

Lab 5 Cost and Effort Estimates

โจทย์

1. Basic COCOMO (การประเมินเบื้องต้น)

สถานการณ์: บริษัทของท่านได้รับโครงการพัฒนา ระบบควบคุมการจราจรทางอากาศ (Air Traffic Control System) ซึ่งจัดเป็นโครงการประเภท Embedded (มีความซับซ้อนสูง และมีข้อจำกัดด้านเวลาและความปลอดภัยมาก)

จากการประมาณการเบื้องต้น ขนาดของซอฟต์แวร์คาดว่าจะมีโค้ดอยู่ที่ 60,000 บรรทัด (60 KLOC)

- คำนวณหา Effort (E) (แรงงานรวม) ที่ต้องใช้ในการพัฒนาโครงการนี้ (หน่วยเป็น Person-Months)
- คำนวณหา Time (T) (ระยะเวลาที่เหมาะสม) ในการพัฒนาโครงการนี้ (หน่วยเป็น Months)
- คำนวณหา Person (P) (จำนวนคนที่เหมาะสม) ที่ควรจัดสรรเข้าทีม (หน่วยเป็น คน)

ตารางค่าคงที่สำหรับ Basic COCOMO:

ประเภทโครงการ (Mode)	a	b	c	d
Organic	2.4	1.05	2.5	0.38
Semi-detached	3.0	1.12	2.5	0.35
Embedded	3.6	1.20	2.5	0.32

2. ท่านได้รับมอบหมายให้ประเมินขนาดของโครงการ "ระบบจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) สำหรับธุรกิจขนาดเล็ก" จากเอกสารวิเคราะห์ความต้องการเบื้องต้น โดยมีรายละเอียดขององค์ประกอบฟังก์ชันที่สำคัญดังนี้

องค์ประกอบ (Component)	จำนวนที่นับได้ (Count)	ความซับซ้อนที่ประเมิน (Complexity)
ILF (Internal Logical File: ข้อมูลลูกค้าหลัก, ข้อมูลการติดต่อ)	2	Medium
EIF (External Interface File: ข้อมูลรายการสินค้าจากระบบ ERP ภายนอก)	1	Low
EI (External Input: หน้าจอบันทึกลูกค้าใหม่, หน้าจออัปเดตข้อมูลลูกค้า)	2	High
EO (External Output: รายงานสรุปยอดขายตามภูมิภาค, รายงานกิจกรรมของทีมขาย)	2	Medium
EQ (External Inquiry: หน้าจอค้นหาลูกค้าตามชื่อ)	1	Low

ตารางที่ 1: ค่าตัวคูณ Unadjusted Function Point (UFP)

องค์ประกอบ	Low Multiplier	Medium Multiplier	High Multiplier
ILF	7	10	15
EIF	5	7	10
EI	3	4	6
EO	4	5	7
EQ	3	4	6

ตารางที่ 2: ค่า Value Adjustment Factor (VAF)

จากการประเมินปัจจัยทางเทคนิคและสิ่งแวดล้อม 14 ปัจจัย (General System Characteristics - GSC)
Total Degree of Influence (TDI) ของโครงการนี้รวมอยู่ที่ 35 คะแนน

สูตร VAF:

$$VAF = 0.65 + (TDI/100)$$

ให้คำนวณหาขนาดของซอฟต์แวร์ตามขั้นตอน FPA ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: การคำนวณ Unadjusted Function Point (UFP) คำนวณหา UFP รวม โดยใช้ ตารางที่ 1 และข้อมูลใน สถานการณ์

ขั้นตอนที่ 2: การคำนวณ Adjusted Function Point (FP)

- คำนวณหา VAF (Value Adjustment Factor) โดยใช้ $TDI = 35$
- คำนวณหา Adjusted Function Point (FP)