



19687

การศึกษากาการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในธุรกิจบริษัทหลักทรัพย์
A Study of Broadband technology in Securities Company



T098035



นายมันพล วงศ์มาศ รหัส 43040625

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

ปก. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
๗๑๒๑ ก เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการ)
๒๕๔๖ ปีการศึกษา ๒๕๔๖

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน ๗๑๒๑๒๕

ปี เดือน ปี.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

สาขาเทคโนโลยีการจัดการ ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

การศึกษาคำใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในธุรกิจบริษัทหลักทรัพย์

A Study of Broadband technology in Security Company

โดย

นายมันพล วงศ์มาศา

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ หลักสูตร วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการ)

เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2547

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ.....

(รองศาสตราจารย์เสาวรีย์ ตะโพนทอง)

หัวหน้าภาควิชา.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสิทธิ์ แก้วฉา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้จัดทำขึ้นจนสำเร็จเรียบร้อยได้ ด้วยความกรุณาในการให้คำแนะนำ คำปรึกษา การเสนอแนวในการวิจัยและการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จาก รองศาสตราจารย์เสาวรีย์ ตะโพนทอง อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิตยา สิริโชค กรรมการปัญหาพิเศษ และอาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือตั้งแต่เริ่มศึกษา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง

นอกจากนี้ผู้ศึกษาขอขอบคุณ คุณมารยาท เณรพงษ์ คุณสมศักดิ์ เกตุณี และคุณ อติลักษณ์ พุ่มอิม เจ้าหน้าที่ควบคุม ห้องคอมพิวเตอร์ที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

สุดท้ายนี้ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ ผู้เป็นที่รักและเคารพอย่างสูง ที่น้องทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือด้านทุนทรัพย์และเป็นกำลังใจด้วยดี รวมถึงขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคน ที่ให้กำลังใจ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

มันพล วงศ์มาศา
กุมภาพันธ์ 2547

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การศึกษาการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในธุรกิจบริษัทหลักทรัพย์

นักศึกษา : นายมันพล วงศ์มาศา

ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี

สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการ

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ : รองศาสตราจารย์เสาวรีย์ ตะโพนทอง 17 กุมภาพันธ์ 2547

การศึกษาลักษณะของอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบ ISDN ที่บริษัทหลักทรัพย์ กิมเอ็ง จำกัด ได้นำมาใช้ในการรับส่งข้อมูลต่าง ๆ ในการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ เช่น คำสั่งซื้อขายหลักทรัพย์ เป็นต้น โดยทำการสุ่มตัวอย่างของผู้ใช้ระบบและผู้ดูแลระบบอินเทอร์เน็ตของบริษัทฯ ได้มีการศึกษาข้อดีและข้อจำกัดของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการใช้งาน

ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบเรื่องข้อดีของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง อยู่ในระดับมากในเรื่องความรวดเร็วของการรับส่งคำสั่งซื้อขายหลักทรัพย์ อยู่ในระดับมาก ส่วนความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบเกี่ยวกับข้อจำกัดของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเรื่องของการรับส่งข้อมูลเมื่อข้อมูลเข้ามาพร้อมกัน อยู่ในระดับมาก สำหรับเรื่องปัญหาของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่ควรแก้ไขอันดับแรก คือ ความล่าช้าในการรับส่งข้อมูล ด้านความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเกี่ยวกับข้อดีของการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เรื่องความสะดวกในการเชื่อมต่อแบบ Point to Point อยู่ในระดับมากที่สุด และสำหรับความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเกี่ยวกับข้อจำกัดของการเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ความเร็วสูง ในเรื่องความเร็วในการรับส่งข้อมูลเมื่อเทียบกับอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงรูปแบบอื่น อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนปัญหาของอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบ ISDN คือ ความเร็วในการรับส่งข้อมูลต่ำกว่าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงรูปแบบอื่น โดยการแก้ปัญหา เช่น เปลี่ยนระบบอินเทอร์เน็ตของบริษัท ให้มีความทันสมัย หรือมีการติดตั้งอุปกรณ์ Router เพื่อให้การส่งข้อมูลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สารบัญ

	หน้า
คำนิยาม	(1)
บทคัดย่อ	(2)
สารบัญตาราง	(4)
.สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตการศึกษา	2
การตรวจเอกสาร	3
วิธีการศึกษา	4
บทที่ 2 การศึกษาการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในบริษัทหลักทรัพย์	10
ประวัติเทคโนโลยี ADSL	5
โครงสร้างของเทคโนโลยี ADSL	5
ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน	6
โครงสร้างของเทคโนโลยี ISDN	8
ขั้นตอนการใช้งานในปัจจุบัน	10
บทที่ 3 ผลการศึกษา	12
ส่วนที่ 1 รายละเอียดขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ใช้ระบบ	12
ส่วนที่ 2 รายละเอียดขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	15
แถบแม่เหล็ก	
บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะ	21
สรุป	21
ข้อเสนอแนะ	22
เอกสารอ้างอิง	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	24
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบสอบถามผู้ใช้ระบบ	25
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบสอบถามเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	27



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ข้อมูลด้านเพศ อายุ และระดับการศึกษาของผู้ใช้ระบบ	13
2 ข้อมูลตำแหน่งการปฏิบัติงานประจำของพนักงาน	13
3 ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบที่ซื้อขายหลักทรัพย์เกี่ยวกับข้อดีของระบบ	14
4 ข้อจำกัดของระบบซื้อขายหลักทรัพย์ที่บริษัทควรเร่งแก้ไข	15
5 ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบเกี่ยวกับข้อจำกัดของระบบซื้อขายหลักทรัพย์	16
6 ข้อมูลด้านเพศ อายุและระดับการศึกษาของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	17
7 สาเหตุที่หน่วยงานเลือกใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบ ISDN (เลือกตอบเพียงข้อเดียว)	18
8 สาเหตุที่หน่วยงานเลือกใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบ ISDN	18
9 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเกี่ยวกับข้อดีของอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบ ISDN	19
10 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเกี่ยวกับข้อจำกัดของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบ ISDN	20

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 เทคโนโลยี ADSL	5
2 เทคนิคการเข้ารหัสสัญญาณ CAP และ DMT	7
3 หลักการทำงานของ ADSL	7
4 ตัวอย่างแสดงการบริการแบบ PRI	9



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

การดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน มีการแข่งขันกันมาก การที่จะประกอบธุรกิจใด ๆ ให้ประสบความสำเร็จได้นั้น จะต้องอาศัยองค์ประกอบหลาย ๆ อย่างช่วยสนับสนุน เช่น การบริหารจัดการที่ดี มีบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ และมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทั้งหมดนี้จะช่วยสนับสนุนธุรกิจให้ดำเนินไปอย่างคล่องตัวและประสบผลสำเร็จได้ ผู้ประกอบธุรกิจต้องให้ความสำคัญในทุกองค์ประกอบ เพื่อให้แข่งขันกับคู่แข่งได้

ในปัจจุบันเป็นยุคข้อมูลข่าวสาร การติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วและถูกต้อง จะมีส่วนช่วยสนับสนุนการดำเนินธุรกิจให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพ มีการใช้เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ มากมาย ซึ่งเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเป็นการติดต่อสื่อสารรูปแบบหนึ่ง ที่ได้รับความนิยมอยู่ในปัจจุบัน เพราะเป็นการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ รูปแบบข้อมูลมีความหลากหลาย ปัจจุบันข้อมูลมีการพัฒนามากขึ้น มีขนาดใหญ่ขึ้น เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตแบบเก่า ไม่เพียงพอต่อความต้องการขององค์กรธุรกิจ จึงมีการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง หรือ Broadband มาใช้ในองค์กรธุรกิจ สำหรับเทคโนโลยีของอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่เรียกว่า Broadband กำลังเป็นที่นิยมของผู้ที่ต้องการความเร็วของการดาวน์โหลดข้อมูลหรือการเรียกดูเว็บไซต์ Broadband จึงเป็นเทคโนโลยีที่ทำให้โทรศัพท์เป็นสายส่งข้อมูลความเร็วสูง ด้วยความเร็วที่มีให้เลือกใช้หลายระดับ ตั้งแต่ 128/64 Kbps, 256/128 Kbps จนถึง 512/256 Kbps ทำให้การค้นหาข้อมูลจากระบบอินเทอร์เน็ตมีความสะดวกรวดเร็วกว่าเดิม

