

กระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง และ เครื่องมือสนับสนุนตามหลักการของ **CMMI**

วีระชัย จันทร์สุด
นิธิภัทร ว่องชิงชัย
อภิสิทธิ์พร เมธาวัชรนันนท์

หน่วยปฏิบัติการวิจัยพัฒนาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

หัวข้อนำเสนอ

- คำศัพท์
- ความสำคัญของงานวิจัย
- ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
- กระบวนการมาตรฐานการขอเปลี่ยนแปลง (Change Management Process) และ การจัดการการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดรายละเอียดงาน (Change Requirement Management) ของ NECTEC
- การพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management Tool : CHGM)
- การทดสอบ สรุปผลการใช้งานระบบ
- แนวทางการดำเนินต่อไปในอนาคต

- Configuration Items (CI)

ผลิตภัณฑ์ (Work Product) ของโครงการที่ต้องการติดตาม ควบคุม เวอร์ชัน และถูกนำเข้าสู่ Baseline ซึ่งส่วนใหญ่มักเป็น Work Product ที่ต้องส่งมอบแก่ลูกค้า

- Configuration Control Board (CCB)

กลุ่มคนที่ถูกแต่งตั้งขึ้นมาในโครงการ มีตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ประกอบด้วย หัวหน้าโครงการ (Project Manager : PM) ผู้จัดการองค์ประกอบของโครงการ (Configuration Manager : CM) และ/หรือ ผู้ประกันคุณภาพของโครงการ (Quality Assurance : QA) และ/หรือ ตัวแทนฝ่ายลูกค้า เป็นต้น

ความสำคัญของงานวิจัย

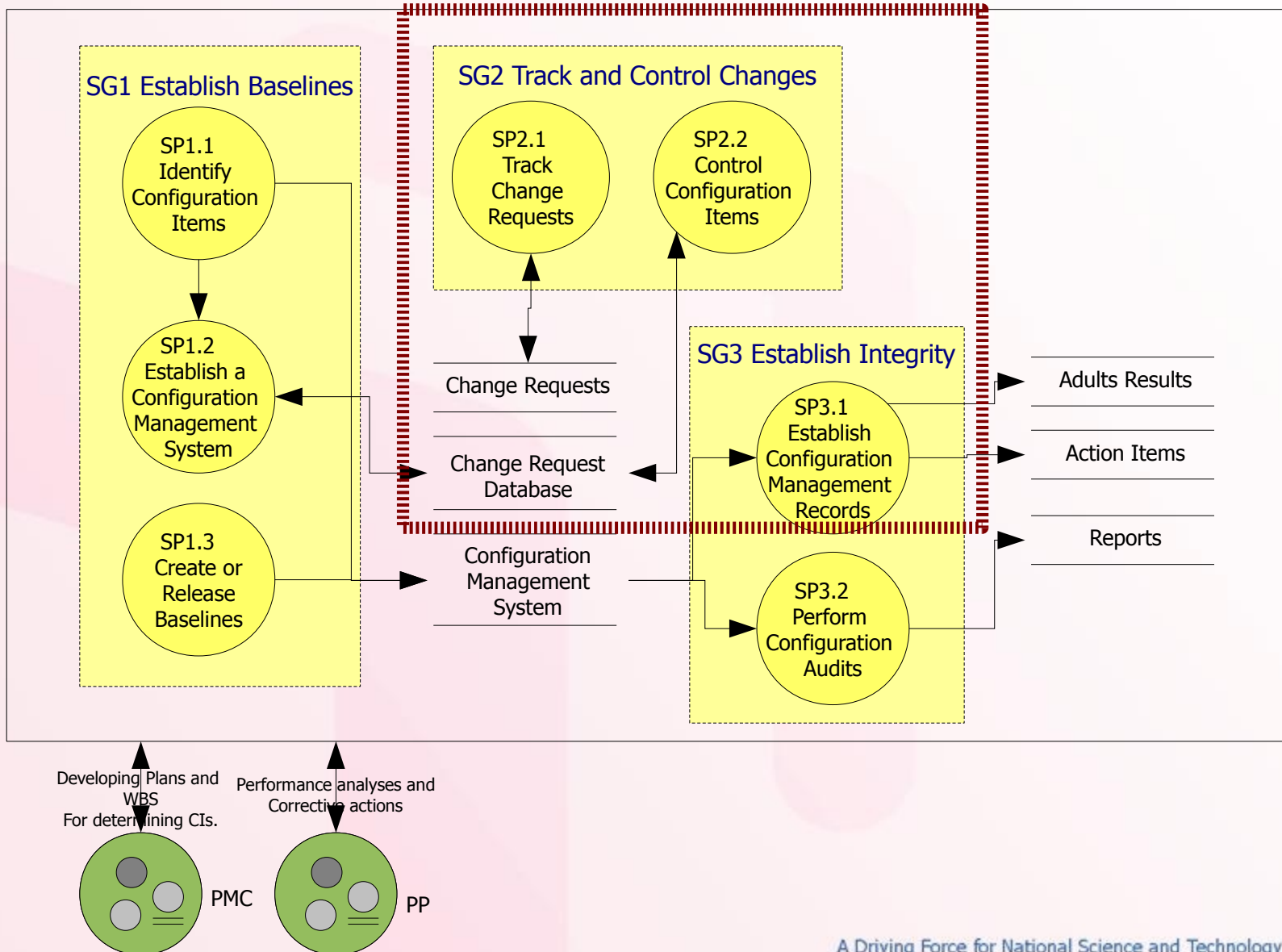
- จัดการการเปลี่ยนแปลง และผลกระทบที่เกิดขึ้นในโครงการ
- ให้สามารถดำเนินงานตามกระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง ของ NECTEC CMMI อย่างเป็นขั้นตอน
- ลดการจัดทำเอกสาร
- เชื่อมโยงข้อมูล เข้ากับระบบ NECTEC CMMI
- จัดเก็บข้อมูลตัววัด สำหรับการปรับปรุงกระบวนการ
- ให้ดำเนินงานได้ทุกที่ โดยผ่าน Web Browser

