



040613345

## Project Management

### Chapter 11 : Reducing Project Time

อ. ณัฐวุฒิ สร้อยดอกสน (NSD)

Email : nuttawut.s@sci.kmutnb.ac.th

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



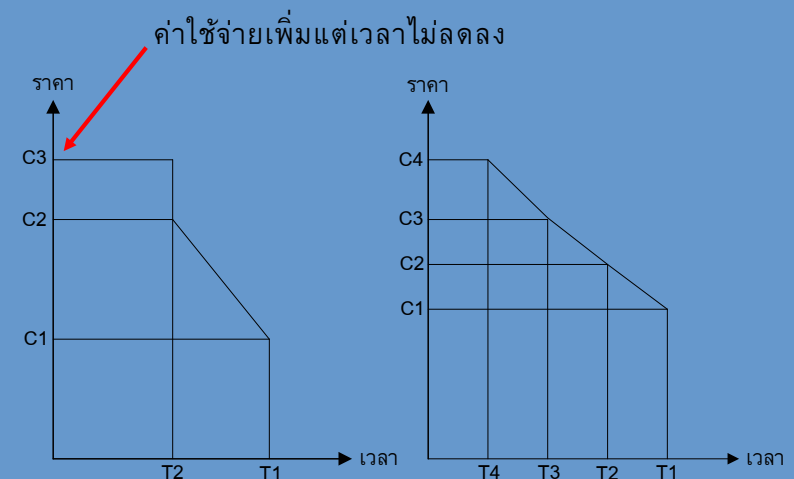
## การเร่งโครงการ (Reducing Project Time)

- ❑ การจัดเวลาของโครงการด้วยวิธีการแบบสายงานวิกฤต (Critical Path Method) นั้น ถ้าพบว่าเวลาในสายงานวิกฤตนั้นใช้เวลามากกว่าที่เรากำหนดไว้
  - ดังนั้นเพื่อให้โครงการเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด จะต้องมีการเร่งเวลาการทำงานของบางงาน เพื่อให้งานเสร็จเร็วขึ้น
  - วิธีการเร่งงาน จะต้องกระทำกับงานที่อยู่ในสายงานวิกฤตเพียงอย่างเดียว เพราะจะมีผลต่อเวลาแล้วเสร็จของโครงการ
  - การเร่งโครงการนั้นอาจจะไม่ได้ทำขึ้นเพื่อประโยชน์ให้กำหนดเวลาได้ตามแผนอย่างเดียว อาจเกิดจากปัจจัยอื่น เช่นความไม่เหมาะสมของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นภายในโครงการ
  - การตัดสินใจเร่งโครงการจะต้องพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นอย่างรอบคอบ เพราะในบางครั้ง งานบางอย่างในโครงการ แม้ว่าจะเสียค่าใช้จ่ายในการเร่งงาน แต่ก็มิได้ทำให้เวลาการทำงานนั้นลดลง

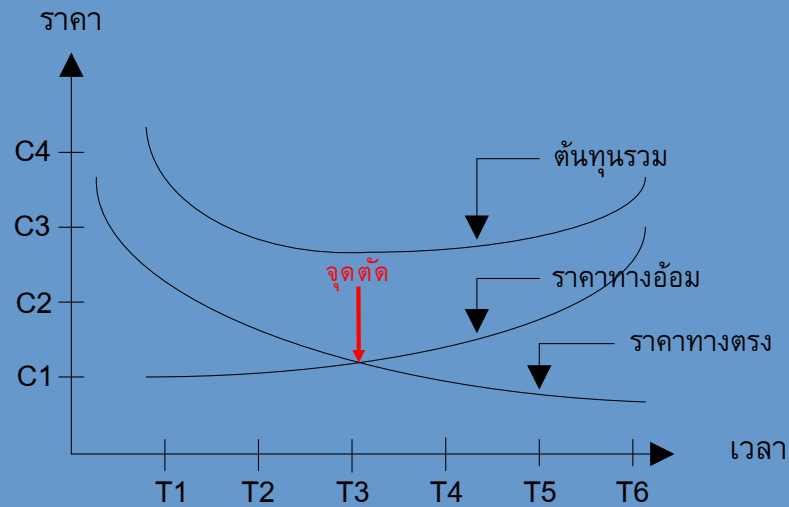
## ความสัมพันธ์ของค่าใช้จ่ายในการเร่งโครงการ

- ❑ ในการเร่งโครงการเพื่อให้เสร็จเร็วขึ้น บางครั้งอาจเสียค่าใช้จ่ายที่มากขึ้นในการเร่งเวลางาน แต่อาจทำให้ค่าใช้จ่ายบางอย่างในโครงการลดลง ซึ่งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นสามารถแยกออกได้เป็น 2 ประเภทดังนี้
  1. ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Costs) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการทำโครงการเช่น ค่าเช่าสถานที่ ค่าเช่าเครื่องมือ เงินเดือนพนักงาน ค่าภาษี ค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สิน ค่าปรับของโครงการถ้าเสร็จไม่ทันกำหนด ฯลฯ ค่าใช้จ่ายดังกล่าวจะลดลงถ้าโครงการเสร็จเร็วขึ้น
  2. ค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct Costs) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการเร่งงานให้เสร็จเร็วขึ้น เช่นค่าใช้จ่ายในการเพิ่มเครื่องมือหรือเครื่องจักร ค่าล่วงเวลาการทำงาน ค่าจ้างพนักงานเพิ่ม
- ❑ เพราะฉะนั้นในการเร่งโครงการจะต้องคำนึงถึง อัตราการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายทางตรงน้อยกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายทางอ้อมเป็นสำคัญ

