

การจัดการด้านการควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งปฏิบัติงาน
ในแบบออนไลน์



นางสาวพรรณพิไล รัญเสาะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาพาณิชยศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2524

I16624300

Management Control for Online Computer Systems

Miss Phanpilai Ransewa



ศูนย์วิทยทรัพยากร

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement

for the Degree of Master of Commerce

Department of Commerce

Graduate School

Chulalongkorn University

1981

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การจัดการด้านการควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งปฏิบัติงาน
 ในแบบออนไลน์

โดย นางสาวพรรณพิไล รัชเสวะ

ภาควิชา พาณิชยศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์กฤษณพันธ์ สุพรรณโรจน์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็น
 ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
 (รองศาสตราจารย์ ดร. สุประสิทธิ์ บุญนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
 (ศาสตราจารย์ ดร. นราศรี ไววนิชกุล)

..... กรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ศิริพร สาเกตทอง)

..... กรรมการ
 (อาจารย์กฤษณพันธ์ สุพรรณโรจน์)

..... กรรมการ
 (ดร. บัญญา เปรมปรีย์)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

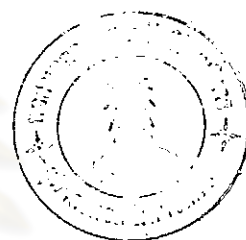
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การจัดการด้านการควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งปฏิบัติงานในแบบออนไลน์

ชื่อนิสิต นางสาวพรรณพิไล วัฏเสวะ

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์กฤษณพันธ์ สุพรรณโรจน์

ภาควิชา พาณิชยศาสตร์

ปีการศึกษา 2524



บทคัดย่อ

ในปัจจุบันอัตราการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ช่วยในการปฏิบัติข้อมูลได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทั้งภาคหน่วยงานราชการและภาคธุรกิจเอกชน การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ช่วยปฏิบัติงานได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในวิธีและขั้นตอนในการปฏิบัติข้อมูลแตกต่างจากระบบเดิมที่ใ้บุคคลปฏิบัติข้อมูล

จุดมุ่งหมายของวิทยานิพนธ์นี้ก็คือ แสดงถึงวิธีการทุจริตในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งอาจเกิดขึ้นถ้าไม่มีมาตรการป้องกันอย่างเพียงพอและสมเหตุสมผล

จากกรณีทุจริตทางด้านคอมพิวเตอร์ที่เคยเกิดขึ้นมาแล้ว มีตั้งแต่การทำลายตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ในรูปของการก่อวินาศกรรมจนถึงการฉ้อโกงโดยอาศัยคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ สาเหตุสำคัญแห่งการทุจริตต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นเมื่อนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการปฏิบัติงานอาจสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. สภาพการ รวมกันของข้อมูล การใช้คอมพิวเตอร์ปฏิบัติข้อมูลในแบบออนไลน์

มักนำไปสู่การรวมข้อมูลต่าง ๆ ตลอดจนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ไว้ในที่เดียวกัน ทำให้ง่ายต่อการเกิดวินาศกรรมและผู้ที่ทำการทุจริตสามารถแก้ไข ดัดแปลงหรือได้รับข้อมูลเพื่อผลในทางทุจริตได้โดยง่าย

2. โปรแกรมและข้อมูลที่จัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์สามารถแก้ไขโดยไม่ทิ้งร่องรอย ซึ่งต่างจากระบบการปฏิบัติข้อมูลโดยบุคคล การแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลทางค่านับบัญชีที่บันทึกในแผ่นบัญชีมักทิ้งร่องรอยที่สามารถสอบสวนได้โดยง่าย

3. ความซับซ้อนของระบบซึ่งถึงแม้ระบบการปฏิบัติข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์ที่จัดวางง่ายที่สุดก็ยังยากต่อความเข้าใจ ซึ่งทั้งนี้ต้องอาศัยเวลาและความชำนาญของผู้ทำการศึกษาระบบ

