

บทที่ 4

การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

ในบทที่ผ่านมาแล้วถึง ท่าเลที่ตั้งโรงงาน และกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ สำหรับบทนี้เป็นการนำหลักการจากทั้งสองบทมาประยุกต์ใช้พิจารณาเลือกท่าเลที่ตั้งโรงงาน โดยใช้ปัญหาการเลือกท่าเลที่ตั้งของโรงงานแห่งหนึ่งมาเพื่อกรณีศึกษา

1. องค์กรที่ศึกษา

องค์กรที่ใช้เป็นกรณีศึกษา เป็นโครงการร่วมลงทุนระหว่างกลุ่มบริษัทแห่งหนึ่งของไทย กับสาธารณรัฐเกาหลี เพื่อดำเนินการผลิตสารซอร์บิทอล (Sorbitol) จากแป้งมันสำปะหลังซึ่งเป็นสารให้ความหวานชนิดหนึ่งที่ใช้กันมากในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น ยาสีฟัน เครื่องสำอางค์ ยา และอาหาร โดยโรงงานผลิตสารซอร์บิทอลที่จะดำเนินการสร้างนี้ ต้องการกำลังการผลิต 6,000 ตันต่อปี ซึ่งคาดว่าจะใช้งบประมาณการลงทุนประมาณ 220 ล้านบาท

2. การสร้างรูปแบบปัญหา

เป็นที่ทราบกันแล้วว่า ท่าเลที่ตั้งโรงงาน มีความสำคัญมากต่อการดำเนินกิจการขององค์กร เพราะมีผลต่อต้นทุนการผลิต และค่าใช้จ่ายต่างๆ ซึ่งมีผลต่อการแข่งขันและกำไร หรือความอยู่รอดขององค์กร ดังนั้นการเลือกท่าเลที่ตั้งโรงงาน ควรพิจารณาอย่างรอบคอบ มองถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการค้าเนินกิจการขององค์กรในแต่ละท่าเล ซึ่งจะมีข้อได้เปรียบและเสียเปรียบแตกต่างกันไป

ในการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เลือกท่าเลที่ตั้งโรงงาน รูปแบบปัญหาเป็นโครงสร้างลำดับชั้นที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันระหว่างระดับชั้น และในแต่ละระดับชั้นประกอบด้วย ปัจจัยที่เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจหรือแนวทางเลือกต่างๆ ซึ่งเป็นอิสระต่อกัน องค์ประกอบของโครงสร้างลำดับชั้นจะประกอบด้วยระดับที่ต่างๆ ดังแสดงไว้ในรูปที่ 4.1

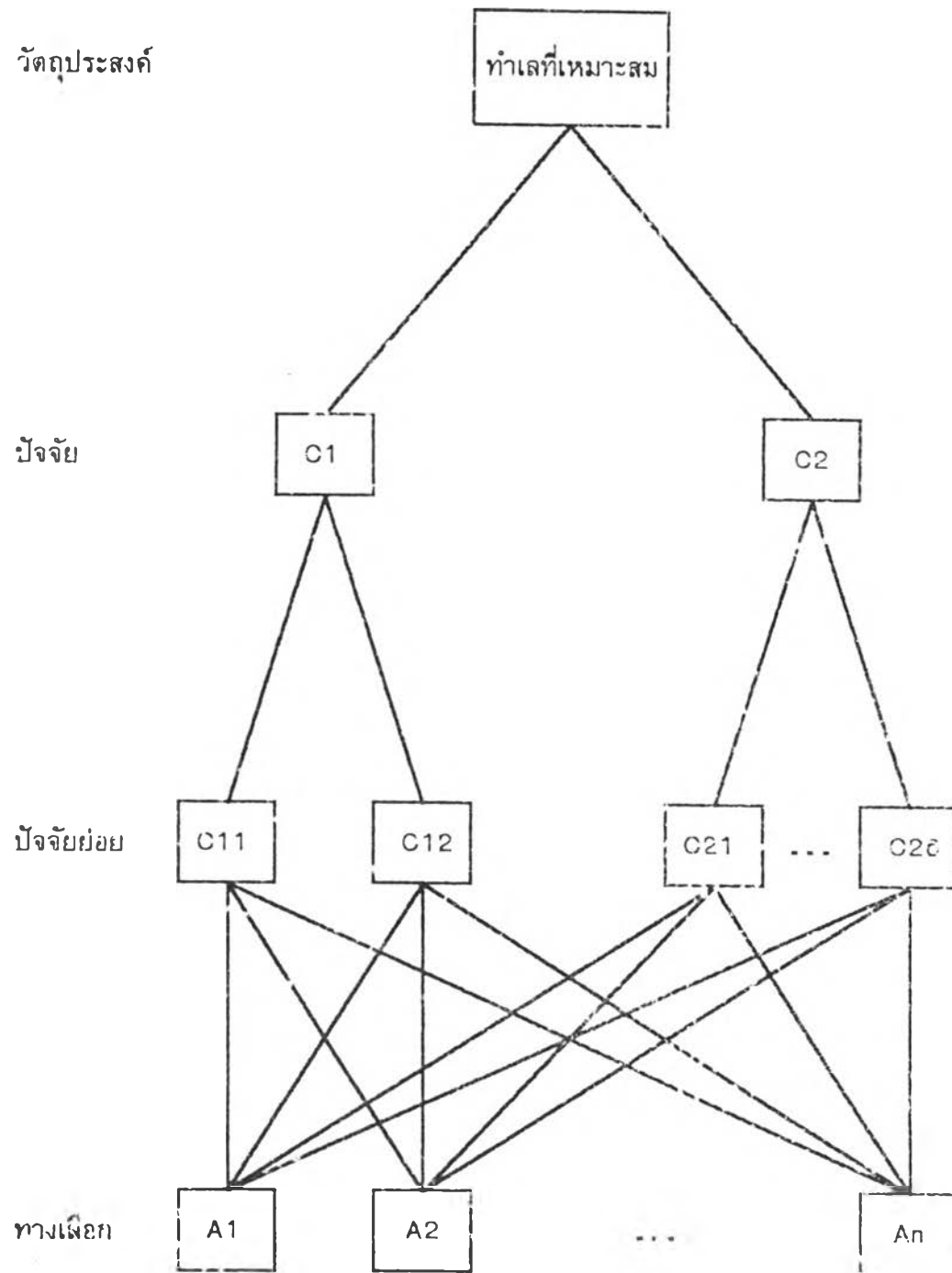
ระดับที่หนึ่ง เป็นระดับชั้นของวัตถุประสงค์ของปัญหาการตัดสินใจ ในที่นี้หมายถึงท่าเลที่เหมาะสมในการตั้งโรงงาน

