

## บทที่ 6

### การตัดสินใจในการพัฒนาทรัพยากรที่ดิน

การที่มนุษย์ได้พัฒนาและใช้ทรัพยากรที่ดินนั้นก็เพราะเหตุว่า ทรัพยากรที่ดินนั้นสามารถที่จะนำมาใช้ทำการผลิตผลผลิตต่างๆ เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ได้ เป็นเบื้องต้น มนุษย์จะได้รับความพอใจมากขึ้นเมื่อ เขาได้รับผลผลิตมาบำบัดความต้องการของเขา มากขึ้น เพราะฉะนั้นจึงไม่แปลกอะไรที่เราพบว่ามีการพัฒนาทรัพยากรที่ดินนี้ขยายวงกว้างมากขึ้นทั้งในส่วนของ เอกชนและสาธารณะหรือฝ่ายรัฐบาล

การตัดสินใจในการพัฒนาทรัพยากรที่ดินนั้นโดยทั่วไปแล้วจะคำนึงถึงหรือพิจารณาถึงผลผลิตทาง เศรษฐกิจของทรัพยากรนั้น ทั้งนี้ไม่เหมือนกันกับการตัดสินใจของนักธุรกิจในการพัฒนาทรัพยากรทุนและแรงงาน ตลอดจนการจัดการในระยะเวลาที่จำกัดในการตัดสินใจของนักพัฒนาที่ดินนั้นจะถึงคำนึงถึงการไ้ที่ดินของเขาด้วยว่าในระยะเวลาที่เขาพัฒนานั้น เขาจะใช้ที่ดินอย่างไรหรือดำเนินการอย่างไรในคาบเวลานั้น นอกจากนี้ผู้ที่ทำการพัฒนามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงความคล่องตัวทางด้านรายได้ ต้นทุน และค่าเช่าที่ดินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต เขาพยายามที่จะทำอย่างไรเพื่อให้เกิดกำไรสูงสุดหรือได้รับผลตอบแทนมากที่สุดจากการลงทุนของเขาตลอดเวลา

ในการศึกษาบทนี้จะ เน้นถึงปัจจัยบางอย่างที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจในการพัฒนาทรัพยากรที่ดินและน้ำ การศึกษาจะเริ่มด้วยแนวความคิดที่ เกี่ยวกับการใช้ที่ดินความสม เหตุสมผลในเชิง เศรษฐกิจในการพัฒนาทรัพยากรที่ดิน และตอนสุดท้ายจะทำการศึกษา เกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนและรายได้ ซึ่งเป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่ใช้ในการประเมินผลโครงการ เพื่อใช้ในการตัดสินใจ

## 6.1 ลำดับของการใช้ที่ดิน (Succession in Land Use)

ทรัพยากรที่ดินนั้นมีแนวโน้มที่จะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้อยู่เสมอ และในการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในการผลิตอย่างหนึ่งไปผลิตอยู่อีกอย่างหนึ่ง ผู้ประกอบการจะพยายามนำเอาที่ดินไปใช้ในการผลิตที่เขามีความมั่นใจว่าจะได้รับผลตอบแทนที่สูงที่สุด หรือสูงกว่าการใช้ที่ดินในการผลิตผลเดิม แนวความคิดนี้สามารถใช้ได้ทั้งในการใช้ที่ดินในเมืองและชนบท การเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ของที่ดินนี้จะมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสมรรถนะของการใช้ที่ดินชนิดนั้นๆ ทรัพยากรที่ดินจะมีแนวโน้มที่จะนำไปใช้ให้ได้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่สูงขึ้น เช่นอย่างการพัฒนาการใช้ที่ดินที่เคยเป็นที่อยู่อาศัยในเมืองแล้วนำไปปลูกสร้างเป็นอาคารพาณิชย์ และพัฒนาเป็นศูนย์การค้าขนาดใหญ่ ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีลำดับการพัฒนาการใช้ที่ดินอย่างต่อเนื่องจากกิจการที่ให้ผลตอบแทนต่ำไปสู่กิจการที่ให้ผลตอบแทนสูง ซึ่งในการเปลี่ยนแปลงกิจการนี้จะต้องมีการลงทุนในการพัฒนาที่ดิน ซึ่งมากน้อยแตกต่างกันไป อันนี้ขึ้นอยู่กับผู้ประกอบการว่าเขาจะตัดสินใจอย่างไรในการลงทุนเพื่อการพัฒนาการใช้ที่ดินจากกิจการหนึ่งไปสู่อีกกิจการหนึ่ง การลำดับการใช้ทรัพยากรที่ดิน ซึ่งได้มีการศึกษาแนวความคิดในการตัดสินใจในการพัฒนาที่ดินที่สำคัญๆ อยู่สามประการด้วยกันคือ (1) เหตุผลขั้นพื้นฐานในการพัฒนาทรัพยากรที่ดิน (2) เหตุผลที่สมเหตุสมผลในการพัฒนาทรัพยากร (3) ปัญหาในการจัดลำดับก่อนหลังระหว่าง เอกชนและสาธารณะในการพัฒนาทรัพยากร

### 1. เหตุผลในการพัฒนาทรัพยากรที่ดิน (Reasons for Land-Resource

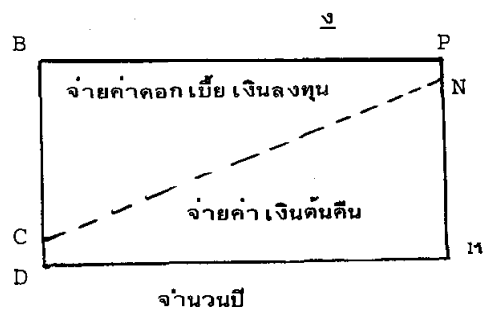
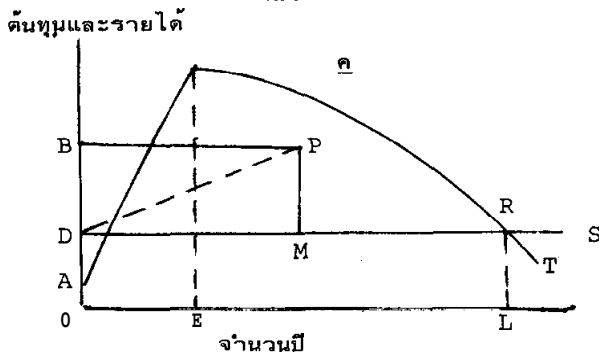
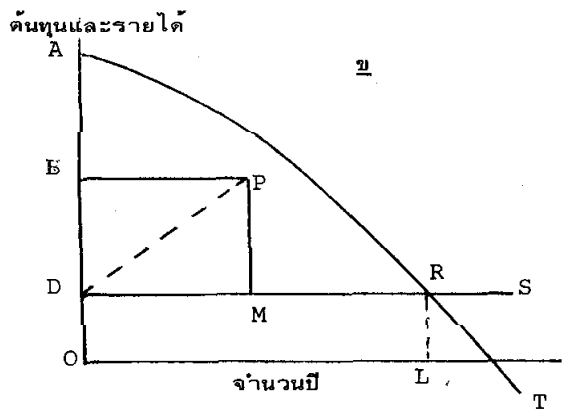
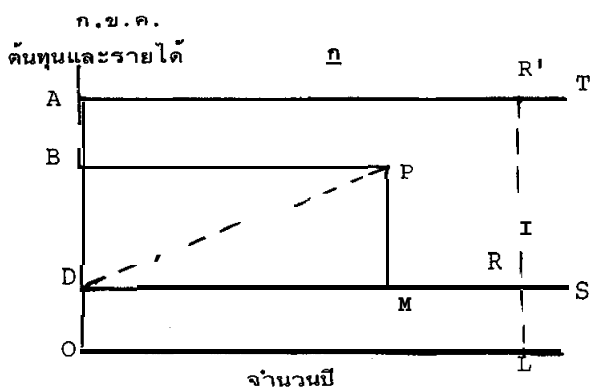
Development)