4. ไม่มีการวางมาตรการควบคุมแฝงอยู่ในระบบการปฏิบัติข้อมูลอย่างพอเพียง ทั้งนี้เนื่องจากผู้ออกแบบระบบและผู้พัฒนาโปรแกรมใช้งานมักไม่มีความรู้ในเทคนิคการควบคุมทางค่านับบัญชีอย่างพอเพียง

5. ผู้ที่มีความรู้ทางด้านเทคนิคของระบบคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี สามารถหลีกเลี่ยงมาตรการควบคุมซึ่งไม่ว่าจะออกแบบมาอย่างดีเพียงใดก็ตาม และสามารถกลบเกลื่อนร่องรอยแห่งการทุจริตจนเหมือนรายการปกติ

วิทยานิพนธ์นี้พยายามที่จะศึกษาวิธีการและเทคนิคการควบคุมในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดการทุจริต หรือเกิดการสูญเสียต่อข้อมูล

เทคนิคที่ใช้ในการควบคุมประกอบด้วย

1. การควบคุมด้านการรักษาความลับของข้อมูลมิให้ผู้ไม่มีอำนาจหน้าที่ทราบความลับของข้อมูล
2. การควบคุมด้าน Tele Communication ป้องกันความลับของข้อมูลที่ถูกส่งไปในระยะไกล
3. การควบคุมด้านการจัดองค์การของศูนย์คอมพิวเตอร์ให้มีการแบ่งแยกหน้าที่
4. การควบคุมด้านการวางระบบงานเพื่อให้มีการสอบยืนยันความถูกต้อง
5. การควบคุมด้านการทำเอกสารประกอบรายงาน
6. การควบคุมด้านการพัฒนาโปรแกรมเพื่อให้มีการทดสอบโปรแกรมปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม
7. การควบคุมด้านการปฏิบัติข้อมูลให้เป็นไปอย่างเหมาะสม

ถึงแม้การใช้ระบบคอมพิวเตอร์ปฏิบัติงานในแบบ Online จะมีข้อที่ด้อย
ระมัดระวังและต้องการเทคนิคการควบคุมที่รัดกุมเป็นพิเศษ แต่ข้อดีของการปฏิบัติข้อมูล
ในแบบ Online ก็คือ สามารถประมวลผลที่จัดเก็บไว้ได้รวดเร็วทันกับความต้องการ
ทำให้ระบบปฏิบัติข้อมูลในแบบ Online เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title Management Control For Online Computer Systems
Name Miss Phanpilai Ransewa
Thesis Advisor Gitsanaphan Suphanaraj
Department Commerce
Academic Year 1981

ABSTRACT

At present the utilization of computer systems in data processing application is increasing dramatically both in government and business section. The effects of the computer are the cause of change in method and step in data processing from manual method.

The objective of this thesis is to demonstrate that computer fraud can be perpetrated for a variety of reasons and in a variety of ways, by exploiting inadequate or nonexisting safeguards, and that a reasonable system of countermeasures can be established to provide reasonable protection.

Records of computer crimes contain a number of instances in which the computer has been an object of physical attack to computer fraud. The nature of the problem in the typical computer environment arises from the following properties :

1. Concentration of information. Computer systems tend

to centralize and integrate data file and computer facilities, making it easier for someone to sabotage the system or obtain all the information needed to support a fraudulent scheme.

2. Programs and data can be altered without a trace. Whereas manual manipulations of accounting records would often show evidence of tampering, which might be further investigated.

3. Complexity. Even fairly simple systems are quite complex in terms of time and skill needed to understand.

4. Lack of control-oriented approach in systems design. The majority of computer system designers and programmers are not knowledgeable about accounting controls and general principles of control.

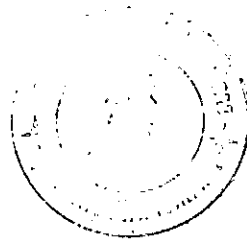
5. Technical personnel can circumvent key controls. Even where a system design has built in feature to highlight exception condition that can indicate a fraud, it is possible for someone to make everything appear normal.

This thesis provides with methods, techniques, and approaches use to reduce fraud risks and exposures.