บริษัทหลักทรัพย์ กิมเอ็ง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เป็นหนึ่งในบริษัทหลักทรัพย์ชั้นนำของประเทศไทย โดยทางบริษัทฯ ได้มีการขยายธุรกิจและบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของนักลงทุนสถาบันและนักลงทุนทั่วไปอย่างต่อเนื่อง ด้วยบริการอันหลากหลายของบริษัทฯ ซึ่งครอบคลุมทั้งด้านการลงทุนทั่วไป และด้านหลักทรัพย์ทำให้ลูกค้าของทาง บริษัทฯ มีตั้งแต่ นักลงทุนสถาบันขนาดใหญ่ ไปจนถึงนักลงทุนทั่วไป จึงมีความจำเป็นต้องติดต่อสื่อสารกับคนจำนวนมาก และยังคงใช้ข้อมูลข่าวสารที่เกิดขึ้นใหม่อยู่ตลอดเวลา เช่น ผลประกอบการของบริษัทฯ ต่างๆ การเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหุ้นทั่วโลก อัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลต่าง ๆ การติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับสาขาของบริษัทที่มีอยู่ถึง 28 แห่ง รวมทั้งการติดต่อสื่อสารและการให้บริการแก่นักลงทุน

ตามที่กล่าวมาข้างต้นได้ แสดงให้เห็นว่า บริษัทหลักทรัพย์กิมเอ็ง มีความต้องการใช้ การติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ สะดวกรวดเร็ว จึงได้นำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เข้ามาช่วยสนับสนุนการดำเนินธุรกิจ ทั้งการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตภายนอก และในการเชื่อมต่อ เครือข่าย LAN ระยะไกล เหตุผลข้างต้น ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการนำเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงมาใช้ในบริษัทหลักทรัพย์ กิมเอ็ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มีความคล่องตัวมากขึ้น และช่วยแก้ปัญหาการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน เพื่อบริการแก่ให้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษาลักษณะการใช้งานของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ในบริษัท หลักทรัพย์ กิมเอ็ง (ประเทศไทย) จำกัด
2. เพื่อศึกษาผลที่ได้รับจากการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเข้ามาช่วยภายใน ระบบและเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียระหว่างอินเทอร์เน็ตรูปแบบอื่น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การศึกษาในครั้งนี้ ทำให้ทราบลักษณะเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงทางด้าน รูปแบบ และขั้นตอนในการดำเนินการ รวมทั้งปัจจัยที่มีประสิทธิภาพของเทคโนโลยีดังกล่าว ซึ่ง สามารถเข้ามาช่วยให้การทำงานดีขึ้น ตลอดจนทราบถึงข้อดีข้อเสีย ในการนำอินเทอร์เน็ต ความเร็วสูงมาช่วยในการทำงาน นอกจากนี้ยังได้ทราบว่าธุรกิจประเภทใดควรนำเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประเภทใดเข้ามาช่วยให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม

ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาการใช้งานเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของบริษัทหลักทรัพย์ กิมเอ็ง โดย เก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานผู้ดูแลระบบและพนักงานมาร์เก็ตติ้ง ที่ติดต่อกับบริษัท เรื่องการใช้ เทคโนโลยีดังกล่าวสำหรับช่วงระยะเวลาที่ศึกษา คือ ตั้งแต่เดือน มิถุนายน 2546 – มกราคม 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจเอกสาร

บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล ดาต้า คอร์ปอเรชั่น จำกัด (2542) ได้สำรวจโครงสร้างตลาดของบริการวงจรมหาสมุทรความเร็วสูงในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2542 ผลการสำรวจความต้องการของตลาดหลังจากประเทศเริ่มฟื้นตัวจากภาวะเศรษฐกิจตกต่ำพบว่าทั้งภาครัฐบาลและเอกชนเริ่มลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและเตรียมตัวรับมือกับการแข่งขัน เพื่อรองรับการเติบโตในอนาคต การติดต่อสื่อสารทางสายที่สามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง ผ่านโครงข่ายการให้บริการวงจรมหาสมุทรและโทรศัพท์พื้นฐาน จะเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญที่ช่วยให้การดำเนินธุรกิจมีประสิทธิภาพ ยิ่งไปกว่านั้นการเติบโตของการใช้บริการอินเทอร์เน็ต จะเป็นปัจจัยสำคัญของบริษัทที่พยายามเชื่อมต่อข้อมูลของธุรกิจกับระบบอีคอมเมิร์ซด้วย ปัจจัยหลักของความสำเร็จในการให้บริการที่ผู้ใช้บริการวงจรมหาสมุทรความเร็วสูงในประเทศไทยต้องพิจารณา คือ ศักยภาพของลูกค้า ประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับจากการบริการ เทคโนโลยีการให้บริการ เครือข่ายที่ครอบคลุมพื้นที่ให้บริการได้ทั่วถึง การแข่งขันด้านราคา และข้อเสนอด้านการบริการอื่น ๆ ผู้ที่จะเปิดให้บริการวงจรมหาสมุทรความเร็วสูงได้ต้องได้รับสัมปทานหรือใบอนุญาตจากองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยและการสื่อสารแห่งประเทศไทย

วิเชียร (2544) ได้กล่าวว่า อุปกรณ์เอซีเอสแอลโมเด็ม (Asymmetric Digital Subscriber Line) ว่าเป็นเทคโนโลยีสื่อสารข้อมูลความเร็วสูงชนิดใหม่ที่อาศัยโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานเป็นตัวส่งผ่านสัญญาณจากบ้านผู้ใช้บริการหรือผู้เช่าวงจรมหาสมุทรไปยังสถานที่ปลายทางอีกด้านหนึ่งซึ่งทำให้คู่สายโทรศัพท์สามารถใช้งานทั้งการส่งสัญญาณข้อมูลความเร็วสูงในขณะที่มีการใช้โทรศัพท์ควบคู่กันไปด้วย ผู้ให้บริการวงจรมหาสมุทรความเร็วสูงได้นำเทคโนโลยีของอุปกรณ์เอซีเอสแอลมาเป็นบริการเสริม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่มีการส่งข้อมูลระหว่างสำนักงานใหญ่กับสาขาต่าง ๆ อุปกรณ์เอซีเอสแอลโมเด็มเป็นเทคโนโลยีที่มีระดับความเร็วของการส่งข้อมูลด้านส่งและด้านรับไม่เท่ากัน กล่าวคือ ความเร็วของข้อมูลที่ส่งจากด้านส่งของผู้ใช้บริการไปยังเครือข่ายอยู่ที่ระดับ 1.5 เมกกะบิตต่อวินาที (1.5 Mbps) ส่วนความเร็วที่รับจากด้านรับของผู้ใช้บริการมาจากเครือข่ายอยู่ที่ระดับ 8 เมกกะบิตต่อวินาที (8 Mbps) อย่างไรก็ตามในการใช้งานจริงการทำงานของอุปกรณ์เอซีเอสแอลโมเด็มยังอยู่ที่ระดับความเร็ว 128 ถึง 256 กิโลบิตต่อวินาที ทั้งด้านส่งและด้านรับ เนื่องจากข้อจำกัดด้านเทคนิคบางประการ ปัจจุบันพบว่ามีการนำเทคโนโลยีอุปกรณ์เอซีเอสแอลโมเด็มมาให้บริการวงจรมหาสมุทรความเร็วสูงกันอย่างแพร่หลายในหลายประเทศ ในปี พ.ศ. 2543 มีจำนวนผู้ใช้บริการในประเทศสหรัฐอเมริกาประมาณ 2 ล้านรายโดยผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เป็นผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และตลาดในเอเชียที่ใหญ่ที่สุด ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศเกาหลีใต้ มีจำนวนผู้ให้บริการประมาณ 2 ล้านราย สำหรับประเทศไทยมีผู้ให้บริการ วงจรเช่าสัญญาความเร็วสูงนำเทคโนโลยีอุปกรณ์เอทีเอสแอลโมเด็มมาให้บริการเพิ่มมากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

www.adslthailand.com ได้เสนอข้อมูลของอินเทอร์เน็ตแบบ ADSL ในเรื่องของรูปแบบการใช้งาน อุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อ ข้อดีข้อเสีย ประสิทธิภาพเป็นมาของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตแบบ ADSL พื้นที่ให้บริการและค่าบริการของบริษัทผู้ให้บริการต่าง ๆ รวมทั้งมีการรวบรวมบทความที่เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตแบบ ADSL จากสื่อต่าง ๆ

วิธีการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และจากแบบตรวจสอบประสิทธิภาพของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ที่ทางผู้ศึกษาได้จัดทำขึ้น โดยจัดส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างของบริษัทฯ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเรื่องประสิทธิภาพ ข้อดีข้อเสีย ความคิดเห็นของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ พนักงานของบริษัท ที่เป็นผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงรวมทั้งระบบเครือข่ายของบริษัท จำนวน 30 คน

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ และเว็บมาสเตอร์ ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับข้อมูลภายในระบบ และบำรุงรักษาและพัฒนาระบบเครือข่ายของบริษัทฯ จำนวน 5-10 คน