ในการพัฒนาและการใช้ทรัพยากรที่ดินของมนุษย์นั้นก็เพื่อที่จะนำทรัพยากรที่ดินเหล่านั้นมาใช้เพื่อทำการผลิตผลิตผลต่างๆ เพื่อสนองต่อความต้องการของมนุษย์และยกระดับคุณภาพของชีวิตของเขาให้ดีขึ้น การพัฒนาทรัพยากรที่ดินนี้จะเป็นเครื่องช่วยที่จะทำให้การใช้ที่ดินนั้นมีประโยชน์มากขึ้น และทำให้คนเราได้รับความพอใจมากขึ้นตามไปด้วย ความพอใจของคนเรานี้อาจจะสามารถวัดออกมาเป็นตัวเลขก็ได้ เช่น การปรับปรุงพื้นที่ในฟาร์ม การจัดหน่วยงานให้เหมาะสม หรือการจัดสร้างสำนักงาน ซึ่งในการกระทำสิ่งเหล่านี้คาดหวังว่าจะทำให้เขา

ได้มีรายได้เพิ่มมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันความพอใจของคนเราอาจไม่สามารถวัดออกเป็นตัวเลขได้ เช่น ความภูมิใจที่เกิดขึ้นที่ได้รับการยกย่องจากสังคม ความมีจิตใจที่ตึงตามเสียดุล ฯลฯ

ดังได้กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่าในการพัฒนาที่ดินเพื่อใช้ประโยชน์ในกิจการใด กิจการหนึ่งนั้นก็มีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้เกิดกำไรมากที่สุดหรือเพื่อให้เกิดผลตอบแทนมากที่สุด นักพัฒนาที่ดินเขาจะต้องแน่ใจว่า เมื่อเขาลงทุนพัฒนาที่ดินนั้นเขาจะได้รับผลตอบแทนสูงกว่าการลงทุนของเขา เขาจึงจะเข้าไปดำเนินการ เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์เรื่องนี้นั้นขึ้นอยู่กับการคาดคะเนต่างๆ เช่น การคาดคะเนถึงต้นทุนและรายได้ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและคิดเทียบกับมูลค่าในปัจจุบัน ซึ่งในบางกรณีนั้นเป็นการยากมากในการคาดคะเนเช่นนี้ ทั้งนี้เพราะเหตุว่าจะมีปัจจัยอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องมากมายที่มากกระทบต้นทุนและรายได้ในอนาคต แต่อย่างไรก็ตามการพัฒนาทรัพยากรที่ดินจะประสบผลสำเร็จหรือไม่นั้นก็อาจขึ้นอยู่กับความพอใจสูงสุดของเขาเองก็ได้

เหตุผลในการตัดสินใจเพื่อการพัฒนาการใช้ที่ดินของนักธุรกิจนั้นอาจแสดงให้เห็นได้จากรูปที่ 6.1 ซึ่งได้ยกตัวอย่างให้เห็นลักษณะการพัฒนาที่ดิน 3 ลักษณะด้วยกันคือ รูป 6.1



รูปที่ 6.1 แสดงรายได้และต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากผลของการตัดสินใจลงทุนในการพัฒนาทรัพยากรที่ดินแบบต่างๆ

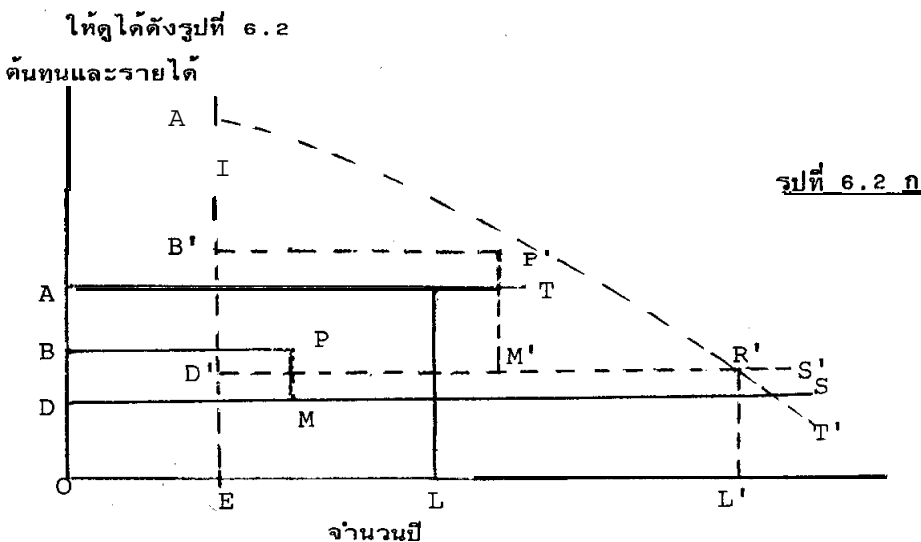
จากรูปที่ 6.1 นี้ เป็นการแสดงให้เห็นถึงต้นทุนและรายได้ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในการตัดสินใจเพื่อการพัฒนาที่ดินในรูปแบบต่างๆ ในรูปที่ 6.1 ก. เป็นการพัฒนาที่ดินในลักษณะที่มีรายได้คงที่ตลอดระยะเวลาตลอดจนถึงปีที่ L ในรูปที่ 6.1 ข. เป็นการพัฒนาที่ดินเพื่อใช้ในกิจการที่คาดว่าจะมีรายได้ดีในระยะแรกๆ และค่อยๆ ลดลงจนกระทั่งถึงปีที่ L จะมีรายได้เท่ากับต้นทุนพอดี ส่วนในรูปที่ 6.1 ค. จะแสดงให้เห็นการพัฒนาที่ดินเพื่อใช้ในกิจการที่คาดว่าในระยะแรกอาจจะมีรายได้ต่ำและค่อยๆ สูงขึ้นจนถึงสูงสุดเมื่อถึงปีที่ E และค่อยๆ ลดลงจนกระทั่งเท่ากับต้นทุนพอดีในปีที่ L การพัฒนาในรูป ก. อาจจะเป็นการพัฒนาที่ดินเพื่อทำการเกษตร ในรูป ข. อาจจะเป็นการพัฒนาที่ดินเพื่อการก่อสร้างอาคารต่างๆ ส่วนรูป ค. อาจจะเป็นการพัฒนาที่ดินเพื่อการก่อสร้างศูนย์การค้าต่างๆ ซึ่งในระยะแรกจะได้รับการรับน้อยต่อมาก็จะมีรายได้สูงขึ้นแล้วลดลง จากรูปที่ 6.1 เส้นต้นทุนคงที่เฉลี่ยคือ เส้น DS ส่วนสี่เหลี่ยม BDMP จะเป็นส่วนที่แสดงถึงต้นทุนในการพัฒนาที่ดิน ส่วน AOLR' ในรูปที่ 6.1 ก. และ AOLR ในรูปที่ 6.1 ข และ ค. แสดงรายได้ที่คาดว่าจะได้รับในระยะเวลา L ทรายใดที่รายได้ AOLR' หรือ AOLR สูงกว่าต้นทุน  $DOLR + BDMP$  แล้ว ผู้ที่ลงทุนในการพัฒนาที่ดินก็จะได้รับกำไรจากการลงทุนนั้น ส่วนรูปที่ 6.1 ง. แสดงถึงการลงทุนในการดำเนินการพัฒนาที่ดินคือสี่เหลี่ยม BCNP แสดงถึงค่าดอกเบี้ยที่จ่ายสำหรับเงินลงทุนและสี่เหลี่ยม CDMN เป็นส่วนที่ต้องจ่ายเงินต้นในการลงทุนเพื่อการพัฒนา ฉะนั้นจึงเห็นได้ว่าสี่เหลี่ยม BDMP เป็นต้นทุนในการลงทุนเพื่อการพัฒนาทั้งหมด จากรูปที่ 6.1 ง. นี้จะเห็นได้ว่าการจ่ายดอกเบี้ยของเงินลงทุนจะสูงในปีแรกๆ แล้วค่อยๆ ลดลงในปีต่อๆ มา ส่วนการจ่ายเงินต้นจะน้อยในปีแรกๆ และจะค่อยๆ มากขึ้นในปีหลังๆ (ค่าใช้จ่ายค่าดอกเบี้ยเงินลงทุนบวกกับค่าใช้จ่ายเงินต้นคืนในแต่ละปี เท่ากันทุกปี)