## กราฟแสดงความสัมพันธ์ของค่าใช้จ่ายและเวลางาน

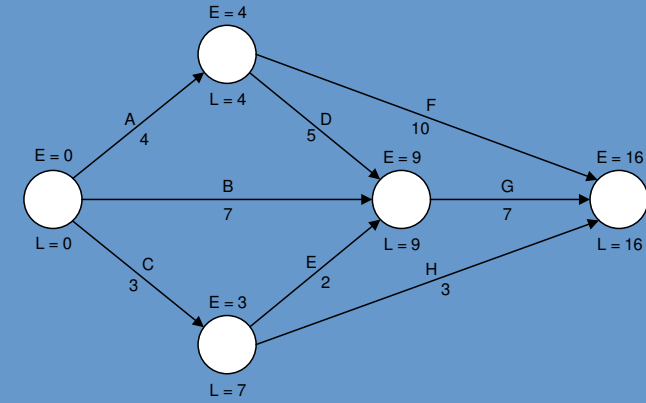


## กราฟแสดงการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายรวมในการเลือกกำหนดเวลาโครงการที่ประหยัดที่สุด



## ตัวอย่าง

- ตัวอย่าง โครงการหนึ่ง ดังรูปกำหนดให้ราคาทางอ้อม วันละ 100 บาท จงหาค่าใช้จ่ายต่ำสุดสำหรับเวลาที่ใช้ในโครงการนี้



## ตัวอย่าง

- และกำหนดเวลาทำงานของแต่ละงานในโครงการและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการทำงานแบบปกติและแบบเร่งดังนี้

งาน	เวลาทำงาน (วัน)		ค่าใช้จ่าย (บาท)	
	ปกติ	เร่ง	ปกติ	เร่ง
A	4	3	100	200
B	7	5	280	520
C	3	2	50	100
D	5	3	200	360
E	2	2	160	160
F	10	8	230	350
G	7	5	200	480
H	3	2	100	200
			1,320	2,370

## ตัวอย่าง

- ค่าใช้จ่ายในการเร่งงานต่อวันสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ค่าใช้จ่ายในการเร่งงานต่อวัน} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายเมื่อเร่งงาน} - \text{ค่าใช้จ่ายเมื่อทำงานปกติ}}{\text{เวลาปกติ} - \text{เวลาเร่งงาน}} = \text{ค่าใช้จ่าย} / \text{วัน}$$

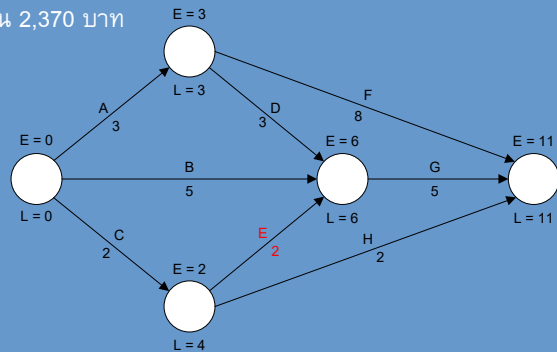
$$\text{เช่น งาน B มีค่าใช้จ่ายในการเร่งงานต่อวัน} = \frac{520 - 280}{7 - 5} = \frac{240}{2} = 120 \text{ บาท / วัน}$$

- เพราะฉะนั้นสามารถสรุปค่าใช้จ่ายในการเร่งงานต่อวันสำหรับแต่ละงานได้ดังนี้

งาน	ค่าเร่งงาน/วัน (บาท)
A	100
B	120
C	50
D	80
E	-
F	60
G	140
H	100

## ตัวอย่าง

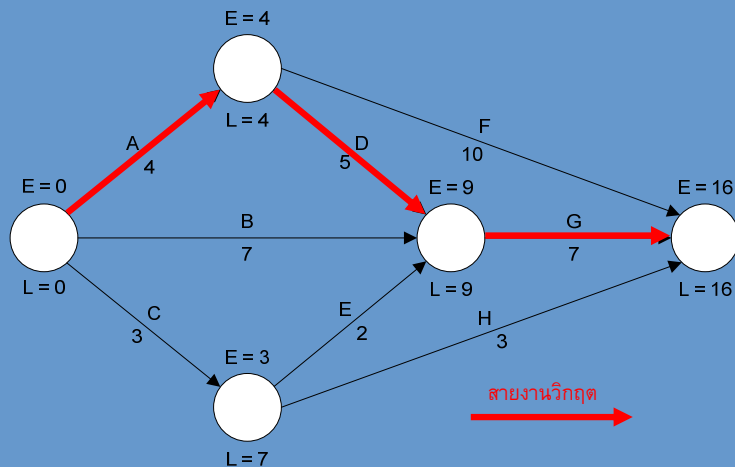
- ถ้าแรงงานทุกๆ งาน เราสามารถหางานวิกฤตและค่าใช้จ่ายได้ดังรูป
- งานที่อยู่ในสายงานวิกฤตมี 2 สายงานคือ
  - o สายงานวิกฤตที่ 1 : A, D, G
  - o สายงานวิกฤตที่ 2 : A, F
- เวลาแล้วเสร็จของโครงการ = 11 วัน
- ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 2,370 บาท



