บทที่ 1

ความสำคัญของมาตรฐานสากล

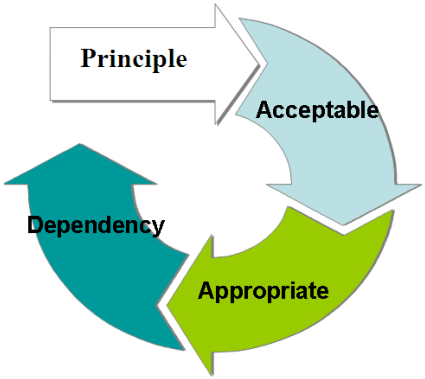
ISO/IEC 29110

1. ความสำคัญของมาตรฐาน ISO/IEC 29110

การพัฒนามาตรฐานสากล ISO/IEC 29110 ขึ้นมาเพื่อเป็นการเสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขัน และรวมถึงการเรียนรู้เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม โดยสามารถแบ่งออกเป็นกระบวนการโดยสังเขปได้ ดังต่อไปนี้ (ภาพที่ 1-1)

1. สร้างบรรทัดฐาน องค์ความรู้ และ เครือข่ายผู้ประกอบการ (Principle)
2. การพัฒนาความเข้าใจและการนำไปใช้ที่ส่งผลต่อเรียนรู้และการยอมรับ (Acceptable Choice)
3. การดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับการใช้อย่างพอเพียงและเหมาะสม (Appropriate)
4. การพัฒนาให้เกิดการพึ่งพาอย่างเป็นประโยชน์และต่อเนื่อง (Dependency)

และนำไปสู่การยอมรับที่เป็นมาตรฐานอย่างกว้างขวาง (De Facto)



ภาพที่ 1-1 : ISO/IEC 29110 Concept

2. ประเภทมาตรฐานโดยทั่วไป

มาตรฐานซอฟต์แวร์และระบบมีความหลากหลาย ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ บริการ และ กิจกรรมต่างๆ เริ่มต้นตั้งแต่ การออกแบบระบบ กระบวนการบริการ การรักษาความปลอดภัย การแลกเปลี่ยนข้อมูล นิยาม คู่มือ ภาษา และ อื่นๆ อีกจำนวนมาก ตัวอย่างมาตรฐานประเภทต่างๆ เช่น ISO/IEC 20000 ที่ใช้ในกระบวนการบริการด้านไอที, ISO/IEC 12207 และ ISO/IEC 29110 ที่ใช้ในกระบวนการผลิตทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และ ISO/IEC 15504 ใช้ในการการประเมินศักยภาพ เป็นต้น

มาตรฐานแบ่งออกเป็นประเภทหลักๆ ดังต่อไปนี้

1. De jure Standard

   เป็นมาตรฐานสากลกลาง ที่ประเทศต่างๆ ร่วมกันพัฒนาขึ้นเป็นเจ้าของร่วมกัน เพื่อให้เป็นมาตรฐานกลางและเพื่อเป็นประโยชน์ร่วมกัน และเพื่อการยอมรับในระดับนานาชาติ เช่น มาตรฐาน ISO 9000

2. De facto Standard

   เป็นมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับและเป็นบรรทัดฐานในการใช้เพื่อกิจกรรมเฉพาะในกิจกรรมหนึ่งกิจกรรมใด ถึงแม้ว่ามาตรฐานดังกล่าวมิได้มีความเป็นกลางในระดับนานาชาติ

   แต่เป็นที่ยอมรับว่าเป็นมาตรฐานที่ดีและใช้กันอย่างแพร่หลายโดยทั่วไป เช่น มาตรฐาน CMMI ซึ่งสถาบัน Software Engineering

Institute (SEI) ภายใต้มหาวิทยาลัย Carnegie Mellon ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นผู้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์สำหรับงาน Outsource ของกระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกา ซึ่งต่อมาเป็นที่ยอมรับกันหลากหลายในประเทศต่างๆ ทั่วโลก