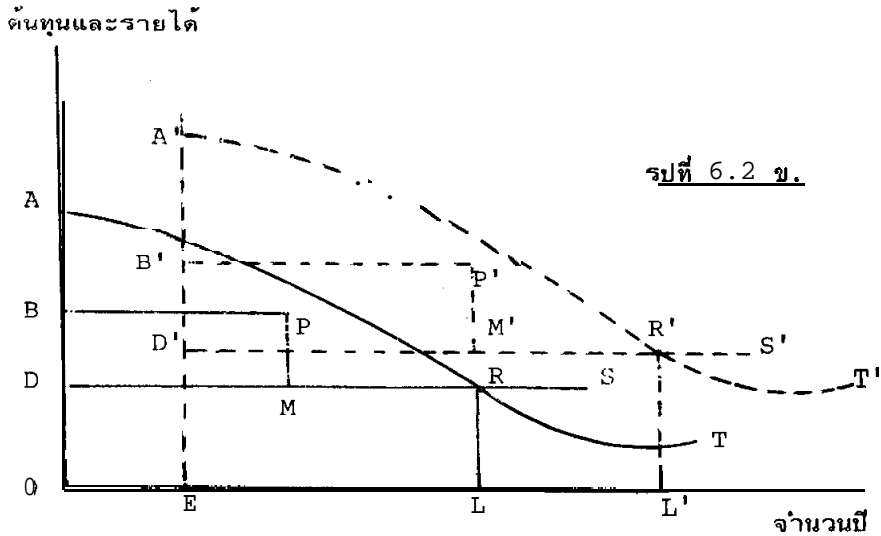
เกษตรกรเขาจะลงทุนพัฒนาที่ดินของเขาถ้าหากว่าเขาคิดคำนวณแล้วผลตอบแทนของเขา ( AOLR' ในรูปที่ 6.1 ก. หรือ AOLR ในรูปที่ 6.1 ข และ ค) สูงกว่าต้นทุน (DOLR และ BDMP ) ในรูปที่ 6.1 ข. และ ค. เขาจะลงทุนจนถึงปีที่ L เท่านั้น ที่เขาคาดคะเนว่าการลงทุนของเขานั้น ทำให้ผลตอบแทนคุ้มกับการลงทุน

2. เหตุผลในการพัฒนาทรัพยากรที่ดินซ้ำอีก (Rationale for Redevelopment of Land Resources)

ในการพัฒนาที่ดินเพื่อใช้สำหรับกิจการใดกิจการหนึ่งนั้นจะมีอายุในการลงทุนเพื่อการพัฒนาสิ้นสุดลงในปีใดปีหนึ่ง เช่น จาก รูปที่ 6.1 นั้นจะสิ้นสุดโครงการหรือการใช้ที่ดินที่เกิดจากการพัฒนาในปีที่ L ในการใช้ทรัพยากรที่ดินนั้นอาจจะต้องมีการพัฒนาที่ดินซ้ำอีกก็ได้ ซึ่งเหตุผลที่มีการลงทุนเพื่อการพัฒนาซ้ำใหม่อีกก็เพื่อที่จะนำไปใช้ในกิจการใหม่ที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่าเดิม ซึ่งในการลงทุนพัฒนาซ้ำนี้อาจจะเป็นการลงทุนพัฒนาเพื่อการปลูกพืชชนิดเดิมหรือกิจการเดิม หรืออาจจะเป็นการดำเนินการในกิจการใหม่ก็ได้ คือเป็นการใช้ที่ดินเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เป็นการใช้ที่ดีกว่า เช่น การถางป่าที่เสื่อมโทรมแล้วมาใช้เป็นที่ทำการเกษตรหรือที่รื้อนานามา เป็นที่อยู่อาศัยปลูกสร้างอาคารบ้านเรือน หรืออาคารบ้านเรือนที่ปลูกกับแบบบ้านเตี้ยๆ มาเป็นอาคารชุด

เหตุผลในการลงทุนเพื่อการพัฒนาทรัพยากรที่มีอยู่ซ้ำอีกนี้สามารถที่จะแสดง





**รูปที่ 6.2** แสดงผลกระทบจากการคาดคะเนต้นทุนและรายได้ที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตต่อการลงทุนพัฒนาทรัพยากรที่ดินซ้ำ

จากรูปที่ 6.2 ก. จะเห็นได้ว่า เมื่อมีการลงทุนพัฒนาที่ดินครั้งแรกที่ให้ผลตอบแทนคงที่ตลอดโครงการ และสิ้นสุดโครงการในปีที่ L (ตามเส้นทึบ) จากเหตุผลที่ว่าในการลงทุนเพื่อการพัฒนาทรัพยากรที่ดินซ้ำใหม่อีกเพื่อให้เกิดรายได้ที่สูงกว่า ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าการพัฒนาครั้งแรกเริ่มโครงการถึงปีที่ E เกษตรกรก็จะเริ่มลงทุนพัฒนาซ้ำลงไปอีก ต้นทุนที่ลงทุนใหม่คือรูปสี่เหลี่ยม B'D'M'P' และผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับใหม่ในปีแรกจะได้รับผลตอบแทนสูงสุดแล้วจะค่อยๆ ลดลงและสิ้นสุดโครงการในปีที่ L' ตามเส้นประหรือเส้นไขว่ปลา ส่วนในรูปที่ 6.2 ข. นั่นก็เป็นวิธีการลงทุนพัฒนาซ้ำอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งอันนี้จะเห็นว่าผลตอบแทนในการพัฒนาครั้งแรกนั้นให้ผลตอบแทนสูงสุดในปีแรก และค่อยๆ ลดลงในปีต่อมา และสิ้นสุดในปีที่ L เช่นเดียวกัน ส่วนการลงทุนพัฒนาซ้ำจะให้ผลตอบแทนในปีแรกสูงและลดลงในปีต่อมา เหมือนกับรูปที่ 6.2 ก. และสิ้นสุดโครงการในปีที่ L'

3. การเรียงลำดับความสำคัญก่อนหลังในการพัฒนาทรัพยากรที่ดินระหว่างเอกชนกับสาธารณะ (Private Versus Social Priorities in Land - Resource Development)

เป้าหมายในการพัฒนาทรัพยากรที่ดินของเอกชนและสาธารณะมักจะมีความขัดแย้งกันอยู่เสมอๆ ในการตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาดังกล่าวนี้อาจขึ้นอยู่กับเวลาและสถานะการณ์ ซึ่งในบางเวลาการพัฒนาทรัพยากรที่ดินของเอกชนอาจจะทำได้อย่างสะดวกและมีอิสระอย่างเต็มที่ แต่ในบางเวลาอาจจะทำไม่ได้ เพราะเมื่อทำไปแล้วจะทำให้สังคมเดือดร้อน เช่น อาจจะทำให้เกิดมลภาวะเป็นพิษ (Pollution) ต่างๆ เช่น อากาศ น้ำ หรือกระทบต่อสภาวะแวดล้อมอื่นๆ ก็ไม่อาจที่จะทำได้ ถึงแม้ว่าถ้าหากเกษตรกรลงทุนพัฒนาทรัพยากรที่ดินของเขาแล้วจะทำให้เขามีรายได้สูงมากก็ตาม เพราะจะมีผลกระทบต่อสังคมโดยรวมเกิดขึ้น

### ต้นทุนในการพัฒนาที่ดิน (Land Development Costs)

โดยปกติ ในบางครั้งเราถือว่าทรัพยากรที่ดินนั้นเป็นสิ่งที่ธรรมชาติได้ให้มา สิ่งที่ธรรมชาติให้มานี้ส่วนมากแล้วจะเอามาใช้ประโยชน์หรือนำมาใช้ทันทีเลยไม่ได้ เราจะต้องมีการนำมาปรุงแต่งหรือลงทุนพัฒนาทรัพยากรที่ดินนี้ก่อนแล้วจึงนำมาใช้ร่วมกับปัจจัยการผลิตอื่น เช่น ทุน และแรงงาน เพื่อทำการผลิตต่อไป

ต้นทุนในการพัฒนาที่ดินนี้มีบทบาทสำคัญมากต่อการตัดสินใจในการพัฒนาทรัพยากรเป็นแนวทางสำหรับผู้ดำเนินการว่า เขาควรที่จะนำทรัพยากรเหล่านี้ไปใช้ในการผลิตอะไร อย่างไรทั้งนี้โดยการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนและราคาที่จะได้รับ ทั้งนี้โดยเปรียบเทียบดูว่ากิจกรรมชนิดใดที่ทำให้เขาได้รับประโยชน์มากที่สุด ซึ่งผลตอบแทนและต้นทุนต่างๆ เหล่านี้จะเป็นเครื่องชี้ว่าในการพัฒนาทรัพยากรที่ดินนั้นจะทำเมื่อไหร่ และเพื่อจะนำไปทำการเพาะปลูกหรือผลิตอะไร