ระดับที่สอง เป็นระดับชั้นของปัจจัยที่ใช้พิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน ประกอบด้วยปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินได้ และปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินไม่ได้ ซึ่งปัจจัยทั้งสองเป็นการมองภาพรวมของปัจจัยทั้งหมดที่ใช้พิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน

ระดับที่สาม เป็นระดับชั้นของปัจจัยย่อยที่ใช้พิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน แบ่งออกเป็นสองส่วน ดังนี้

- ส่วนแรก เป็นปัจจัยย่อยของปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินได้ ได้แก่ ต้นทุนแรกเริ่ม ต้นทุนแปรผันรายปี
- ส่วนที่สอง เป็นปัจจัยย่อยของปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินไม่ได้ ได้แก่ ความแน่นอนของวัตถุดิบ ความพร้อมของสาธารณูปโภค ความง่ายในการหาแรงงาน ทัศนคติของชุมชนที่มีต่อสถานประกอบการ ทั่วไประยะรอบด้านการตลาด และข้อได้เปรียบในการใช้ที่ดิน

ระดับสุดท้าย เป็นระดับชั้นของแนวทางเลือกของปัญหา ได้แก่ ทำเลต่างๆ ที่มีความเป็นไปได้ในการตั้งโรงงาน



รูปที่ 4.1 รูปแบบปัญหาการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน

C1	=	ปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินได้
C2	=	ปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินไม่ได้
C11	=	ต้นทุนแรกเริ่ม
C12	=	ต้นทุนแปรผันรายปี
C21	=	ความแน่นอนของวัตถุดิบ
C22	=	ความพร้อมของสาธารณูปโภค
C23	=	ความง่ายในการหาแรงงาน
C24	=	ทัศนคติของชุมชนที่มีต่อสถานประกอบการ
C25	=	ข้อได้เปรียบด้านการตลาด
C26	=	ข้อได้เปรียบในการใช้ที่ดิน
A _n	=	ทำเลที่เป็นแนวทางเลือกในการตั้งโรงงาน

รายละเอียดของปัจจัยในโครงสร้างลำดับชั้น มีดังนี้

1. ปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินได้

เป็นการพิจารณาถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ทางโรงงานอุตสาหกรรม จะต้องใช้ในการดำเนินกิจการไม่ว่าจะเป็น ค่าใช้จ่ายในการซื้อที่ดิน ค่าถมที่ในการสร้างโรงงาน ค่าใช้จ่ายในการสร้างอาคารโรงงาน รั้วและระบบไฟฟ้าบริเวณโรงงาน ค่าวัตถุดิบ ค่าขนส่งวัตถุดิบเข้าโรงงาน ค่าขนส่งสินค้าจากโรงงานออกไปจำหน่ายที่ตลาด เป็นต้น ทั้งนี้เราพิจารณาแบ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ใช้เลือกทำเลที่ตั้งโรงงานในระดับข้อถัดไปดังนี้

1.1 ต้นทุนแรกเริ่ม เป็นเงินลงทุนที่ทางโรงงานได้นำมาลงทุนขั้นเริ่มแรกของกิจการ ได้แก่ ค่าที่ดิน ค่าถมที่ ค่าก่อสร้างอาคารต่างๆ ในบริเวณโรงงาน ค่าทำถนน รั้ว และระบบไฟฟ้าบริเวณโรงงาน รวมไปถึงค่าเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ และค่าขนถ่ายหนะในการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ เป็นต้น

