

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาคธุรกิจพัฒนาซอฟต์แวร์นับเป็นอีกธุรกิจหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอีกทั้งยังเป็นเครื่องมือในการสร้างขีดความสามารถให้แก่อุตสาหกรรมอื่นๆ ของประเทศด้วย ที่ผ่านมายุทธศาสตร์พัฒนาซอฟต์แวร์ภายในประเทศมีความเติบโตอย่างต่อเนื่อง จากความต้องการใช้ซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพและมีความซับซ้อนเพื่อเข้ามาช่วยบริหารจัดการภายในองค์กรให้เป็นไปอย่างมีระบบ องค์กรสามารถวางแผนการพัฒนาให้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ การเพิ่มขีดความสามารถและสร้างความแตกต่างเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เพิ่มประสิทธิภาพและลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน องค์กรจึงจะขับเคลื่อนไปข้างหน้าได้อย่างรวดเร็ว ขณะเดียวกันธุรกิจพัฒนาซอฟต์แวร์ก็ยังคงเป็นตลาดขนาดใหญ่ที่สามารถทำกำไรสูง หากผู้ประกอบการในธุรกิจพัฒนาซอฟต์แวร์ไทยสามารถสร้างการยอมรับจากต่างประเทศได้ โดยการสร้างมาตรฐานในการพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างมีระบบ เพื่อให้สามารถส่งมอบระบบที่มีคุณภาพสูง ในเวลาที่จำกัด ด้วยต้นทุนที่ถูกกลง ก็จะสามารถสร้างความน่าเชื่อถือและมีโอกาสที่จะได้รับงานจากต่างประเทศมากขึ้น

การที่บริษัทรับจ้างผลิตซอฟต์แวร์ในประเทศไทยจะสามารถที่จะก้าวไปในตลาดภายในประเทศ และมีขีดความสามารถที่จะแข่งขันในตลาดโลกได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการปรับปรุงกระบวนการทำงานในองค์กรอย่างต่อเนื่อง สร้างองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นและอยู่คู่กับองค์กร จัดสร้างบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานตามกระบวนการที่ถูกต้อง ดังที่ Watts Humphrey ได้กล่าวในหนังสือ *Managing the Software Process*, MA: Addison-Wesley, 1989 ไว้ว่า “คุณภาพของซอฟต์แวร์ จะถูกกำหนดโดยกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ดังนั้น ถ้าเราต้องการที่จะได้ ซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ เราจะต้องกำหนดคุณภาพในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้ดี” ซึ่งในปัจจุบันแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างเป็นทางการและสอดคล้องกับการแก้ปัญหาทางธุรกิจที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางมากที่สุด ได้แก่ Capability Maturity Model Integration หรือ CMMI ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ประกอบไปด้วยแนวทางปฏิบัติที่ดี (best

practices) ที่ควรนำมาใช้ในการพัฒนาระบบตั้งแต่ระยะแรกเริ่มโครงการจนถึงระยะส่งมอบและบำรุงรักษาระบบ โดยครอบคลุมทั้งการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์และวิศวกรรมระบบซอฟต์แวร์ ตลอดจนการรวมทั้งสองอย่างเข้าด้วยกันเพื่อทำงานเป็นระบบสมบูรณ์

นอกจากนี้ในปัจจุบันรัฐบาลได้เข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการพัฒนาธุรกิจพัฒนาซอฟต์แวร์ไทยอย่างจริงจัง โดยกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดตั้งเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อเป็นศูนย์บ่มเพาะธุรกิจพัฒนาซอฟต์แวร์และเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนความรู้ต่างๆที่เกี่ยวกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ หรือ ซิป้า(SIPA) ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐที่ให้การสนับสนุนผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม(Small and Medium Enterprise) โดยให้ทุนสนับสนุนในการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้รองรับมาตรฐาน CMMI ซึ่งได้เป็นมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล และได้มีการจัดตั้งชมรมเครือข่าย Software Process Improvement Network (SPIN) ขึ้น เพื่อประสานความร่วมมือระหว่างองค์กรต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงกระบวนการระหว่างบริษัทต่างๆ รวมถึงสามารถที่จะผลิตซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพเพื่อใช้งานภายในประเทศและสามารถนำส่งซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพออกสู่ท้องตลาดโลกได้ นอกจากนี้ยังได้รับการสนับสนุนจาก BOI เพื่อให้เกิดการร่วมทุนกับต่างชาติเพื่อการเรียนรู้และเป็นการเปิดตลาดในประเทศต่าง ๆ อีกทางหนึ่ง จึงเป็นโอกาสที่ดีที่บริษัทต่างๆ ในอุตสาหกรรมจะหันมาปรับปรุงกระบวนการภายในเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า