Capability Mutuality Model Integration for Development เวอร์ชัน 1.2 (CMMI DEV v1.2)

เป็นแบบจำลองที่มีแนวทางในการสร้างกระบวนการสำหรับการพัฒนาระบบงาน ทำให้เกิดการปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่อง ในแบบจำลองนี้得有แนวทางตามขอบเขตของกระบวนการ ซึ่งเรียกว่า Process Areas (PA) มีทั้งหมด 22 PA โดย 2 PA ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง คือ

- การจัดการองค์ประกอบของโครงการ (Configuration Management : CM)
- การจัดการความต้องการของระบบงาน (Requirements Management : REQM)

การจัดการองค์ประกอบของโครงการ (Configuration Management : CM)



การจัดการองค์ประกอบของโครงการ (Configuration Management : CM)

มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการสร้างและรักษาให้ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นและใช้ในโครงการ มีความสอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

- **SG 2 Track and control changes**

ควบคุมและติดตามการเปลี่ยนแปลงของ Work Product ตลอดการดำเนินการพัฒนา มีกิจกรรมดังต่อไปนี้

- **SP 2.1 Track change requests**

การขอความต้องการใหม่ การเปลี่ยนแปลงความต้องการเดิม ทุกการเปลี่ยนแปลงต้องมีการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบ

- **SP 2.2 Control configuration items**

การควบคุมการเปลี่ยนแปลงของ CI ที่เป็น Baseline ควบคุมเวอร์ชันของ CI บันทึกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับ CI

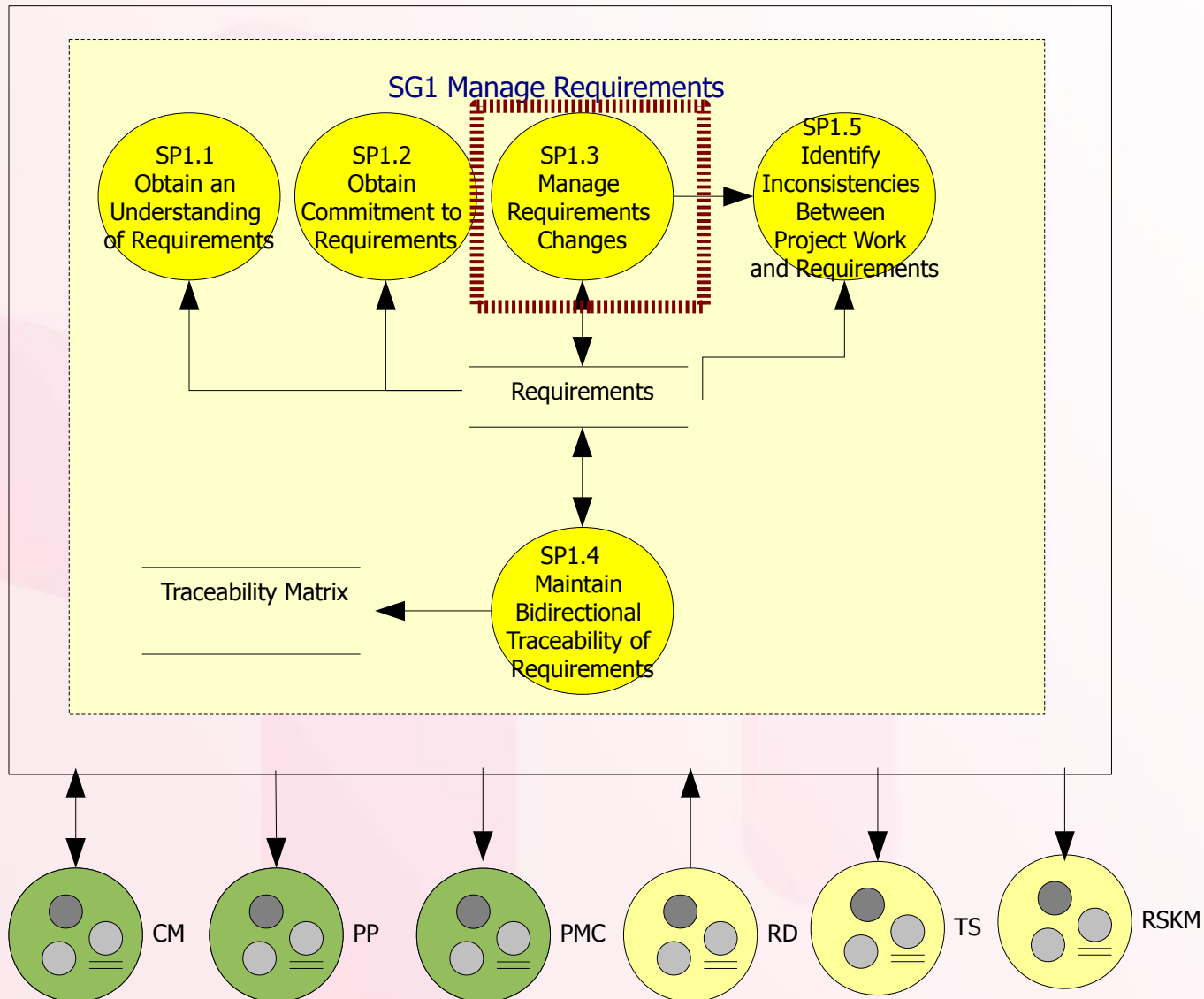
- **SG 3 Establish Integrity**

สร้างและรักษาให้ Baseline มีความสอดคล้อง ถูกต้องตลอดระยะเวลาโครงการ

- **SP 3.1 Establish Configuration Management Records**

การสร้างและรักษาให้มีการบันทึกรายการ CI ของโครงการ

การจัดการความต้องการของโครงการ (Requirement Management : REQM)