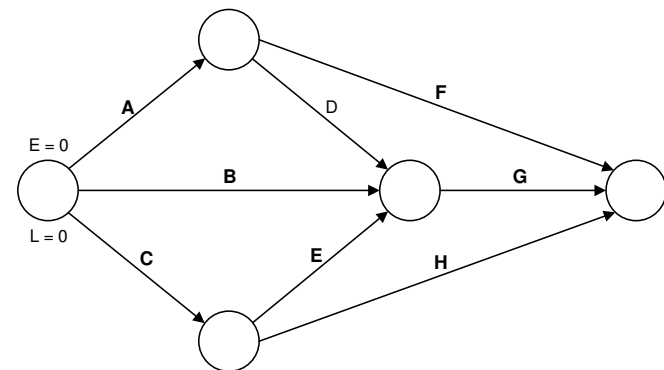
## ตัวอย่าง

งาน	เวลาทำงาน (วัน)		ค่าใช้จ่าย (บาท)		ค่าแรงงาน/วัน (บาท)
	ปกติ	เร่ง	ปกติ	เร่ง	
A	4	3	100	200	100
B	7	5	280	520	120
C	3	2	50	100	50
D	5	3	200	360	80
E	2	2	160	160	-
F	10	8	230	350	60
G	7	5	200	480	140
H	3	2	100	200	100
			1,320	2,370	

## ตัวอย่าง



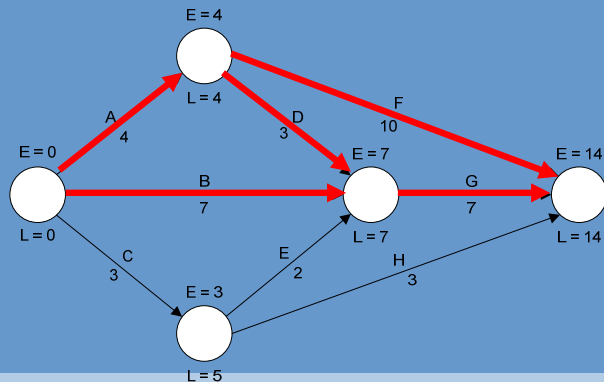
## Template



## ตัวอย่าง

### □ การเร่งงานครั้งที่ 1

- เร่งงาน D 2 วัน
- ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเป็น 160 บาท
- มีสายงานวิกฤตเพิ่มอีก 2 สายคือ A-F, B-G และสายงานวิกฤตเดิมคือ A-D-G ทั้งหมด 14 วัน



## ตัวอย่าง

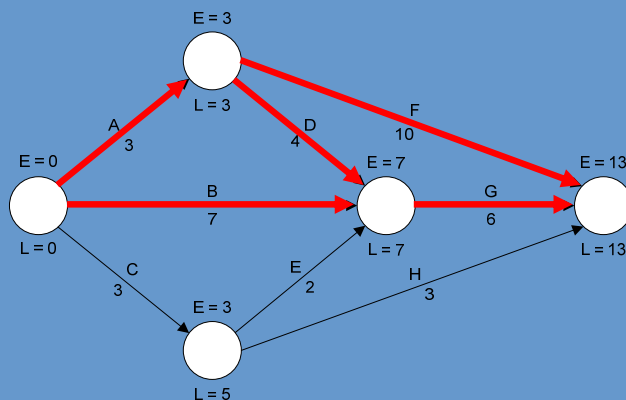
### □ การเร่งงานครั้งที่ 2

- มีสายงานวิกฤต 3 สายคือ A-F, B-G และ A-D-G ใช้เวลาทั้งหมด 14 วัน
- การเร่งเวลาทำงานในสายงานวิกฤตสายใดไปกี่วัน จะต้องเร่งสายงานวิกฤตที่เหลือไปเป็นจำนวนวันเท่าๆ กันด้วย
- เราสามารถเร่งได้ 3 ทางด้วยกันคือ
  - เร่งงาน A-B อย่างละ 1 วัน เสียค่าใช้จ่าย =  $100 + 120 = 220$  บาท
  - เร่งงาน F-G อย่างละ 1 วัน เสียค่าใช้จ่าย =  $60 + 140 = 200$  บาท
  - เร่งงาน A-G อย่างละ 1 วัน เสียค่าใช้จ่าย =  $100 + 140 = 240$  บาท
- พิจารณา ควรเร่งงาน A และ G อย่างละ 1 วันเพราะงาน A สามารถเร่งได้แค่ 1 วันเท่านั้น
  - ✓ และถ้าเร่งงาน A และ G อย่างละ 1 วันจะทำให้ยัดเวลาของงาน D ไปได้อีก 1 วัน ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้อีก 80 บาท
  - ✓ เพราะฉะนั้นค่าใช้จ่ายของการเร่งงาน A และ G =  $100 + 140 - 80 = 160$  บาท

