

ความรู้และขั้นตอนการประมาณราคาก่อสร้าง

ความรู้พื้นฐานเรื่องการประมาณราคา

การประมาณราคา (Cost Estimate) ความหมายของการประมาณราคา การประมาณราคา หมายถึง การคำนวณหาปริมาณวัสดุ ค่า แรงและค่าดำเนินการที่ราคาใกล้เคียงกับค่าใช้จ่ายจริงมากที่สุด ในการแยกรายการวัสดุ ค่าแรง ค่าใช้จ่ายเครื่องมือเครื่องจักร และค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานโดยมีผลกับตัวแปรตามในด้านระยะเวลาของการทำงาน ดังนั้นการประมาณราคาจึงไม่ใช่ราคาที่แท้จริง แต่อาจใกล้เคียงกับราคาจริง ซึ่งไม่ควรจะผิดพลาดไปจากราคาที่แท้จริงเกินกว่า ๑๐ %

การประมาณ หมายถึง การวิเคราะห์ การให้ความเห็น การพยากรณ์ หรือการคาดหมายล่วงหน้า ดังนั้นการประมาณต้นทุนจึงเป็นการวิเคราะห์ หรือการให้ความเห็นเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในกระบวนการทำงานหรือกระบวนการผลิต ซึ่งอาจเป็นการทำผลิตภัณฑ์ การจัดทำโครงการ หรือการผลิตงานบริการ

การประมาณ (คำนาม) หมายถึง การประเมินค่าแบบให้ออกมาในรูปของค่าใช้จ่าย หรือให้เป็นจำนวนหรือเป็นมูลค่า

การประมาณ (กริยา) หมายถึง ประเมินค่า กำหนดค่า หรือตีราคา

การประมาณราคา เป็นงานที่เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ผู้ประมาณราคาต้องมีความรู้ทางวิชาการ ความรู้ทางด้านการผลิต หรือการก่อสร้างเกี่ยวกับงานที่ทำการประมาณราคา ความรู้ทางด้านวัสดุ และมาตรฐานของวัสดุแต่ละประเภท ความรู้ทางด้านสถิติ ฯลฯ ในโครงการขนาดใหญ่ ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติที่บริเวณก่อสร้าง และบริเวณที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ ความรู้เกี่ยวกับเครื่องจักร และแรงงาน กฎระเบียบและธรรมเนียมปฏิบัติที่ใช้ในบริเวณสถานที่ก่อสร้าง

ดังนั้นการประมาณการที่สมเหตุสมผลที่สุด ผู้ประมาณราคาจึงต้องมีระบบเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานและราคา ที่ทันสมัย และทราบถึงปัญหาและอุปสรรคที่อาจบังเกิดขึ้น เพื่อคิดเป็นค่าใช้จ่ายรวมอยู่ในงาน

ความหมายและการประมาณราคาก่อสร้างโดยทั่วไป

การประมาณราคามีความหมายในตัวเองอยู่แล้วคือ ไม่ใช่ราคาที่แท้จริงหรือถูกต้องตรงกับราคาของค่าก่อสร้างจริงเป็นเพียงราคาโดยประมาณ หรือใกล้เคียงกับความเป็นจริง เพราะเมื่อก่อสร้างเสร็จแล้ว ก็จะไม่ปรากฏว่าราคาก่อสร้างนั้นตรงกับราคาที่ได้ประมาณการไว้เลย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเหตุผลหลายประการคือ

ปริมาณวัสดุตามที่ได้ประมาณการไว้โดยที่ได้เผื่อการเสียหายแล้วนั้นไม่ตรงกับที่ใช้ในการก่อสร้างจริง

ราคาวัสดุตามที่ได้ประมาณการไว้ไม่ตรงกับที่ซื้อมาใช้ในการก่อสร้างจริง

ค่าแรงงานก่อสร้างตามที่ได้ประมาณการไว้ไม่ตรงกับที่จ้างก่อสร้างจริง

ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ตามที่ได้ประมาณการไว้ไม่ตรงกับที่ใช้จ่ายในการก่อสร้างจริง