ต้นทุนในการพัฒนาทรัพยากรที่ดินมีอยู่หลายแบบด้วยกัน ต้นทุนที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาเหล่านี้ได้แก่ จำนวนเงินและกำลังคน ที่ลงไปเพื่อจะทำให้ที่ดินได้ถูกนำมาใช้ในการผลิตที่สูงขึ้น ต้นทุนที่สำคัญลำดับรองๆ ลงไปได้แก่ ต้นทุนทางด้านสังคม ต้นทุนทางด้านเวลา และต้นทุนที่เข้ามาแทนที่ในการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

## I. ต้นทุนโดยตรงในการพัฒนาที่ดิน (Direct Outlays for Land Development)

ต้นทุนโดยตรงในการพัฒนาที่ดินส่วนใหญ่แล้วจะ เป็นทุนและแรงงาน ลักษณะค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะขึ้นอยู่กับลักษณะการพัฒนาทรัพยากรที่ดินว่าจะทำการพัฒนา เมื่อไหร่และที่ไหน ไม่ว่าจะการพัฒนาที่ดิน เพื่อนำไปใช้ในกิจการใดก็ตามแล้วแต่ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับค่าแรงงานและทุนจะมีอยู่เสมอในการพัฒนาที่ดิน เพื่อใช้ในกิจการบางอย่าง เช่น การก่อสร้างเขื่อนชลประทานเพื่อการเกษตร นั้นจะต้องใช้เงินทุนอย่างมหาศาลและค่าแรงงานอีก เป็นจำนวนมาก ซึ่งถ้าเปรียบเทียบกับ การหักล้างค่าที่รกร้างว่างเปล่า เพื่อใช้เป็นพื้นที่ทำการเกษตรแล้ว การก่อสร้างเขื่อนชลประทานจะลงทุนและแรงงานมากกว่ากันมาก และในการพัฒนาที่ดินเพื่อใช้ในกิจการ นอกการเกษตรส่วนใหญ่แล้วจะลงทุนสูงกว่าการพัฒนาที่ดินเพื่อใช้ในการเกษตร เช่น การพัฒนาที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ที่พักผ่อนหย่อนใจ และการพัฒนาที่ดินในเมือง เป็นต้น

## 2. ต้นทุนทางด้านสังคมในการพัฒนาที่ดิน (Social Costs in Land Development)

นอกจากต้นทุนในด้านเงินลงทุนและแรงงานเพื่อการพัฒนาทรัพยากรที่ดินแล้ว ในการพัฒนาทรัพยากรที่ดินยังมีต้นทุนอีกอย่างหนึ่งที่เรียกว่า ต้นทุนทางด้านสังคมหรือ Social Costs ซึ่งต้นทุนทางด้านสังคมในการพัฒนาทรัพยากรที่ดินนี้สามารถแบ่งออกได้ เป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ (1) ต้นทุนเนื่องจากค่าเสียโอกาสทางสังคม (Social opportunity costs) และ (2) ต้นทุนเนื่องจากผลเสียทางด้าน เศรษฐกิจที่มีต่อสังคมอื่น เนื่องมาจากการพัฒนาทรัพยากรที่ดิน (Social diseconomies or externalities)

สำหรับต้นทุนเนื่องจากค่าเสียโอกาสทางสังคมหรือ Social opportunity Costs นั้น ประกอบไปด้วยผลตอบแทนและความพอใจที่จะเกิดขึ้นแก่สังคมและสมาชิกของสังคมนั้น อันเนื่องมาจากการเลือกพัฒนาทรัพยากรต่างๆ ส่วนต้นทุน เนื่องจากผลเสียทางด้าน เศรษฐกิจที่มีต่อสังคม หรือ Social diseconomies or externalities นั้น ประกอบด้วยต้นทุนภายนอกและผลในทางลบของ เศรษฐกิจที่มีต่อสังคมโดยส่วนรวมอัน เป็นผล เนื่องมาจาก โครงการ



พัฒนาทรัพยากรนี้ เช่น โครงการพัฒนาทรัพยากรที่ดินของเอกชนคนหนึ่งอาจจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสังคมโดยรวม เช่น การหักร้างถางป่าเพื่อใช้ในการเกษตรอาจจะทำสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยส่วนรวมเสียหาย หรืออาจจะทำให้สภาพอากาศเสียเกิดขึ้นในบริเวณเมืองหรือบริเวณพัฒนาอุตสาหกรรม ทำให้แหล่งน้ำเกิดเสียหายขึ้นมาได้หรือการพัฒนาทรัพยากรทำให้เกิดวัฒนธรรมใหม่ๆ ขึ้นมา ซึ่งอาจจะเป็นวัฒนธรรมที่เป็นไปในทางลบที่ไม่เป็นที่พึงปรารถนาของสังคมโดยรวม ทำให้สังคมเสียหาย หรือการพัฒนาทรัพยากรในส่วนนี้ทำให้ระดับราคาของสินค้าต่างๆ มีราคาสูงขึ้น เนื่องจากมีชนกลุ่มหนึ่งและเป็นส่วนน้อยที่มีรายได้สูงมีความต้องการสินค้าต่างๆ มาก ทำให้ราคาสินค้าต่างๆ สูงขึ้น อันนี้จะทำให้สังคมโดยรวมเดือดร้อนมาก เพราะบุคคลอื่นที่ไม่ได้รับผลรายได้จากการพัฒนาทรัพยากรเหล่านี้ต้องซื้อสินค้าในราคาที่สูงตามไปด้วย

### 3. ต้นทุนทางด้านเวลา (Time Costs)

โดยปกติแล้วในการพัฒนาทรัพยากรที่ดินนั้นจะเกี่ยวข้องกับระยะเวลาอยู่ตลอดเวลา อาจจะใช้เวลาเป็นอาทิตย์ เป็นเดือน เป็นปี หรือหลายๆ ปีที่ใช้ในการพัฒนาทรัพยากรที่ดินเหล่านี้จนกว่าจะสิ้นสุดโครงการ หรือจนกว่าสามารถนำเอาทรัพยากรเหล่านั้นไปใช้ประโยชน์ได้ ต้นทุนที่เกี่ยวกับเวลานี้อาจแบ่งออกได้ 2 ส่วนด้วยกันคือ (1) ต้นทุนของการรอคอย (Waiting Costs) และ (2) ต้นทุนเมื่อเสร็จสมบูรณ์แล้ว (Ripening Costs)

(1) ต้นทุนของการรอคอย (Waiting Costs) ต้นทุนนี้จะอยู่ในช่วงที่ผู้ดำเนินการใช้จ่ายเงินลงทุนไปกับระยะเวลาที่รอการชำระสะสางหนี้สินต่างๆ ซึ่งต้นทุนในส่วนนี้จะประกอบด้วย ค่าดอกเบี้ยเงินลงทุน ค่าภาษีต่างๆ ตัวอย่างเช่น ในการพัฒนาที่ดินเพื่อใช้ในการปลูกสร้างอาคารบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ผู้ดำเนินการจะต้องจ่ายภาษีที่ดินและดอกเบี้ยเงินลงทุนในช่วงเวลาที่กำลังดำเนินการอยู่ ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้เราเรียกว่าต้นทุนแห่งการรอคอย หรือ Waiting Costs หรือการพัฒนาที่ดินเพื่อทำสวนมะม่วง จะเห็นได้ว่าชาวสวนจะต้องลงทุนในการพัฒนาที่ดินและเตรียมแปลง ค่าพันธุ์ ค่าจ้างในการปลูกและดูแลรักษาต่างๆ ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้ที่เราลงทุนไปนั้นจะต้องมีการคิดดอกเบี้ยด้วยจนกว่ามะม่วงจะออกผลอาจจะใช้