## ตัวอย่าง

### □ การเร่งงานครั้งที่ 2

- เร่งงาน A และ G ลงอย่างละ 1 วัน ทำให้โครงการแล้วเสร็จวันที่ 13
- เกิดสายงานวิกฤต 3 สายคือ A-F, A-D-G และ B-G ทั้งหมดใช้เวลา 13 วัน



## ตัวอย่าง

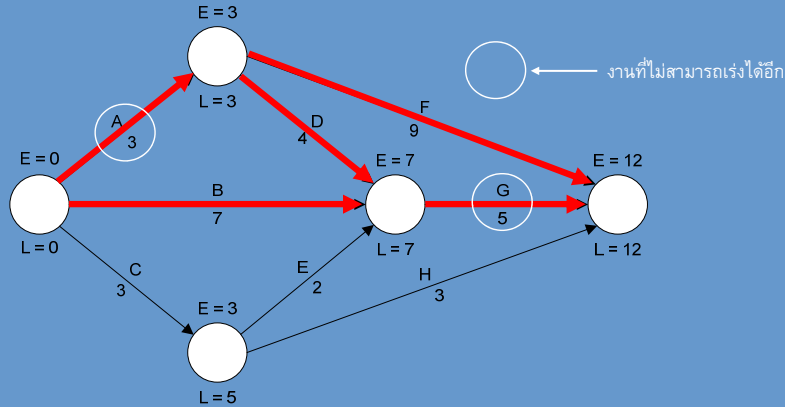
### □ การเร่งงานครั้งที่ 3

- มี 3 สายงานเช่นเดิมคือ A-F, A-D-G และ B-G ทั้งหมดใช้เวลา 13 วัน
- งาน A ไม่สามารถเร่งได้อีก
- เร่งงาน F และ G ลงให้มากที่สุด
- แต่งาน G สามารถเร่งได้แค่ 1 วันเท่านั้น เพราะฉะนั้นจึงไม่จำเป็นต้องเร่งงาน F เกิน 1 วัน
- ทำให้เวลาแล้วเสร็จของโครงการเป็น 12 วัน
- ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ  $60 + 140 = 200$  บาท

## ตัวอย่าง

### □ การเร่งงานครั้งที่ 3

- เร่งงาน F และ G ลงอย่างละ 1 วัน
- เวลาแล้วเสร็จของโครงการเท่ากับ 12 วัน
- มีสายงานวิกฤตทั้งหมด 3 สาย คือ A-F, A-D-G และ B-G



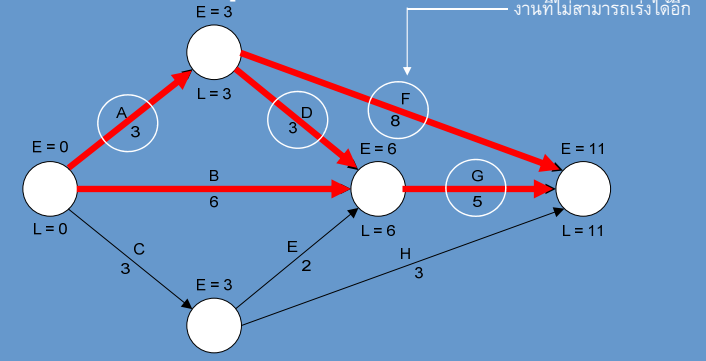
040613345 Project Management

17/36

## ตัวอย่าง

### □ การเร่งงานครั้งที่ 4

- เร่งงาน B, D และ F ลงอย่างละ 1 วัน เพราะ D และ F ไม่สามารถเร่งได้มากกว่านี้
- เวลาแล้วเสร็จของโครงการเท่ากับ 11 วัน
- มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเท่ากับ  $120 + 80 + 60 = 260$  บาท
- ได้โครงข่ายของโครงการดังรูป



040613345 Project Management

18/36

## ตัวอย่าง

- ค่าใช้จ่ายของโครงการ คำนวณได้จากผลรวมของราคาทางตรงกับราคาทางอ้อม ซึ่งเราสามารถเลือกพิจารณาได้ว่าควรเร่งเวลาของโครงการกี่วัน จึงจะทำให้ค่าใช้จ่ายของโครงการนี้ต่ำที่สุด
- ซึ่งจากโครงการนี้มีทางเลือกกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จของโครงการได้ 6 ระยะดังตาราง

ระยะเวลา (วัน)	งานที่เร่ง	ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น (บาท)	ค่าใช้จ่ายทางตรง	ค่าใช้จ่ายทางอ้อม	ค่าใช้จ่ายรวม
16	-	-	1,320	1,600	2,920
15	D	80	1,400	1,500	2,900
14	D	80	1,480	1,400	2,880
13	A, G	160	1,640	1,300	2,940
12	F, G	200	1,840	1,200	3,040
11	B, D, F	260	2,100	1,100	3,200