1.2 ต้นทุนแปรผันรายปี เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นหลังจากที่ทางโรงงานอุตสาหกรรมได้เริ่มกิจการ ประกอบด้วย ต้นทุนแปรผันที่ใช้เป็นหลักในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการขนส่งปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ค่าขนส่งวัตถุดิบจากแหล่งวัตถุดิบเข้าโรงงาน ค่าขนส่งสินค้าจากโรงงานไปยังตลาด รวมไปถึง ค่าใช้จ่ายในการจัดรถบริการรับ-ส่งพนักงาน เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีผลต่อต้นทุนการผลิตรายของโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งมีผลต่อการแข่งขันและกำไร หรือความอยู่รอดขององค์กร

- ค่าแรงงาน การพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน ควรจะทราบก่อน

ว่าลักษณะค่าจ้างในแถบท่าเลนนั้นเป็นอย่างไร ยิ่งอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานมากควรพิจารณาเลือกท่าเลที่ตั้งโรงงานที่มีคนงานให้เลือกมาก และค่าแรงงานถูก ในขณะที่อุตสาหกรรมที่ใช้ทุนมากจะพิจารณาให้ความสำคัญปัจจัยอื่นมากกว่า

- ค่าสาธารณูปโภค ได้แก่ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าโทรศัพท์ ค่าบำบัดน้ำเสีย รวมไปถึงค่าบำรุงดูแล และรักษาสภาพแวดล้อมของพื้นที่บริเวณที่ตั้งโรงงาน การเลือกท่าเลที่ตั้งโรงงานแต่ละแห่ง ค่าใช้จ่ายทางด้านสาธารณูปโภคอาจแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับท่าเลที่ตั้งนั้นมีความพร้อมหรือไม่เพียงใด

- ค่าวัตถุดิบ ในท่าเลที่ตั้งโรงงานแต่ละแห่ง แหล่งวัตถุดิบที่เราจะนำมาใช้ในการผลิต ไม่จำเป็นต้องเป็นที่เดียวกัน ดังนั้นราคาของวัตถุดิบอาจจะมีราคาที่แตกต่างกัน ถ้าเกิดผลต่างของราคาค่าวัตถุดิบแตกต่างกันมาก ผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตสินค้าของโรงงานก็มากขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ จึงเป็นส่วนสำคัญอย่างบอกไม่กำในการใช้พิจารณาเลือกท่าเลที่ตั้งโรงงาน

- ค่าใช้จ่ายของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิต ในการดำเนินงานกิจการของโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนมากแล้วจำเป็นต้องอาศัยเชื้อเพลิงในการผลิต ไม่ว่าจะเป็นเชื้อเพลิงที่ได้จากน้ำมันเตา แก๊ส ถ่านหิน หรือพลังงานที่ได้จากกระแสไฟฟ้า ท่าเลในแต่ละแห่งอาจจะมีค่าใช้จ่ายของเชื้อเพลิงที่แตกต่างกัน ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการผลิตของโรงงานแตกต่างกันไปด้วย

- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมาได้แล้ว ค่าภาษี ค่าประกันภัย ค่าทดสอบคุณภาพวัสดุและสินค้า เป็นต้น

ทั้งนี้ในการพิจารณาด้านทุนแปรผันรายปีในแต่ละท่าเล จะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน เช่น กำลังการผลิตของโรงงานทั้งปัจจุบันและในอนาคตในแต่ละท่าเลที่พิจารณาก็ควรจะทำกัน เป็นต้น

2. ปัจจัยที่จึค่าเป็นเงินไม่ได้

ในการเลือกท่าเลที่ตั้งโรงงาน นอกจากจะพิจารณาค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ต้องลงทุนในการประกอบกิจการแล้ว เนื้อที่ประสิทธิภาพในการดำเนินงานของโรงงานเป็นไปด้วยดี ผู้ประกอบการ ควรคำนึงถึงปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินไม่ได้ ที่มีผลกระทบต่อภาระค่าเงินกิจการของโรงงาน ไม่ว่าจะเป็น ความพร้อมของสาธารณูปโภค ทัศนคติของชุมชนที่มีต่อสถานประกอบการ แรงงานที่มีอยู่ในบริเวณนั้น เป็นต้น ทั้งนี้จะแบ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ใช้เลือกท่าเลที่ตั้งโรงงานในระดับที่สอดคล้องดังต่อไปนี้

2.1 ความแน่นอนของวัตถุดิบ วัตถุดิบมีความสำคัญต่อการผลิตมากในการเลือกท่าเลที่ตั้งโรงงาน นอกจากจะพิจารณาราคาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตแล้ว ผู้ประกอบการควร

พิจารณาถึง ความแน่นอนของวัตถุประสงค์ในแต่ละทำเลที่เป็นแนวทางเลือกด้วย ไม่ว่าจะเป็ปริมาณของวัตถุประสงค์ที่มีมากพอจะสนองความต้องการของโรงงานไปได้อีกนานเท่าใด หรือความแน่นอนที่จะได้รับวัตถุประสงค์อย่างสม่ำเสมอ มีมากน้อยเพียงใด ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน

2.2 ความพร้อมของสาธารณูปโภค สาธารณูปโภค ไม่ว่าจะเป็แนวทางด้านการติดต่อสื่อสาร ระบบไฟฟ้า น้ำประปา โรงพยาบาล รวมไปถึงโรงเรียน ธนาคาร ร้านอาหาร ที่ทำการไปรษณีย์ สถานีตำรวจ โรงซ่อมต่างๆ สถานบันเทิง หรือสิ่งอื่นๆ ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับ การดำรงชีพของมนุษย์ สิ่งต่างๆ เหล่านี้ หากว่าในแถบทำเลที่ตั้งโรงงานมีความพร้อม ก็นับเป็ข้อได้เปรียบของโรงงาน

2.3 ความง่ายในการหาแรงงาน แรงงานเป็ปัจจัยสำคัญในการดำเนินงานของโรงงาน ทางผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ควรให้ความสำคัญกับปัญหาการขาดแคลนแรงงานในทำเลที่เป็นแนวทางเลือกของที่ตั้งโรงงาน เนื่องจากการขาดแคลนแรงงาน อาจมีผลทำให้ การดำเนินงานของโรงงานเป็ไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ และอาจทำให้ไม่สามารถขยายกำลังการผลิตได้ตามความต้องการ

2.4 ที่สนคติของชุมชนที่มีต่อความประกอบการ ความสำคัญด้านที่สนคติของชุมชนเป็สิ่งที่ทางโรงงานไม่ควรมองข้าม มิฉะนั้นอาจเกิดปัญหาอย่างเช่น กรณีเผาโรงงานแทน ทาลิม ที่จังหวัดภูเก็ต กลางปี 2529

2.5 ข้อได้เปรียบด้านการตลาด การตลาดเป็หัวใจหลักในการประกอบการอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการควรคำนึงถึง ผลด้านการตลาดในทำเลที่เป็นแนวทางเลือกของที่ตั้งโรงงาน ควรพิจารณาเลือกทำเลที่ได้เปรียบคู่แข่งชั้นสามารถหาลูกค้าได้ง่าย และมีแนวโน้มในการขยายตัวของตลาดสูง เช่น กิจกรรมที่ผู้ซื้อจะสั่งซื้อด้วยเสมอ เพื่อพิจารณาราคาส่งและเงื่อนไขสินค้า

2.6 ข้อได้เปรียบในการใช้ที่ดิน ที่ดินบริเวณที่จะเป็ทำเลที่ตั้งโรงงาน นอก จากพิจารณาในด้านราคาที่ดินแล้ว ทางผู้ประกอบการต้องพิจารณาถึงรูปแบบอื่นๆ อีกมาก เช่น ผลกระทบของโรงงานอุตสาหกรรมข้างเคียงที่มีต่อค่าเนิภกิจการของโรงงาน ข้อกำหนดการใช้พื้นที่ในแถบทำเลนั้นตามที่กฎหมายระบุไว้ ปัญหาด้านสิทธิในการครอบครองที่ดิน สภาพลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่บริเวณนั้น ปัญหาด้านอุทกภัย รวมไปถึงการพิจารณาที่ดินที่ติดกับบริเวณที่คลองระบาย ก้าว่างเปล่าก็เป็การดี เพราะอาจต้องการซื้อในภายหลัง

ทั้งนี้ปัจจัยที่ใช้พิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งของโรงงาน อาจจะแตกต่างกันไปจากที่ ขึ้นอยู่กับลักษณะการดำเนินกิจการของสถานประกอบการ และนโยบายของผู้ประกอบการนั้น แต่ปัจจัยหลักๆ ที่ใช้ในการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานก็คือปัจจัยที่กล่าวมาแล้วในข้างต้นทั้งหมด

๒. ทำเลที่เป็นแนวทางเลือกของปัญหา

ในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานที่ใช้เป็นกรณีศึกษาดังที่กล่าวไว้ข้างต้น จากการศึกษาเบื้องต้นภายใต้หลักการด้านเศรษฐศาสตร์ และข้อจำกัดของทางบริษัท ได้แก่

1. ปัจจัยต่างๆ ของทำเลที่ตั้งโรงงาน ไม่ว่าจะเป็น วัตถุดิบ สาธารณูปโภค ทัศนคติของชุมชนและอื่นๆ จะต้องไม่มีผลกระทบจนทำให้ขาดประสิทธิภาพในการดำเนินกิจการ
2. เนื่องจากบริษัทมีโรงงานทำแป้งมันสำปะหลังในเครือหลายแห่ง ซึ่งสามารถนำมาเป็นวัตถุดิบหลักของโรงงานผลิตสารหล่อลื่น ดังนั้นทำเลที่ตั้งโรงงานควร จะอยู่ใกล้โรงงานเหล่านี้ เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินกิจการ
3. ขนาดที่ดินที่จะใช้เป็นที่ตั้งโรงงาน ต้องมีพื้นที่เพียงพอที่จะรองรับกำลังผลิต และ คลังสินค้าของโรงงาน ตามเป้าหมายที่กำหนด

