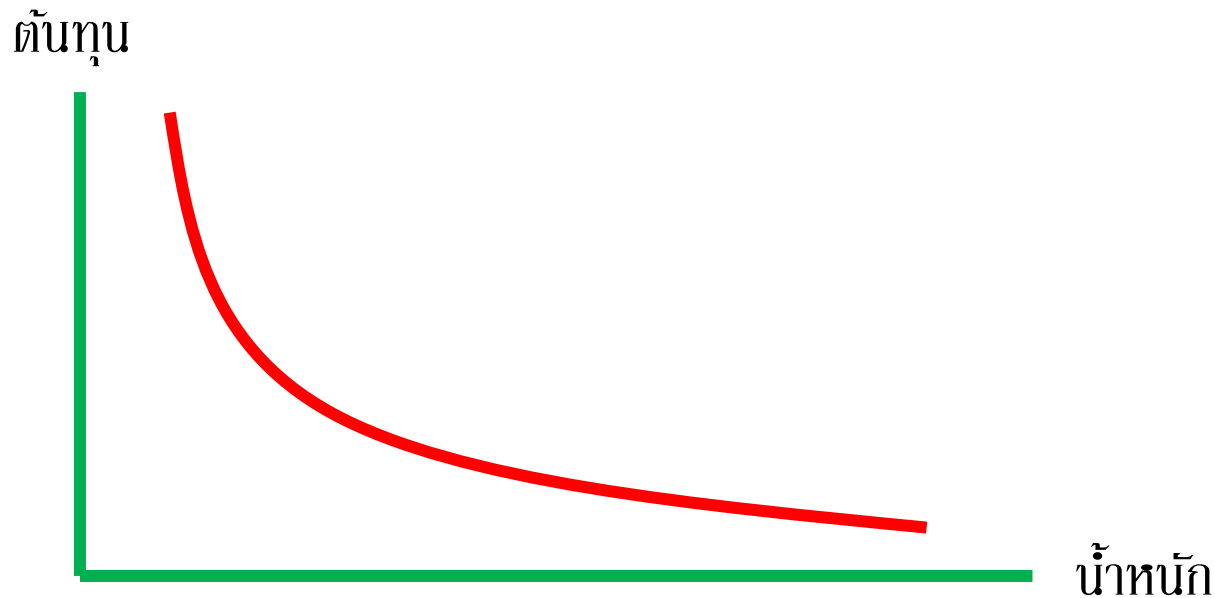
1. ระยะทาง (Distance) ระยะทางเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนการขนส่ง เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับต้นทุนผันแปร คือ ค่าแรง เชื้อเพลิงและการบำรุงรักษา



กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางกับต้นทุน



2. จำนวน (Volume) แสดงให้เห็นถึงต้นทุนการขนส่งต่อ น้ำหนักสินค้าลดลงเมื่อปริมาณสินค้ามีจำนวนเพิ่มขึ้น ที่เป็นเช่นนี้เพราะต้นทุนคงที่ของการรับและส่งสินค้าและการค่า การจัดการต่างๆ ได้ถูกเฉลี่ยลงไปตามจำนวนสินค้าที่เพิ่มขึ้น