040613345 Project Management

19/36

## ตัวอย่าง

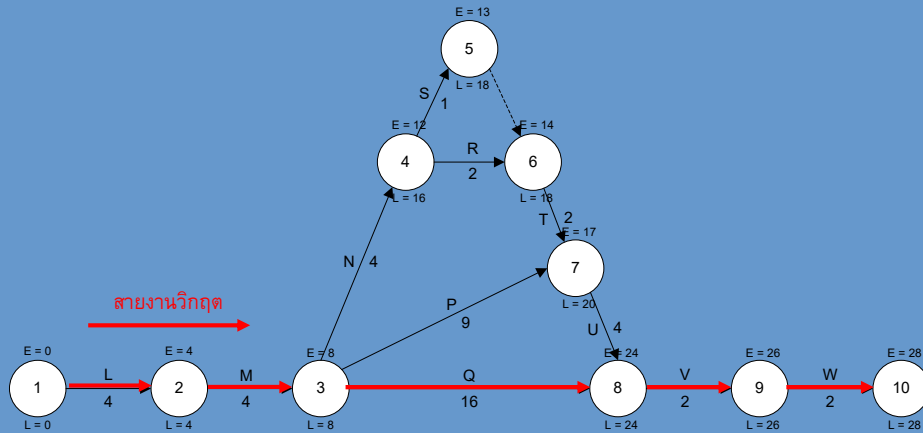
- เมื่อเปรียบเทียบการเร่งทุกๆ งานเพื่อให้โครงการเสร็จเร็วที่สุด เราจะเห็นว่าเวลาแล้วเสร็จของโครงการเท่ากันคือ 11 วัน
- แต่ค่าใช้จ่ายจากการเร่งงานสายวิกฤต (2,100 บาท) จะประหยัดกว่าการเร่งทุกๆ งาน (2,370 บาท)
- ถ้าสังเกตเห็นว่าค่าใช้จ่ายต่ำสุดของโครงการคือ 2,880 บาท โดยใช้เวลาทำงาน 14 วัน ในการดำเนินโครงการราคาจะสูงขึ้นเรื่อยๆ เพราะราคาทางตรงสูงขึ้น แม้ว่าราคาทางอ้อมจะลดลงเรื่อยๆ ก็ตาม
- ผู้บริหารโครงการจะต้องพิจารณาให้ดี และหาราคาต่ำสุดของโครงการออกมาให้ได้ เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจให้ถูกต้อง

040613345 Project Management

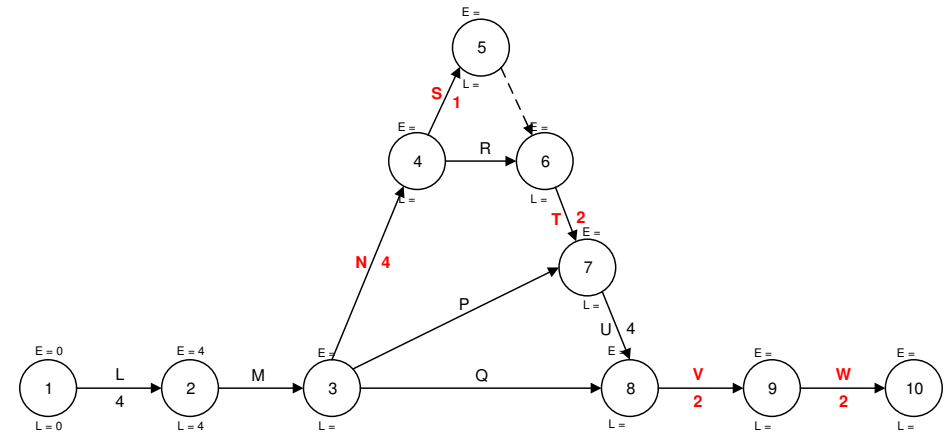
20/36

## ตัวอย่าง

- ตัวอย่าง โครงการหนึ่ง ดังรูปกำหนดให้ราคาทางอ้อม วันละ 30,000 บาท จงหาค่าใช้จ่ายต่ำสุดสำหรับเวลาที่ใช้ในโครงการนี้



## ตัวอย่าง



## ตัวอย่าง

- และกำหนดเวลาทำงานของแต่ละงานในโครงการและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการทำงานแบบปกติและแบบเร่งดังนี้

งาน	เวลาทำงาน (วัน)		ค่าใช้จ่าย (บาท)		ค่าเร่งงานวัน (บาท)
	ปกติ	เร่ง	ปกติ	เร่ง	
L	4	3	10,000	45,000	35,000
M	4	2	15,000	51,000	18,000
N	4	4	20,000	20,000	-
P	9	4	50,000	100,000	10,000
Q	16	8	200,000	296,000	12,000
R	2	1	6,000	14,000	8,000
S	1	1	0	0	-
T	2	1	250,000	600,000	350,000
U	4	3	220,000	234,000	14,000
V	2	2	70,000	70,000	-
W	2	1	250,000	600,000	350,000
		รวม	1,091,000	2,030,000	