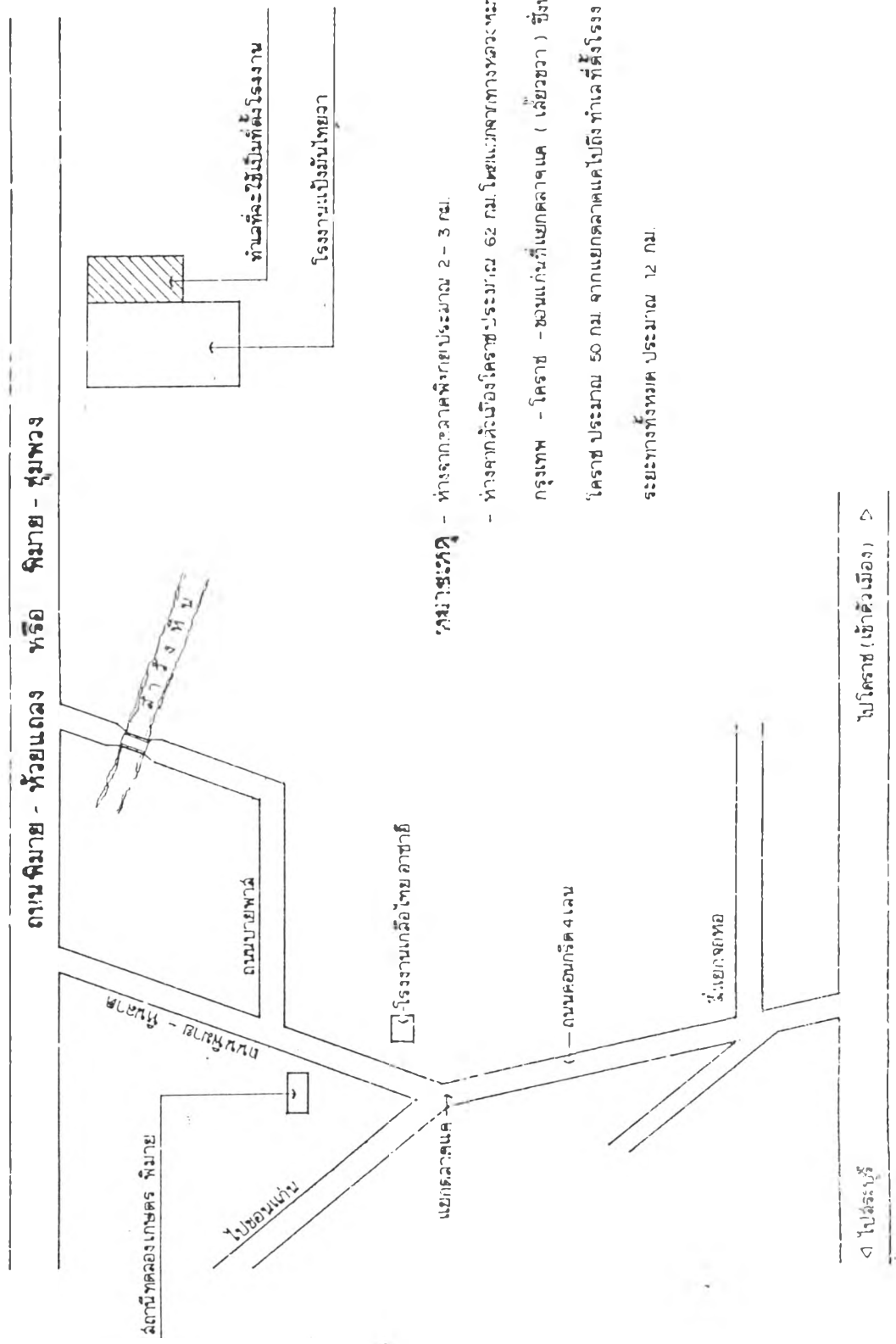
พบว่า ทำเลที่มีความเหมาะสมในการตั้งโรงงาน ได้แก่

ก. ที่จังหวัดนครราชสีมา เป็นทำเลที่อยู่บริเวณติดกับโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง ของบริษัทในเครือ และเป็นที่ดินของบริษัท ถ้าใช้ทำเลนี้เป็นที่ตั้งโรงงาน ก็สามารถนำเอาแป้งมันสำปะหลังจากโรงงานดังกล่าวมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตได้

ข. ที่จังหวัดกาญจนบุรี มีลักษณะของทำเลเช่นเดียวกับที่จังหวัดนครราชสีมาคือ ทำเล อยู่ติดกับโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังของบริษัทในเครือ และเป็นที่ดินของบริษัท ซึ่งสามารถนำเอาแป้งมันสำปะหลังจากโรงงานมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตได้เช่นเดียวกัน

ค. ที่จังหวัดระยอง เป็นทำเลอีกแห่งหนึ่งที่เป็นแนวทางเลือกของที่ตั้งโรงงาน ที่ดินที่จะนำมาเป็นทำเลที่ตั้งโรงงานเป็นที่ดินของบริษัท และบริษัทมีโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังของบริษัทในเครือ ตั้งอยู่ในจังหวัดระยอง ซึ่งสามารถนำเอาแป้งมันสำปะหลังจากโรงงานมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตได้เช่นเดียวกับสองทำเลข้างต้น

รายละเอียดของทำเลทั้งสามแห่ง แสดงไว้ในภาคผนวก ข.