วัตถุประสงค์ของการประมาณราคา

๑. เพื่อทำงบประมาณก่อสร้างในขั้นต้น
๒. เพื่อให้ใช้เป็นราคากลางในการจัดซื้อจัดจ้าง
๓. เพื่อให้ผู้รับเหมาเสนอประมูลราคา
๔. เพื่อหาต้นทุนให้แก่ผู้รับจ้าง
๕. เพื่อแยกรายการ ราคาวัสดุในการซื้อสิ่งของในการก่อสร้างและค่าแรงงานก่อสร้าง
๖. เพื่อรักษาผลประโยชน์ให้แก่ทางราชการ

ประโยชน์ของการประมาณราคา

๑. เพื่อรู้วงเงินค่าก่อสร้างของเจ้าของงานหรือผู้รับจ้าง
๒. เพื่อเสนอราคาจ้างงานก่อสร้างจากผู้รับจ้าง
๓. เพื่อสั่งซื้อวัสดุและรู้ค่าแรงงานในการก่อสร้าง
๔. เพื่อแบ่งงวดเงินค่าก่อสร้าง
๕. เพื่อแก้ไขเพิ่มเติม เปลี่ยนแปลง ลดในงานก่อสร้าง
๖. ช่วยตรวจสอบข้อผิดพลาดหรือ หลงลืมของสถาปนิก วิศวกร
๗. ให้เป็นแนวการทำงานให้ผู้รับเหมา
๘. ให้ราคาที่แน่นอนไม่เปิดโอกาสให้ผู้รับเหมาถือโอกาส
๙. ลดปัญหาข้อขัดแย้งในกรณีข้อผิดพลาดที่มองไม่เห็น

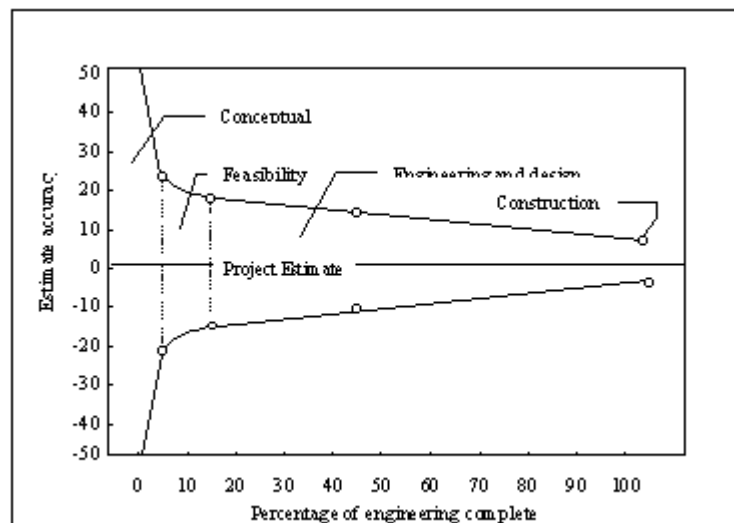
ประเภทของการประมาณราคา แบ่งได้เป็นประเภท ต่าง ๆ ดังนี้ คือ

- การประมาณราคาแบบสังเขป
- การประมาณราคาแบบละเอียด

ความละเอียดถูกต้องในการประมาณราคา

- ประเภทและความละเอียดถูกต้องในการประมาณราคา
- การประมาณราคาเพื่อการวางแผน (Estimates for Conceptual Planning)
- การประมาณราคาเพื่อการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ (Estimates for Feasibility)
- การประมาณราคาระหว่างการออกแบบ (Estimates during Engineering and design)
- การประมาณราคาเพื่อการก่อสร้าง (Estimates for Construction)
- การประมาณราคาเพื่อการเปลี่ยนแปลงงาน (Estimates for Change Orders)