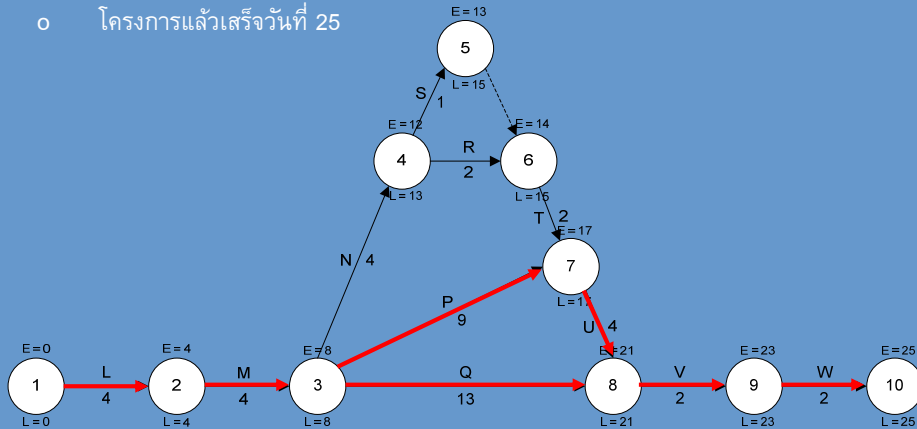
## ตัวอย่าง

- การเร่งงานครั้งที่ 1
  - มีสายงานวิกฤตอยู่ 1 สายประกอบด้วยงาน L, M, Q, V และ W
  - มีเฉพาะงาน M และงาน Q เท่านั้นที่เร่งได้
    - งาน M ค่าใช้จ่ายในการเร่งงานต่อวันเท่ากับ 18,000 บาท สามารถเร่งได้ 2 วัน
    - งาน Q ค่าใช้จ่ายในการเร่งงานต่อวันเท่ากับ 12,000 บาท สามารถเร่งได้ 8 วัน
  - ดังนั้นเร่งงาน Q เพราะเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด ดังนั้นจึงเร่งงาน Q ทั้งหมด 3 วัน เหลือ 13 วันเพราะงาน Q มีงานที่ทำงานอยู่คืองาน U ซึ่งมีเวลายืดหยุ่น 3 วัน
  - เพราะฉะนั้นเสียค่าใช้จ่ายในการเร่งงาน Q เท่ากับ 36,000 บาท (12,000 x 3 วัน)
  - เวลาแล้วเสร็จของโครงการลดลงเหลือ 25 วัน
  - หลังจากเร่งโครงการแล้วเกิดสายงานวิกฤตเพิ่มขึ้นอีก 1 สายคือ L, M, P, U, V และ W

## ตัวอย่าง

### □ การเร่งงานครั้งที่ 1

- เร่งงาน Q ทั้งหมด 3 วัน เหลือ 13 วัน
- หลังจากเร่งโครงการแล้วเกิดสายงานวิกฤตเพิ่มขึ้นอีก 1 สายคือ L, M, P, U, V และ W
- โครงการแล้วเสร็จวันที่ 25



## ตัวอย่าง

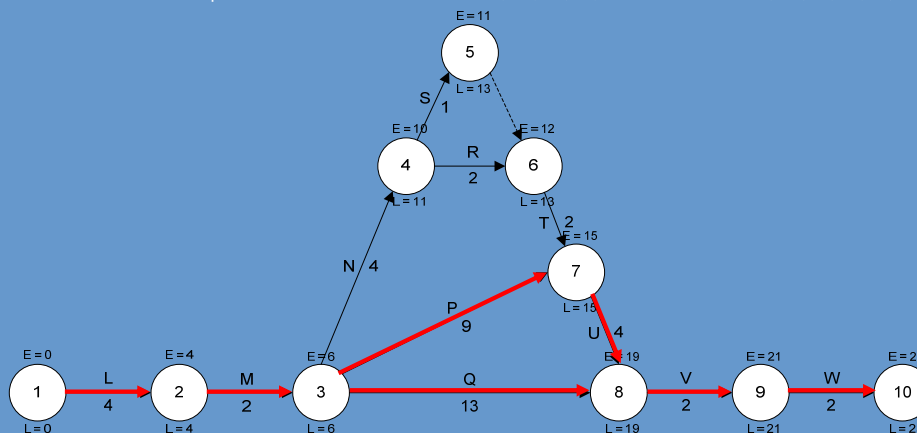
### □ การเร่งงานครั้งที่ 2

- มีสายงานวิกฤตอยู่ 2 สายประกอบด้วย
  - สายงาน L, M, Q, V และ W
  - สายงาน L, M, P, U, V และ W
- เราสามารถเร่งได้ 3 ทางด้วยกันคือ
  - เร่งงาน M อย่างละ 1 วัน เสียค่าใช้จ่าย = 18,000 บาท
  - เร่งงาน P, Q อย่างละ 1 วัน เสียค่าใช้จ่าย = 10,000 + 12,000 = 22,000 บาท
  - เร่งงาน Q, U อย่างละ 1 วัน เสียค่าใช้จ่าย = 12,000 + 14,000 = 26,000 บาท
- แต่งาน M สามารถเร่งได้ 2 วัน โดยเสียค่าใช้จ่าย 36,000 บาทและเวลาแล้วเสร็จของโครงการลดลงเหลือ 23 วัน

## ตัวอย่าง

### □ การเร่งงานครั้งที่ 2

- เร่งงาน M 2 วัน เวลาแล้วเสร็จของโครงการเท่ากับ 23 วัน
- สายงานวิกฤตยังคงมี 2 สายคือ สายงาน L, M, Q, V, W และสายงาน L, M, P, U, V, W