The methods which are used in control the online computer systems consist of

1. the control in data security to prevent unauthorized access of confidential data,
2. the control in Tele Communication to protect data that sent to remote destination,
3. the organizational control that emphasize in separation of duties among the staff in computer center,
4. the control in system details documentation
5. the control in system design to provide adequate audit trails,
6. the control in program development to ensure that every application program is properly tested before and
7. the processing control to provide the proper working environment.

Although the use of online computer systems tend to need special safeguard against fraud and data destruction but the effects of the online computer in providing fast and reliable data processing make the utilization of the computer system in data processing application increasing dramatically.



กิติกรรมประกาศ

การเขียนวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับการจัดการด้านการควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งปฏิบัติงานในแบบออนไลน์นี้ เป็นแนวความคิดของผู้เขียนที่มีความสนใจเป็นอย่างยิ่ง โดยเล็งเห็นความจำเป็นและประโยชน์ของการควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งปฏิบัติงานในแบบออนไลน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันผู้เขียนก็มีหน้าที่และความรับผิดชอบ เกี่ยวกับการทดสอบและตรวจระบบงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ปฏิบัติ

ในการเขียนวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ ผู้เขียนได้รับการสนับสนุนจากคุณปภรณี ทวีสิน กรรมการรองผู้จัดการทั่วไป, คุณสุวัชร อนันตธุรการ ผู้อำนวยการฝ่ายการธนาคารในประเทศ และคุณบังอร ศยามเสรมณี หัวหน้าสำนักผู้ตรวจสอบบัญชีภายใน ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด ซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาของข้าพเจ้า อนึ่ง ในการเขียนวิทยานิพนธ์นี้ ไม่อาจสำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดีถ้าไม่ได้รับความกรุณาในการแนะแนวทางการศึกษาค้นคว้าที่เป็นประโยชน์ แก่ผู้เขียน รวมทั้งคอยกระตุ้นเตือนและตรวจตราอย่างเอาใจใส่อยู่เสมอจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์คือ อาจารย์กฤษณพันธ์ สุพรรณโรจน์ ซึ่งผู้เขียนขอขอบพระคุณอย่างสูงในความกรุณาครั้งนี้ ไว้ ณ ที่นี้ด้วย นอกจากนี้ก็มีกรรมการอีกสามท่าน คือ ศาสตราจารย์ ดร.นราศรี ไววนิชกุล รองศาสตราจารย์ศิริพร สาเกทอง และ ดร.ปัญญา เปรมปรีดิ์ ซึ่งกรุณาว่าเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อนึ่ง ผู้เขียนขอขอบคุณเจ้าหน้าที่บริษัท คาค้าแมท จำกัด ที่ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์และโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่อง (Operating System) เป็นอย่างดี และ ยังได้อำนวยความสะดวกในการทดลองใช้ เครื่องคอมพิวเตอร์ปฏิบัติงาน

การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ผู้เขียนรู้สึกว่าเป็นผู้โชคดีคนหนึ่งที่ได้
รับการสนับสนุนช่วยเหลือจากบุคคลดังกล่าวข้างตน และจากบุคคลอื่น ๆ อีกหลายท่าน
ที่มีไต่ถลางนาม ผู้เขียนขอขอบพระคุณทุก ๆ ท่านไว้ ณ ที่นี้อีกครั้งหนึ่ง ถ่าวิทยานิพนธ์
เรื่องนี้มีส่วนดี ผู้เขียนขอมอบความคิ่่นให้กั้บคิ่การอาอาจารย์ และผู้มีพระคุณ
ทุกท่าน หากมีข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องประการใด ผู้เขียนขอนอรับไว้แต่ผู้เดียว

พรรณพิไล รัญเสวะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ช
กิตติกรรมประกาศ.....	ญ
รายการแผนภาพและตารางประกอบ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
วัตถุประสงค์.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
สมมุติฐาน.....	4
ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย.....	4
ประโยชน์ของวิทยานิพนธ์.....	6
บทที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปฏิบัติข้อมูลโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ในแบบ Online	7
วิธีการบันทึกข้อมูล.....	8
การจัดเก็บข้อมูล.....	11
การสอบถามข้อมูล.....	13
การ Update ข้อมูล.....	15
การประมวลผลข้อมูล.....	18
ความปลอดภัยของข้อมูล.....	20

