



ระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กร

สำหรับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR.)

KEY PERFORMANCE INDICATOR (KPI) SCORECARD REPORT SYSTEM

นายชาญณรงค์ ปานปิ่นตา
นายธนาชัย ศรีदान
นางสาวสุรัชดาพร ถิ่นเคราะห์

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

พ.ศ. 2557

ระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กร
สำหรับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)




นายชาญณรงค์ ปวนปิ่นตา
นายธนาชัย ศรีด่าน
นางสาวสุรัชดาพร ลีนเคราะห์

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

พ.ศ. 2557

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR.)

KEY PERFORMANCE INDICATOR (KPI) SCORECARD REPORT SYSTEM



MR. CHANNARONG PUANPINTA
MR. THANACHAI SRIDAN
MISS. SURATCHADAPORN SINCROU

THIS PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS

FOR THE BACHELOR DEGREE OF ENGINEERING

DEPARTMENT OF COMPUTER ENGINEERING

FACULTY OF ENGINEERING

RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THANYABURI

YEAR 2014

หัวข้อปริญญานิพนธ์ ระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กร
สำหรับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

นักศึกษา นายชาญณรงค์ ปวนปิ่นตา
นายธนาชัย ศรีदान
นางสาวสุรัชดาพร ลีนเคราะห์

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์วีระ คมปริยารัตน์

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ธัญบุรี อนุมัติให้ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

.....หัวหน้าภาควิชาฯ
(อาจารย์พัฒนร์พี สุนันทพจน์)

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ดร.สุทินัน พรอนุรักษ์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อิฐอรรณู ปิติมล)

.....กรรมการ
(ดร.พฤษยน นินทนาวงศา)

.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์วีระ คมปริยารัตน์)

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อปฏิญญานิพนธ์	ระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กร สำหรับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)		
นักศึกษา	นายชาญณรงค์ ปวนปินตา	รหัส	115430462012-7
	นายธนาชัย ศรีदान	รหัส	115430462014-3
	นางสาวสุรัชดาพร สิ้นเคราะห์	รหัส	115430462033-3
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วีระ คมปริยารัตน์		
ปีการศึกษา	2556		

บทคัดย่อ

ปฏิญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการนำเสนอ “ระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กร สำหรับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)” ได้ทำการจัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กรเพื่อใช้จัดเก็บข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์แทนการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร เพื่อสะดวกต่อการค้นหา ตรวจสอบข้อมูล และง่ายต่อการนำเสนอไปยังผู้บริหารต่อไป

วิธีการดำเนินงาน “ระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กร สำหรับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)” จะต้องศึกษาขั้นตอนการประเมินผลตัวชี้วัดองค์กรของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) และทำการออกแบบระบบฐานข้อมูลของระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กรทั้งหมด แล้วจึงทดสอบการทำงาน of ระบบทั้งหมดเพื่อหาข้อผิดพลาดที่จะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขในระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กร

ผลที่ได้จากการทดสอบการทำงาน of ระบบ “ระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กร สำหรับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)” สามารถทำงานได้ตรงตามขอบเขต และยังอำนวยความสะดวกให้กับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลการประเมินผลตัวชี้วัดองค์กร

คำสำคัญ ข้อมูลตัวชี้วัดองค์กร ระบบฐานข้อมูล การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ

กิตติกรรมประกาศ

โครงการ “ระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กรสำหรับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)” นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากความกรุณาจากท่านอาจารย์ทุกท่านในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งท่านอาจารย์วิระ คมปริยารัตน์ ที่ให้คำปรึกษาและช่วยชี้แนะแนวทางในการทำโครงการ รวมทั้งการตรวจสอบข้อผิดพลาดต่างๆ ในการดำเนินงาน ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณจิราวัฒน์ รอดเข้ม ผู้อำนวยการกองติดตามและประเมินผล สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) และคุณธันยกร อารีรัชชกุล นักเทคโนโลยีสารสนเทศ กองเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และให้คำแนะนำเป็นอย่างดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่คอยอบรมสั่งสอน ให้กำลังใจ ตลอดจนโอกาสในการศึกษาเล่าเรียน เป็นแรงผลักดันในความสำเร็จเสมอมา และขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่ได้ให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

สุดท้ายนี้ หากโครงการนี้มีสิ่งใดขาดตกบกพร่องประการใดคณะผู้จัดทำขอน้อมรับในข้อบกพร่องนั้น และคณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการนี้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานกองติดตามและประเมินผล สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ตลอดจนผู้ที่สนใจศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับตัวชี้วัดองค์กร