## ตัวอย่าง

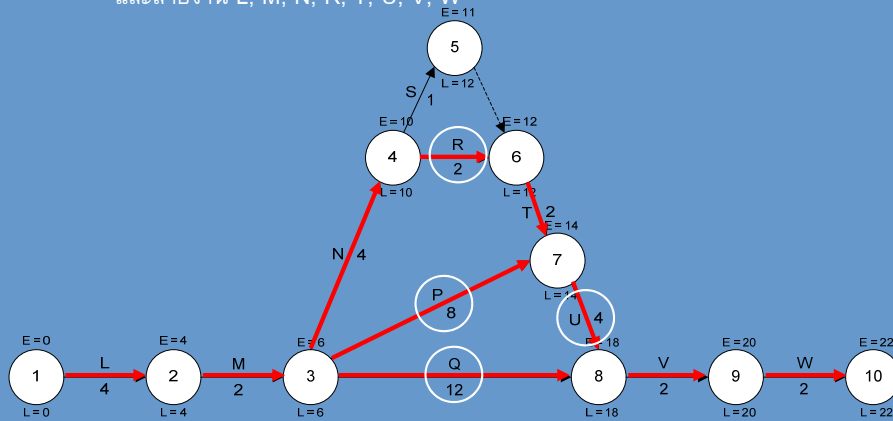
### □ การเร่งงานครั้งที่ 3

- มีสายงานวิกฤตอยู่ 2 สายประกอบด้วย
  - สายงาน L, M, Q, V และ W
  - สายงาน L, M, P, U, V และ W
- เราสามารถเร่งได้ 2 ทางด้วยกันคือ (เพราะงาน M ไม่สามารถเร่งได้แล้ว)
  - เร่งงาน P, Q อย่างละ 1 วัน เสียค่าใช้จ่าย = 10,000 + 12,000 = 22,000 บาท
  - เร่งงาน Q, U อย่างละ 1 วัน เสียค่าใช้จ่าย = 12,000 + 14,000 = 26,000 บาท
- แต่งาน P และ Q สามารถเร่งได้ 1 วัน เพราะเมื่อเร่งงาน P ลง 1 วันก็จะทำให้งาน N, R และงาน T กลายเป็นสายงานวิกฤตขึ้นมาทันที จึงไม่มีประโยชน์ที่จะเร่งงานเกิน 1 วัน
- เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น 22,000 บาท (งาน P = 10,000 บาทและงาน Q = 12,000 บาท)

## ตัวอย่าง

### การเร่งงานครั้งที่ 3

- เร่งงาน Q, U อย่างละ 1 วันเวลาแล้วเสร็จของโครงการเท่ากับ 22 วัน
- สายงานวิกฤตมี 3 สายคือ สายงาน L, M, Q, V, W สายงาน L, M, P, U, V, W และสายงาน L, M, N, R, T, U, V, W



## ตัวอย่าง

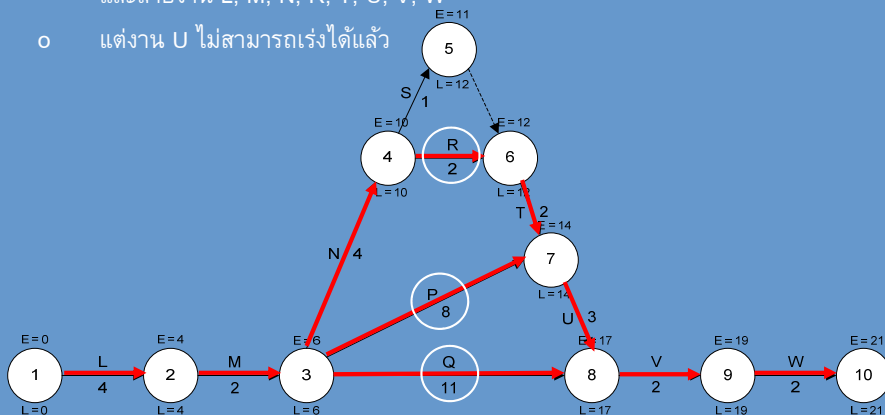
### การเร่งงานครั้งที่ 4

- เราสามารถเร่งได้ 2 ทางด้วยกันคือ
  - เร่งงาน R, P, Q อย่างละ 1 วัน เสียค่าใช้จ่าย =  $8,000 + 10,000 + 12,000 = 30,000$  บาท
  - เร่งงาน Q, U อย่างละ 1 วัน เสียค่าใช้จ่าย =  $12,000 + 14,000 = 26,000$  บาท
- ดังนั้นเร่งงาน Q และ U ลง 1 วันเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเป็น 26,000 บาท
- และเวลาของโครงการจะลดลงเหลือ 21 วัน

## ตัวอย่าง

### การเร่งงานครั้งที่ 4

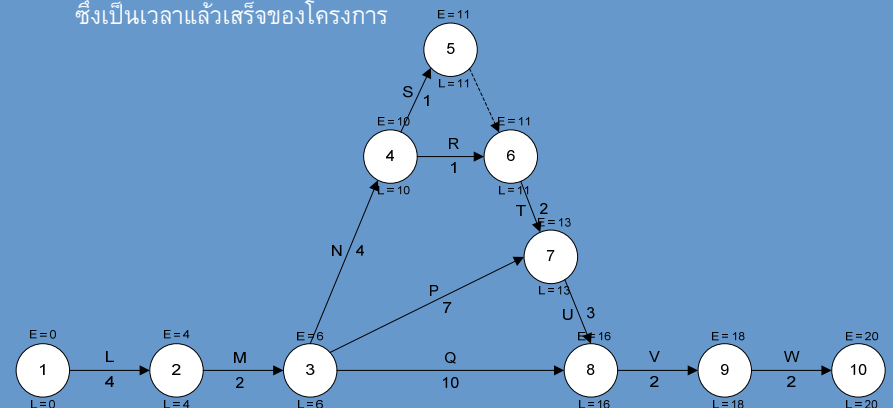
- เร่งงาน Q และ U ลง 1 วัน เวลาของโครงการจะลดลงเหลือ 21 วัน
- สายงานวิกฤตมี 3 สายคือ สายงาน L, M, Q, V, W สายงาน L, M, P, U, V, W และสายงาน L, M, N, R, T, U, V, W
- แต่งาน U ไม่สามารถเร่งได้แล้ว