3. มาตรฐานบ่งบอกความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการหรือเป็นเครื่องมือทางการตลาด

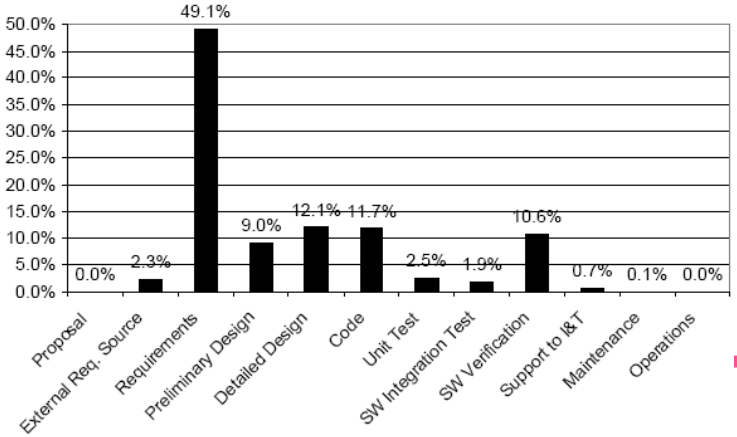
สำหรับองค์กรขนาดใหญ่ในประเทศที่พัฒนาแล้ว กระบวนการทำงานที่เป็นระบบตามข้อกำหนด โดยใช้มาตรฐานสากลมีความจำเป็นอย่างยิ่ง และหลีกเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากความสลับซับซ้อนของกระบวนการการบริหาร การผลิต และจำนวนสินค้าที่มีจำนวนมาก สำหรับประเทศกำลังพัฒนา มาตรฐานสากลเป็นเครื่องมือที่อุตสาหกรรมจำเป็นต้องประยุกต์ใช้ เพื่อให้ได้คำสั่งซื้อตามความต้องการของลูกค้าหรือคู่ค้าเป็นหลัก

การพัฒนามาตรฐานสากล (ส่วนใหญ่) จึงมิได้มุ่งเน้นกระบวนการและระบบเพื่อการลดปัญหาขององค์กร แต่เป็นเครื่องมือทางการตลาดที่จำเป็นต้องมี เพื่อให้เข้าถึงตลาด ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ให้ความสำคัญกับมาตรฐานสากลในฐานะเครื่องมือทางการค้ามากกว่าคุณภาพ เนื่องจากองค์ประกอบของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการรายย่อย มากกว่า 90%

ของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์เป็นองค์กรขนาดเล็กถึงเล็กมาก มีบุคลากรประมาณ 25 คน การพัฒนามาตรฐานสากลที่เหมาะสมกับองค์กรขนาดเล็ก เช่น มาตรฐานสากล ISO/IEC 29110 จึงมีความสำคัญและ ท้าทายเป็นอย่างยิ่ง เพราะมาตรฐานดังกล่าวต้องตอบสนองความต้องการในหลายมิติ

4. มาตรฐานและวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ช่วยแก้ปัญหาอะไร

ปัญหาและอุปสรรคส่วนใหญ่ของการผลิตและการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้น เกิดขึ้นจากการสื่อสาร ช่องว่างความเข้าใจและภาษาการสื่อสารระหว่างกลุ่มผู้พัฒนาและผู้นำซอฟต์แวร์ไปประยุกต์มักจะเป็นประเด็นที่สำคัญที่ทำให้เกิดข้อแตกต่างระหว่างความต้องการ กับปัญหาของการผลิตซอฟต์แวร์ที่เกิดขึ้น เกือบ 50% ของปัญหาที่เกิดขึ้น (ภาพที่1-2) มิใช่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากทางด้านเทคนิคในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ถึงแม้ว่าการพัฒนาซอฟต์แวร์จะเป็นเทคนิคเฉพาะทางที่ต้องศึกษาให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ก็ตาม แต่ปัญหาส่วนใหญ่เป็นปัญหาจากการบริหารจัดการตั้งแต่ต้นทาง



