

Implementing Concepts from the Personal Software Process in an Industrial Setting

SE

SOFTWARE ENGINEERING
BURAPHA UNIVERSITY

88823559 Personal Software Development Process

สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ
169 ถนนลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

เนื้อหา

- บทนำ
- ที่มาของการวิจัย
- วิธีการวิจัย
- ผลลัพธ์จากการวิจัย
- สิ่งที่ได้จากการวิจัย
- สรุปผล

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- ใช้แนวคิด PSP ที่มีให้มีความเหมาะสมกับองค์กร
- มีการรับรู้ถึงตัวชี้วัดในองค์กรมากขึ้น

Introduction

บทนำ

หลักสูตรและประสิทธิภาพ PSP

- มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นหลักสูตรการเรียนในชั้นเรียนสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับสูง
- หลักสูตร PSP ได้รับความสนใจในหลายมหาวิทยาลัย
- ทั้งนักศึกษามหาวิทยาลัยและวิศวกรที่มีประสบการณ์จะได้รับประโยชน์อย่างมากจากการทำงานบน PSP
- หลักสูตร PSP ยังถูกนำมาใช้ในการฝึกอบรมวิศวกรมืออาชีพในอุตสาหกรรม

ประสิทธิภาพของ PSP ในอุตสาหกรรม

- จากมุมมองในอุตสาหกรรม ประสิทธิภาพของ PSP ควรที่จะมีพื้นฐานของการประมวลผลตามสิ่งที่วิศวกรทำในงานเขียนโปรแกรมจริงของพวกเขา รวมถึงสภาพแวดล้อมในการเขียนด้วยลักษณะในแบบฝึกหัดของ PSP ได้รับการออกแบบมาเพื่อช่วยให้สามารถนำมาใช้ซ้ำได้จากแบบฝึกหัดครั้งก่อน แต่กลับพบว่าขอบเขตของการใช้ซ้ำในส่วนของการโค้ดจะเพิ่มสูงขึ้นถึง 75% สำหรับแบบฝึกหัดบางอย่าง
- จนถึงปัจจุบันมีหลักฐานเพียงเล็กน้อย เพื่อใช้ประโยชน์ของ PSP กับงานเขียนโปรแกรมจริง แต่กลับมีเพียงรายงานล่าสุดเกี่ยวกับจำนวนวิศวกรไม่กี่คนเท่านั้น ผู้ซึ่งยังคงใช้แนวคิดของ PSP หลังจากจบหลักสูตร เราต้องการทราบว่า PSP มีผลต่อกระบวนการส่วนบุคคลอย่างไร ไม่มีผู้ใดใช้เทคนิค PSP ที่ได้รับการสอน ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องดำเนินการตรวจสอบระบบ PSP แบบเรียลไทม์ในสภาพแวดล้อมการเขียนโปรแกรมแบบเรียลไทม์เพื่อทำความเข้าใจกับอุปสรรคในการใช้ PSP

