PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING

Semester II Final Examination — Academic Year : 2004
Date : 21 February 2005 — Time : 13.30 -16.30
Subject : 220-575 Management for Transport Engineers — Room : R 300

คำชี้แจง

1. ข้อสอบมี 5 ข้อ 6 หน้า ให้ทำทุกข้อ

Set by : รศ.ดร.พิชัย ธานีรณานนท์

---

1. What is Management? ใช้หลักของ Professor Peter อธิบาย

2. วิศวกรมีส่วนสำคัญในการช่วยให้องค์กรเพิ่มและรักษาข้อได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive advantage ซึ่งนำไปสู่มูลค่าหุ้นและกำไรที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
   1) อธิบายจุดอ่อนจุดแข็งของ Management Fads เช่น Re – engineering หรือ Strategic Scorecard หรือ Bench Marking แล้ว
   2) อธิบายหลักการที่บริษัทชั้นนำของโลกใช้ในการจัดการ

3. ใช้หลักการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ (Principles of Strategic Planning) วิจารณ์ความเหมาะสมของโครงการเส้นทางลัดสู่ภาคใต้ (สมุทรสาคร - แหลมผักเบี้ย - ชะอำ) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

โครงการเส้นทางลัดสู่ภาคใต้ (สมุทรสาคร - แหลมผักเบี้ย - ชะอำ)

ความเป็นมาของโครงการ

สืบเนื่องจากที่สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ได้ว่าจ้างสถาบันการศึกษาของรัฐประกอบด้วยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีและสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ดำเนินการโครงการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรมและสิ่งแวดล้อมพื้นที่โดยรอบโครงการเส้นทางลัดสู่ภาคใต้ (สมุทรสาคร - แหลมผักเบี้ย - ชะอำ) สำเร็จเรียบร้อยแล้ว ในลำดับต่อมา กรมทางหลวงในฐานะเจ้าของโครงการ ได้ทำการว่าจ้างที่ปรึกษาอันได้แก่ ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เพื่อทำการสำรวจและออกแบบรายละเอียดโครงการ ทั้งนี้ที่ปรึกษาสามารถที่จะนำวิศวกรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางจากต่างประเทศมาร่วมงานได้ เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดทางเทคโนโลยี (Technology Transfer) ตามนโยบายคลังสมองแห่งชาติของนายกรัฐมนตรี

ลักษณะของโครงการ

ในเบื้องต้นโครงการได้แบ่งออกเป็น 3 ช่วง ดังนี้

ช่วงที่ 1 เป็นส่วนถนนบนบกระหว่างทางแยกจากถนนพระราม 2 จนถึงชายฝั่งบริเวณวัดกระซ้าขาวก่อนจะถึงสะพานในทะเล ระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร

ช่วงที่ 2 เป็นส่วนสะพานในทะเล จากวัดกระซ้าขาว จนถึงแหลมผักเบี้ย ระยะทางประมาณ 47 กิโลเมตร

ช่วงที่ 3 เป็นส่วนถนนบนบกระหว่างแหลมผักเบี้ยจนถึงทางเชื่อมถนนเพชรเกษม ระยะทางประมาณ 37 กิโลเมตร

ข้อมูลโครงการเบื้องต้น

ในการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรมและแผนฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ของโครงการเส้นทางลัดสู่ภาคใต้ (สมุทรสาคร - แหลมผักเบี้ย - ชะอำ) ที่ดำเนินการในช่วงปี พ.ศ. 2545 - 2546 นั้น ในเบื้องต้นที่ปรึกษาได้รวบรวมและทบทวนข้อมูลที่มีในรายงานการศึกษาความเหมาะสม พบว่ามีประเด็นที่สำคัญที่สามารถนำมาแสดงเพื่อให้เกิดภาพรวมเกี่ยวกับโครงการที่ปรึกษา ดังนี้

1. **ด้านการจราจร** โครงการเส้นทางลัดสู่ภาคใต้จะช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรระหว่างภาคใต้และภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยในอนาคต ซึ่งในปัจจุบันปริมาณการจราจรบนถนนเพชรเกษม ช่วงปากท่อ - ชะอำ มีปริมาณวันละ 36,000 คัน ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางประมาณ 66 ถึง 73 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จึงคาดว่าหากไม่มีการก่อสร้างเส้นทางอื่นทดแทนหรือเพิ่มเติม สถานการณ์จราจรบนเส้นทางดังกล่าวจะมีปริมาณการจราจรในปี พ.ศ. 2565 ประมาณวันละ 99,000 คัน และในปี พ.ศ. 2570 จะมีปริมาณการจราจรประมาณวันละ 125,000 คัน ความเร็วในการเดินทางจะลดลงเหลือเพียง 65 และ 55 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ตามลำดับ