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลจากเอกสารรายงานที่ทางบริษัทได้จัดทำขึ้น บทความจากเว็บไซต์และวารสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รายงานข้อมูลจากบริษัทที่ได้วางระบบและผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของบริษัทฯ เพื่อให้ผลการศึกษาคั้งนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการสอบถามและสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ ได้แก่ การแจกแจงจำนวนร้อยละ ในด้านข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม รวมทั้งนำข้อมูลด้านปัจจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพเว็บไซต์ที่ทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มาประเมินระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปการบรรยาย

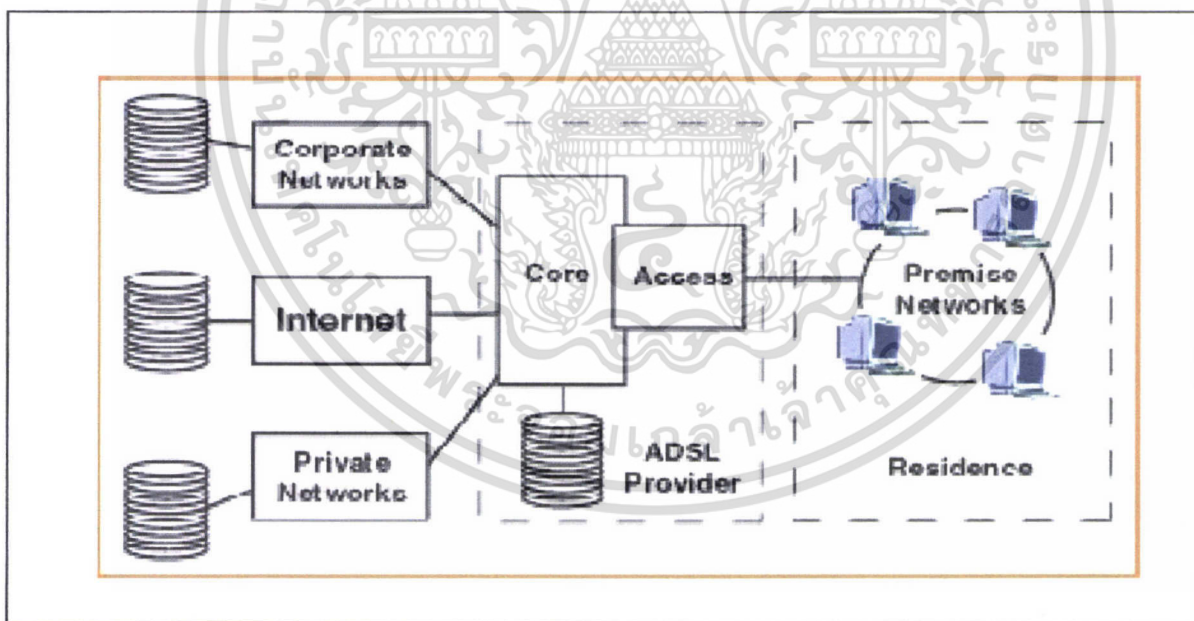
บทที่ 2

การศึกษาการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในบริษัทหลักทรัพย์

ประวัติเทคโนโลยี ADSL

ADSL ย่อมาจาก Asymmetric Digital Subscriber Line คือเทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลความเร็วสูง บนสายสายทองแดง หรือคู่สายโทรศัพท์ ADSL เป็นเทคโนโลยีในตระกูล xDSL โดยมีลักษณะสำคัญคืออัตราการเร็วในการรับข้อมูล (Downstream) และอัตราการเร็วในการส่งข้อมูล (Upstream) ไม่เท่ากัน โดยมีอัตรารับข้อมูลสูงสุดที่ 8 Mbps. และอัตราการส่งข้อมูลสูงสุดที่ 1Mbps โดยระดับความเร็วในการรับ-ส่ง ข้อมูลจะขึ้นอยู่กับ ระยะทาง และคุณภาพของคู่สายนั้นๆ

โครงสร้างของเทคโนโลยี ADSL



ภาพที่ 1 เทคโนโลยี ADSL

ที่มา : <http://www.adslthailand.com/Tutorial/application.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยี ADSL มีเทคนิคการเข้ารหัสสัญญาณ ซึ่งจะแบ่งย่านความถี่บนคู่สายทองแดง ออกเป็น 3 ช่วงคือ ช่วงความถี่โทรศัพท์ (POTS) ช่วงความถี่ของการส่งข้อมูล (Upstream) ช่วงความถี่ในการรับข้อมูล (Downstream) จึงทำให้สามารถส่งข้อมูล และสามารถใช้โทรศัพท์ได้ในเวลาเดียวกัน

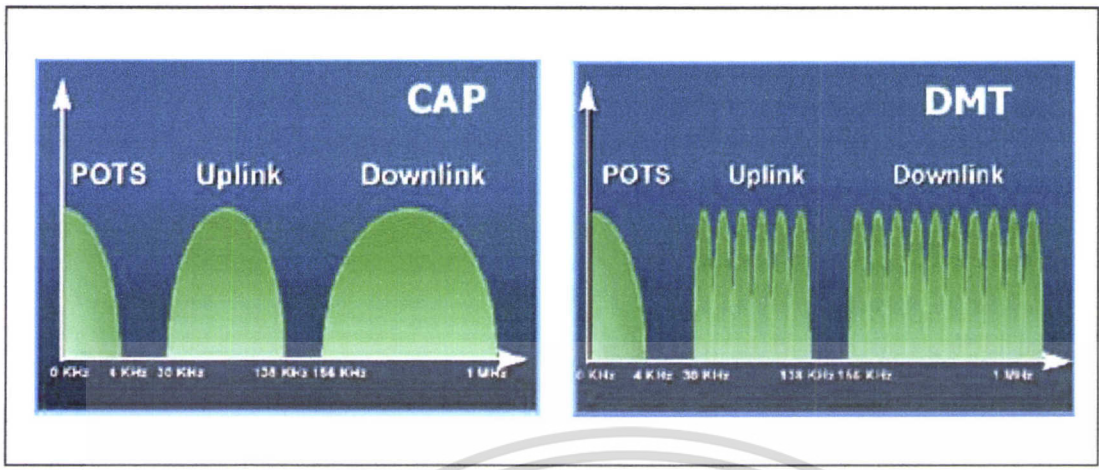
ส่วนประกอบสำคัญ

1. **Pots Splitter** เป็นอุปกรณ์สำคัญที่ช่วยให้ ADSL สามารถส่งข้อมูลไปได้พร้อม ๆ กับการใช้งานโทรศัพท์ โดยมีหน้าที่ในการกรองสัญญาณที่มีความถี่สูงออกจาก สัญญาณย่านความถี่ต่ำ โดยถูกติดตั้งอยู่ที่ผู้ใช้งานและที่ชุมสายโทรศัพท์ (ภาพที่ 2) นั่นคือหากมีการใช้งานโทรศัพท์ สัญญาณโทรศัพท์จะถูกส่งผ่านสายทองแดงไปยังชุมสายโทรศัพท์ (Central Office) และสัญญาณโทรศัพท์ จะถูกส่งผ่านไปยังเครือข่ายโทรศัพท์สาธารณะ (PSTN: Public switch telephone network) เพื่อเชื่อมต่อไปยังเลขหมายปลายทางต่อไป ส่วนสัญญาณข้อมูล จะถูกส่งผ่านไปยังอุปกรณ์ DSLAM

2. **Modulation Technique** (เทคนิคการเข้ารหัสสัญญาณ) การที่ ADSL สามารถส่งข้อมูลพร้อมกับการใช้งานโทรศัพท์ได้นั้น เนื่องจากเทคโนโลยี ADSL ใช้เทคนิคเข้ารหัสสัญญาณ (Modulation) บนย่านความถี่ที่สูงกว่าการใช้งานโทรศัพท์โดยทั่วไป ซึ่งปกติการใช้งานโทรศัพท์จะใช้ย่านความถี่ที่ 0 - 4 KHz และการใช้งาน 56K Analog โมเด็ม ก็เข้ารหัสสัญญาณ บนย่านความถี่นี้เช่นกัน ซึ่งเป็นย่านเดียวกับการใช้งานโทรศัพท์ ทำให้เมื่อใช้งานโมเด็มจะไม่สามารถใช้โทรศัพท์ได้ ในขณะที่ ADSL จะเข้ารหัสสัญญาณที่ย่านความถี่ที่สูงกว่า 4 KHz ขึ้นไป คือตั้งแต่ 30 KHz ไปถึง 1.1 MHz โดย ADSL มีเทคนิคการเข้ารหัสสัญญาณ 2 วิธี คือ CAP และ DMT (ภาพที่2) ซึ่งด้วยเทคนิคนี้เอง ทำให้ การรับ-ส่งข้อมูลด้วย ADSL จึงใช้โทรศัพท์ได้ปกติ ไม่รบกวนกันแต่อย่างใด โดยมีอุปกรณ์ Pots Splitter ที่ช่วยในการแยกย่านความถี่ของข้อมูลและความถี่ในการใช้โทรศัพท์ออกจากกัน