## ตัวอย่าง

### การเร่งงานครั้งที่ 5

- เราสามารถเร่งได้ 1 ทางเท่านั้นคือ
  - เร่งงาน R, P, Q อย่างละ 1 วัน เสียค่าใช้จ่าย =  $8,000 + 10,000 + 12,000 = 30,000$  บาท
- เพราะงาน R ไม่สามารถเร่งได้มากกว่า 1 วันและเวลาของโครงการจะลดลงเหลือ 20 วัน ซึ่งเป็นเวลาแล้วเสร็จของโครงการ





## ตัวอย่าง

### ❑ การเร่งงานครั้งที่ 1

- o เร่งงาน Q ทั้งหมด 3 วัน เสียค่าใช้จ่าย = 36,000 บาท ( $12,000 \times 3$  วัน)

### ❑ การเร่งงานครั้งที่ 2

- o เร่งงาน M ทั้งหมด 2 วัน เสียค่าใช้จ่าย 36,000 บาท ( $18,000 \times 2$  วัน)

### ❑ การเร่งงานครั้งที่ 3

- o เร่งงาน P และ Q อย่างละ 1 วัน เสียค่าใช้จ่าย =  $10,000 + 12,000 = 22,000$  บาท

### ❑ การเร่งงานครั้งที่ 4

- o เร่งงาน Q, U อย่างละ 1 วัน เสียค่าใช้จ่าย =  $12,000 + 14,000 = 26,000$  บาท

### ❑ การเร่งงานครั้งที่ 5

- o เร่งงาน R, P, Q อย่างละ 1 วัน เสียค่าใช้จ่าย =  $8,000 + 10,000 + 12,000 = 30,000$  บาท

## ตัวอย่าง

- ❑ โครงการนี้สามารถเร่งเวลาให้เสร็จได้เร็วกว่านี้ แต่เนื่องจากว่า ถ้าเร่งโครงการต่อไปจะทำให้ค่าใช้จ่ายในการเร่งงานที่สูงกว่าค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่ลดลง โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดสามารถคำนวณได้ดังนี้

ระยะเวลา (วัน)	งานที่เร่ง	ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น (บาท)	ค่าใช้จ่ายทางตรง	ค่าใช้จ่ายทางอ้อม	ค่าใช้จ่ายรวม
28	-	0	1,091,000	840,000	1,931,000
25	Q	36,000	1,127,000	750,000	1,877,000
23	M	36,000	1,163,000	690,000	1,853,000
22	P, Q	22,000	1,185,000	660,000	1,845,000
21	Q, U	26,000	1,211,000	630,000	1,841,000
20	R, P, Q	30,000	1,241,000	600,000	1,841,000

## ตัวอย่าง

- ❑ อย่างไรก็ตาม ถ้าผู้บริหารโครงการตัดสินใจที่จะลดเวลาแล้วเสร็จของโครงการลงให้มากกว่านี้ โดยไม่สนใจค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นมากกว่าค่าใช้จ่ายที่ลดลงก็สามารถทำได้ดังนี้

เร่งงาน	ค่าใช้จ่ายเพิ่มต่อการเร่งงาน 1 วัน	เวลาที่สามารถเร่งได้ (วัน)
T, P, Q	$350,000 + 10,000 + 12,000$	1
W	350,000	1
L	35,000	1

- ❑ จะเห็นได้ว่าสามารถเร่งเวลาโครงการได้อีก 3 วัน ทำให้โครงการเสร็จในวันที่ 17 แต่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น 757,000 บาท แต่สามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้เพียง 90,000 บาท เท่านั้น

## ตัวอย่าง

- ❑ ค่าใช้จ่ายรวมของโครงการนี้คือ

ค่าใช้จ่ายรวมทางตรง	= $1,241,000 + 757,000$	= 1,998,000 บาท
ค่าใช้จ่ายทางอ้อม	= $17 \times 30,000$	= 510,000 บาท
ค่าใช้จ่ายรวมของโครงการ	= $1,998,000 + 510,000$	= 2,508,000 บาท

- ❑ เวลาแล้วเสร็จของโครงการ 17 วันเป็นเวลาแล้วเสร็จที่น้อยที่สุดที่สามารถจะเร่งได้ และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบโดยการเร่งงานทุกๆ งานของโครงการพบว่า จะเสร็จได้ในวันที่ 17 เช่นเดียวกัน

- ❑ แต่ค่าใช้จ่ายจากการเร่งงานทุกงานเท่ากับ  $2,030,000 + 510,000 = 2,540,000$  บาท ซึ่งมากกว่าการเร่งเฉพาะงานวิกฤต 32,000 บาท