การจัดการความต้องการของโครงการ (Requirement Management : REQM)

มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการความต้องการของโครงการ และติดตามความสอดคล้องของความต้องการที่กำหนดในแผนโครงการและผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นในโครงการ

- **SG1 Manage Requirements**

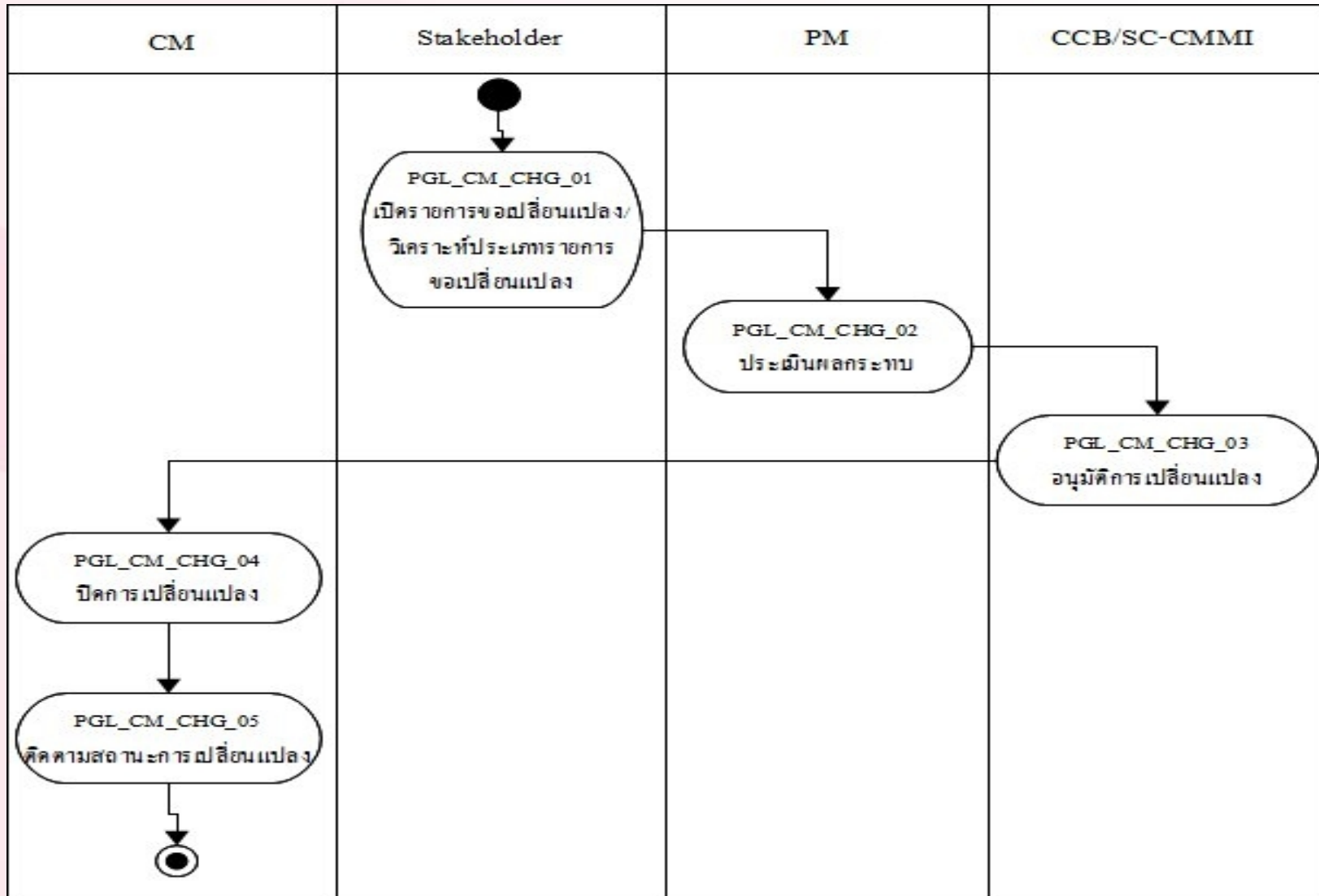
การจัดการความต้องการที่เกิดขึ้นในโครงการ และความสอดคล้องระหว่างแผนโครงการและผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นในโครงการ

- **SP 1.3 Manage requirement change**

การจัดการการเปลี่ยนแปลงความต้องการที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาโครงการ และวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงความต้องการนั้นๆ โดยมีความเชื่อมโยงกับกระบวนการ CM เมื่อการเปลี่ยนแปลงความต้องการที่เกิดขึ้นกระทบกับ Baseline ของโครงการ