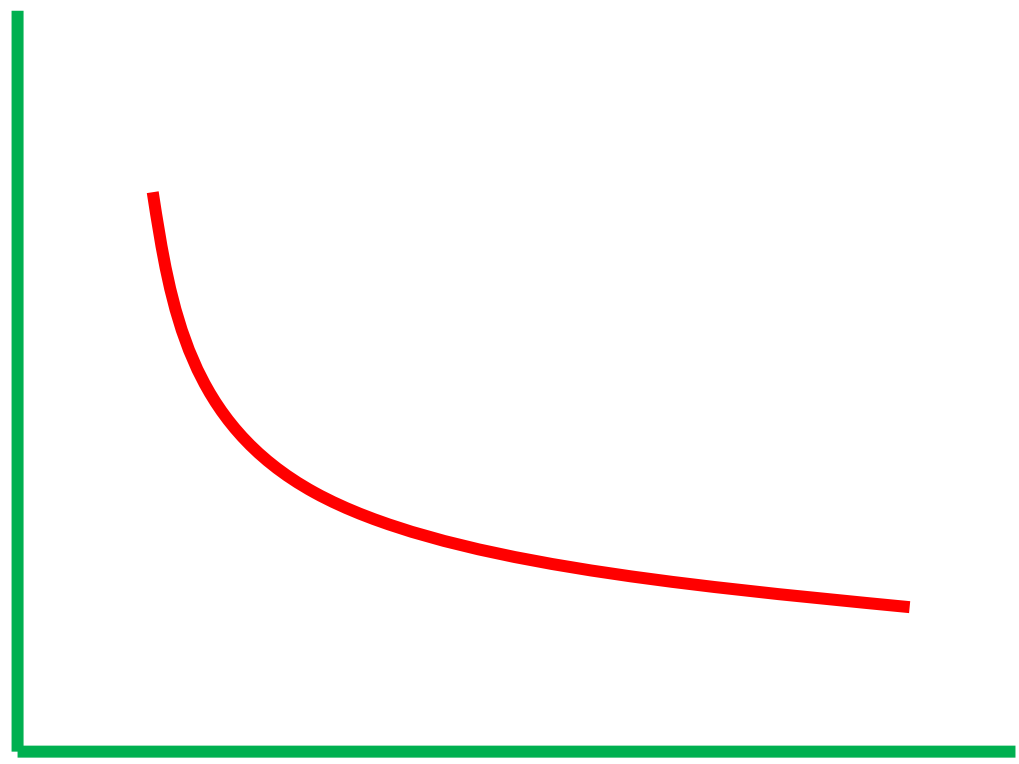


กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักกับต้นทุน

3. ความหนาแน่น (Density) คือความหนาแน่นของสินค้า ซึ่งต้องพิจารณาถึงน้ำหนักและพื้นที่ด้วย โดยทั่วไปจะคิดค่าขนส่งตามน้ำหนัก เช่น ต่อบรรทุก เป็นตัน ยานพาหนะบรรทุกจะถูกจำกัดด้วยพื้นที่มากกว่า น้ำหนักบรรทุก ถ้าบรรทุกเต็มแล้วก็เป็นไปไม่ได้ที่จะบรรทุกเพิ่มแม้ว่าสินค้านั้นจะเบาก็ตาม ค่าแรง คนขับ และค่าเชื้อเพลิงไม่ได้มีผลจากน้ำหนักบรรทุก



ต้นทุน



ความหนาแน่น



4. การจัดการ (Handling) อุปกรณ์พิเศษในการจัดการ
สินค้าช่วยในการขนย้ายสินค้าขึ้นลงรถบรรทุกหรือ
เรือ รวมถึงลักษณะของภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ เช่น
กล่อง พาเลต เชือกผูก ซึ่งมีผลต่อต้นทุนของการ
จัดการ



5. ความรับผิดชอบ (Liability) ผลิตรภัณฑ์ที่จะถูก
ความกระทบกระเทือนได้ง่าย การเนาเปื้อย การถูก
ขโมย ระเบิด ผู้รับขนส่งควรจะทำประกันสินค้า และ
ผู้ส่งออกสามารถลดความเสี่ยง และค่าขนส่งได้โดย
การปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ให้สามารถป้องกันหรือลด
การสูญหายหรือเสียหาย



6. ปัจจัยด้านการตลาด (Market Factors) ช่องทาง
ขนส่งหมายถึงการเคลื่อนย้ายจากจุดเริ่มต้นไปยังจุด
ปลายทาง รถส่งสินค้าและพนักงานจะต้องกลับมายัง
จุดเริ่มต้นจึงควรจะทำการบินบรรทุกสินค้าจากกลับ
(backhaul) มิเช่นนั้นก็จะต้องทิ้งรถเปล่ากลับ
(deadhead) ภาระของ deadhead แรงงาน เชื้อเพลิงและ
ต้นทุนของการบำรุงรักษาจะต้องคิดจากกลับรวมด้วย
ดังนั้นควรที่จะทำการบรรทุกสินค้าทั้งไปและกลับให้
เกิดความสมดุล

จำนวน เที่ยว	FC	VC	TC
1	5000	250	
2		280	
3		310	
4		320	



จุดคุ้มทุนและระยะเวลาคืนทุน

จุดคุ้มทุน

จุดคุ้มทุน(Break Even Point) หมายถึง ระดับของยอดขายของกิจการที่เท่ากับค่าใช้จ่ายทั้งหมดของกิจการ ซึ่งก็คือจุดที่กิจการไม่มีผลกำไรหรือขาดทุนนั่นเอง โดยจุดคุ้มทุนจะสามารถหาได้ก็ต่อเมื่อผู้ประกอบการสามารถแยกได้ว่าค่าใช้จ่ายของธุรกิจนั้นมีอะไรเป็นต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปรอย่างไรบ้าง จากการคำนวณดังนี้