บทที่ 2

การรักษาความลับของข้อมูล.....	20
การป้องกันการทุจริต.....	21
การตรวจสอบ.....	21
การดำเนินคดีต่อผู้ทุจริต.....	23
มูลเหตุแห่งการทุจริตในค่านคอมพิวเตอร์.....	26

บทที่ 3

การจัดการค่านการควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งปฏิบัติงานในแบบ Online	28
การควบคุมค่านการรักษาความปลอดภัยของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์.....	28
สถานที่ตั้ง.....	28
ระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้า.....	29
การระมัดระวังวินาศภัย.....	29
ระบบควบคุมโดยพนักงานรักษาความปลอดภัย.....	31
ระบบควบคุมโดยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์.....	32
การควบคุมค่านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล.....	33
การรักษาความปลอดภัยของวัสดุข้อมูล.....	33
มาตรการควบคุมค่านการรักษาความปลอดภัยของ ข้อมูล.....	37
วิธีการ Back up ข้อมูล.....	38
การควบคุมค่านการป้องกันการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์โดยผู้ ไม่มีอำนาจหน้าที่.....	43
Physical Lock	44

Authorized Table.....	44
Badge/Card Reader	48
Run Control Log	50
การควบคุมด้านการรักษาความลับของข้อมูล.....	51
การควบคุมด้าน Tele Communication.....	59
มาตรการควบคุมความถูกต้องของการรับ-ส่งข้อมูล.....	59
มาตรการป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลระหว่างการรับ-ส่ง.	60
การใช้เทคนิค Cryptograph.....	62
Substitution.....	62
Transposition.....	63
Arithmetic Manipulation.....	63
Repetitive Addition of a Key.....	63
การควบคุมด้านการจัดองค์การของศูนย์คอมพิวเตอร์.....	64
การควบคุมพนักงานซึ่งเกี่ยวข้องกับปฏิบัติการข้อมูล.....	65
ระเบียบปฏิบัติซึ่งใช้ควบคุมพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการ	
ปฏิบัติการข้อมูล.....	70
ระเบียบปฏิบัติในด้านการหมุนเวียนสับเปลี่ยนงาน..	70
ระเบียบปฏิบัติในด้านการลาพักผ่อนของพนักงาน...	70
การควบคุมด้านการวางระบบงาน.....	70
ปัจจัยสำคัญสำหรับการวางระบบงาน.....	71
ความซับซ้อนของระบบงาน.....	71
ระบบยืนยันความถูกต้องซึ่งกันและกัน.....	71

บทที่ 3

รายละเอียดประกอบกรปฏิบัติข้อมูล.....	75
การเตรียมพร้อมสำหรับข้อซักของ.....	81
Check Point and Recovery	81
Graceful Degration	85
การควบคุมคานการทำให้เอกสารประกอบระบบงาน.....	88
การควบคุมคานการพัฒนาโปรแกรม.....	89
การจัดเตรียม Test Data	90
ข้อแนะนำในการจัดเตรียม Test Data	91
การทำเอกสารประกอบโปรแกรมที่ใช้.....	95
การควบคุมการเปลี่ยนแปลงโปรแกรมที่ใช้.....	95
การควบคุมคานการปฏิบัติข้อมูล.....	96
การควบคุมทางด้าน Input	96
การควบคุมทางด้าน Processing	111
การควบคุมทางด้าน Output	114
บรรณานุกรม.....	116
ภาคผนวก ก. Inventory Specification	117
ภาคผนวก ข. Test Data	165
ภาคผนวก ค. Computer-Related Crime In Federal Program	173
ประวัติผู้เขียน	179