CAP เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นมาในช่วงแรก ๆ ซึ่งแบ่งย่านความถี่ออกเป็น 3 ช่วงกว้าง ๆ คือ Uplink (ส่งข้อมูล) Downlink (รับข้อมูล) และ Pots (ย่านความถี่โทรศัพท์) ในขณะที่ DMT จะมีการแบ่งแต่ละช่วงความถี่ ออกเป็นช่วงเล็ก ๆ อีก เรียกว่า Bin แต่ละbinจะแบ่งออกเป็น Bin ละ 4 KHz ซึ่งเทคนิคนี้มีคุณสมบัติพิเศษคือ สามารถเลือกย่านความถี่ที่เหมาะสม กับ สภาพแวดล้อม และคุณภาพสายในขณะนั้นได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งปัจจุบันเทคโนโลยีนี้ถือเป็นเทคโนโลยีมาตรฐานในการเข้ารหัสสัญญาณของ ADSL

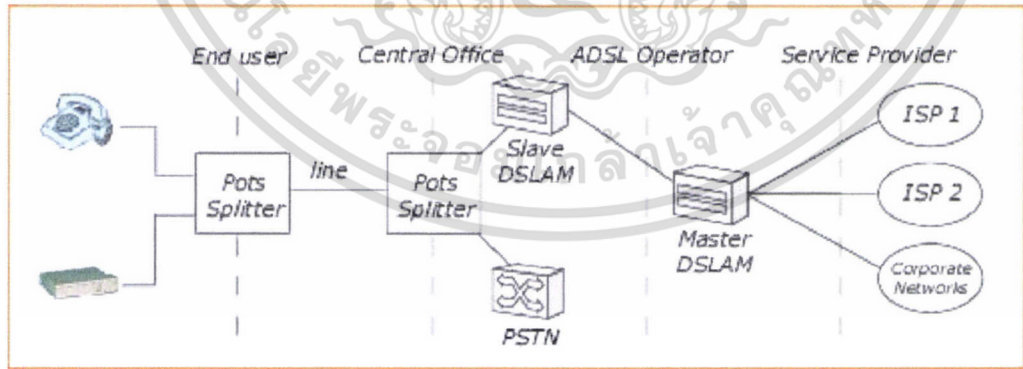
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 เทคนิคการเข้ารหัสสัญญาณ CAP และ DMT

ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน

การทำงานของ ADSL โมเด็มจะเกิดขึ้นระหว่างชุมสายโทรศัพท์ (Central Office) โดยผู้ให้บริการ จะต้องติดตั้งอุปกรณ์รวมสัญญาณเรียกว่า DSLAM (DSL Access Multiplexed) ทุก ๆ ชุมสายที่ให้บริการ ซึ่งจะทำหน้าที่รวมสัญญาณจากผู้ใช้งาน ในชุมสายโทรศัพท์นั้นๆ จากนั้นข้อมูลจะถูกส่งผ่านเครือข่ายดิจิตอลความเร็วสูง ไปยังศูนย์กลางของผู้ให้บริการ (ภาพที่3) และผู้ใช้



ภาพที่ 3 หลักการทำงานของ ADSL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการ ADSL จะเชื่อมต่อไปยังผู้ให้บริการข้อมูล (Service Provider) เช่น ISPs หรือเครือข่ายภายในขององค์กร

การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านเทคโนโลยี ISDN

โครงสร้างของเทคโนโลยี ISDN

รูปแบบการบริการหลักและโครงสร้างช่องสัญญาณบริการ ปัจจุบันองค์กรโทรศัพท์เปิดให้บริการ ISDN อยู่ 2 ประเภท คือ

1. บริการแบบ BAI (Basic Access Interface = 2B+D) บริการแบบนี้ ทศท. จะให้บริการโดยเดินสายตรงด้วยคู่สายทองแดงปกติ (สายทองแดง 2 เส้น เหมือนกับการให้บริการโทรศัพท์ระบบธรรมดา) ไปยังผู้ใช้บริการ โดยใน 1 คู่สาย BAI นี้ ผู้ใช้บริการสามารถเดินสายภายในเพื่อติดตั้งอุปกรณ์สื่อสารในคู่สายเดียวกันได้สูงสุดถึง 8 อุปกรณ์ และสามารถใช้งานอุปกรณ์สื่อสารในคู่สาย ISDN เดียวกันได้พร้อมกัน 2 เครื่องในเวลาเดียวกันที่ความเร็วเครื่องละ 64 Kbps โดยอาศัยช่องสัญญาณ B ที่มีอยู่ในคู่สาย ISDN 2 ช่องสัญญาณ แต่ละช่องสัญญาณเป็นอิสระต่อกัน ตัวอย่างเช่น ในคู่สาย ISDN เดียวกันมีการติดตั้งโทรศัพท์ไว้ 2 เครื่อง เครื่องที่ 1 โทรออกไปปลายทางที่เชียงใหม่ เครื่องที่ 2 สามารถโทรออกหรือรับสายที่เรียกเข้ามาจากเครื่องปลายทางที่อยู่ที่หาดใหญ่ได้ เป็นต้น บริการ BAI นี้เหมาะสำหรับผู้ใช้บริการตามบ้านพักอาศัย ธุรกิจขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ สถาบันองค์กร หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจต่าง ๆ ที่ต้องการจำนวนอุปกรณ์สื่อสารที่ติดต่อกับบุคคลภายนอกจำนวนไม่มากนัก

2. บริการแบบ PRI (Primary Rate Interface = 30 B+D) บริการแบบนี้เหมาะสำหรับธุรกิจขนาดใหญ่ สถาบันองค์กร หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ ต้องการช่องสัญญาณสื่อสารจำนวนมาก ทศท. จะให้บริการโดยเดินคู่สายความเร็วระดับ 2.048 Mbps ให้แก่ผู้ใช้บริการ โดยลักษณะของคู่สาย PRI ที่ ทศท. จะนำมาให้บริการแก่ผู้ใช้บริการมี 2 รูปแบบ ดังนี้คือ

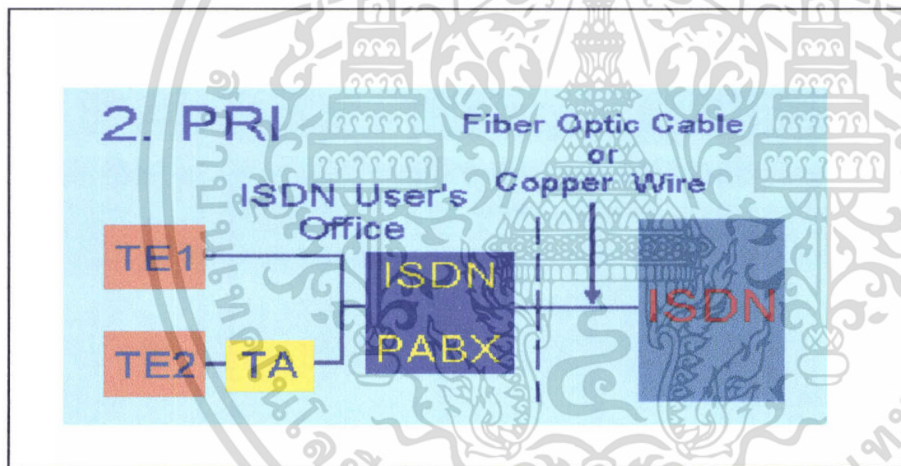
2.1 สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Cable) ในขณะนี้ ทศท. มีการสร้างข่ายสายเคเบิลใยแก้วนำแสงตามย่านธุรกิจต่าง ๆ หลายเส้นทาง ถูกค้ารายใดที่ขอใช้บริการ PRI และอยู่ในแนวเส้นทางสายไฟเบอร์ออปติกของทศท. ที่สร้างไว้มีโอกาสให้เพื่อบริการ PRI สามารถใช้สายไฟเบอร์ออปติกได้

2.2 สายทองแดง (Copper Cable) ในกรณีลูกค้าที่ขอใช้บริการ PRI แต่ไม่อยู่ในแนวเส้นทางสายไฟเบอร์ออปติกของ ทศท. ที่สร้างไว้ ทศท. ก็จะให้บริการเป็นแบบสายทองแดงแทน โดยจะเชื่อมต่อกับลูกค้าผ่านอุปกรณ์พิเศษที่เรียกว่าอุปกรณ์ HDSL แล้วนำมาเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ของลูกค้าที่รองรับคู่สาย PRI ได้ ลูกค้ายังสามารถใช้บริการสื่อสารความเร็วสูงระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.048 Mbps ได้เหมือนกับลูกค้าที่ใช้บริการ PRI แบบสายไฟเบอร์ออปติก