ภาพแสดงความละเอียดถูกต้องในการประมาณราคา



Estimate Class	Level of Project Definition	End Usage (Typical Purpose)	Expected Accuracy Range
Class 5	0 % to 2 %	Concept Screening	-50 % to 100%
Class 4	1 % to 5 %	Study or Feasibility	-30 % to +50%
Class 3	10 % to 40 %	Budget, Authorization or Control	-20 % to +30%
Class 2	30 % to 70 %	Control or Bid	-15 % to +20%
Class 1	50 % to 100 %	Check Estimate or Bid/Tender	-10 % to +15%
*AACE International Cost Estimation Classifications (18R-97)			

* AACE : The Association for the Advancement of Cost Engineering

ความแตกต่างของต้นทุน (Cost) และราคา (Price)

- ต้นทุน หมายถึง ผลรวมของทรัพยากรที่จะต้องใช้เพื่อการผลิตและนำผลิตภัณฑ์นั้นออกจำหน่ายหรือใช้ประโยชน์
- ราคา หมายถึง มูลค่าที่จะนำไปใช้ในลักษณะของการตลาด ราคาอาจจะเท่ากับต้นทุนหรือราคาอาจจะถูกปรับปรุงให้ตรงกับความต้องการของตลาด ราคาเป็นคุณค่าที่ผู้ทำผลิตภัณฑ์เป็นผู้กำหนด และปกติราคาจะสูงกว่าต้นทุนการผลิตและการจำหน่าย โดยมีการบวกกำไรที่คาดหวังเข้าไปในราคาระนั้นแล้ว
- ราคากลาง คือ ราคามาตรฐานที่ใกล้เคียงความจริงซึ่งสามารถก่อสร้างหรือจัดหาได้จริง และใช้เป็นฐานสำหรับเปรียบเทียบราคาที่ผู้เข้าประกวดราคายื่นเสนอ
- องค์ประกอบของราคา

องค์ประกอบของราคา ประกอบด้วย

- วัสดุ
 - วัสดุธรรมชาติ
 - แหล่งวัสดุ
 - วัสดุจากการผลิต
 - แรงงานในการผลิต
 - เครื่องจักรในการผลิต
 - แรงงานในการลำเลียง
 - ค่าขนส่ง
 - ความสูญเสีย

- ค่าแรง

- แรงงานคน
- เครื่องมือ
- เครื่องจักร

- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (Factor F)