ภาพที่ 1-2 : **ปัญหาซอฟต์แวร์เกิดขึ้นจากการบริหารจัดการความต้องการ**
อ้างอิง “Software Industry Benchmark Study 2001 "

ดังนั้นการนำกระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์มาประยุกต์ใช้จึงเป็นความจำเป็นขั้นพื้นฐานที่ผู้ประกอบการด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์จะต้องคำนึงถึงโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับองค์กรขนาดเล็ก แต่ก็ยังมีข้อกำจัดในการเข้าถึงปัญหาเมื่อปัญหาทวีความรุนแรงมากขึ้นและเมื่อวิวัฒนาการการพัฒนาโปรแกรมดีขึ้นเรื่อยๆ ทำให้การพัฒนาโปรแกรมทางด้านเทคนิคง่ายลง แต่ปัญหาตั้งต้นคือกระบวนการการบริหารจัดการ ยังคงเป็นปัญหาหลัก ที่ค้างคาเรื่อยมา วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบจึงเป็นสาขาวิชาการจัดการและเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นมาเป็นลำดับเพื่อการแก้ปัญหาของอุตสาหกรรมที่เป็นต้นเหตุที่สำคัญ

วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบเป็นกระบวนการเพื่อนำการพัฒนาซอฟต์แวร์ไปสู่การบริหารจัดการที่มีกระบวนการที่เป็นระบบเป็นการบริหารจัดการที่จำเป็นจะต้องมีควบคู่ไปกับเทคนิคของเทคโนโลยีสารสนเทศ กระบวนการต่างๆ ภายใต้กรอบการบริหารอย่างเป็นระบบเพื่อให้ซอฟต์แวร์ที่ผลิตขึ้นเป็นสินค้า หรือ บริการ แบบอุตสาหกรรม ซึ่งหมายถึงการผลิตซอฟต์แวร์ในรูปแบบวิศวกรรม ที่สามารถทำร่วมกันได้อย่างเป็นทีม

สามารถถูกตรวจสอบได้อย่างเป็นระยะ ทดสอบความถูกต้องได้ แยกแยะออกเป็นชิ้นเพื่อนำมาประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ กำหนดเวลาและหวังผลความสำเร็จได้ และที่สำคัญที่สุดคือซอฟต์แวร์ควรจะต้องสามารถถ่ายโอนไปสู่การบำรุงรักษาได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อพัฒนาแล้วเสร็จ ซึ่งแตกต่างๆไปจากซอฟต์แวร์ที่ผลิตในระยะต้นๆ เปรียบเทียบได้กับชิ้นงานศิลปะซึ่งยากต่อการบริหารจัดการ

5. การเปรียบเทียบกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ระหว่างมาตรฐานสากลISO/IEC 29110 กับมาตรฐาน CMMI

ตารางที่ 1-1 : มาตรฐานระดับสากล CMMI และ ISO/IEC 29110

CMMI	ISO/IEC 29110	
Project Management		
Process Areas (Level 2)	Project Management (PM)	
Project Planning (PP)	PM.1.	Project Planning
Project Monitoring and Control (PMC)	PM.2. PM.3. PM.4.	Project Plan Execution Project Assessment and Control Project Closure
Requirements Management (REQM)	PM.O3	Change Requests
Configuration Management (CM)	PM.O6	Version Control Strategy ,Items of Software Configuration
Not fully imply Process and Product Quality Assurance (PPQA)	PM.07.	Software Quality Assurance [implement Validation and review task performed]

CMMI	ISO/IEC 29110	
Engineering	Software Implementation (SI)	
Project Planning (PP L2)	SI.1.	Software Implementation Initiation
Requirements Management (REQM L2) Requirements Development (RD L3)	SI.2.	Software Requirements Analysis
Technical Solutions (TS L3) Requirements Management (REQM L2)	SI.3. SI.4. SI.6.	Software Architectural and Detailed Design Software Construction Product Delivery Traceability to Requirements
Verification (VER L3) Validation (VAL L3)	SI.5	Software Integration and Tests