คู่สาย PRI (ภาพที่ 4) ที่ลูกค้าใช้บริการอยู่จะมีช่องสัญญาณ B ถึง 30 ช่องสัญญาณที่ความเร็วช่องสัญญาณละ 64 Kbps แต่ละช่องสัญญาณเป็นอิสระต่อกัน ผู้ใช้บริการสามารถนำคู่สาย PRI มาต่อตู้สาขาอัตโนมัติ (ISDN PABX) ของผู้ใช้บริการ ทำให้อุปกรณ์สื่อสารที่ติดตั้งหลังตู้สาขาสามารถติดต่อกับบุคคลภายนอกได้ 30 เครื่องพร้อมกันหรือนำมาเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ Remote Access Server (ในกรณีผู้ใช้บริการเป็น Internet Service Provider หรือองค์กรหน่วยงานขนาดใหญ่ที่ต้องรองรับการ Access จาก User ทางไกล เป็นจำนวนมาก) รองรับการ Access จาก User ที่อยู่ห่างไกลออกไปได้พร้อมกันถึง 30 Users ที่ความเร็ว 64 Kbps หรืออาจจะนำมาเชื่อมต่อเข้ากับ Router ความเร็วสูง 2.048 Mbps เพื่อเชื่อมการติดต่อระหว่าง Network ที่เชื่อมต่อกันระหว่าง LAN (Local Area Network) ตั้งแต่ 2 วงขึ้นไปเข้าหากันได้ เช่น LAN ของสำนักงานใหญ่รองรับการติดต่อจาก LAN ที่อยู่ที่สาขาพร้อม ๆ กัน หลายสาขาหรืออาจจะนำมาต่อผ่าน Video Conference ความเร็วสูงระดับ 2.048 Mbps ได้เช่นกัน



ภาพที่ 4 ตัวอย่างแสดงการบริการแบบ PRI

หมายเหตุ : สำหรับช่องสัญญาณ D ที่มีอยู่ในทั้ง BAI และ PRI เป็นช่องสัญญาณที่ทำหน้าที่ขอใช้บริการโดยส่งสัญญาณ Signaling ติดต่อกับชุมสาย และควบคุมการทำงานของช่องสัญญาณ B ปัจจุบันผู้ใช้บริการ ISDN ไม่สามารถใช้งานช่องสัญญาณ D นี้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการใช้งานในปัจจุบัน

ผู้ใช้บริการ(ทางด้าน User) สามารถนำคู่สายระบบ ISDN มาใช้งานสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยในการเชื่อมต่อสามารถทำได้ 4 รูปแบบ คือ

1. ผู้ใช้บริการ ISDN สามารถทำการเชื่อมต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ตในลักษณะของการเชื่อมต่อ คอมพิวเตอร์ทั้งองค์กรเป็น Network เช่น LAN เข้าไปยังผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider-ISP) โดยการติดตั้งอุปกรณ์ ISDN Router เพื่อ Share การใช้อินเทอร์เน็ตของคอมพิวเตอร์ที่เป็น LAN ติดต่อไปยังบริษัท ISP ซึ่งจะมี ISDN Router รองรับการเชื่อมต่อจากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตและผู้ใช้บริการสามารถเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตผ่านคู่สาย ISDN ด้วยความเร็ว 64-128Kbps ได้

2. กรณีที่ผู้ใช้บริการ ISDN เช่น ร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ต่าง ๆ นิยมใช้กัน คือ นำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์หลายเครื่องเชื่อมต่อเป็น Network มาต่อผ่านอุปกรณ์ ISDN LAN Modem (ISDN Hub) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็น Hub ที่ใช้งานในวง LAN ซึ่งเชื่อมต่อกันแบบ Star และภายใน ISDN Hub นี้จะมีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อเข้ากับคู่สาย ISDN ได้ทันที ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์หลายเครื่องที่เชื่อมต่อกันเข้ากับ ISDN Hub นี้สามารถ Share การใช้อินเทอร์เน็ตได้พร้อมกันหลาย ๆ เครื่องเหมือนอย่างกรณีที่ใช้ ISDN Router เชื่อมต่อไปยัง บริษัท ISP ในกรณีที่ 1 แต่ในกรณีนี้เหมาะสำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ใช้โปรโตคอล TCP/IP และรองรับการ Share ใช้งาน อินเทอร์เน็ตใน Network ที่ไม่ใหญ่และไม่ซับซ้อนมากนัก ในขณะที่การใช้งาน ISDN Router จะรองรับการเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูลได้หลายโปรโตคอล นอกเหนือจากโปรโตคอล IP ตามที่ได้กล่าวมาแล้วและรองรับการเชื่อมต่อ Network ที่มี ขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนของระบบได้ดี

3. กรณีที่ผู้ใช้บริการ ISDN เป็นผู้ใช้บริการตามบ้านพักอาศัย ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้งานโดยการเชื่อมต่อเข้าอินเทอร์เน็ตด้วยคอมพิวเตอร์เพียง 1 เครื่อง (PC Standalone) สามารถนำอุปกรณ์ Terminal Adapter (External Equipment) หรือจะใช้เป็นแบบ Internal Equipment เช่น ISDN Card มาต่อใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านคู่สายระบบ ISDN เชื่อมการติดต่อไปยังบริษัท ISP ซึ่งมีคู่สาย ISDN ไว้รองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตด้วย ทำให้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยความเร็ว 64-128 Kbps ได้

4. กรณีที่ผู้ใช้บริการ ISDN เป็นผู้ใช้บริการตามบ้านพักอาศัย มีความต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยเชื่อมการติดต่อไปยังบริษัท ISP แต่ปรากฏว่าบริษัท ISP ยังไม่เปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านระบบ ISDN ได้ เนื่องจาก ISP อาจจะไม่ยังมีคู่สาย ISDN ไว้รองรับการให้บริการแก่ ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตในกรณีนี้ผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อินเทอร์เน็ตที่มีคู่สาย ISDN อยู่ ก็ยังสามารถ ใช้งาน อินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อไปยังบริษัท ISP ได้เช่นกัน โดยใช้คอมพิวเตอร์ที่มีอยู่มาเชื่อมต่อ เข้ากับ Analog Modem (ที่เคยใช้งานผ่านคู่สายโทรศัพท์ระบบธรรมดา) แล้วสายของ Modem ก็นำมาต่อเข้ากับพอร์ต อนาล็อก (พอร์ตแปลงสัญญาณ) ในอุปกรณ์ Terminal Adapter ในคู่สาย ISDN ผู้ใช้บริการ ISDN ก็จะสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจากคู่สาย ISDN ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต เชื่อมต่อเข้าไปยังบริษัท ISP ซึ่งยังเป็นระบบโทรศัพท์ธรรมดาได้ แต่ความเร็วในการเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ตจะ ได้ไม่ถึง 64 Kbps



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

บทที่ 3

ผลการศึกษา

ในบทนี้เป็นการนำเสนอผลการสำรวจที่ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยให้การแจกแจงเป็นจำนวนร้อยละ แบ่งกลุ่มตัวอย่างได้เป็น 2 ส่วน ประกอบด้วยส่วนแรก การออกแบบสอบถามแก่ผู้ใช้ระบบซื้อขายหลักทรัพย์โดยใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 30 ตัวอย่างและส่วนที่สอง การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่ทำการควบคุมระบบ จำนวน 10 ตัวอย่าง

ส่วนที่ 1 รายละเอียดขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ใช้ระบบ

ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ใช้ระบบ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ใช้เกี่ยวกับข้อดีของระบบ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของผู้ใช้เกี่ยวกับข้อจำกัดของระบบ

ข้อมูลแต่ละตอนจะนำเสนอเป็นลำดับต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ใช้ระบบ

1. ข้อมูลทางด้านเพศ อายุ และระดับการศึกษาของผู้ใช้ระบบ

จากการศึกษาปัจจัยทางด้านเพศของผู้ใช้ระบบจำนวนทั้งหมด 30 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 86.67 คิดเป็นสองในสามของการสำรวจทั้งหมด และมีเพศชายร้อยละ 13.33 คิดเป็นหนึ่งในสามของการสำรวจ โดยส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 31-35 ปี เป็นจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.33 รองลงมาพบว่าเป็นผู้ใช้ระบบที่มีช่วงอายุระหว่าง 26-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 23.33 ซึ่งถ้าหากทั้งสองกลุ่มนี้รวมกัน จะพบว่าส่วนใหญ่ผู้ใช้ระบบจะมีช่วงอายุตั้งแต่ 26-35 ปี สำหรับสัดส่วนทางระดับการศึกษา พบว่าระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ใช้ระบบคือปริญญาตรี หรือเทียบเท่า มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90 ประมาณค่าสัดส่วนสี่ในห้าของผู้ใช้ระบบทั้งหมด (ตารางที่ 1)