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขต	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน	32
3.1 แผนการดำเนินงาน	32
3.2 การออกแบบ	33
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน	68
3.4 วิธีการทดสอบ	68
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานและการวิเคราะห์	69
4.1 การทดสอบการใช้งานระบบของ Administrator (ผู้ดูแลระบบ)	69
4.2 การทดสอบการใช้งานระบบของ Officer (หน่วยงานกองติดตาม และประเมินผล)	70
4.3 การทดสอบการใช้งานระบบของ User (หน่วยงานที่รับผิดชอบ และเกี่ยวข้อง)	82

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	86
5.1 สรุป	86
5.2 ข้อเสนอแนะ	86
บรรณานุกรม	87
ภาคผนวก ก	88
บันทึกข้อตกลงการดำเนินงาน (KPI Scorecard) ระดับกลุ่มงาน (เอกสารต้นฉบับ)	88
ภาคผนวก ข	95
รายงานที่ได้จากระบบ	95
ภาคผนวก ค	96
คู่มือการติดตั้งระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กร	96
ภาคผนวก ง	97
คู่มือการใช้งานระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กร	97
ภาคผนวก จ	98
UAT และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้	98
ประวัติผู้จัดทำปฏิญานพนธ์	99

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	โครงสร้างแบบแผนเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล (RDA Layout)	15
2.2	รายละเอียดข้อมูลในรูปแบบที่ยังไม่ نرمัลไลซ์ (Un-Normalized Form : UNF)	18
2.3	نرمัลฟอร์มระดับที่ 1	19
2.4	نرمัลฟอร์มระดับที่ 2	20
2.5	نرمัลฟอร์มระดับที่ 3	22
3.1	แผนการดำเนินงานของโครงการ	32
3.2	ตาราง MainIndicator	55
3.3	ตาราง KPI	55
3.4	ตาราง ReportKPI	57
3.5	ตาราง GoalScoreKPI	59
3.6	ตาราง GoalScoreKPIOffice	60
3.7	ตาราง TimeType	62
3.8	ตาราง Unit	62
3.9	ตาราง UserData	63
3.10	ตาราง ReportStatus	63
3.11	ตาราง Department	63
3.12	ตาราง DatatableDepartment	64
3.13	ตาราง DatatableOfficeDepartment	65
3.14	ตาราง ResultType	66
3.15	ตาราง Setup	66

สารบัญรูป

ภาพที่		หน้า
2.1	ระบบฐานข้อมูล	11
2.2	แสดงสัญลักษณ์เอ็นตีตี้ลูกค้า และเอ็นตีตี้ข้อมูลสัญญาเช่า	12
2.3	สัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์และคาร์ดินาลิตี้ (Cardinality)	13
2.4	ความสัมพันธ์ของแต่ละเอ็นตีตี้ในระบบเช่ารถ	13
2.5	ตัวอย่างแอตทริบิวต์ของลูกค้า โดยมีรหัสลูกค้าเป็นคีย์หลัก	14
2.6	อีอาร์ไดอะแกรมระบบเช่ารถ ของบริษัท BM Car Rent Service Center	14
2.7	แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล	16
2.8	แบบฟอร์มเอกสารของการเช่ารถ	17
2.9	วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle)	24
2.10	แผนภาพหรือไดอะแกรมต่างๆ ใน UML Diagram	25
2.11	สัญลักษณ์และความหมายใน Use Case Diagram	27
2.12	Use Case Diagram ของระบบงานห้องสมุด	27
2.13	สัญลักษณ์และความหมายที่ใช้ใน Sequence Diagram	28
2.14	Sequence Diagram การตรวจสอบยอคับยู่ชี	28
2.15	ตัวอย่าง Class Diagram ลูกค้าธนาคารกับบัญชีธนาคาร	29
2.16	ตัวอย่าง Activity Diagram ระบบห้องสมุด	30
2.17	รูปแบบเงื่อนไข (Nested Decisions) ใน Activity Diagram ที่มีความซับซ้อนยิ่งขึ้น	30
2.18	Deployment Diagram ของระบบลงทะเบียน	31
3.1	หัวข้อหลักตัวชี้วัดองค์กร 1 ข้อ สามารถมีข้อมูลตัวชี้วัดองค์กรได้มากกว่า 1 ข้อ	34
3.2	หน่วยงาน 1 หน่วยงาน สามารถรายงานผลข้อมูลตัวชี้วัดองค์กรได้มากกว่า 1 ข้อ	35
3.3	ข้อมูลตัวชี้วัดองค์กร 1 ข้อ สามารถเลือกความถี่ในการรายงานผลได้เพียง 1 ประเภท	35
3.4	หน่วยงาน 1 หน่วยงาน จะมีระดับเป้าหมายการให้คะแนนมากกว่า 1 ระดับ	36
3.5	ข้อมูลตัวชี้วัดองค์กร 1 ข้อ สามารถมีหน่วยในการวัดผลได้ 1 หน่วย	37