2. **ด้านวิศวกรรม** โครงการเส้นทางลัดสู่ภาคใต้เป็นโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) ขนาด 3 ช่องจราจรต่อทิศทาง รวม 6 ช่องจราจร ก่อสร้างเป็นทางยกระดับตลอดเส้นทาง จุดเริ่มต้นของโครงการจะแยกจากเส้นทางหลวงพิเศษบางใหญ่ถึงบ้านโป่ง บริเวณบ้านแหลมบัว จังหวัดนครปฐม ตัดผ่านถนนเพชรเกษมและถนนพระรามที่ 2 ก่อนลงอ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรสาคร แล้วขึ้นบกที่แหลมผักเบี้ยบริเวณบ้านมะขามช้าง และสิ้นสุดโครงการที่อำเภอชะอำจังหวัดเพชรบุรี ระยะทางประมาณ 128 กม. โดยแบ่งระยะเวลาในการก่อสร้างเป็น 2 ระยะ โดยในระยะแรกควรดำเนินการก่อสร้างช่วงจากถนนพระรามที่ 2 - แหลมผักเบี้ย - ชะอำ ก่อน ซึ่งจะมีระยะทางรวมประมาณ 92 กม. เป็นทางยกระดับบนบกประมาณ 45 กม. และเป็นสะพานในทะเลประมาณ 47 กม.

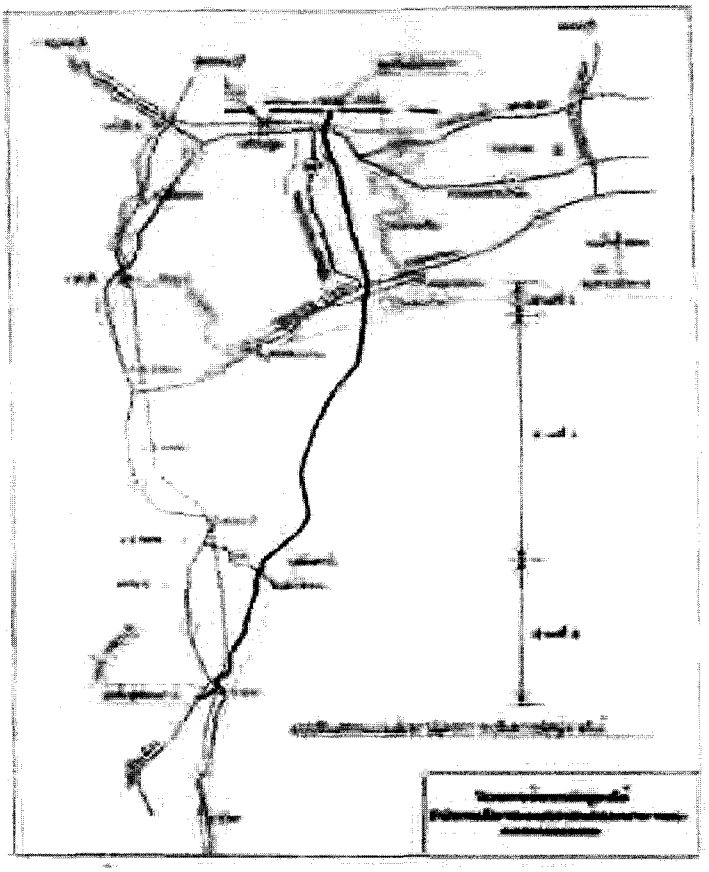
3. **ด้านเศรษฐกิจ** โครงการเส้นทางลัดสู่ภาคใต้ จะช่วยให้การคมนาคมจากภาคกลางสู่ภาคใต้มีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เป็นการเชื่อมต่อโครงข่ายการจราจรของประเทศ สร้างความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจให้แก่ภาคใต้ อาทิ ขยายตลาดสินค้าทางการเกษตร อุตสาหกรรม ลดต้นทุนการผลิต ส่งเสริมการท่องเที่ยว การพัฒนาเมืองและการกระจายความเจริญไปสู่เมืองภูมิภาค

4. **ด้านเศรษฐศาสตร์** จากการศึกษาพบว่าการก่อสร้างเส้นทางลัดสู่ภาคใต้ ในระยะแรกช่วงสมุทรสาคร - แหลมผักเบี้ย - ชะอำ จะมีผลตอบแทนด้านเสรษฐกิจสูงสุด โดยมีมูลค่าก่อสร้างประมาณ 56,815 ล้านบาท ผลตอบแทนทางด้านเสรษฐกิจ (EIRR) ประมาณร้อยละ 15 อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C Ratio) 1.39 ระยะเวลาคุ้มทุน 13 ปี