ณ จุดคุ้มทุน $TR = TC$

$$Q \times P = FC + VC$$

$$Q \times P = FC + (Q \times V)$$

$$QP = FC + QV$$

$$QP - QV = FC$$

$$Q(P - V) = FC$$

$$Q^* = \frac{FC}{(P - V)}$$



ตัวอย่าง บริษัทเดินเรือแห่งหนึ่งดำเนินธุรกิจรับขนสินค้า โดยมีต้นทุนคงที่ 1,000,000 บาท คิดค่าบริการต่อเที่ยวในการรับขนสินค้า 20,000 บาท และต้นทุนผันแปรต่อหน่วย = 8,000 บาท จงหาปริมาณการรับขนที่คุ้มทุน

$$\begin{aligned} Q^* &= \frac{FC}{(P-V)} \\ \text{ปริมาณการรับขน} &= \frac{1,000,000}{20,000 - 8,000} \\ &= \frac{1,000,000}{12,000} = 83.33 \text{ เที่ยว} \end{aligned}$$



ตัวอย่าง บริษัทเดินเรือแห่งหนึ่งดำเนินธุรกิจรับขนสินค้า โดยมีต้นทุนคงที่ 1,000,000 บาทถ้าต้องการให้คุ้มทุนภายใน การขนส่ง 60 เที่ยว และต้นทุนผันแปรต่อหน่วย = 8,000 บาท บริษัทการเดินเรือต้องให้ตั้งราคาค่าบริการเที่ยวละเท่าไร

$$\begin{aligned}
 Q^* &= \frac{FC}{(P-VC)} \\
 60 &= \frac{1,000,000}{P-8,000} \\
 60P - 480,000 &= 1,000,000 \\
 60P &= 1,480,000 \\
 P &= \frac{1,480,000}{60} = 24,666.66
 \end{aligned}$$

ระยะเวลาคืนทุน

ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period) หมายถึง ระยะเวลาที่ได้รับผลตอบแทนในรูปของกระแสเงินสดเข้าเท่ากับกระแสเงินสดจ่ายลงทุน โดยไม่คำนึงถึงเรื่องมูลค่าของเงินตามระยะเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง การคำนวณหาระยะเวลาคืนทุนจึงมองที่กระแสเงินสดรับ ไม่ใช่ตัวกำไรหรือขาดทุนของกิจการ โดย ณ จุดได้ที่ผลสะสมของกระแสเงินสดรับเท่ากับเงินลงทุนในครั้งแรกก็จะได้ระยะเวลาคืนทุน



ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period) กรณีกระแสเงินสดรับ
เท่ากันทุกปี

ตัวอย่าง ลงทุนในโครงการธุรกิจการเดินทางเร็ว ใช้เงินลงทุน
1,200,000 บาท จะให้กระแสเงินสดในแต่ละปีจำนวน
400,000 บาท เป็นเวลา 6 ปี ระยะเวลาคืนทุนก็คือ 3 ปี



ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period) กรณีกระแสเงินสดรับไม่เท่ากันทุกปี
ตัวอย่าง โครงการ ข. ใช้เงินลงทุนครั้งแรก 100,000 บาท โดยคาดว่าจะได้รับ
กระแสเงินสดสุทธิ (NCF) จากการดำเนินงานในแต่ละปีดังนี้

	ปีที่ 0	-100,000 บาท
	1	50,000
	2	40,000
	3	30,000
	4	10,000
ดังนั้น	$\text{PB} = 2 + \frac{10,000}{30,000}$ $= 2.33 \text{ ปี}$	





1. กำหนดให้การเดินทางมี 4 เขต คือเขต A B C และ D ในปัจจุบันมีการเดินทาง ดังนี้

1.1 จาก A ไป B 6 เที่ยว จาก A ไป C มี 8 เที่ยว จาก A ไป D มี 12 เที่ยว

1.2 จาก B ไป C มี 12 เที่ยว จาก B ไป D มี 10 เที่ยว

1.3 จาก C ไป D มี 5 เที่ยว

ถ้ากำหนดอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ 1.5 การพยากรณ์การเดินทางในอนาคต จะมีเท่าไร

2. จากข้อ 1. ถ้ากำหนดอัตราการเจริญเติบโตเขต A = 1.2

เขต B = 1.5 เขต C = 1.4 และเขต D = 1.5 การพยากรณ์การเดินทางในอนาคต จะมีเท่าไร