สารบัญรูป (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
3.6	หน่วยงาน 1 หน่วย สามารถรายงานผลข้อมูลตัวชี้วัดองค์กรได้มากกว่า 1 ข้อ	37
3.7	Use Case Diagram ของผู้ใช้งานระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กร	38
3.8	Use Case Diagram การทำงานของระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัด องค์กร	38
3.9	Sequence Diagram ของระบบการ Login เข้าสู่ระบบของ User	41
3.10	Sequence Diagram ของระบบกำหนดข้อมูลการประเมินตัวชี้วัดองค์กร	42
3.11	Sequence Diagram ของระบบติดตามผลการดำเนินงานในปัจจุบัน	43
3.12	Sequence Diagram ของระบบรายงานผลไปยังผู้บริหาร	44
3.13	Sequence Diagram ของระบบดูข้อมูลผลการดำเนินงานย้อนหลังทั้งหมด	45
3.14	Sequence Diagram ของระบบกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ	46
3.15	Sequence Diagram ของระบบแจ้งเตือนทางอีเมล	47
3.16	Sequence Diagram ของระบบรายงานผลการดำเนินงาน	48
3.17	Sequence Diagram ของระบบดูข้อมูลผลการดำเนินงานย้อนหลัง	49
3.18	Activity Diagram ระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กร	50
3.19	Class Diagram ของระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กร	51
3.20	Deployment Diagram ของระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กร	54
3.21	Database Diagram ของระบบรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กร	67
4.1	โปรแกรม Microsoft SQL Server	69
4.2	หน้าแรกของระบบ	70
4.3	หน้า Login เข้าสู่ระบบสำหรับ Officer	70
4.4	หน้า Login เมื่อ UserName หรือ Password ไม่ถูกต้อง	71
4.5	หน้าตั้งค่าระบบ	71
4.6	หน้าแรกของระบบสำหรับ Officer	72
4.7	หน้าแรกเมนูข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	72
4.8	เมนูแสดงข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	73
4.9	หน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	73

สารบัญรูป (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.10	หน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ เมื่อ UserName ถูกใช้ไปแล้ว	74
4.11	เมนูข้อมูลตัวชี้วัดองค์กร KPI	74
4.12	หน้าแสดงข้อมูลตัวชี้วัดองค์กร KPI	75
4.13	หน้าสำหรับเพิ่มข้อมูลตัวชี้วัดองค์กร KPI	75
4.14	หน้าเพิ่มข้อมูลกลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง	76
4.15	ข้อมูลตัวชี้วัดองค์กรที่กรอกเรียบร้อยแล้ว	76
4.16	แสดงการกรอกข้อมูลตัวชี้วัดองค์กร KPI ไม่ครบถ้วน	77
4.17	หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลตัวชี้วัดองค์กร KPI	77
4.18	หน้าแสดงรายงานบันทึกข้อตกลงข้อมูล KPI	78
4.19	เมนูข้อมูลตัวชี้วัดองค์กร KPI ย้อนหลัง	79
4.20	หน้าแสดงข้อมูลตัวชี้วัดองค์กร KPI ย้อนหลัง	79
4.21	เมนูแจ้งเตือนการรายงานผลทางอีเมล	80
4.22	หน้าแสดงการกำหนดการแจ้งเตือนการรายงานผลตัวชี้วัดองค์กร KPI	80
4.23	หน้าแสดงส่วนที่ต้องการแจ้งเตือน	81
4.24	กำหนดวันแจ้งเตือน	81
4.25	ข้อความที่แจ้งเตือนทางอีเมล	82
4.26	หน้าแรกของระบบ	82
4.27	หน้า Login เข้าสู่ระบบสำหรับ User	83
4.28	หน้า Login เมื่อ UserName หรือ Password ไม่ถูกต้อง	83
4.29	หน้าแรกของระบบ User	84
4.30	แสดงหน้ารายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดองค์กร KPI	84
4.31	เมนูรายงานผลการดำเนินงาน	84
4.32	เมนูระดับคะแนนที่ได้ ณ ปัจจุบัน	85