เวลาถึง 4-5 ปี ซึ่งดอกเบี้ยที่เสียไปในช่วงนี้เรียกว่าต้นทุนของการรอคอย

(2) ต้นทุนเมื่อเสร็จสมบูรณ์แล้ว (Ripening Costs) สำหรับต้นทุนเมื่อเสร็จสมบูรณ์แล้วนี้คล้ายกับต้นทุนของการรอคอย ซึ่งบางครั้งก็ซ้อนหรือ overlap กันอยู่ ซึ่งแนวความคิดเกี่ยวกับต้นทุนนี้ก็คือ ต้นทุนทั้งหลายหรือต้นทุนทุกอย่างที่เกิดขึ้นจากการครอบครองทรัพยากรที่ดินนั้นอยู่ คือต้นทุนที่จ่ายไปเนื่องจากการใช้ที่ดินในระดับที่ต่ำกว่ากับการใช้ที่ดินที่ได้ประโยชน์สูงกว่า เช่น การเก็บภาษีที่ดินที่ใช้ในการเพาะปลูกพืชเหมือนกัน การใช้ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยคือ เก็บในอัตราเดียวกัน หรือการเก็บภาษีที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยเหมือนกับใช้ในการพาณิชย์ ซึ่งโดยปกติแล้วภาษีทั้งสองอย่างไม่เหมือนกัน เช่น ภาษีที่อยู่อาศัยจะถูกกว่าภาษีที่ดินที่ใช้เพื่อการพาณิชย์ แต่เก็บในอัตราเดียวกันอย่างนี้ ภาษีที่อยู่อาศัยที่เก็บเพิ่มขึ้นมานี้เรียกว่า "ต้นทุนเมื่อเสร็จสมบูรณ์แล้ว" หรือ Ripening Costs คือเป็นการเก็บภาษีที่ดินก่อนที่จะนำที่ดินนั้นไปใช้ประโยชน์ที่ให้ผลตอบแทนสูงขึ้นไปนั่นเอง นอกจากนี้ต้นทุนเมื่อเสร็จสมบูรณ์แล้วยังมีอีกอย่างคือ เกี่ยวกับค่าเช่าที่ดินและมูลค่าที่ดินที่สูงขึ้น แต่จะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินล่าช้าขึ้น เช่น อาจจะมีการทำสัญญาเช่าไว้ในอัตราที่แน่นอนเวลา 5-10 ปี แต่บังเอิญที่ดินบริเวณนั้นอาจมีความต้องการมากในช่วงนั้น ราคาเช่าที่ดินสูงขึ้นมากและราคาที่ดินก็สูงขึ้นมากด้วย แต่เจ้าของที่ดินก็ยังได้ค่าเช่าตามสัญญาที่ระบุไว้และก็ไม่สามารถที่จะนำที่ดินไปขายได้ ในช่วงที่มีสัญญาเช่าอยู่ ทำให้เขาสูญเสียโอกาสที่จะได้รับค่าเช่าที่สูงขึ้นหรือสามารถขายได้ในราคาที่แพง เราเรียกค่าเช่าที่สูญเสียไปเนื่องจากความล่าช้าในการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินไปในทางที่ให้ผลตอบแทนสูงขึ้น เนื่องจากการครอบครองทรัพยากรที่ดินนี้ว่า "ต้นทุนเมื่อเสร็จสมบูรณ์"

ต้นทุนของการเข้ามาแทนที่ (Costs of Supersession)

ในโลกนี้มีที่ดินอยู่เป็นจำนวนมากที่ใช้ในกิจการต่างๆ โดยมีการเปลี่ยนแปลงการใช้บ่อยมากในระยะเวลานานๆ แต่มีบางเขตที่มีการเปลี่ยนแปลงในการใช้ประโยชน์อยู่

เสมอ เช่น ที่ดินที่อยู่รอบๆ บริเวณใจกลางเมือง มีการพัฒนาที่ดินเพื่อใช้ในกิจการใหม่ๆ อยู่เสมอ ซึ่งที่ดินในย่านหรือ เขตนี้จะมีมูลค่าและการใช้เปลี่ยนแปลงทางด้าน เศรษฐกิจอยู่ตลอดเวลา ต้นทุนในการพัฒนาทรัพยากรที่ดินเพื่อ เปลี่ยนแปลงในการใช้ประโยชน์นี้ เรียกว่า ต้นทุนการเข้ามาแทนที่ หรือ Costs of Supersession ยกตัวอย่างเช่น ที่ดินที่อยู่ใน เมืองครั้งหนึ่ง เคยเป็นที่อยู่อาศัย และต่อมาเจ้าของคิดว่าจะนำไปใช้เพื่อทำการค้าจะดีกว่า ซึ่งจะให้ผลตอบแทนสูงกว่า สมมติว่าที่ดินแปลงนี้มีบ้านราคา 300,000 บาท ได้ค่าเช่าเดือนละ 3,000 บาท ถ้าจะเปลี่ยนมาเป็น อาคารร้านค้าเขาจะต้องลงทุนค่าก่อสร้างเป็นเงิน 4,000,000 บาท ซึ่งได้ผลตอบแทนมากกว่า การปลูกบ้านอาศัยให้เขาเช่าอยู่ แต่ในการนี้จะเห็นได้ว่าเจ้าของบ้านจะต้องรื้อหรือทุบบ้านหลังเก่าทิ้ง ซึ่งมีมูลค่า 300,000 บาท ดังกล่าว ซึ่งมูลค่าของบ้านหลังเก่าที่ต้องรื้อทิ้งนี้ เราเรียกว่า "ต้นทุนของการเข้ามาแทนที่" หรือ Costs of Supersession นั่นเอง ซึ่งถ้าหากที่ดินบริเวณดังกล่าวนี้ไม่มีสิ่งก่อสร้างเดิมอยู่ ต้นทุนส่วนนี้ก็จะไม่มี หรือตัวอย่างที่เกี่ยวกับการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร เช่น การเปลี่ยนจากสวนยางพาราพันธุ์พื้นเมืองมาเป็นสวนยางพาราพันธุ์ใหม่ ส่วนที่เป็นต้นทุนที่เข้ามาแทนที่ก็คือ มูลค่าของสวนยางพาราพันธุ์เก่าที่ต้องโค่นทิ้ง นั่นเอง ซึ่งในบ้านเราเมื่อมีการส่งเสริมการปลูกยางพาราพันธุ์ใหม่ขึ้นนั้นทางราชการจึงให้เงินชดเชยแก่เจ้าของสวนยางพาราพันธุ์เก่าในการโค่นยางพาราพันธุ์เก่าทิ้ง ดังนั้น จึงเห็นได้ว่าการที่จะมีการพัฒนาที่ดินในลักษณะแบบนี้ ผู้ดำเนินการจะต้องมีการพิจารณาใคร่ครวญอย่างละเอียดรอบคอบก่อนว่าต้นทุนที่เข้ามาแทนที่นี้สูงมากไหม และผลตอบแทนที่จะได้รับจากกิจกรรมใหม่คุ้มหรือไม่ นอกจากนี้ต้นทุนเข้ามาแทนที่ที่เกี่ยวข้องกับแรงงานก็มี เช่น การที่คนงานปฏิเสธในการไปทำงานในที่แห่งใหม่ ที่ให้ค่าจ้างแรงงานสูงกว่า แต่เขาไม่ไปเพราะว่าเขากลัวว่าเขาจะสูญเสียความเป็นผู้อาวุโส (losing seniority) และสิทธิในการรับบำเหน็จบำนาญตั้งนี้เป็นต้น

#### การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (Benefit - Cost Analysis)

ในการวิเคราะห์โครงการพัฒนาทรัพยากรที่ดินนั้น มีวิธีการวิเคราะห์ที่อยู่ด้วยกันไม่มากวิธีนัก สำหรับการวิเคราะห์เกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทนที่จะได้รับนี้ เป็นวิธีการหนึ่ง

ที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการต่างๆ ที่เป็นที่ยอมรับกันมากวิธีการหนึ่ง ในการที่จะตัดสินใจเลือกโครงการต่างๆ ว่าเหมาะสมหรือไม่ประการใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิเคราะห์โครงการใหญ่ๆ อย่างโครงการพัฒนาทรัพยากรที่ดินซึ่งต้องมีการลงทุนในการพัฒนาสูงมาก จึงต้องหาวิธีการที่เห็นว่าดีที่สุดมาใช้ สำหรับวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนนั้นนอกจากจะใช้วิเคราะห์โครงการใหญ่ๆ ที่เป็นของรัฐแล้ว ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์โครงการต่างๆ ของการลงทุนของเอกชนได้อีกด้วย

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนที่จะเป็นแนวทางในการตัดสินใจเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรต่างๆ ให้เหมาะสมและถูกต้องตามหลักทางเศรษฐกิจ ซึ่งการวิเคราะห์ลักษณะนี้นั้นจะต้องทำการคาดคะเนทั้งทางด้านต้นทุนที่ต้องลงไปโครงการต่างๆ ว่า เป็นจำนวนเท่าใดใช้ระยะเวลาเท่าใด และมีการคาดคะเนผลตอบแทนที่จะได้รับว่าเป็นจำนวนเท่าใด จะได้เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนเท่าใดในคาบเวลาที่มีการลงทุนดำเนินการ ในการคาดคะเนผลตอบแทนและต้นทุนนี้ในทางปฏิบัตินั้นเป็นการยากลำบากมาก เพราะมีปัจจัยหลายอย่างหลายประการด้วยกันที่มีผลกระทบต่อต้นทุนและผลตอบแทนที่จะได้รับมีอัตราความไม่แน่นอนให้เหตุการณ์ต่างๆ สูง