ประสิทธิภาพของ PSP ในอุตสาหกรรม

- PSP เป็นที่นิยมของอุตสาหกรรมในการพัฒนาและอบรมวิศวกรซอฟต์แวร์

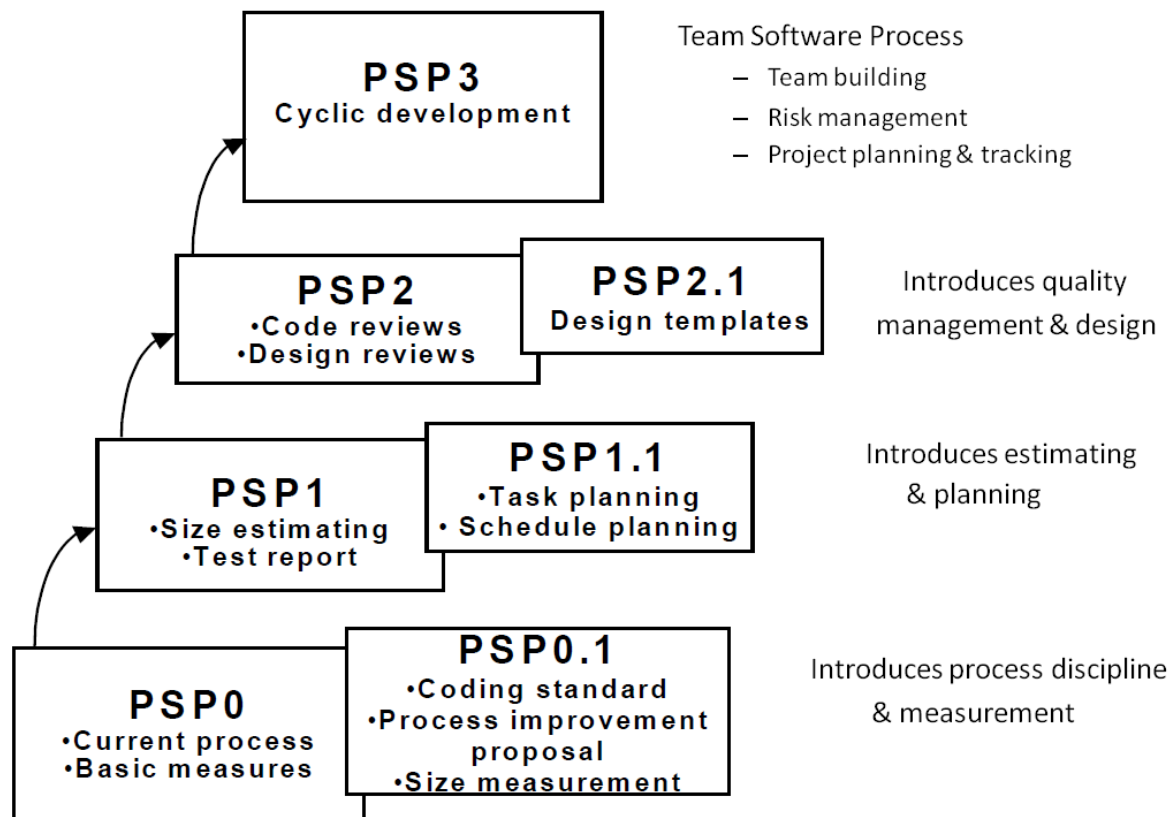
ภาพรวมของเอกสารนี้

- ในเอกสารนี้จะนำเสนอการดำเนินการของแนวคิดของ PSP ในองค์กร ผลลัพธ์ระบุว่าปัญหาที่พบในระหว่าง 4 กิจกรรมหลักของการดำเนินการของ PSP
 1. การวางแผน
 2. การฝึกอบรม
 3. การประเมิน
 4. การนำไปใช้
- เราอธิบายว่า ปัญหาเหล่านี้ได้รับการแก้ไขจากการใช้งาน ผลลัพธ์เหล่านี้จะหวังว่าจะเป็นประโยชน์สำหรับองค์กรอื่น ๆ ที่เริ่มดำเนินการในการใช้ PSP

Background

ที่มาของการวิจัย

ภาพที่ 1 กระบวนการของ PSP



คำอธิบายภาพที่ 1 กระบวนการของ PSP

- PSP มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ของวิศวกรซอฟต์แวร์เพื่อพัฒนาวิธีการทำซอฟต์แวร์ให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- PSP แบ่งออก 4 ขั้นตอนหลักๆ คือ
- ในระยะแรกของ PSP จะเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการวัด และวิธีการใช้แบบฟอร์มของ PSP ประกอบด้วย การวางแผน การออกแบบ การเขียนโปรแกรม การคอมไพล์ และการทดสอบ และขั้นตอนสุดท้ายคือขั้นตอนการสรุปผลการทำงาน

คำอธิบายภาพที่ 1 กระบวนการทาง PSP (ต่อ)

- ระยะสองจะเน้นการประมาณการขนาด และการประเมินทรัพยากร
- ระยะสามจะเน้นไปที่การจัดการข้อบกพร่อง และทบทวนการออกแบบ เพื่อที่จะพบข้อบกพร่องตั้งแต่ต้นรวมทั้งรายละเอียดการออกแบบ เทคนิคการวิเคราะห์ และการดำเนินวิเคราะห์แบบง่าย
- ระยะสุดท้ายการทำงานแบบเป็นวงรอบจะช่วยให้มีระดับทักษะที่สามารถเรียนรู้โปรแกรมขนาดใหญ่ขึ้นได้

การศึกษาบริบทและวัตถุประสงค์

- องค์กร CAE Electronics Ltd. เป็นผู้จัดจำหน่ายซอฟต์แวร์จำลองการบินชั้นนำ (ต่อจากนี้ไปจะเรียกว่า CAE) CAE มีวิศวกรซอฟต์แวร์ประมาณ 1,200 คน
- ฝ่ายบุคคลของ CAE ร่วมกับเว็บไซต์ SEPG ตัดสินใจเกี่ยวกับกลยุทธ์การปรับปรุงกระบวนการวัดตามการดำเนินการตามแนวความคิดจาก PSP ก็ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์โดยรวมนี้

การศึกษาบริบทและวัตถุประสงค์ (2)