2. ข้อมูลทางการปฏิบัติงานของผู้ใช้ระบบด้านตำแหน่งที่ทำงานอยู่ในบริษัท

จากตารางที่ 2 ศึกษาพบว่าผู้ใช้ระบบส่วนใหญ่เป็นพนักงาน Marketing คิดเป็นร้อยละ 86.67 รองลงมาเป็น พนักงาน Trader และ ผู้จัดการ คิดเป็นร้อยละ 13.33 (ตารางที่ 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ข้อมูลทางด้านเพศ อายุ และระดับการศึกษาของผู้ใช้ระบบ

รายการ		จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ	หญิง	26	86.67
	ชาย	4	13.33
	รวม	30	100.00
อายุ	18 - 25 ปี	2	6.67
	26 - 30 ปี	7	23.33
	31 - 35 ปี	19	63.33
	36 - 40 ปี	2	6.67
	รวม	30	100.00
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	27	90.00
	ปริญญาโท หรือเทียบเท่า	3	10.00
	รวม	30	100.00

ตารางที่ 2 ข้อมูลตำแหน่งการปฏิบัติงานประจำของพนักงาน

ตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
Marketing	26	86.67
Trader	3	10.00
ผู้บริหาร	1	3.33
อื่น ๆ	0	
รวม	30	100.00

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบเกี่ยวกับ ข้อดีของระบบ

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้สอบถามข้อมูลเชิงคุณภาพของความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบ ซึ่งขายหลักทรัพย์โดยใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเกี่ยวกับข้อดีของระบบ จากกลุ่มตัวอย่าง 30 คน

จากการศึกษาถึงข้อดีของการใช้ระบบซึ่งขายหลักทรัพย์โดยใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง 4 เรื่อง พบว่า ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบเกี่ยวกับข้อดีของระบบ ได้แก่ เรื่องความรวดเร็วใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การส่งคำสั่งซื้อขายให้กับตลาดหลักทรัพย์ (SET) เรื่องการใช้ติดต่อกับตัวลูกค้า เรื่องการช่วย
 ประหยัดทรัพยากร และ เรื่องความสามารถในการติดต่อสื่อสารภายในองค์กร (ตารางที่3) พบว่า
 ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีของระบบของผู้ใช้ระบบ อยู่ในระดับมาก 1 เรื่อง คือ เรื่องความรวดเร็ว
 ในการรับส่งข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 50 อยู่ในระดับปานกลาง 1 เรื่อง คือ เรื่องการใช้ติดต่อกับสื่อสาร
 ภายในองค์กร คิดเป็นร้อยละ 63.33 อยู่ในระดับน้อย 1 เรื่อง คือ เรื่องการช่วยประหยัดทรัพยากร
 คิดเป็นร้อยละ 60 อยู่ในระดับน้อยที่สุด 1 เรื่อง คือ การใช้ติดต่อกับลูกค้า คิดเป็นร้อยละ 29

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบซื้อขายหลักทรัพย์เกี่ยวกับข้อดีของระบบ

ข้อดี	ระดับความสำคัญ					รวม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1. ความรวดเร็วในการรับส่งข้อมูล	12	15	3	0	0	30
	40%	50%	10%	0	0	100
2. ใช้ติดต่อกับลูกค้า	0	0	0	1	29	30
	0	0	0	3.33%	96.66%	100
3. เรื่องการช่วยประหยัดทรัพยากร	0	5	7	18	0	30
	0	16.66%	23.33%	60%	0	100
4. การติดต่อสื่อสารภายในองค์กร	0	2	19	7	2	30
	0	6.66%	63.33%	23.33%	6.66%	100

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเกี่ยวกับข้อบกพร่อง ของระบบการซื้อขายหลักทรัพย์

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้สอบถามข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ใช้เทคโนโลยี
 อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเรื่องข้อบกพร่องของระบบจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 30 คน พบว่า
 ผู้ใช้ระบบส่วนใหญ่ต้องการให้แก้ไขข้อจำกัดทางด้านคุณภาพของเครื่องแม่ข่าย (Server) มีจำนวน
 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 86.67 รองลงมาคือปัญหาความล่าช้าของระบบเมื่อมีคำสั่งซื้อขายจำนวน
 มากเข้ามาพร้อม ๆ กัน คิดเป็นร้อยละ 6.67 และข้อเสนอแนะที่เป็นคำถามปลายเปิดในช่องอื่น ๆ

พบว่าส่วนใหญ่จะให้ความเห็นว่าไม่มีปัญหาที่จะต้องเร่งแก้ไข เนื่องจากผู้ใช้ระบบไม่พบปัญหาเกิดขึ้นจากการทำงาน (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ข้อจำกัดของระบบซื้อขายหลักทรัพย์ที่บริษัทควรเร่งแก้ไข

ปัญหา	จำนวน(คน)	ร้อยละ
คุณภาพของเครื่องแม่ข่าย	26	86.67
ความล่าช้าของระบบ	2	6.67
อื่น ๆ	2	6.67
รวม	30	100.00

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาถึงข้อบกพร่องของการระบบซื้อขายหลักทรัพย์โดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง 5 เรื่อง พบว่า ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบเกี่ยวกับข้อจำกัดของระบบซื้อขายหลักทรัพย์ อยู่ในระดับ มาก 1 เรื่อง คือ เรื่องระบบเกิดความล่าช้าเมื่อมีการส่งคำสั่งซื้อขายเข้ามาพร้อมกันจำนวนมาก ๆ คิดเป็นร้อยละ 66.66 อยู่ในระดับปานกลาง 3 เรื่อง คือ เรื่อง คุณภาพของเครื่อง Server คิดเป็นร้อยละ 50 เรื่องระบบไม่ตรวจสอบข้อผิดพลาดของผู้ใช้ คิดเป็นร้อยละ 60 เรื่องปัญหาทั่วไปของอินเทอร์เน็ตแบบ ISDN คิดเป็นร้อยละ 50 อยู่ในระดับน้อย 1 เรื่อง คือ เรื่องความยุ่งยากในการใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 83.33 (ตารางที่ 5)

ส่วนที่ 2 รายละเอียดขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบอินเทอร์เน็ต ความเร็วสูงของบริษัท

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเกี่ยวกับข้อดีของระบบ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเกี่ยวกับข้อจำกัดของระบบ

ข้อมูลทั้ง 3 ตอน ดังกล่าวข้างต้น ขอนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบเกี่ยวกับข้อจำกัดของระบบซื้อขายหลักทรัพย์

ข้อจำกัด	ระดับความสำคัญ					รวม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1. คุณภาพของเครื่อง Server	1	4	15	10	0	30
	3.33%	13.33%	50.00%	33.33%	0%	(100.00)
2. ความล่าช้าของระบบ	7	20	3	0	0	30
	23.33%	66.66%	10.00%	0	0	(100.00)
3. ระบบใช้งานได้ยาก	0	0	3	25	2	30
	0	0	10.00%	83.33%	6.66%	(100.00)
4. ระบบไม่มีการตรวจสอบข้อผิดพลาดของผู้ใช้	0	5	18	7	0	30
	0	16.66%	60%	23.33%	0	(100.00)
5. ปัญหาทั่วไปของอินเทอร์เน็ตแบบ ISDN	0	12	15	2	1	30
	0	40%	50%	6.66%	3.33%	(100.00)

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของบริษัท

1.1 ข้อมูลด้านเพศ ช่วงอายุ และระดับการศึกษาของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ

เจ้าหน้าที่ดูแลระบบอินเทอร์เน็ตของบริษัทฯ เป็นเพศชายทั้งหมด อายุระหว่าง 26–30 ปี เป็นจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาพบว่ามีช่วงอายุระหว่าง 25 – 30 ปีคิดเป็น ร้อยละ 30 และมีการศึกษาในระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า มีจำนวนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 70 ด้านสถานภาพพบว่า เจ้าหน้าที่ดูแลระบบส่วนใหญ่มีสถานภาพ โสด คิดเป็นร้อยละ 80 รายได้ของกลุ่มตัวอย่างส่วนมากอยู่ระหว่าง 16,000-18,000 คิดเป็นร้อยละ 60 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ข้อมูลด้านเพศ อายุและระดับการศึกษาของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ

	ปัจจัย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุ	18 - 25 ปี	1	10.00
	26 - 30 ปี	3	30.00
	31 - 35 ปี	6	60.00
	รวม	10	100.00
ระดับการศึกษา	มัธยมปลาย-ปวส. หรือเทียบเท่า	3	30.00
	ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	7	70.00
	รวม	10	100.00
สถานภาพ	โสด	8	80.00
	สมรส	2	20.00
	รวม	10	100.00
รายได้ (บาท/เดือน)	12,000-14,000	3	30.00
	16,000-18,000	6	60.00
	20,000 ขึ้นไป	1	10.00
	รวม	10	100.00

1.2 สาเหตุที่ตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบ ISDN เข้ามาช่วยในระบบซื้อขายหลักทรัพย์ (ตารางที่ 7 และ ตารางที่ 8)