1. ผลตอบแทน (Benefits) นั้นหมายถึง ผลได้ที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากการลงทุนดำเนินการโครงการนั้นๆ ดัง ผลได้ที่เกิดขึ้นอาจจะเกิดขึ้นในระหว่างขณะที่กำลังมีการดำเนินการโครงการต่างๆ อยู่ก็ได้ หรืออาจจะเกิดขึ้นภายหลังจากที่โครงการเสร็จสิ้นลงแล้วก็ได้ ผลตอบแทนหรือ Benefit ดังกล่าวนี้อาจแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะด้วยกันคือ

(1) ผลตอบแทนเบื้องต้น (Primary Benefits) ผลตอบแทนเบื้องต้นนี้หมายถึง มูลค่าที่ได้รับโดยตรงจากโครงการตลอดจนบริการต่างๆ ที่ได้จากโครงการนั้นๆ เช่น โครงการชลประทาน ซึ่งผลตอบแทนที่เกิดขึ้นประกอบไปด้วยมูลค่าของผลผลิตที่ขนาไร่นา หลังงานไฟฟ้า การป้องกันน้ำท่วมและอื่นๆ จะเห็นได้ว่าผลตอบแทนดังที่ได้กล่าวมาแล้ว เราสามารถมองเห็นได้ (Tangible Material Benefit) โดยสามารถวัดได้เป็นตัวเงิน

แต่ผลตอบแทนบางอย่างอาจไม่สามารถมองเห็นได้ในรูปร่างที่เป็นวัตถุ (Intangible Material Benefit) ซึ่งเป็นมูลค่าในทางสังคม เป็นส่วนรวม เช่น ทำให้เกิดสถานที่พักผ่อนหย่อนใจในบริเวณเขื่อนชลประทานหรืออ่างเก็บน้ำ ระบบการควบคุมและป้องกันน้ำท่วมและการป้องกันประเทศชาติ ซึ่งผลตอบแทนที่ไม่สามารถมองเห็นได้เป็นรูปร่างวัตถุได้นี้ หมายถึง มูลค่าหรือผลตอบแทนทางจิตใจให้คนมีความพอใจและไม่สามารถวัดเป็นตัวเงินได้ (Intangible benefits are defined as : "Those benefits which, although recognized as having real value in satisfying human needs or desires are not fully measurable in monetary terms.")

(2) ผลตอบแทนขั้นที่สองหรือทางอ้อม (Secondary Benefits) เป็นมูลค่าที่เพิ่มขึ้นอันเป็นผลมาจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ผลตอบแทนเหล่านี้อาจรวมถึงมูลค่าของชนมบ่งที่สูงกว่ามูลค่าของข้าวสาลีที่ได้เพาะปลูกขึ้นจากโครงการชลประทาน ตัวอย่างอื่นเช่น อาจ จะเกิดการพัฒนาด้านเศรษฐกิจขึ้น มีการจ้างงานเกิดขึ้นในพื้นที่ที่มีโครงการนั้นๆ ทำให้เกิดความ สะดวกสบายสืบเนื่องมาจากมีถนนหนทาง การคมนาคมสะดวก มีไฟฟ้าใช้ มีน้ำ โรงพยาบาล โรงเรียน เกิดขึ้นจากโครงการ ฯลฯ

2. ต้นทุน (Costs) ต้นทุนคือ ต้นทุนต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ซึ่งอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ ได้ดังนี้

(1) ต้นทุนของโครงการ (Project Costs) ซึ่งประกอบด้วยมูลค่าของที่ดิน แรงงาน และวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในการก่อสร้าง ค่าบำรุงรักษาและการดำเนินงานในโครงการนั้น ร่วมกับต้นทุนที่ก่อให้เกิดผลที่จะได้รับต่างๆ อันเนื่องมาจากโครงการ และรวมถึงต้นทุนที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการทำให้มูลค่าของสินค้าและบริการมีมูลค่าเพิ่มขึ้น เช่น โครงการชลประทาน ต้นทุน ทั้งหมดของชาวนาที่ทำการผลิตพืชผลนอกจากต้นทุนอื่นๆ จะเป็นต้นทุนร่วม (Associated Costs) ของชาวนาด้วย ซึ่งเราก็มักถือว่าเป็นต้นทุนของโครงการด้วย

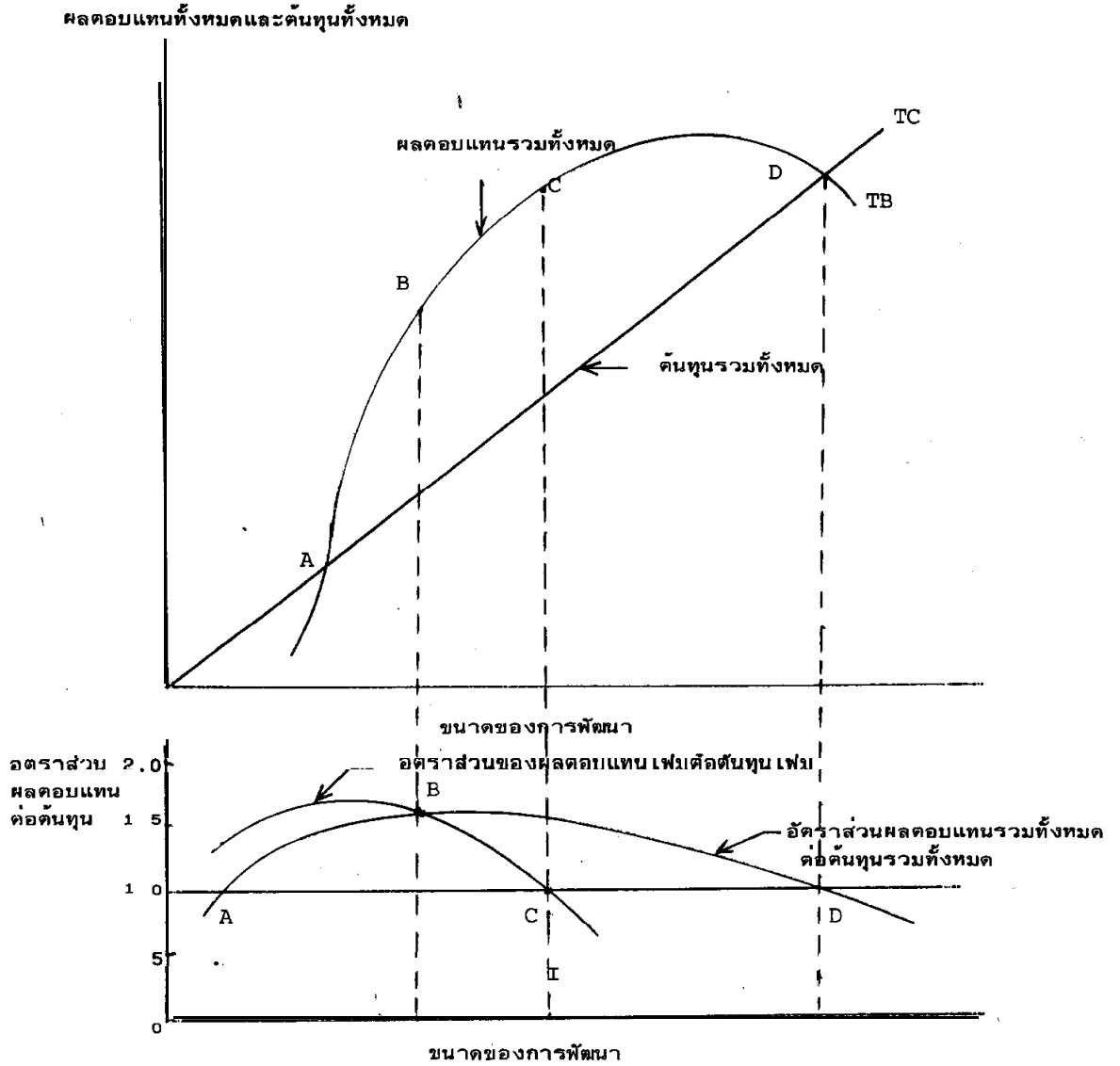
(2) ต้นทุนขั้นที่สองหรือต้นทุนทางอ้อม (Secondary Costs) ต้นทุนขั้นที่สองหรือต้นทุนทางอ้อมนี้เป็นต้นทุนที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากโครงการ ตัวอย่างเช่น มูลค่าของชนมบังที่ได้เพิ่มขึ้นสูงกว่ามูลค่าของข้าวสาลีที่เราถือว่าเป็นผลตอบแทนขั้นที่สอง หรือผลตอบแทนทางอ้อมนั้น มูลค่าส่วนเพิ่มส่วนนี้เกิดจากต้นทุนทางอ้อมหรือต้นทุนขั้นที่สองนั่นเอง คือต้นทุนที่เริ่มจากต้นทุนในการขนส่งและการเก็บรักษาข้าวสาลี ต้นทุนในการทำแป้งสาลี ต้นทุนในการทำชนมบัง รวมตลอดจนกระทั่งต้นทุนในการจำหน่ายชนมบังให้แก่ลูกค้าหรือผู้บริโภคนั่นเอง