- CAE ตัดสินใจว่าการศึกษาคควรจะดำเนินการต่อไปนี้ :
 1. ปรับแต่ง PSP ให้สอดคล้องกับบริบทของ CAE
 2. สนับสนุนการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศภายใน CAE เน้นให้ความสำคัญกับการเรียนรู้
 3. การวัดเชิงประเมินขอบเขตวิธีการดำเนินงานของ PSP มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของวิศวกรซอฟต์แวร์
 4. ประเมินผลลัพธ์ที่ได้จาก PSP ภายใน CAE

การศึกษาบริบทและวัตถุประสงค์ (3)

- การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยการสุ่มตัวอย่างมาศึกษาคือแนวทางปฏิบัติที่แนะนำในระหว่างเทคโนโลยีนั้น ๆ กำลังเข้าสู่องค์กร ในบทความนี้มีความกังวลเกี่ยวกับการศึกษานำร่องนี้
- การวางแผนสำหรับการสุ่มตัวอย่างมาศึกษาเริ่มต้นในตอนท้ายของปีค.ศ. 1994 และเสร็จสิ้นในเดือนกุมภาพันธ์ ปีค.ศ. 1996 มีวิศวกรซอฟต์แวร์ 28 คนที่มีส่วนร่วมในการศึกษาครั้งนี้ รายละเอียดของวิธีการวิจัยที่ใช้และการดำเนินงานจะกล่าวถึงในบทถัดไป

Research Method

วิธีการวิจัย

วิธีการวิจัย

- วิธีที่เราจะศึกษาความเป็นไปได้ของการนำไป PSP ใช้งานการวิจัยและการดำเนินการ
 - นักวิจัยจะมีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงในการแนะนำ การสังเกต และการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงภายในองค์กรตามแผน
 - จะทำความร่วมมือกับผู้สนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภายในองค์กร
- การวิจัยจะดำเนินการเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์สองประการ
 - แก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงในทางปฏิบัติขององค์กร
 - เพิ่มการจัดการหลักความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรซอฟต์แวร์

วิธีการวิจัย (2)

- แม้ว่าจะไม่มีการตรวจสอบอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานวิจัยเชิงปฏิบัติการในด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์
- เราสามารถสรุปข้อสรุปเบื้องต้นบางส่วนเกี่ยวกับการบังคับใช้ได้โดยดูจากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS)
- ระบบสารสนเทศเพื่อการวิจัยแบบดั้งเดิมมี 4 วิธี
 1. กรณีศึกษา
 2. ขอบเขตข้อมูล
 3. ขอบเขตการทดสอบ
 4. การทดลองในห้องปฏิบัติการ

วิธีการวิจัย (3)

- เมื่อไม่นานมานี้ นักวิจัยของ MIS ได้ทำการวิจัยการปฏิบัติงานดังกล่าวและถือว่าเป็นวิธีการที่ถูกต้องในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง MIS
- นอกจากนี้หากเราพิจารณาการศึกษาของเราในการนำเทคโนโลยีไปใช้ในองค์กรแล้วการวิจัยการดำเนินการดังกล่าวถือเป็นวิธีการวิจัยที่เหมาะสม

Results

ผลลัพธ์การวิจัย

การวางแผน

การประเมิน

- มีอยู่ 2 การประเมิน
 - การประเมินการฝึกอบรม
 - การประเมินประโยชน์ของแนวคิดของ PSP

การประเมินการฝึกอบรม

- โดยทั่วไปแล้วการฝึกอบรมมีผลต่อการนำมาใช้ทำงานจริงต่ำกว่า 10 %
- การฝึกอบรม PSP จึงเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการวัดประสิทธิภาพในการทำงาน

การประเมินประโยชน์ของแนวคิด PSP

- เป็นการช่วยให้วิศวกรซอฟต์แวร์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพสูง
- เป็นแนวทางการปรับปรุงข้อมูลส่วนบุคคลสำหรับวิศวกร

การนำไปใช้

- กระจายแนวคิดไปยังองค์กร
- ทำให้ผู้เข้าร่วมเห็นประโยชน์ของ PSP
- นำเสนอแนวคิดเพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความกระตือรือร้นในการติดตามผลงานของตัวเอง