- ค่าดำเนินการ
- กำไร
- ภาษี
- ดอกเบี้ย
- ฯลฯ

ข้อมูลในการประมาณราคาการก่อสร้างประกอบด้วย

แบบและรายการประกอบด้วย

- ๑) แบบแปลนด้านสถาปัตยกรรม
- ๒) แบบแปลนด้านวิศวกรรม

รายการประกอบแบบก่อสร้างประกอบด้วย

- ๑) รายการประกอบแบบก่อสร้างอย่างละเอียด
- ๒) รายการประกอบแบบก่อสร้างโดยย่อ

สัญญาการก่อสร้างประกอบด้วย

- ๑) เรื่องของสัญญา สถานที่ทำสัญญา
- ๒) วัน เดือน ปี ที่ทำสัญญา
- ๓) ผู้ทำสัญญาระหว่างใครกับใคร ซึ่งจะต้องระบุ ชื่อ สกุล สัญชาติ เชื้อชาติ อายุ อาชีพ ตลอดจนที่อยู่อาศัยให้ละเอียดชัดเจน
- ๔) วงเงินที่ทำสัญญากันไว้
- ๕) ระบุผู้จัดหาและดำเนินการเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง แรงงาน ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้
- ๖) ระบุอำนาจของผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนให้ชัดเจน
- ๗) กำหนดวันลงมือทำการก่อสร้าง และวันเสร็จของอาคารนั้น พร้อมทั้งรวมระยะเวลาการก่อสร้างว่าเป็นเวลากี่วัน
- ๘) ระบุการจ่ายค่าเสียหายทดแทน (ค่าปรับ) หากมีการผิดสัญญาตามข้อ ๗
- ๙) ระบุการแบ่งงวดการจ่ายเงินค่าก่อสร้างไว้อย่างชัดเจนว่า ทำการก่อสร้างได้งานแล้วเสร็จถึงอะไร ผู้ว่าจ้างจะต้องจ่ายเงินเท่าใด หรือแบ่งจ่ายผู้รับจ้างเป็นงวดงาน
- ๑๐) บอกถึงการเลิกสัญญาว่า จะเลิกสัญญากันได้เพราะเหตุใดบ้าง และเมื่อใด
- ๑๑) มีช่องลงลายเซ็นทำสัญญาของผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง พร้อมพยานอย่างน้อย ๒ นาย และเขียนสัญญาอีก ๑ นายผู้ประมาณการจะต้องศึกษาข้อตกลง หรือสัญญานี้ให้ละเอียดก่อนลงมือประมาณราคา เพราะข้อสัญญาต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง จะมีผลกระทบต่อราคาก่อสร้าง

ข้อมูลที่มีผลกับการประมาณราคา

๑. ตำแหน่งสถานที่ก่อสร้าง การคมนาคมเข้าออก
๒. ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะดินในส่วนงานก่อสร้าง
๓. ลักษณะสภาพภูมิอากาศ ฤดูกาล ช่วงเวลา
๔. ข้อกำหนดของค่าจ้างแรงงาน ข้อบังคับแรงงานท้องถิ่น การหาแรงงานในท้องถิ่น
๕. วันหยุดงานในช่วงก่อสร้างตามเทศกาลต่าง ๆ
๖. ราคาวัสดุก่อสร้างในท้องถิ่นใกล้เคียง
๗. การจัดหาแหล่งเงินทุน พร้อมกับด้านเงินทุนหมุนเวียน
๘. สถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจและการเมือง

ปัจจัยที่มีผลกับผู้ประมาณราคา

๑. การหาข้อมูลขั้นแรก (ไปดูสถานที่ก่อสร้าง) ผู้ประมาณราคาควรไปดูสถานที่ก่อสร้างจริงเสียก่อน เพื่อพิจารณาศึกษาเกี่ยวกับสภาพของพื้นที่นั้น ๆ
๒. ปริมาณวัสดุจากการถอดรูปแบบรายการ โดยที่เผื่อการเสียหายแล้วไม่ตรงกับการก่อสร้างจริง
๓. ราคาที่ใส่ในวัสดุที่ถอดแบบรายการไม่ใช่ราคาที่ซื้อได้จริงขณะก่อสร้างจริง
๔. ค่าแรงงานที่ประมาณการไว้แล้วไม่สามารถจ้างแรงงานในราคาที่ประมาณการไว้ได้ในขณะก่อสร้างจริง
๕. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ประมาณการไว้ไม่ตรงกับค่าใช้จ่ายก่อสร้างจริง

ข้อมูลที่มีผลกับการประมาณราคา

๑. ตำแหน่งสถานที่ก่อสร้าง การคมนาคมเข้าออก
๒. ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะดินในส่วนงานก่อสร้าง
๓. ลักษณะสภาพภูมิอากาศ ฤดูกาล เวลา
๔. ข้อกำหนดของค่าจ้างแรงงาน ข้อบังคับแรงงานท้องถิ่น การหาแรงงานในท้องถิ่น
๕. วันหยุดงานในช่วงก่อสร้างตามเทศกาลต่าง ๆ
๖. ราคาวัสดุก่อสร้างในท้องถิ่นใกล้เคียง
๗. การจัดหาแหล่งเงินทุน พร้อมกับด้านเงินทุนหมุนเวียน
๘. สถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจและการเมือง

ข้อควรพิจารณาเพื่อเป็นแนวทางในการประมาณราคา

- ๑) เตรียมการ
 - ศึกษา แบบ ข้อกำหนด และเอกสารประกวดราคา
 - จัดแบ่งหมวดหมู่ของงาน
 - จัดทำบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา
- ๒) การดำเนินงาน
 - ถอดแบบ
 - จัดทำต้นทุนต่อหน่วย
 - พิจารณาค่า Factor F ที่เหมาะสม สรุปรูปเป็นราคาโครงการ
 - ตรวจสอบ

๓) การเก็บข้อมูล

- รวบรวมราคางานที่ได้จัดทำไว้ แยกเป็นหมวดหมู่
- มีระบบการจัดเก็บที่ดี
- ติดตามผลการประกวดราคา เปรียบเทียบราคากับราคากลาง

๔) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

แบบฟอร์มที่ใช้ในการประมาณราคา

๑) แบบฟอร์มของทางราชการ

- แบบฟอร์ม ปร. ๑ ใช้ประมาณการถอดแบบหาปริมาณงานและวัสดุทั่วไป
- แบบฟอร์ม ปร. ๒ ใช้ประมาณการถอดแบบงานคอนกรีต ไม้แบบ ไม้ค้ำยันและเหล็กเสริม
- แบบฟอร์ม ปร. ๓ ใช้ประมาณการถอดแบบงานไม้
- แบบฟอร์ม ปร. ๔ ใช้สำหรับรวมปริมาณงานแต่ละประเภท
- แบบฟอร์ม ปร. ๕ ใช้สรุปราคาค่าก่อสร้าง
- แบบฟอร์ม ปร. ๖ ใช้สรุปราคาค่าก่อสร้าง กรณีมีการก่อสร้างหลายงานหรือใช้เปรียบเทียบราคา

๒) Back up Sheets

- Back up Sheets คือ กระดาษคำนวณแสดงที่มา ของปริมาณวัสดุ หรือต้นทุนต่อหน่วยของงานแต่ละประเภท
- Back up Sheets ที่ดี ควรมีความละเอียด ชัดเจน และแสดงแหล่งที่มาของข้อมูล

คุณสมบัติของผู้ประมาณราคา

ผู้ประมาณราคา ต้องมีความรู้ความสามารถในหลายด้านซึ่งต้องใช้ความรู้ความชำนาญและประสบการณ์ รวมทั้งมีเทคนิคเฉพาะตัวอย่างสูง ซึ่งจะได้มาซึ่งราคาที่ใกล้เคียงในการก่อสร้างจริงมากที่สุด ดังนั้นคุณสมบัติของผู้ประมาณราคาควรมีดังนี้

๑. ต้องมีความรู้ทางด้านรูปแบบรายการที่จะแยกวัสดุ
๒. มีความรู้เรื่องวัสดุก่อสร้างเป็นอย่างดี
๓. ต้องมีความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์
๔. มีความรู้ความชำนาญในงานที่ประมาณราคาเป็นอย่างดี
๕. มีความรู้ในเรื่องแบบรูปแบบรายการที่ประมาณราคาที่สามารถแยกรายละเอียดของงานใหญ่ออกเป็นงานย่อยๆ ได้ละเอียดมากขึ้น
๖. มีความรู้เรื่องวัสดุก่อสร้างที่ใช้ประมาณราคาเป็นอย่างดี
๗. มีความละเอียดรอบคอบในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างมีระบบ และมีปฏิภาณไหวพริบในการประยุกต์โดยการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาใช้ประมาณราคาได้รวดเร็วและถูกต้อง
๘. มีหลักการในการวินิจฉัย ช่างสังเกตที่ดีเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในสถานที่ก่อสร้าง
๙. มีความรู้และความเข้าใจที่สามารถศึกษาเอกสาร สัญญา รายการประกอบแบบก่อสร้าง ที่จะมีส่วนกับรายการก่อสร้างในด้านงานที่จะต้องเสร็จตามกำหนดเวลา ถ้างานไม่เสร็จตามกำหนดเวลาจะต้องมีค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เพิ่มขึ้น เช่น ค่าปรับ เป็นต้น