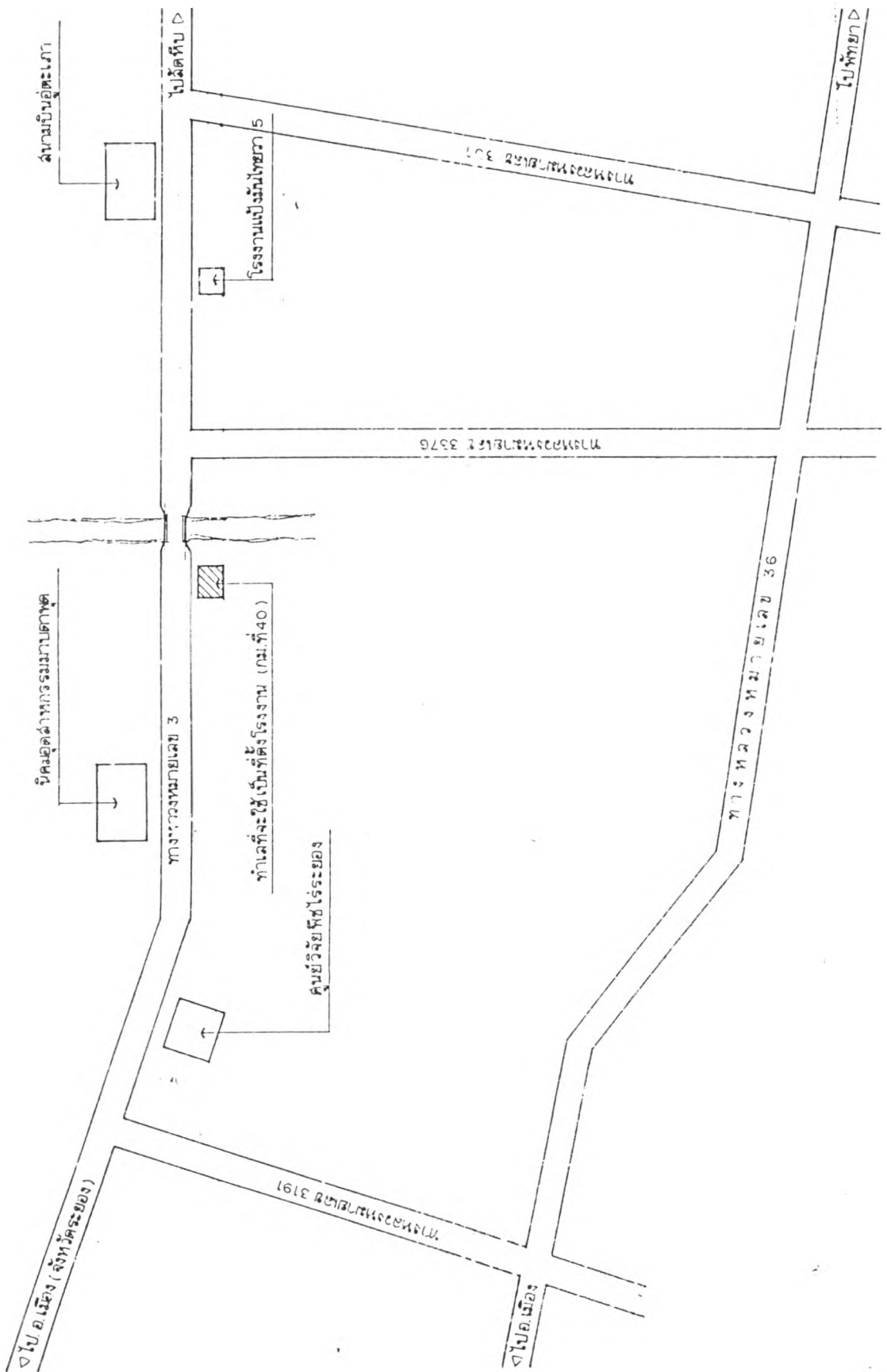


รูปที่ 4.2 แผนผังทำเลที่ตั้งโรงงานในจังหวัดนครราชสีมา

- หมายเหตุ** - ห่างจากเวลาศักราชประมาณ 2 - 3 กม.
 - ห่างจากตัวเมืองโคราชประมาณ 62 กม. โดยแยกจากทางหลวงหมายเลข 2. กรุงเทพฯ - โคราช - ชอนแค้นที่แยกตลาดแค (เลี้ยวขวา) ซึ่งห่างจากโคราช ประมาณ 50 กม. จากแยกตลาดแคไปถึงทำเลที่ตั้งโรงงาน เป็นระยะทางทั้งหมด ประมาณ 12 กม.



รูปที่ 4.3 แผนผังทำเลที่ตั้งโรงงานในจังหวัดกาฬสินธุ์



รูปที่ 4.4 แผนผังทำเลที่ตั้งโรงงานในจังหวัดระยอง

4. แบบสอบถาม

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ในการศึกษาหา ความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน และเลือกทำเลที่เหมาะสมในการตั้งโรงงาน รายละเอียด ของแบบสอบถามจะประกอบด้วย ส่วนหลักห้าส่วน ดังนี้

ส่วนที่หนึ่ง อธิบายถึง วัตถุประสงค์ของปัญหา และวิธีการตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่สอง เป็นการสอบถามความคิดเห็นของผู้ตัดสินใจ ในการพิจารณาความสำคัญ ของปัจจัยที่ตัดค่าเป็นเงินได้ เมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยที่ตัดค่าเป็นเงินไม่ได้ โดยคำนึงถึง ผลกระทบที่มีต่อวัตถุประสงค์ของปัญหา