Lessons Learned

สิ่งที่ได้จากการวิจัย

สิ่งที่ได้จากการวิจัย

- ความจำเป็นบางอย่างในการปรับแต่งของกระบวนการส่วนบุคคลได้รับการยอมรับเป็นสิ่งสำคัญในการปรับแต่ง PSP รูปแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมแต่ละคนและสภาพแวดล้อม การทำงานจุดนี้ยังถูกตั้งข้อสังเกตในหัวข้อ โครงสร้างการประมวลผลข้อมูลได้รับการนำเสนอใน [25] ซึ่งสามารถใช้กระตุ้นกระบวนการส่วนบุคคล
- ทุกรูปแบบต้องมีแนวทางกับผู้เข้าร่วมในสภาพแวดล้อมการทำงานจริง แม้แบบออกแบบมาให้เหมาะกับกระบวนการส่วนบุคคลใช้งานจริงในงานเขียนโปรแกรม อาจมีการเปิดเผยข้อบกพร่องในการออกแบบของแบบฟอร์ม

สิ่งที่ได้จากการวิจัย (2)

- สิ่งที่สำคัญจะต้องมีเครื่องมืออัตโนมัติที่สนับสนุนการเก็บข้อมูลผู้เข้าร่วม และการวิเคราะห์ข้อมูล นอกจากนี้ยังพบเป็นปัญหาระบบชาติเร่งรัดของ PSP สำหรับวิศวกรมืออาชีพ [31] นอกจากนี้ มันจะดีกว่าถ้าแบบฟอร์มเก็บข้อมูลที่มีอยู่ในรูปแบบที่สามารถแก้ไขได้สำหรับผู้เข้าร่วมเพื่อให้พวกเขาสามารถกำหนดแบบฟอร์มเอง เพื่อให้พวกเขาสามารถปรับแต่งรูปแบบของตัวเองที่พวกเขาได้รับความเข้าใจที่ดีขึ้น (เช่น การลบ หรือ เพิ่มกิจกรรม)
- มันจะดีมากที่หัวหน้างานหรือผู้บริหารของผู้เข้าร่วมอย่างเป็นทางการของ PSP เพื่อให้พวกเขาเข้าใจและดูผลประโยชน์ของตน เพื่อช่วยให้ได้รับความมุ่งมั่นที่แข็งแกร่งจากการจัดการสำหรับ PSP นี้ ที่จะคล้ายกับวิธีการแบบบนลงล่าง เพื่อแนะนำ PSP ในองค์กรแนะนำใน [17] และปฏิบัติในองค์กรหนึ่ง [26]

สิ่งที่ได้จากการวิจัย (3)

- ความจำเป็นบางอย่างในการปรับแต่งของกระบวนการส่วนบุคคลได้รับการยอมรับเป็นสิ่งสำคัญในการปรับแต่ง PSP รูปแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมแต่ละคนและสภาพแวดล้อม การทำงานจุดนี้ยังถูกตั้งข้อสังเกตในหัวข้อ โครงสร้างการประมวลผลข้อมูลได้รับการนำเสนอใน [25] ซึ่งสามารถใช้กระตุ้นกระบวนการส่วนบุคคล
- ทุกรูปแบบต้องมีแนวทางกับผู้เข้าร่วมในสภาพแวดล้อมการทำงานจริง แม้แบบออกแบบมาให้เหมาะกับกระบวนการส่วนบุคคลใช้งานจริงในงานเขียนโปรแกรม อาจมีการเปิดเผยข้อบกพร่องในการออกแบบของแบบฟอร์ม

Conclusions

สรุปผล

สรุปผล

- ผู้เชี่ยวชาญและผู้เรียนที่เรียน PSP มีการพัฒนาตัวเองที่น่าประทับใจ
- วัตถุประสงค์ของผู้ที่อบรมที่ควรได้รับ
 - นำแนวคิด PSP ไปใช้กับองค์กรให้เหมาะสม
 - มีตัวชี้วัดที่แน่นอนให้กับองค์กร
 - ประเมินประโยชน์ของการดำเนินการแนวคิแบบ PSP

ระดับสำหรับการประเมินการใช้งาน PSP

- ระดับที่ 1 การประเมินคุณภาพ
 - วัดความพึงพอใจของลูกค้า
- ระดับที่ 2 การประเมินผลการเรียนรู้
 - เปรียบเทียบสมรรถนะระหว่างก่อนและหลังอบรม
- ระดับที่ 3 การประเมินพฤติกรรม
 - ทำในระหว่างการเขียนโปรแกรมจริง
- ระดับที่ 4 การประเมินผล
 - ประเมินประโยชน์ที่ได้รับเมื่อเขียนโปรแกรม

การควบคุมเวอร์ชัน

ลำดับที่	วันที่/เดือน/ปี	รายการปรับแก้	ผู้ปรับแก้
1.	7 พ.ย. 2559	1. สร้าง Template 2. ทดลองใส่ข้อมูล	อภิสิทธิ์
2.	26 พ.ย. 2560		มกุล 6 (รหัส 59)