กระบวนการมาตรฐานของ NECTEC

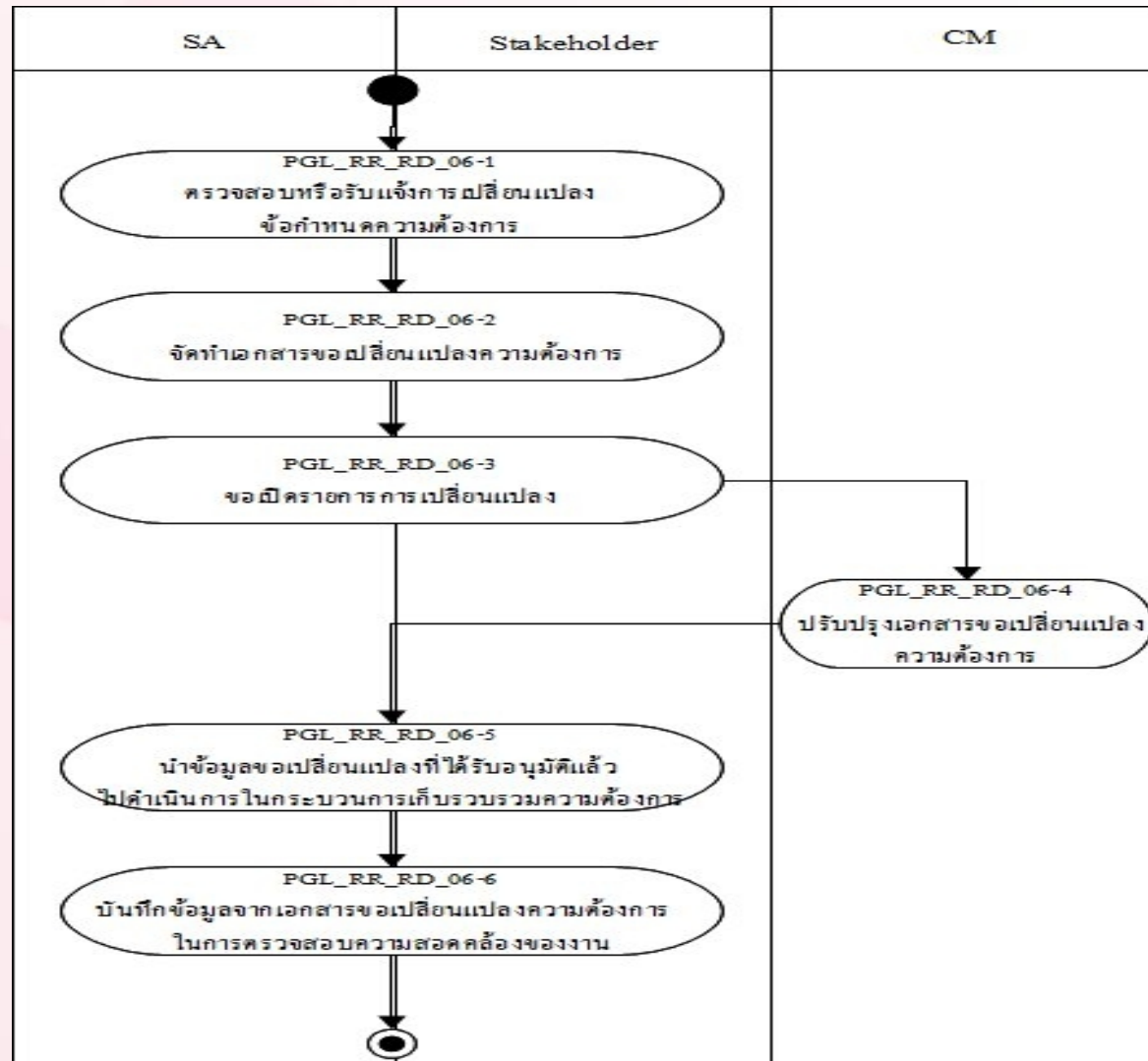
--กระบวนการขอเปลี่ยนแปลง--



กระบวนการมาตรฐานของ NECTEC

--กระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง

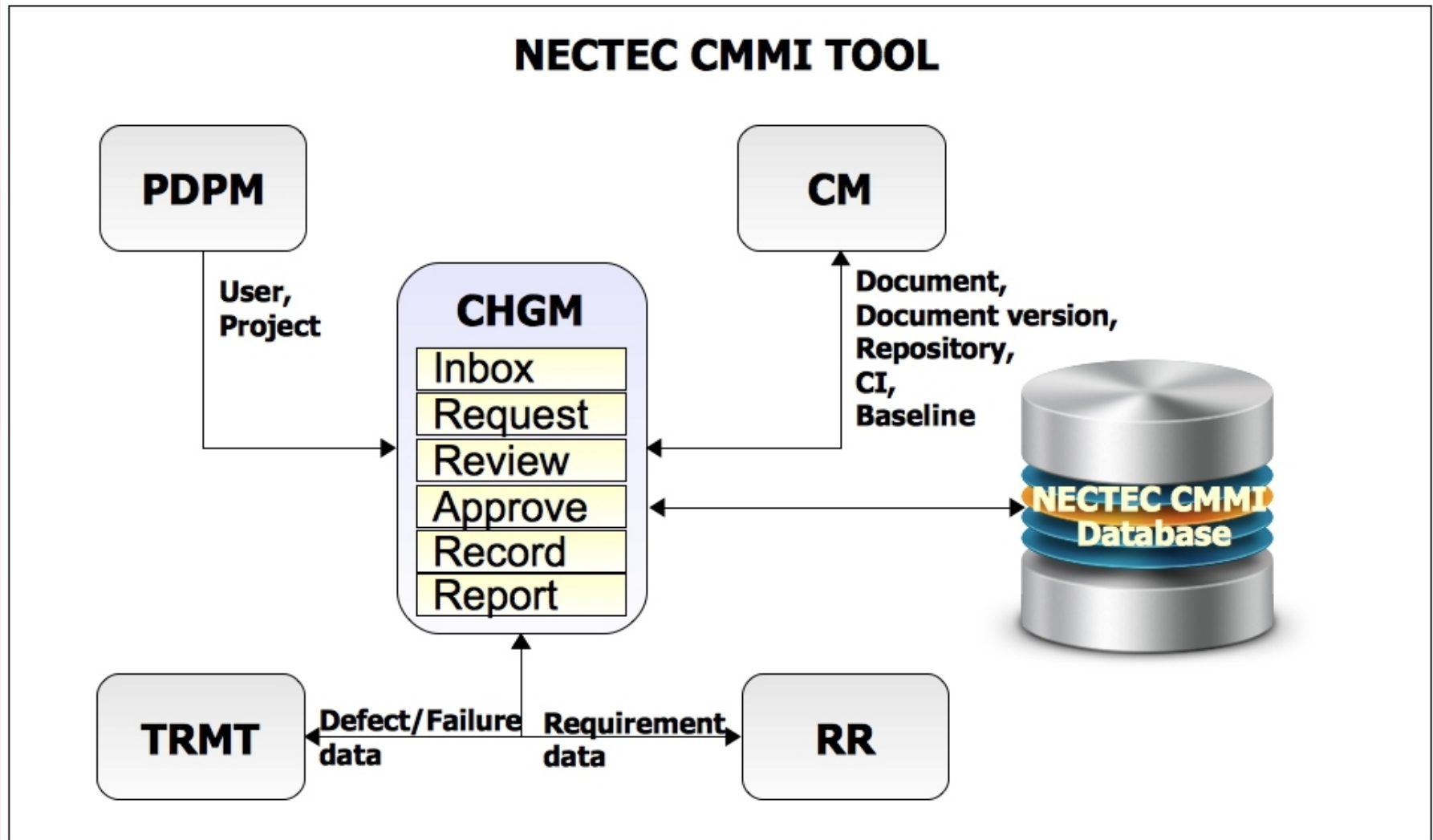
ข้อกำหนดรายละเอียดงาน--



การพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง (**Change Management Tool : CHGM**)

- ขอบเขตของการพัฒนา
 - พัฒนาเครื่องมือให้รองรับกับกระบวนการขอเปลี่ยนแปลง ตามกระบวนการ NECTEC CMMI
 - เชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ PDPM และ CM Tool
- ระยะเวลาในการพัฒนา 3 เดือน
 - เริ่มจากเดือน เมษายน 53 – มิถุนายน 53
- เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้
 - Java Server Page (JSP) และ Java Development Kit เวอร์ชัน 1.6
 - ฐานข้อมูล PostgreSQL เวอร์ชัน 8.4

การพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง (**Change Management Tool : CHGM**)