ส่วนที่สาม เป็นการสอบถามความคิดเห็นของผู้ตัดสินใจ ในการพิจารณาให้ ความสำคัญของปัจจัยย่อยที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ เมื่อเปรียบ เทียบกับปัจจัยย่อย อีกตัวหนึ่ง ภายใต้ปัจจัยที่ตัดค่าเป็นเงินได้

ส่วนที่สี่ เป็นการสอบถามความคิดเห็นของผู้ตัดสินใจ ในการพิจารณาให้ ความสำคัญของปัจจัยย่อยที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ เมื่อเปรียบ เทียบกับปัจจัยย่อย อีกตัวหนึ่ง ภายใต้ปัจจัยที่ตัดค่าเป็นเงินไม่ได้

ส่วนที่ห้า เป็นการสอบถามความคิดเห็นของผู้ตัดสินใจ ในการพิจารณาเปรียบเทียบ ความเหมาะสม ที่จะเป็นที่ทำเลที่ตั้งโรงงาน ของทำเลที่เป็นแนวทางเลือก หนึ่งของปัญหากับทำเลอื่นแห่งหนึ่ง ภายใต้ปัจจัยย่อยตัวเดียวกันในระดับถัด ขึ้นมา ทั้งนี้ตัวอย่างของแบบสอบถามได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก.

5. ที่มาของข้อมูล

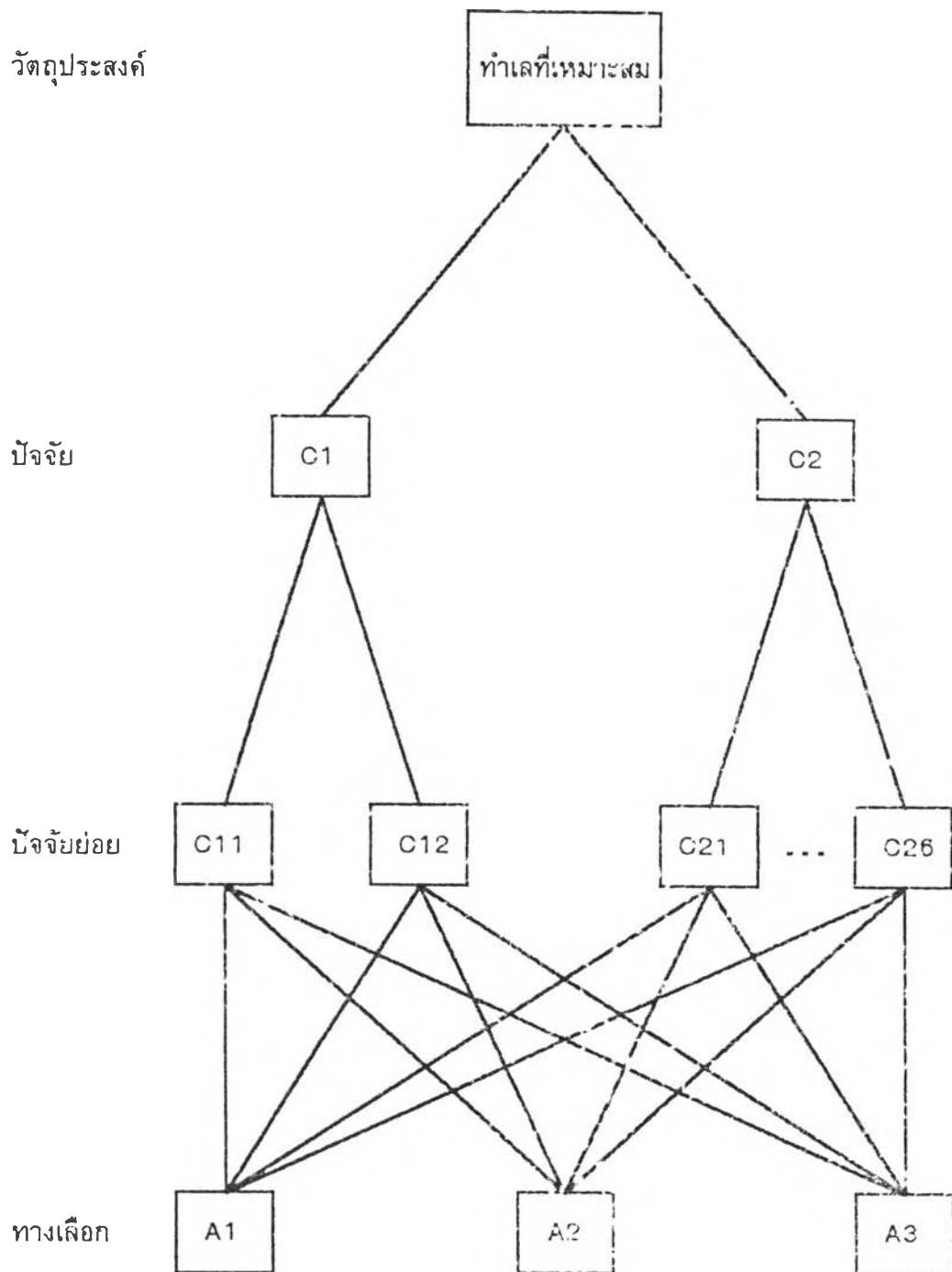
ในการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน ที่ใช้เป็นการศึกษาในโครงการทำวิทยานิพนธ์ ผู้ตัดสินใจ ประกอบด้วย กรรมการบริหารของบริษัทผู้หนึ่งซึ่งรับผิดชอบงานในโครงการนี้ และ เจ้าหน้าที่ระดับบริหาร ที่ได้รับมอบหมายให้ส่งความคิดเห็น ในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานอีก จำนวนสี่ท่าน ซึ่งทุกท่านเป็นผู้ที่รู้และเข้าใจ สถานพื้นที่ของทำเลที่เป็นแนวทางเลือก และปัจจัย ต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อ การดำเนินกิจการของโรงงาน ทั้งนี้ผู้ตัดสินใจทุกท่านจะได้รับแบบสอบถาม และรายละเอียดของทำเลที่เป็นแนวทางเลือกในการตั้งโรงงานเพิ่มเติม เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจก่อนตอบแบบสอบถาม