เมื่อเราทราบแล้วว่าผลตอบแทนและต้นทุนประกอบด้วยอะไรแล้ว สิ่งที่เราจะต้องดำเนินการในขั้นต่อไปก็คือ การคำนวณหาผลตอบแทนและต้นทุนผลตอบแทนขั้นต้นใดๆ ที่เหนือกว่าหรือสูงกว่าต้นทุนของโครงการและต้นทุนร่วม (project and associate costs) เราสามารถเรียกว่า "ผลตอบแทนขั้นต้นสุทธิ" (net primary benefits) ซึ่งต้นทุนและผลตอบแทนซึ่ง 2 ประเภทหรือทั้ง 2 ลักษณะนี้จะรวมเป็นสิ่งเดียวกัน คือต้นทุนขั้นต้นร่วมกับต้นทุนขั้นที่สองเป็นต้นทุนทั้งหมด และผลตอบแทนขั้นต้นกับผลตอบแทนขั้นที่สองก็รวมกันเป็นผลตอบแทนทั้งหมดในการที่จะนำมาใช้ในการคำนวณอัตราส่วนต้นทุนและผลตอบแทน (benefit - cost ratios) ในส่วนนี้มีเรื่องหรือปัญหาที่จะต้องพิจารณาอยู่ 2 เรื่องใหญ่ๆ คือ การคาดคะเนผลตอบแทนต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องราคาของผลผลิตว่าจะใช้ราคาเท่าใด เช่น ควรจะใช้ราคาเฉลี่ย หรือราคาตลาดที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ส่วนปัญหาที่สองคือ การคาดคะเนต้นทุนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น ต้นทุนในการดำเนินการ ต้นทุนในการบูรณะซ่อมแซม นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่สำคัญอีกปัญหาหนึ่งคือ การใช้อัตราคิดลด (discount rate) เพื่อที่จะคำนวณผลตอบแทนและต้นทุนในอนาคตกลับมาเป็นมูลค่าในปัจจุบัน (present value) ว่าควรที่จะใช้อัตราเท่าใดจึงจะเหมาะสม ซึ่งผู้ที่ดำเนินการในการวิเคราะห์ต้องตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องนี้อย่างสมเหตุสมผล เช่น ถ้าใช้อัตราการคิดลดต่ำก็จะทำให้การคำนวณมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนและต้นทุนสูงอาจจะทำให้การวิเคราะห์เกิดการผิดพลาดได้ โดยทั่วไปแล้วมักจะใช้อัตราดอกเบี้ยทั่วไป เป็นหลักในการใช้อัตราคิดลด

การกำหนดโครงการ (Formulation of the Project) เมื่อได้ตัดสินใจวิธีการในการคำนวณหาผลตอบแทนและต้นทุนมาแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ กำหนดโครงการในการกำหนดโครงการแต่ละโครงการต้องคำนึงถึงหลักที่สำคัญ 3 ประการด้วยกันคือ (1) ความต้องการในการสร้างโครงการนั้นๆ (the establishment of a need for the project) (2) การกำหนดขนาดของโครงการที่เหมาะสมที่สุดในการพัฒนา (determination of the best size or scale for the proposed development) และ (3) ความเหมาะสมในเชิงเศรษฐกิจในการพัฒนาโครงการ (ascertaining the most economic means for developing the project)

(1) ความต้องการในการก่อสร้างโครงการนั้นๆ เราต้องศึกษาดูว่ามีความต้องการมากน้อยแค่ไหน โดยคำนึงถึงอุปสงค์ที่มีผลต่อผลผลิตที่เกิดจากโครงการนั้นว่ามีมากน้อยเพียงใด เกิดขึ้นหรือยัง เช่น โครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังปรมาณูว่า ขณะนี้เรามีความจำเป็นถึงขนาดนั้นแล้วหรือ ถ้าหากยังไม่จำเป็นโครงการนี้ก็อาจจะไม่เกิดขึ้น

(2) การกำหนดโครงการที่เหมาะสมที่สุดในการพัฒนา ซึ่งในประเด็นนี้จะเกี่ยวข้องกับประเด็นแรกด้วยคือ ที่มีความต้องการนั้นมีความต้องการมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพราะเหตุว่าในการพัฒนานั้นถ้าหากมีขนาดเล็กเกินไปหรือใหญ่เกินไปก็อาจจะเกิดผลเสียในเชิงเศรษฐกิจ การพัฒนาขนาดที่เหมาะสมและให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุดนั้นอาจแสดงแนวความคิด ตามรูปที่ 6.3



รูปที่ 6.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนกับต้นทุนของโครงการตามขนาดต่างๆ ของการพัฒนา



จากรูปที่ 6.3 จะเห็นได้ว่าที่จุด A และ D จะเป็นจุดที่ต้นทุนและผลตอบแทนเท่ากัน คืออัตราส่วนของผลได้ หรือผลตอบแทนกับต้นทุนจะมีค่าเท่ากับ 1 ซึ่งทั้งสองจุดนี้จะมีขนาดของการพัฒนาต่างกัน ทั้งนี้จะเห็นได้ว่า ที่จุด A นั้น จะมีขนาดเล็กกว่าที่จุด D ดังนั้น ขนาดใดขนาดหนึ่งที่อยู่ในระหว่างจุด A และ D นี้จะเป็นขนาดในการพัฒนา จากรูปที่ 6.3 นี้ จุด B จะเป็นจุดที่มีขนาดของการพัฒนาที่ให้ค่าอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุนสูงสุด (Scale level with maximum ratio of benefits to Costs) แต่ตรงจุดนี้ยังไม่ใช่เป็นจุดที่จะทำให้ผลตอบแทนสูงสุดของการพัฒนาตรงจุด C จะเป็นจุดเดียวที่แสดงถึงขนาดที่เหมาะสมที่สุดที่จะให้ผลได้สูงสุดของการพัฒนา คือ เป็นจุดที่ผลตอบแทนสูงกว่าต้นทุนมากที่สุด ซึ่งที่จุดนี้จะเห็นได้ว่าในลักษณะที่มีการแข่งขันโดยสมบูรณ์แล้ว จุดนี้เป็นจุดที่ผลตอบแทนเพิ่ม เท่ากับต้นทุนพัฒนาเพิ่มพอดี แต่ลักษณะที่เกิด เช่นนี้ได้จะ เห็นได้ว่าจะต้องมีทรัพยากรที่จะลงทุนในการพัฒนามีมากมายไม่จำกัด ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว เราจะมีจำนวนทรัพยากรจำกัดอยู่มาก ฉะนั้นขนาดของการพัฒนาที่เหมาะสมที่สุดจะอยู่ระหว่างจุด B และจุด C ซึ่งเป็นช่วงที่เรียกว่า Diminishing Return to Scale ส่วนระหว่างจุด A และ B นั้นจะเป็นช่วงที่เรียกว่า Increasing Return to Scale ฉะนั้นในการเลือกขนาดของโครงการใดจะเหมาะสมนั้น อาจพิจารณาโดยดูจากอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุนที่มีค่าสูงสุด เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ

(3) ความเหมาะสมในเชิง เศรษฐกิจ เพื่อการพัฒนาในส่วนที่กำลังดำเนินการอยู่นั้น จะต้องมีการพิจารณาให้แน่นอนเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาโครงการนั้นๆ ว่ามีแนวทางอย่างใดจึงจะเหมาะสมและดีที่สุด

#### การคำนวณมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนและต้นทุน

จากต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้มีการศึกษาและ ประมวลการไว้ในแต่ละปีนั้นยัง เปรียบเทียบกันไม่ได้ จะต้องมีการประเมินกลับมาเป็นมูลค่าในปัจจุบัน (Present Value) ก่อน จึงจะนำมา เปรียบเทียบกันได้ ซึ่งในการคำนวณหามูลค่าในปัจจุบันนี้ใช้สูตรในการคำนวณดังนี้

1. มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนรวม (B)

$$B = \sum_{i=1}^n \frac{b_i}{(1-r)^i}$$

2. มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม (C)

$$C = \sum_{i=1}^n \frac{c_i}{(1+r)^i}$$

กำหนดให้  $b_i$  = ผลตอบแทนในแต่ละปีถึงปีที่  $n$

$c_i$  = ต้นทุนในแต่ละปีถึงปีที่  $n$

$r$  = อัตราคิดลด

ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนเมื่อมีการคำนวณเปลี่ยนแปลงมาเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วมีการวิเคราะห์ 5 วิธีด้วยกันคือ

1. พิจารณาจากผลต่างของผลตอบแทนกับต้นทุน (B - C) เป็นวิธีการวิเคราะห์ผลตอบแทนสุทธิ (net benefits) ที่ง่ายที่สุด แต่เป็นวิธีการที่หยาบมาก คือเพียงทราบว่าผลตอบแทนจะได้มากหรือน้อยกว่าต้นทุนมากน้อยเท่าใดเท่านั้น
2. พิจารณาจากอัตราส่วนของผลตอบแทนสุทธิต่อต้นทุนทั้งหมด (B - C)/C ซึ่งการพิจารณาหรือการวิเคราะห์ในลักษณะนี้จะเสนอผลการวิเคราะห์ไว้ในรูป เปอร์เซนต์ของต้นทุน
3. พิจารณาจากอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) โดยดูว่า ถ้าหากโครงการใดที่มีอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุนสูงกว่า 1 แล้ว โครงการนั้นก็สามารที่จะนำมาเพื่อพิจารณาว่า ควรจะดำเนินการได้
4. พิจารณาจากอัตราส่วนผลตอบแทนที่มากกว่าต้นทุนดำเนินการว่าเป็นร้อยละ

เท่าใดของต้นทุนในการลงทุน ซึ่งวิธีนี้คำนวณโดยการเอาผลตอบแทนลบด้วยต้นทุนดำเนินการแล้วหารด้วยต้นทุนในการลงทุน (Investment Cost; IC) และแสดงในรูปของเปอร์เซ็นต์ต่อต้นทุนในการลงทุน

5. พิจารณาจากอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return; IRR) โดยคำนวณหาค่า IRR แล้วดูว่าจะสูงพอที่จะทำการลงทุนหรือไม่ ซึ่งวิธีการนี้ส่วนใหญ่แล้วจะใช้เปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยทั่วไปในตลาด ถ้าหากว่า IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยทั่วไปก็ถือว่า การลงทุนนั้นคุ้มค่าการลงทุน แต่ถ้าหากเป็นไปในทางกลับกันคือค่า IRR นั้นต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยแล้วก็ถือว่า โครงการนั้นไม่สมควรจะลงทุน สำหรับการหาค่า IRR นั้นทำได้จากสูตรดังนี้

$$\sum_{i=1}^n \frac{B_i}{(1 + IRR)^i} = \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{(1 + IRR)^i}$$

ตารางที่ 6.1 ตัวอย่างของอัตราผลตอบแทนและการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการ 4 โครงการ

รายการ	โครงการต่างๆ			
	ก	ข	ค	ง
		(มูลค่าล้านบาท)		
ผลได้รายปี (B)	20	24	42	65
ต้นทุนดำเนินการรายปี (OC)	2.5	6	18	38
เงินลงทุนเฉลี่ยต่อปี (IC)	10	10	12	12
<b>การวัดผลตอบแทนสุทธิ</b>				
ผลตอบแทนลบด้วยต้นทุน (B-C)	7.5	8	12	15
(B-C)/C	60%	50%	40%	30%
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C)	1.6	1.5	1.4	1.3
(B-OC)/IC	175%	180%	200%	225%

จากตารางที่ 6.1 เป็นตัวอย่างแสดงให้เห็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนใน  
 สี่แบบแรกของโครงการต่างๆ 4 โครงการด้วยกัน ซึ่งจากการวิเคราะห์ของ 4 โครงการนี้จะ  
 เห็นได้ว่าโครงการ ง เป็นโครงการที่ให้ผลตอบแทนสุทธิสูงสุดเมื่อเทียบกับต้นทุน ถึงแม้ว่าอัตรา  
 ส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน  $(B-C)/C$  จะต่ำกว่าโครงการอื่นก็ตาม

### ข้อวิจารณ์เกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (Critique of Benefit - Cost Analyses)

มีผู้สังเกตการณ์เป็นจำนวนมากที่มีทั้งดีและชมเกี่ยวกับ เทคนิคในการวิเคราะห์ประเมิน  
 ผลของโครงการต่างๆ ในเทคนิคการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ผู้ที่วิจารณ์ในแง่ดีกล่าวว่า  
 วิธีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนนี้จะ เป็นแนวทางในการตัดสินใจที่ดีในการจัดสรรทรัพยากร  
 เพื่อการลงทุนทั้งทางภาคเอกชนและรัฐบาล โดยสามารถดูจากอัตราส่วนของผลตอบแทนและ  
 ต้นทุน และง่ายต่อการเข้าใจด้วย สำหรับผู้ที่ไม่เห็นด้วยกับวิธีการนี้ก็ได้อธิบายว่า ในการตัดสินใจ  
 ในการทำโครงการต่างๆ นั้น มักเป็นเรื่องทางการเมืองมากกว่าทางเศรษฐกิจ และโดยเฉพาะ  
 อย่างยิ่งการวิเคราะห์โดยวิธีนี้นั้นในการคำนวณหาผลตอบแทน หรือต้นทุนจากการคาดคะเน ซึ่ง  
 อาจจะไปหรือน้อยเกินไป นอกจากนี้เกี่ยวกับอัตราคิดลดที่นำมาใช้ก็ไม่มีมาตรฐานเดียวกัน  
 เช่น โครงการใหญ่ๆ โดยมากจะใช้ในอัตราที่ค่อนข้างต่ำ ตลอดจนผลกระทบที่สำคัญที่มีต่อโครงการ  
 เช่น สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ความสำเร็จทางเศรษฐกิจที่เกิดในท้องถิ่น ปัจจัยบางอย่างก็ไม่ได้  
 นำเอามาพิจารณาด้วย ซึ่งจากข้อดีและข้อเสียที่นักวิจารณ์ได้กล่าวมานี้มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้น  
 ในทางปฏิบัติแล้วจะมีมากกว่านี้มากมาย ที่ยกมากล่าวในที่นี้เพียงเพื่อให้ผู้ที่จะดำเนินการวิเคราะห์  
 ต้นทุน และผลตอบแทนในโครงการต่างๆ ได้คิดเสมอว่า วิธีการนี้มีข้อดีและจุดอ่อน ดังนั้น ใน  
 การที่จะนำผลการวิเคราะห์ไปใช้นั้นจะต้องมีการพิจารณาให้ถี่ถ้วนตลอดจนหาทางในการ  
 แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เสียก่อน เรื่องนี้ผู้ทำการวิเคราะห์จะเป็นผู้รู้ดีที่สุด ผู้วิเคราะห์เอง  
 ควรจะตัดสินใจว่า ควรใช้วิธีนี้ในการวิเคราะห์โครงการที่กำลังทำอยู่ว่าเหมาะสมหรือไม่ และ  
 ต้องระลึกเสมอว่าผลการวิเคราะห์ของท่านจะเป็นแนวทางในการตัดสินใจที่สำคัญที่สุด ถ้า

โครงการนั้นเป็นโครงการใหญ่ ถ้าหากเกิดการผิดพลาดไปแล้ว ผู้วิเคราะห์โครงการจะต้อง  
สำนึกอยู่เสมอว่า ตนเองจะต้องมีส่วนในความรับผิดชอบในความผิดพลาดครั้งนี้มากที่สุด

---