รายการแผนภาพและตารางประกอบ

แผนภาพที่

หน้า

2.1	การบันทึกข้อมูลในแผ่นบัญชี.....	8
2.2	การบันทึกข้อมูลในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล.....	8
2.3	การจัดเก็บข้อมูลในแผ่นบัญชี.....	10
2.4	การจัดเก็บข้อมูลในแผ่นจานแม่เหล็ก.....	10
2.5	การค้นหาข้อมูลในแผ่นบัญชี.....	13
2.6	การสอบถามข้อมูลจากแผ่นจานแม่เหล็ก.....	13
2.7	การ Update ข้อมูลในแผ่นบัญชี.....	15
2.8	การ Update ข้อมูลที่จัดเก็บในแผ่นจานแม่เหล็ก.....	15
2.9	การประมวลผลจากแผ่นบัญชี.....	18
2.10	การประมวลผลด้วยระบบคอมพิวเตอร์.....	18
3.1	การใช้พนักงานรักษาความปลอดภัยควบคุมห้องคอมพิวเตอร์..	31
3.2	การใช้ระบบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ควบคุมความปลอดภัยในห้อง คอมพิวเตอร์.....	
3.3	ขนาดของแผ่นละออง เมื่อเทียบกับช่องว่างของหัวอ่านบันทึก.	34
3.4	การ Back up ข้อมูลใน Disk Pack 1 Unit สู่ Tape..	38
3.5	การ Back up ข้อมูลใน Disk Pack 2 Unit.....	39
3.6	การ Back up ข้อมูลจาก Catridge Disk ซึ่งประกอบ ด้วย Removable 1 แผ่น และ Fix 1 แผ่น.....	40

3.7	การ Recovery.....	43
3.8	การถอนเงินผ่านเครื่องจ่ายเงินอัตโนมัติ.....	48
3.9	Control Log Report.....	50
3.10	การเรียกใช้โปรแกรมงานผ่าน Remote Terminal.....	55
3.11	แสดงโปรแกรมและข้อมูลที่ใช้เฉพาะรายที่กำหนดไว้ใน Authorized Table	56
3.12	การตรวจจับข้อมูลด้วยวิธี Wire Tapping.....	60
3.13	การตรวจจับข้อมูลด้วยวิธี Radiation.....	61
3.14	แสดงศูนย์คอมพิวเตอร์และหน่วยงานที่มีระบบปฏิบัติข้อมูลเชื่อม โยงกับศูนย์คอมพิวเตอร์.....	65
3.15	การจัดการองค์การในศูนย์คอมพิวเตอร์.....	66
3.16	ตัวอย่างเอกสารห้ามเปิดเผยความลับของกิจการ.....	69
3.17	แสดงการแบ่งแยกหน้าที่ในการบันทึกข้อมูลในระบบบัญชี.....	72
3.18	การออกแบบระบบงานในแบบที่ไม่มีถ่วงน้ำหนักความถูกต้อง ซึ่งกันและกัน.....	73
3.19	การแบ่งแยกความรับผิดชอบการ Update ข้อมูล.....	74
3.20	แผ่นบัญชีในระบบปฏิบัติข้อมูลแบบไขว้บุคคล.....	75
3.21	โครงสร้างของ Inventory Master File.....	76
3.22	แสดงการ List รายการ Transaction ตรวจสอบกับ เอกสารเบื้องต้น.....	77
3.23	แสดง Flowchart การจัดทำรายงาน Bank Statement.....	80
3.24	ลำดับขั้นตอนการ Update ข้อมูลใน Inventory Master File	82

แผนภาพที่

3.25	การสร้างระบบ Check Point โดยบันทึก รายละเอียดรายการ Transaction สุดท้าย	83
3.26	การ Recovery เมื่อ Master File ถูกทำลายแต่รายการ Transaction ไม่ถูกทำลาย	85
3.27	การออกแบบระบบที่มีการเตรียมสำหรับ Graceful Degration	86
3.28	ตัวอย่างแบบฟอร์มการขอเปลี่ยนแปลงแก้ไขโปรแกรม	94
ก-1	Configuration ของระบบคอมพิวเตอร์	118
3-1	Authorized Table	44
ก-2	Transaction Table	154
ค	แสดงเปอร์เซ็นต์ของกรณีทุจริตโดยใช้คอมพิวเตอร์ในหน่วยราชการ ของสหรัฐอเมริกา	171

ตารางที่