6. สรุป

ในการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เพื่อเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน องค์การที่ใช้เป็นกรณีศึกษา สำหรับโครงการท่าวิทยานพนธ์ เป็นโรงงานผลิตสารซอร์บิตอลจากแป้งมันสำปะหลัง ซึ่งเป็นโครงการร่วมลงทุนระหว่าง กลุ่มบริษัทแห่งหนึ่งของไทย กับสาธารณรัฐเกาหลี รูปแบบปัญหาการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เป็นโครงสร้างลำดับชั้น ประกอบด้วย ระดับชั้นต่างๆ ดังนี้

- ระดับที่หนึ่ง เป็นระดับชั้นของทำเลที่เหมาะสมในการตั้งโรงงาน
- ระดับที่สอง เป็นระดับชั้นของปัจจัยที่ใช้พิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานประกอบด้วย ปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินได้ และปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินไม่ได้
- ระดับที่สาม เป็นระดับชั้นของปัจจัยย่อยที่ใช้พิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานแบ่งออกเป็น สองส่วน คือ ส่วนแรก เป็นปัจจัยย่อยของปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินได้ ได้แก่ ต้นทุนแรกเริ่ม ต้นทุนแปรผันรายปี และส่วนที่สอง เป็นปัจจัยย่อยของปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินไม่ได้ ได้แก่ ความแน่นอนของวัตถุดิบ ความพร้อมของสาธารณูปโภค ความง่ายในการหาแรงงาน ทัศนคติของชุมชนที่มีสถานประกอบการ ข้อได้เปรียบด้านการตลาด ข้อได้เปรียบในการใช้ที่ดิน
- ระดับสุดท้าย เป็นระดับชั้นของทำเลต่างๆ ที่มีความเป็นไปได้ในการตั้งโรงงาน ทั้งนี้จากหลักการด้านเศรษฐศาสตร์ และข้อจำกัดของทางบริษัท พบว่าทำเลที่มีความเหมาะสมเป็นทำเลที่ตั้งโรงงาน ได้แก่ ที่จังหวัดนครราชสีมา ที่จังหวัดกาฬสินธุ์ และที่จังหวัดระยอง

และเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ในการศึกษาหาความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อทำเลที่ตั้งโรงงาน และการเลือกทำเลที่เหมาะสมในการตั้งโรงงาน แบบสอบถามที่ใช้ในกรณีศึกษาของโรงงานดังกล่าวข้างต้นประกอบด้วย ส่วนหลักห้าส่วน โดยส่วนแรกอธิบายถึง วัตถุประสงค์ของปัญหา วิธีการในการตอบแบบสอบถาม และอีกสี่ส่วนหลังเป็นการสอบถามความคิดเห็นของผู้ตัดสินใจตามแนวทางกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ สำหรับโครงการท่าวิทยานพนธ์ ให้ผู้ตัดสินใจจำนวนห้าท่าน ซึ่งทุกท่านเป็นผู้รู้และเข้าใจ สภาพพื้นที่ของทำเลที่เป็นแนวทางเลือก และปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อกรณีศึกษาของโรงงาน มาตอบแบบสอบถาม เพื่อเลือกทำเลที่เหมาะสมในการตั้งโรงงานผลิตสารซอร์บิตอล



รูปที่ 4.5 รูปแบบปัญหาในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานที่ใช้เป็นกรณีศึกษา

- C1 = ปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินได้
- C2 = ปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินไม่ได้
- C11 = ต้นทุนแรกเริ่ม
- C12 = ต้นทุนแปรผันรายปี
- C21 = ความแน่นอนของวัตถุประสงค์
- C22 = ความพร้อมของสาธารณูปโภค
- C23 = ความง่ายในการหาแรงงาน
- C24 = ทัศนคติของชุมชนที่ต่อสถานประกอบการ
- C25 = ข้อได้เปรียบด้านผลการตลาด
- C26 = ข้อได้เปรียบในการใช้ที่ดิน
- A1 = ทำเลที่จังหวัดนครราชสีมา
- A2 = ทำเลที่จังหวัดกาฬสินธุ์
- A3 = ทำเลที่จังหวัดระยอง