เนื่องจากโอกาสทางธุรกิจที่เพิ่มมากขึ้นดังที่กล่าวมาข้างต้นส่งผลให้ธุรกิจมีการแข่งขันสูงมากยิ่งขึ้น ดังนั้นเพื่อให้บริษัทสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าและยังคงประสบความสำเร็จในการทำกำไรและสร้างความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน บริษัทจะต้องให้ความสำคัญกับคุณภาพของซอฟต์แวร์ การบริหารต้นทุนในกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์ มีการประมาณการระยะเวลาให้แม่นยำและจัดสรรทรัพยากรที่ต้องใช้ในโครงการให้ตรงกับทักษะที่มี มีการวางแผนการอบรมเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ผิดพลาดในอดีต ซึ่งได้แก่การสร้างมาตรฐานในการดำเนินงาน มีกระบวนการดำเนินงานที่แน่นอนชัดเจนและมีการปรับปรุงให้มีความเหมาะสมอยู่เสมอ ผู้ปฏิบัติงานมีความสามารถในการปฏิบัติงานให้ได้ผลลัพธ์เหมือนกัน ความสำเร็จของโครงการจึงไม่ขึ้นอยู่กับผู้ปฏิบัติงานและไม่ส่งผลกระทบต่อทุนแรงหากพนักงานลาออกหรือเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ไป มีการบริหารจัดการกิจกรรมการดำเนินงานต่างๆอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การบริหารโครงการ การ

บริหารความเสี่ยง การบริหารความต้องการของลูกค้า การบริหารจัดการข้อมูลต่างๆที่ใช้การพัฒนาระบบ การเลือกและบริหารบริษัทผู้แทนจำหน่ายซอฟต์แวร์(vender) กรณีที่มีการจ้างหน่วยงานภายนอก(outsource) หรือซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งหากมีกระบวนการเหล่านี้ถือว่าบริษัทมีวุฒิภาวะความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์ในระดับ 3 (CMMI level 3) ทั้งนี้ หากบริษัทต้องการให้ก้าวไปสู่ CMMI level 5 ซึ่งเป็นระดับวุฒิภาวะสูงสุดที่จะต้องอาศัยข้อมูลจากการวัดค่าตัวชี้วัดต่างๆ ดังนั้นจะต้องมีการเก็บข้อมูลการวัดค่า(measurement) รวมถึงบทเรียนจากประสบการณ์ (lesson learned) และแนวทางปฏิบัติที่ดี (best practice) ในการดำเนินโครงการต่างๆ มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการมาตรฐานให้ดีขึ้นเรื่อยๆเหมาะกับการใช้งานในทุกๆโครงการและสามารถคาดการณ์ถึงผลลัพธ์เมื่อมีการนำกระบวนการมาตรฐานไปใช้ได้โดยอาศัยข้อมูลชี้วัดความสามารถของกระบวนการมาตรฐานที่เก็บมาจากผลการดำเนินงานของโครงการต่างๆที่ผ่านมาได้ ทำให้การประมาณการณ์ การวางแผนงานดำเนินงานต่างๆ เป็นไปได้ได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การตัดสินใจต่างๆอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงไม่มีการคาดเดา จึงทำให้โครงการต่างๆมีโอกาสประสบความสำเร็จสูงและเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า