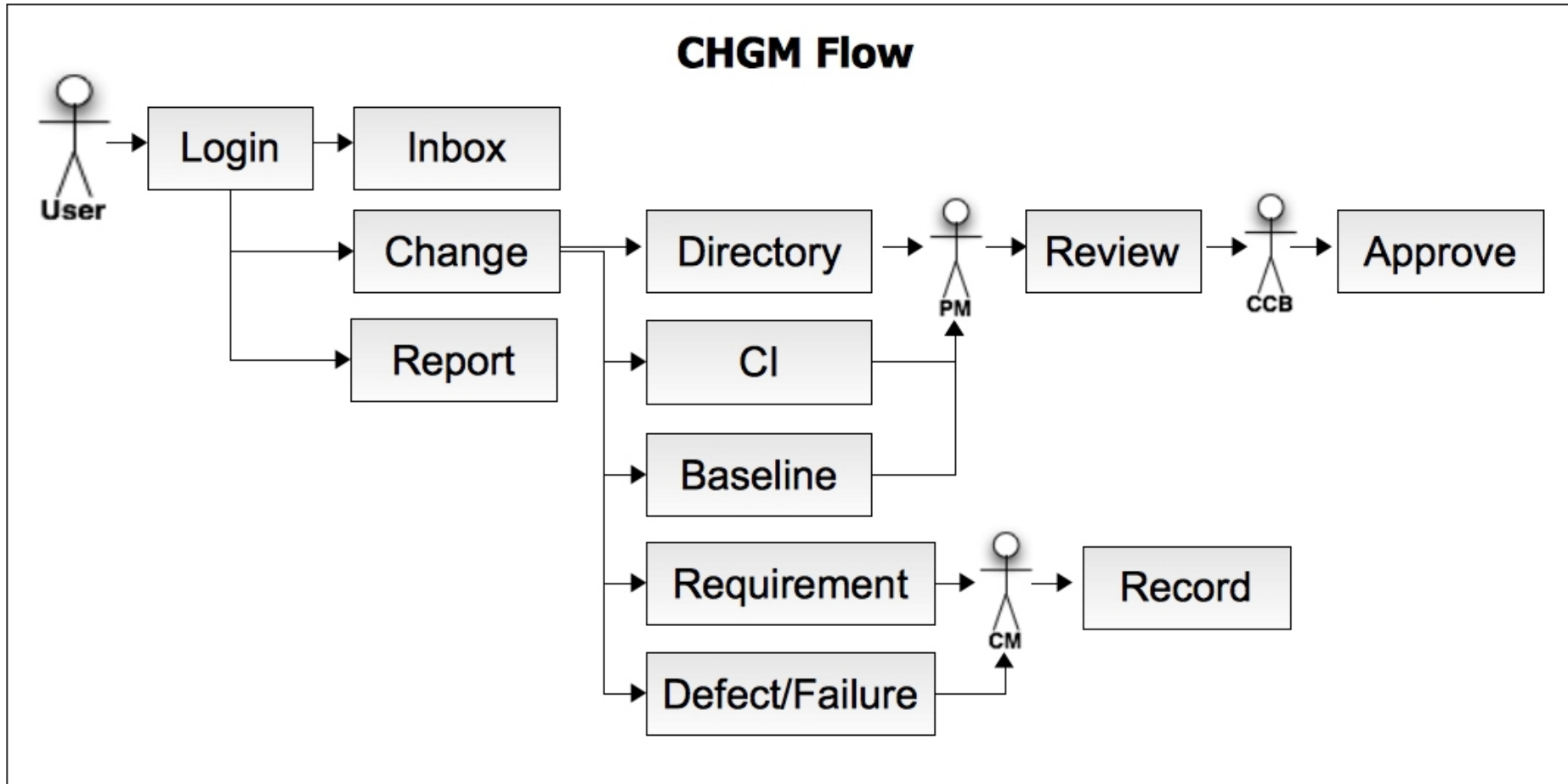


การพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง (**Change Management Tool : CHGM**)

ประเภทของการเปลี่ยนแปลง

- i. การเปลี่ยนแปลงที่จัดเก็บของโครงการ (Project Directory) ทำการขอเปลี่ยนแปลงเมื่อต้องการเปลี่ยนที่จัดเก็บของโครงการ
- ii. การเปลี่ยนแปลง CI ของโครงการ ทำการขอเปลี่ยนแปลงเมื่อโครงการต้องการเพิ่มหรือลด CI ของโครงการจากที่กำหนดไว้ในช่วงเริ่มต้นโครงการ
- iii. การเปลี่ยนแปลง Baseline ของโครงการ ทำการขอเปลี่ยนแปลง Work Product ที่เป็น Baseline โดยเกิดจากผู้พัฒนาต้องการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล หรือเปลี่ยนเวอร์ชันของ Work Product
- iv. การเปลี่ยนแปลงความต้องการ ทำการขอเปลี่ยนแปลงเมื่อมีความต้องการใหม่เกิดขึ้น
- v. การเปลี่ยนแปลงเมื่อพบข้อผิดพลาด (Defect/Failure) จากการตรวจทาน (Verification and Validation) และผลการทดสอบ (Test)

การพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง (**Change Management Tool : CHGM**)



การพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง (**Change Management Tool : CHGM**)

NECTEC
a member of NSTDA

PDP: การบูรณาการเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการขององค์กร
Change: ----- Select PDP -----

User: วีระชัย จันท์สุด
Division: **Software E**
Department: **SWE** | Role: [**SA**]

[Menu](#) | [Profile](#) | [Logout](#)
[Document](#)

Inbox [0]

Request

Report

No.	CHG ID	Topic	Requested by	Requested Date	Status
-----	--------	-------	--------------	----------------	--------

@2010 Software Engineering | SWE: NECTEC Display support: 1280x1024, 1024x768

การพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management Tool : CHGM)

Inbox [5] **Request** **Report**

Directory **CI's Project** **Baseline** **Requirement** **Defect/Failure**

Baseline

Topic : ขอเปลี่ยนแปลง Baseline ของโครงการ

No	Select	Work Product ID	Work Product Name	Version	Comment *
1	☐	SWE_53_P0040217_06_TS_SDD_01	เอกสารการออกแบบระดับรายละเอียด	1.1.1	