5. **ด้านสิ่งแวดล้อม** จากการศึกษาความเหมาะสมโดย สนข. พบว่าผลกระทบก่อนการก่อสร้างและระหว่างการก่อสร้าง รวมทั้งหลังจากการก่อสร้างในด้านสมุทรศาสตร์ อากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน ทรัพยากรป่าไม้ ป่าชายเลน การประมง สภาพสังคม เศรษฐกิจ การเวนคืนมีผลกระทบน้อยมาก และอยู่ในวิสัยที่สามารถแก้ไขได้ทั้งนี้ที่ปรึกษาจะทำการทบทวนการศึกษาเดิมและหามาตรการในการลดผลกระทบที่เกิดจากโครงการให้น้อยที่สุด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1. ช่วยขยายตลาดสินค้าของจังหวัดไม่ว่าจะเป็นตลาดสินค้าทางการเกษตรหรืออุตสาหกรรม โดยเฉพาะจังหวัดสมุทรสาคร เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร เป็นต้น
2. ทำให้การติดต่อระหว่างภาคใต้กับกรุงเทพมหานครเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น มีสายทางให้เลือกเดินทางเพิ่มขึ้น
3. ช่วยลดต้นทุนในการผลิต เมื่องจากมีถนนที่ดี การคมนาคมที่สะดวกทำให้ค่าใช้จ่ายในการขนส่งลดต่ำลง อีกทั้งเวลาที่ใช้ในการนำสินค้าไปสู่ผู้บริโภคทำได้เร็วขึ้น
4. การก่อสร้างโครงการจะมีผลต่อการพัฒนาเมือง จะเป็นการเปิดพื้นที่ ทำให้เกิดการใช้ประโยชน์จากที่ดินรกร้างว่างเปล่าให้ได้ประโยชน์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะพื้นที่บริเวณหาดเจ้าสำราญ และเขตพื้นที่รอยต่อระหว่างอำเภอเมืองเพชรบุรีกับอำเภอชะอำ
5. ช่วยให้เกิดการผลิตเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการขนส่ง ทำให้สามารถส่งสินค้าไปขายยังที่ต่าง ๆ ที่ห่างไกลออกไป เมื่อมีอุปสงค์มากขึ้นก็จะมการผลิตเพิ่มมากขึ้น และในการผลิตเมื่อผลิตจำนวนมาก ต้นทุนในการผลิตก็จะต่ำลง



4. จังหวัดมีโครงการสร้างท่าเรือแห่งใหม่ เนื่องจากท่าเดิม มีข้อจำกัด ในการประเมิน, จังหวัดพิจารณา 2 ทางเลือก คือ ปรับปรุงท่าเดิมหรือก่อสร้างท่าใหม่ ตารางข้างท้ายแสดงค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ที่จะได้จาก 2 ทางเลือก จงหาค่า NPV ที่ Discount rate 10% และ IRR ของโครงการ

Comparison of Costs and Benefits of Construction and Expansion of an Ocean Port

(millions Bahts)

	Costs		Benefits		
Year	Cost of construction (1)	Cost of expansion (2)	Reduction in shipping costs (3)	Additional inland transport costs (4)	Total benefits (5)
1	600	0	0	0	0
2	750	0	0	0	0
3	750	600	0	0	600
4	750	810	0	0	810

5	840	960	0	0	960
6	0	0	219	-6	213
7	0	0	300	-9	291
8	0	0	390	-12	378
9	0	0	480	-15	465
10	0	0	588	-18	570
11	0	0	588	-18	570
12	0	0	588	-18	570
13	0	0	588	-18	570
14	0	0	588	-18	570
15	0	0	588	-18	570
16	0	0	588	-18	570
17	0	0	588	-18	570
18	0	0	588	-18	570
19	0	0	588	-18	570
20	0	0	588	-18	570
21	0	0	588	-18	570
22	0	0	588	-18	570
23	0	0	588	-18	570
24	0	0	588	-18	570
25	0	0	588	-18	570
26	0	0	588	-18	570
27	0	0	588	-18	570
28	0	0	588	-18	570
29	0	0	588	-18	570
30	0	0	588	-18	570
31	0	0	588	-18	570
32	0	0	588	-18	570
33	0	0	588	-18	570
34	0	0	588	-18	570
35	0	0	588	-18	570

5. ในการบริหารงานให้ได้ประสิทธิผล ทักษะที่สำคัญประการหนึ่งสำหรับวิศวกรฯ คือ ทักษะในการสื่อสาร ผู้เขียนผู้หนึ่งกล่าวว่า "การสื่อสารเป็นหัวใจของพฤติกรรมในองค์การ" (Communication is central activity to all organisation behaviour)

   ก) จงอธิบายวิธีการนำเสนอ/เขียนรายงานตามตำรับการพูดของ Belloc

   ข) จงอธิบาย ทักษะที่สำคัญสำหรับการพูดคุยในการบริหารงานที่มีประสิทธิผล