สาเหตุส่วนใหญ่ที่ตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบ ISDN คือ อินเทอร์เน็ตแบบ ISDN เป็นเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่เข้ามาก่อนอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบอื่น คิดเป็นร้อยละ 70 รองลงมาคือ อินเทอร์เน็ตแบบ ISDN มีความปลอดภัยมากกว่าแบบอื่นเนื่องจากการเดินสายสำหรับระบบอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะคิดเป็น ร้อยละ 20

ตารางที่ 7 สาเหตุที่หน่วยงานเลือกใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบ ISDN
(เลือกตอบเพียงข้อเดียว)

สาเหตุ	จำนวน(คำตอบ)	ร้อยละ
เป็นอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่เข้ามาก่อนอินเทอร์เน็ตแบบอื่น	7	70.00
มีความมั่นคงปลอดภัยกว่าอินเทอร์เน็ตแบบอื่น	2	20.00
ความรวดเร็วในการส่งข้อมูล	1	10.00
รวม	10	100.00

ตารางที่ 8 สาเหตุที่หน่วยงานเลือกใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบ ISDN

สาเหตุ	ระดับความสำคัญ					รวม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1.เป็นอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่เข้ามา ก่อนอินเทอร์เน็ตแบบอื่นๆ	7	3	0	0	0	10 (100.00)
2. ประสิทธิภาพที่ดีกว่าอินเทอร์เน็ต ความเร็วสูงแบบอื่น	0	0	1	8	1	10 (100.00)
3. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการ ใช้งานและบำรุงรักษา	0	3	5	2	0	10 (100.00)
4. ISDN ใช้ PRIVATE LINE ซึ่งต่างกับ อินเทอร์เน็ตแบบอื่นที่ใช้สายโทรศัพท์	6	1	2	1	0	10 (100.00)

**ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเกี่ยวกับข้อดี
ของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของบริษัท**

การวิจัยครั้งนี้ ได้สอบถามข้อมูลเชิงคุณภาพของความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเกี่ยวกับข้อดีระบบ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน พบว่า ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด 1 เรื่อง คือ ความสะดวกในการเชื่อมต่อแบบ Point to Point คิดเป็นร้อยละ 60.00 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ อยู่ในระดับมาก 1 เรื่อง คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องการประหยัดค่าใช้จ่าย คิดเป็นร้อยละ 80.00 ระดับปานกลาง 1 เรื่อง คือ เรื่องของความรวดเร็วในการเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 80.00 ระดับน้อย 1 เรื่อง คือ เรื่องความมั่นคงปลอดภัยของระบบ คิดเป็นร้อยละ 60.00 (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเกี่ยวกับข้อดีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบ ISDN

ข้อดี	ระดับความสำคัญ					รวม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1.ความสะดวกในการเชื่อมต่อแบบ Point to Point	6	2	2	0	0	10
	60.00%	20.00%	20.00%	0.00%	0.00%	(100.00)
2. ประหยัดค่าใช้จ่าย	2	8	0	0	0	10
	20.00%	80.00%	0	0	0	(100.00)
3. อุปกรณ์ดูแลรักษาได้ง่าย	0	0	3	4	3	10
	0	0	30.00%	40.00%	30.00%	(100.00)
4.ความรวดเร็วในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	0	0	8	1	1	10
	0	0	80.00%	10.00%	10.00%	(100.00)
5. ระบบมีความมั่นคงและปลอดภัย	0	0	1	6	3	10
	0	0	10.00%	60.00%	30.00%	(100.00)

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเกี่ยวกับข้อจำกัดของระบบ

ในการวิจัยครั้งนี้ได้สอบถามข้อมูลเชิงคุณภาพของความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเกี่ยวกับข้อจำกัดระบบ จากกลุ่มตัวอย่างเจ้าหน้าที่ดูแล จำนวน 10 คน ดังนี้ พบ ว่าความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบอยู่ในระดับมาก 2 เรื่อง คือ เป็นอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบเก่า ไม่มีการขยายการให้บริการเพิ่ม ร้อยละ 60 และมีความเร็วต่ำกว่าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงรูปแบบอื่น ร้อยละ 90 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบอยู่ในระดับปานกลาง 1 เรื่อง คือ ปัญหาสายหลุดระหว่างการใช้งาน ร้อยละ 40 ทั้งสองระดับ ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบอยู่ในระดับน้อย 1 เรื่อง คือ เรื่องที่จะต้องใช้สายเคเบิลสำหรับอินเทอร์เน็ตโดยเฉพาะ

คิดเป็นร้อยละ 60.00 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบอยู่ในระดับน้อยที่สุด 1 เรื่อง คือ ไม่สามารถใช้สายทำงานอย่างอื่นได้ระหว่างการใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 50 (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเกี่ยวกับข้อจำกัดของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต
ความเร็วสูงแบบ ISDN

ข้อจำกัด	ระดับความสำคัญ					รวม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1. เป็นอินเทอร์เน็ตแบบเก่า ไม่มีการขยายการให้บริการ	6	3	1	0	0	10
	60.00%	30.00%	10.00%	0	0	(100.00)
2. ความเร็วต่ำกว่าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบอื่น	9	1	0	0	0	10
	90.00%	10.00%	0	0	0	(100.00)
3. สายหลุดระหว่างการใช้งาน	1	3	4	1	1	10
	10.00%	30.00%	40.00%	10.00%	10.00%	(100.00)
4. ต้องใช้สายเคเบิลสำหรับ ISDN โดยเฉพาะ	0	1	3	6	0	10
	0	10.00%	30.00%	60.00%	0	(100.00)
5. ระหว่างการเชื่อมต่อไม่สามารถใช้สายโทรศัพท์ได้	0	1	3	1	5	10
	0	10.00%	30.00%	10.00%	50.00%	(100.00)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษาเรื่อง การใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในธุรกิจบริษัทหลักทรัพย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงข้อดี และข้อจำกัดของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงรูปแบบต่าง ๆ โดยรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มพนักงานผู้ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของ บริษัทหลักทรัพย์ กิมเอ็ง จำกัด สาขา ซิคอนสแควร์ จำนวน 30 คน และกลุ่มเจ้าหน้าที่ดูแลระบบจำนวน 10 คน ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

จากการศึกษา พบว่าผู้ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของบริษัท ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีอายุในช่วงระหว่าง 31-35 ปี ระดับการศึกษาสูงสุดของกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการสำรวจ เป็นบุคคลที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในตำแหน่งพนักงาน Marketing โดยพนักงานทั้งหมดจะทำงานในช่วงเวลาปกติ คือระยะเวลาตั้งแต่ 8.00 น. - 17.00 น.

สำหรับการศึกษาข้อดีของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อใช้รับ-ส่งคำสั่งซื้อขายหลักทรัพย์ 4 เรื่อง พบว่าความคิดเห็นของผู้ใช้บัตรแถบแม่เหล็กเกี่ยวกับข้อดีของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง อยู่ในระดับมาก 1 เรื่อง คือ เรื่องความรวดเร็วในการส่งคำสั่งซื้อขายหลักทรัพย์ อยู่ในระดับปานกลาง 2 เรื่อง คือ เรื่องการช่วยประหยัดทรัพยากร และเรื่องการเชื่อมต่อเครือข่ายภายในบริษัท อยู่ในระดับน้อย 1 เรื่อง คือ เรื่องการใช้ติดต่อกับลูกค้า ส่วนข้อจำกัดของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้ศึกษา 5 เรื่อง พบว่า ความคิดเห็นผู้ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เกี่ยวกับข้อจำกัดของระบบอยู่ในระดับมาก 1 เรื่อง ความล่าช้าของระบบ เมื่อมีคำสั่งซื้อขายเข้ามาพร้อมกันจำนวนมาก อยู่ในระดับปานกลาง 2 เรื่อง คือ เรื่องคุณภาพของเครื่องแม่ข่าย เรื่องระบบไม่ตรวจสอบความผิดพลาดของผู้ใช้ และเรื่องปัญหาของอินเทอร์เน็ตแบบ ISDN อยู่ในระดับน้อย 1 เรื่อง คือ เรื่องความยุ่งยากในการใช้งานระบบ ส่วนปัญหาของระบบ

อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในบริษัทฯ ที่ควรเร่งแก้ไขเป็นอันดับแรก คือ เรื่องความล่าช้าของระบบ เมื่อมีคำสั่งซื้อขายเข้ามาพร้อมกันมาก ๆ

ส่วนที่ 2 เจ้าหน้าที่ดูแลและควบคุมระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