2	☐	SWE_53_P0040217_06_RR_SCD_01	เอกสารการออกแบบระดับภาพรวม	2.2.1	

To do list : *

Save

Request for Review

Cancel

การพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management Tool : CHGM)

Inbox [5] Request Report

Baseline

Review Baseline ของโครงการ

CHG ID : Chg6
Topic : ขอเปลี่ยนแปลง Baseline ของโครงการ
Requested by : วีระชัย จันทร์สุต Requested Date : 2010-06-09

No	Work Product ID	Work Product Name	Version	Comment
1	SWE_53_P0040217_06_RR_SCD_01	เอกสารการออกแบบระดับภาพรวม	2.2.1	test

To do list : *

test

Severity : *

-- Please select --

Priority : *

-- Please select --

Reviewed Comment : *

Person in charge : *

Started Date : *

Finished Date : *

Search

Save Request for Approve Reject Cancel

การพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง (**Change Management Tool : CHGM**)

Inbox [5] **Request** **Report**

Baseline

Approve Baseline ของโครงการ

CHG ID : Chg6
Topic : ขอเปลี่ยนแปลง Baseline ของโครงการ
Requested by : วีระชัย จันทร์สุต Requested Date : 2010-06-09

No	Work Product ID	Work Product Name	Version	Comment
1	SWE_53_P0040217_06_RR_SCD_01	เอกสารการออกแบบระดับภาพรวม	2.3.1	test

To do list : test
Severity : ปานกลาง/Moderate Priority : Normal
Reviewed Comment : test
Person in charge : วีระชัย จันทร์สุต
Started Date : 2010-06-08 Finished Date : 2010-06-10

Approved Comment : *

test

Document Support :

Path :

ระบบบริหารการประชุม :

Search

Approve Reject Cancel

การพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management Tool : CHGM)

NECTEC
a member of NSTDA

PDP: **Change Management Tool**
Change: ----- Select PDP -----

User: วีระชัย จันทวีสุต
Division: Software E
Department: SWE | Role: [CCB] [CM] [Tester] [EPG] [SA] [Dev] [PM]

[Menu](#) | [Profile](#) | [Logout](#)

Inbox [5] | **Request** | **Report**

Defect/Failure

Record Defect/Failure Change

CHG ID : Chg4
Topic : ขอเปลี่ยนแปลงเมื่อพบ Defect/Failure
Request by : วีระชัย จันทวีสุต
Request Date : 2010-06-08