จากเหตุผลที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น จะเห็นได้ว่าการปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อเพิ่มระดับวุฒิภาวะของกระบวนการที่ใช้ภายในองค์กรมีความสำคัญและมีประโยชน์หลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประโยชน์ทางธุรกิจในฐานะเป็นบริษัทที่มีระดับวุฒิภาวะสูงและมีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยในปัจจุบันบริษัทส่วนใหญ่มีวุฒิภาวะระดับ 3 ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการที่จะก้าวไปสู่ระดับวุฒิภาวะระดับที่สูงขึ้นไป อย่างไรก็ตาม บริษัทในภาคธุรกิจพัฒนาซอฟต์แวร์ในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นบริษัทขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งมีเงินลงทุนที่จำกัดและขาดหวังผลกำไรในระยะสั้น ในขณะที่การปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ในองค์กรจำเป็นต้องใช้งบประมาณค่อนข้างสูงและต้องใช้เวลาในการพิสูจน์ถึงผลลัพธ์ ดังนั้นในการปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ในองค์กร ควรต้องมีการวางแผนอย่างรอบคอบและดำเนินการเหมาะสม โดยพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ CMMI เพื่อให้ประสบความสำเร็จอย่างต่อเนื่องและคุ้มค่ากับการลงทุนมากที่สุด ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งทำการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ CMMI โดยมีขอบเขตการศึกษาในภาคธุรกิจพัฒนาซอฟต์แวร์ในประเทศไทยที่มีวุฒิภาวะระดับ 3 เนื่องจากเป็นระดับวุฒิภาวะที่ครอบคลุมถึงประชากรจำนวนมาก เพื่อให้ผลการศึกษากลายเป็นประโยชน์ต่อองค์กรต่างๆมากที่สุด

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยมาตรฐาน CMMI ในภาคธุรกิจพัฒนาซอฟต์แวร์ของไทย เพื่อนำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์และบรรลุเป้าหมายของบริษัท

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตการศึกษาของงานวิจัยนี้ คือทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ CMMI เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์ในกลุ่มบริษัทเอกชนในประเทศไทยที่มีการนำมาตรฐาน CMMI มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ทั้งบริษัทที่ผ่านการประเมินระดับวุฒิภาวะอย่างเป็นทางการจากสถาบัน Software Engineering Institute (SEI) และบริษัทที่อยู่ในระหว่างการดำเนินการ โดยยึดข้อกำหนดตามมาตรฐาน CMMI ในระดับวุฒิภาวะระดับที่ 3 โดยมีระยะเวลาการเก็บข้อมูลอยู่ในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ – มีนาคม พ.ศ. 2552

นิยามศัพท์

คำศัพท์ที่ใช้ในงานวิจัย มีดังนี้

SPI ย่อมาจาก Software Process Improvement หมายถึง การปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ของบริษัทให้ดียิ่งขึ้น โดยใช้มาตรฐาน การวัดค่าตัวชี้วัดและผลตอบรับจากการทำงาน กระบวนการต่างๆในบริษัทเป็นแนวทางในการดำเนินการ

ความสำเร็จของ SPI หมายถึง การที่บริษัทในภาคธุรกิจพัฒนาซอฟต์แวร์ของไทยที่มีวุฒิภาวะระดับ 3 ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์และบรรลุเป้าหมายในการปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยระดับความสำเร็จจาก ผลสำเร็จขององค์กรในด้านการลดต้นทุน การลดระยะเวลาในการพัฒนาซอฟต์แวร์ การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์และการเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของ SPI หมายถึง ปัจจัยหรือเงื่อนไขสำคัญต่างๆ ที่เชื่อว่าจะต่อความสำเร็จของการประยุกต์ใช้ CMMI เพื่อปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ของบริษัทในภาคธุรกิจพัฒนาซอฟต์แวร์ของไทยที่มีวุฒิภาวะระดับ 3

EPG ย่อมาจาก Engineering Process Group หมายถึง กลุ่มคนที่มีบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ของบริษัทในภาคธุรกิจพัฒนาซอฟต์แวร์ของไทย

ข้อจำกัดหรืออุปสรรคในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีข้อจำกัดในเรื่องระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ CMMI โดยยึดข้อกำหนดตามมาตรฐาน CMMI ในระดับวุฒิภาวะระดับที่ 3 เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์ในภาคธุรกิจพัฒนาซอฟต์แวร์ของไทย
2. บริษัทในภาคธุรกิจพัฒนาซอฟต์แวร์ของไทยที่มีความต้องการปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้มีมาตรฐานตามข้อกำหนดของมาตรฐาน CMMI ในระดับวุฒิภาวะระดับที่ 3 สามารถนำข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษานี้ ไปใช้เป็นแนวทางประกอบการพิจารณาตัดสินใจและกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการกิจกรรมการปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้บรรลุวัตถุประสงค์และเกิดประสิทธิผลสูงสุดสำหรับบริษัท