No	Work Product ID	Work Product Name	Comment
1	SWE_S3_P0040217_06_RR_SCD_01	เอกสารการออกแบบระบบต้นแบบ	test

Document Support : SWE_S3_P0040217_06_VV_VVPR_01
Path : Working/Test_Review
To do list : test

Severity : * ต่ำ/Minor | Priority : * Normal
Reviewed Comment : *

test

Reviewed by : * วีระชัย จันทวีสุต | Search
Reviewed Date : * 2010-06-08 | Calendar
Person in charge : * วีระชัย จันทวีสุต | Search
Started Date : * 2010-06-08 | Calendar | Finished Date : * 2010-06-08 | Calendar
Approved Result : * ☒ Approve ☐ Reject
Approved Comment : *

test

Approved by : * วีระชัย จันทวีสุต | Search
Approved Date : * 2010-06-08 | Calendar
Cancel

การพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management Tool : CHGM)

Inbox [5] **Request** **Report**

Report

Change Type :

- ☐ ขอเปลี่ยนแปลง Project Directory
- ☐ ขอเปลี่ยนแปลง Cls ของโครงการ
- ☐ ขอเปลี่ยนแปลง Baseline ของโครงการ
- ☐ ขอเปลี่ยนแปลงความต้องการ
- ☐ ขอเปลี่ยนแปลงเมื่อพบ Defect/Failure
- ☒ All

Requested Date :

From : To :

Status :

Search

การพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management Tool : CHGM)



PDP: **Change Management Tool**

Change: ----- Select PDP -----

User: วีระชัย จันท์สุด

Division: **Software E**

Department: **SWE** | Role: [CCB] [CM] [Tester] [EPG] [SA] [Dev] [PM]

Menu | Profile | Logout

Inbox [5]

Request

Report [6]

Print

No.	CHG ID	Topic	Requested Date	Status
1	Chg1	ขอเปลี่ยนแปลง Baseline ของโครงการ	2010-06-08	Close(Approve)
2	Chg2	ขอเปลี่ยนแปลงความต้องการ	2010-06-08	Close(Approve)
3	Chg3	ขอเปลี่ยนแปลงความต้องการ	2010-06-08	Request
4	Chg4	ขอเปลี่ยนแปลงเมื่อพบ Defect/Failure	2010-06-08	Close(Approve)
5	Chg5	ขอเปลี่ยนแปลง Baseline ของโครงการ	2010-06-09	Create
6	Chg6	ขอเปลี่ยนแปลง Baseline ของโครงการ	2010-06-09	Request

การพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลง (**Change Management Tool : CHGM**)

กิจกรรม (SP)	Change				
	Directory	CI	Baseline	Requirement	Defect/ Failure
Configuration Management					
SP 2.1 Track Change Request	/	/	/	*	*
SP 2.2 Control Configuration Items		/	/		
SP 3.1 Establish Configuration Management Records	/	/	/	/	/
Requirement Management					
SP 1.3 Manage Requirement Changes				*	

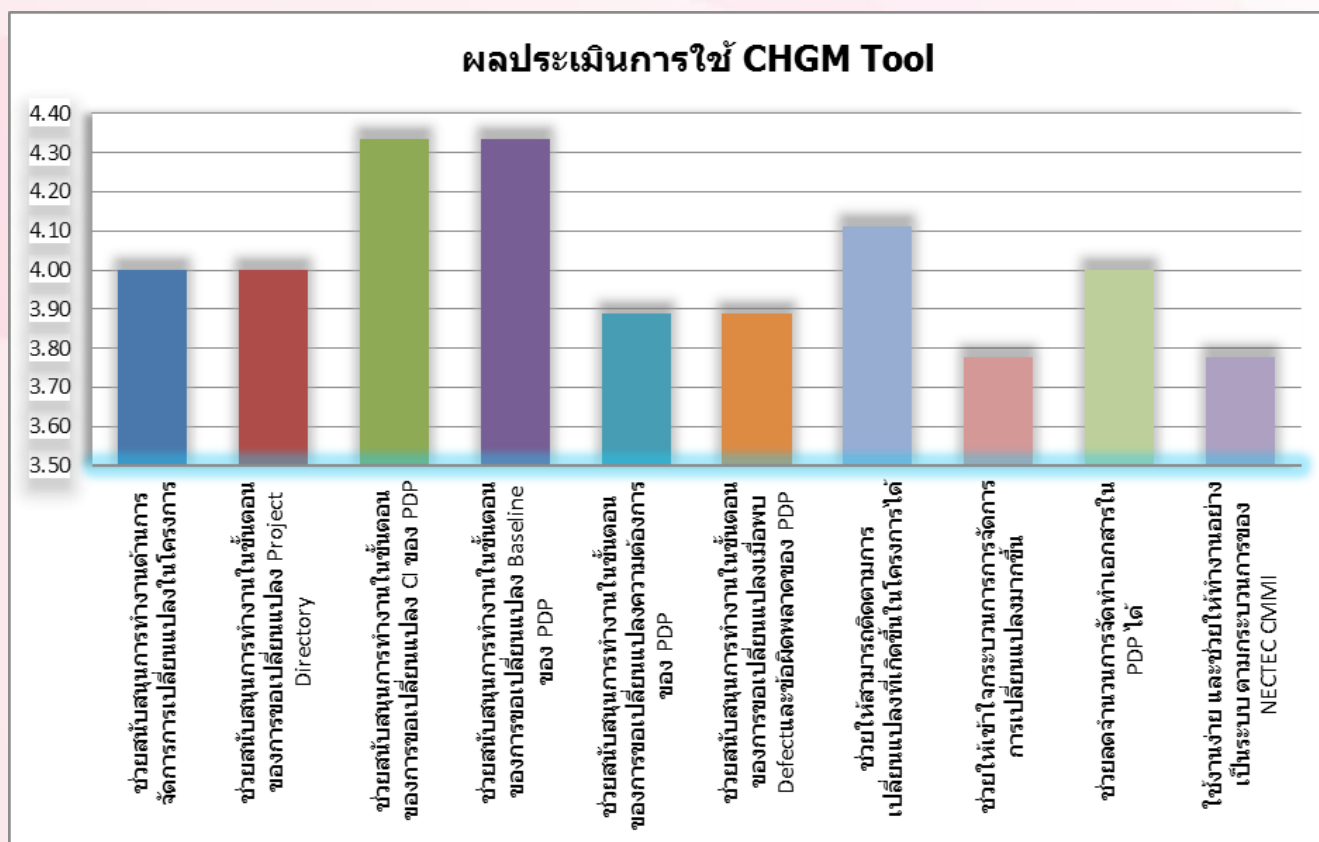
หมายเหตุ

/ หมายถึง ระบบสามารถรองรับ SP ได้ทั้งหมด

* หมายถึง ระบบสามารถรองรับ SP ได้บางส่วน

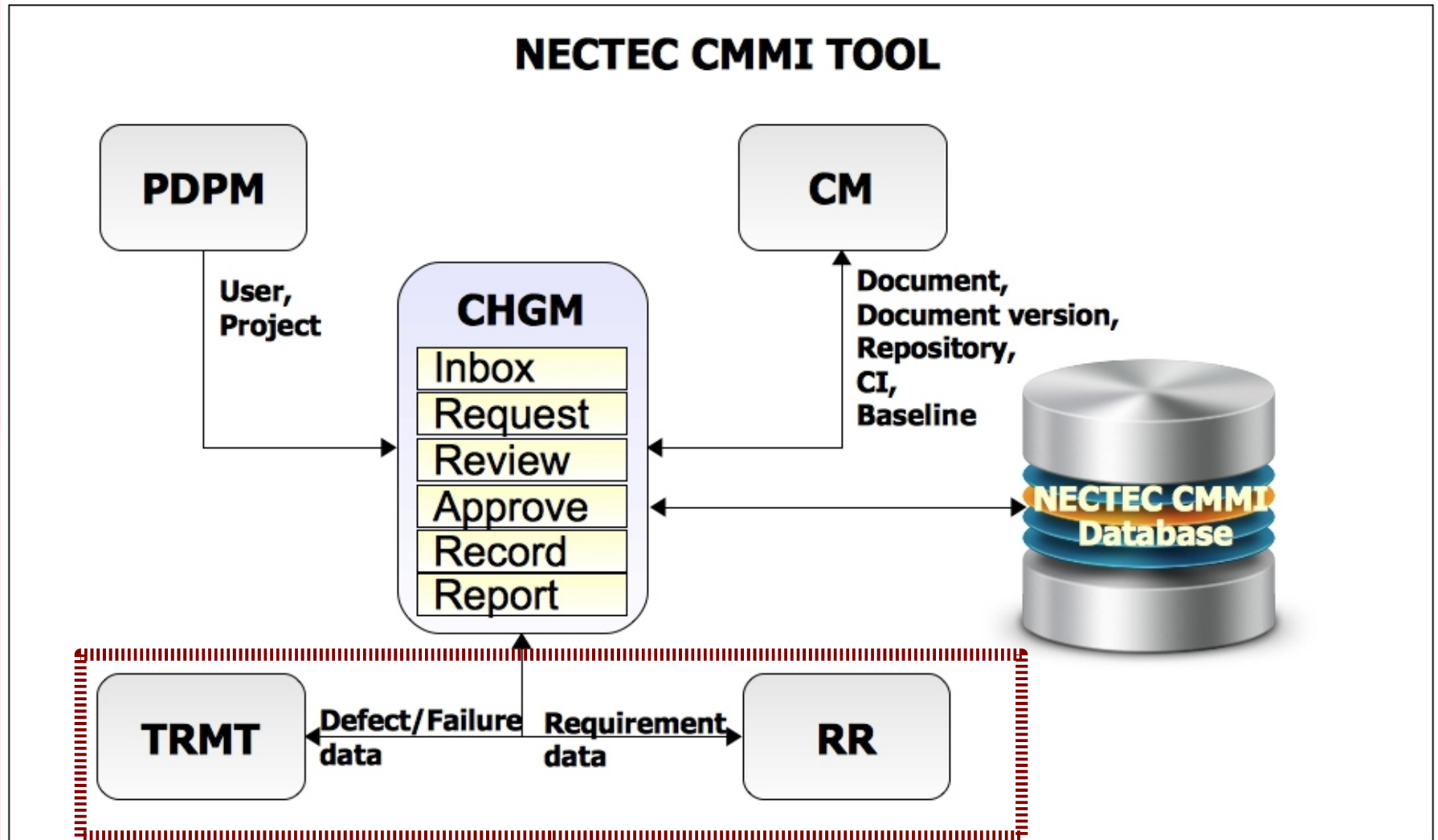
การทดสอบ และสรุปผลการใช้งานระบบ

- ดำเนินการทดสอบการใช้งานกระบวนการและเครื่องมือสนับสนุนฯ จริง ตั้งแต่วันที่ 14 มิ.ย. 53



ช่วงคะแนน	ระดับความคิดเห็น
1.00 – 1.80	น้อยที่สุด
1.81 – 2.60	น้อย
2.61 – 3.40	ปานกลาง
3.41 – 4.20	มาก
4.21 – 5.00	มากที่สุด

แนวทางการดำเนินงานต่อไปในอนาคต



???