จากการศึกษาพบว่าเจ้าหน้าที่ดูแลระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เป็นเพศชายทั้งหมด ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31-35 ปี รองลงมามีอายุระหว่าง 26-30 ปี การศึกษาสูงสุด คือระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า ซึ่งสาเหตุที่บริษัทตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบ ISDN คือ อินเทอร์เน็ตดังกล่าวเข้ามาก่อนอินเทอร์เน็ตแบบอื่น สำหรับการศึกษาข้อดีของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง 5 เรื่อง พบว่าความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแล อยู่ในระดับมากที่สุด 1 เรื่อง คือ เรื่องความสะดวกในการเชื่อมต่อแบบ Point to Point อยู่ในระดับมาก 1 เรื่อง คือ เรื่องการช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย อยู่ในระดับปานกลาง 1 เรื่อง คือ เรื่องความรวดเร็วในการเชื่อมต่อและการรับส่งข้อมูล อยู่ในระดับน้อย 2 เรื่อง คือ เรื่องการดูแลรักษาอุปกรณ์ และเรื่องความมั่นคงปลอดภัยของระบบ

ทางด้านข้อจำกัดของการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้ศึกษา 5 เรื่อง พบว่าความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบอยู่ในระดับมากที่สุด 2 เรื่อง คือ เรื่องที่เป็นอินเทอร์เน็ตแบบเก่า ไม่มีการขยายการให้บริการเพิ่ม และเรื่องความเร็วในการรับส่งข้อมูลต่ำกว่าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบอื่น อยู่ในระดับปานกลาง 1 เรื่อง คือ เรื่องสายหลุดระหว่างการใช้งาน อยู่ในระดับน้อย 1 เรื่อง คือ เรื่องที่จะต้องใส่สายเคเบิลสำหรับอินเทอร์เน็ตโดยเฉพาะ อยู่ในระดับน้อยที่สุด 1 เรื่อง คือ เรื่องไม่สามารถใช้โทรศัพท์ในขณะที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาทั้งหมดที่กล่าวมา มีข้อเสนอแนะต่อผู้บริหารของบริษัทที่ได้สอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในเรื่องของปัญหาที่ควรเร่งแก้ไขมากที่สุด พบว่าเป็นปัญหาเรื่องความล่าช้าในการส่งคำสั่งซื้อขายเมื่อมีคำสั่งซื้อขายเข้ามาพร้อมกันมาก ๆ จึงควรปรับปรุงระบบอินเทอร์เน็ตของบริษัทฯ เช่น เปลี่ยนไปใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงรูปแบบอื่นที่มีความเร็วสูงกว่า หรือติดตั้งอุปกรณ์ Router เพื่อให้การส่งข้อมูลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สำหรับคำแนะนำที่ให้ผู้ดูแลระบบ เกี่ยวกับข้อจำกัดของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของบริษัท คือ ควรปรับเปลี่ยนรูปแบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่ใช้ให้มีความทันสมัยยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ฉัตรชัย สุมามาลย์ การสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ :
ไทยเจริญการพิมพ์.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ. การวิจัยธุรกิจ. กรุงเทพฯ : A.N.การพิมพ์, 2541.

สุริยัน ศรีสวัสดิ์กุล. ระบบสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพฯ : สกายบุ๊ก, 2540.

<http://www.cybered.co.th> (12 มิถุนายน 2546)

<http://www.mvcms.com/3com-menu-clients.php> (12 มิถุนายน 2546)

<http://www.pantipmarket.com/computer/topic/C1420476.html> (16 มิถุนายน 2546)

http://www.astra.co.th/spec/ta_omnilcd.pdf (24 มิถุนายน 2546)

<http://www.adslthailand.com/Tutorial/application.html> (24 มิถุนายน 2546)

<http://www.thaiarea.com/modem.htm> (26 มิถุนายน 2546)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแบบสอบถามผู้ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

แบบสอบถามผู้ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

คำชี้แจง ผู้กรอกแบบสอบถามโปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ท่านต้องการ และกรอก
ความคิดเห็นของท่านในพื้นที่ที่กำหนดไว้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

- เพศ ชาย หญิง
- อายุ 18-25 ปี 26-30 ปี 31-35 ปี 36-40 ปี
- ระดับการศึกษาสูงสุด
 มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า มัธยมปลาย/ปวช. หรือเทียบเท่า
 อนุปริญญา/ปวส. หรือเทียบเท่า ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า
 ปริญญาโท หรือเทียบเท่า ปริญญาเอก หรือเทียบเท่า
- ตำแหน่งภายในบริษัท

3. ทศนคติของท่านเกี่ยวกับข้อดีของอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

ข้อดี	ระดับความสำคัญ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความรวดเร็วในการรับส่งข้อมูล					
2. ใช้ติดต่อกับลูกค้า					
3. เรื่องการช่วยประหยัดทรัพยากร					
4. การติดต่อสื่อสารภายในองค์กร					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คำถามเกี่ยวกับข้อจำกัดในการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

ข้อจำกัด	ระดับความสำคัญ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. คุณภาพของเครื่อง Server					
2. ความล่าช้าของระบบ					
3. ระบบใช้งานได้ยาก					
4. ระบบไม่มีการตรวจสอบข้อผิดพลาดของผู้ใช้					
5. ปัญหาทั่วไปของอินเทอร์เน็ตแบบ ISDN					

5. ท่านคิดว่าปัญหาใดน่าจะเร่งแก้ไขเป็นอันดับแรก

- คุณภาพเครื่องแม่ข่าย (Server)
- ความล่าช้าของระบบ
- คุณภาพคอมพิวเตอร์ของบริษัทฯ
- ปัญหาอื่นๆ(โปรดระบุ).....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบสอบถามเจ้าหน้าที่ดูแลระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

แบบสอบถามเจ้าหน้าที่แผนก IT

คำชี้แจง ผู้กรอกแบบสอบถาม โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ท่านต้องการ และกรอกความคิดเห็นของท่านในพื้นที่ที่กำหนดไว้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวและลักษณะการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

- เพศ ชาย หญิง
- อายุ 18-25 ปี 26-30 ปี 31-35 ปี 36-40 ปี
- ระดับการศึกษา
 มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า มัธยมปลาย/ปวส. หรือเทียบเท่า
 อนุปริญญา/ปวช. หรือเทียบเท่า ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า
 ปริญญาโท หรือเทียบเท่า ปริญญาเอก หรือเทียบเท่า
- ตำแหน่งภายในบริษัท
- รายได้ (บาท/เดือน) 8,000-10,000 10,000-12,000 12,000-14,000
 14,000-18,000 18,000-20,000 20,000 ขึ้นไป
- สถานภาพ โสด สมรส อื่น ๆ
- หน่วยงานของท่านเคยใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบอื่นมาก่อนหรือไม่
 เคย ไม่เคย
- หน่วยงานของท่านใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อระบบสารสนเทศด้านใดบ้าง(ตอบได้มากกว่าหนึ่งข้อ)
 การซื้อขายหลักทรัพย์ รับข่าวสารต่าง ๆ เชื่อมโยงเครือข่ายภายในหน่วยงาน
 ด้านด้านบุคลากร อื่นๆ.....
- สาเหตุที่หน่วยงานท่านเลือกใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบ ISDN (เลือกตอบเพียงข้อเดียว)
 เป็นอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่มีใช้ในระบบแรก
 มีความมั่นคงปลอดภัยกว่าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประเภทอื่น
 รับส่งข้อมูลได้รวดเร็ว
 เป็นระบบที่สามารถเชื่อมต่อและทำงานร่วมกันกับงานอื่น ได้เป็นอย่างดี
 อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดในการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

1. เหตุผลที่เป็นเหตุสำคัญ ในหน่วยงานเลือกใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบ ISDN

สาเหตุ	ระดับความสำคัญ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. เป็นอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่เข้ามาก่อนอินเทอร์เน็ตแบบอื่นๆ					
2. ประสิทธิภาพที่ดีกว่าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบอื่น					
3. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้งานและบำรุงรักษา					
4. ISDN ใช้ PRIVATE LINE ซึ่งต่างกับอินเทอร์เน็ตแบบอื่นที่ใช้สายโทรศัพท์					

2. ข้อดีของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบ ISDN

ข้อดี	ระดับความสำคัญ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความสะดวกในการเชื่อมต่อแบบ Point to Point					
2. ประหยัดค่าใช้จ่าย					
3. อุปกรณ์ดูแลรักษาได้ง่าย					
4. ความรวดเร็วในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต					
5. ระบบมีความมั่นคงและปลอดภัย					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ข้อจำกัดของอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบ ISDN

ข้อจำกัด	ระดับความสำคัญ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. เป็นอินเทอร์เน็ตแบบเก่า ไม่มีการขยายการให้บริการ					
2. ความเร็วต่ำกว่าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบอื่น					
3. สายหลุดระหว่างการใช้งาน					
4. ต้องใช้สายเคเบิลสำหรับ ISDN โดยเฉพาะ					
5. ระหว่างการเชื่อมต่อไม่สามารถใช้สายโทรศัพท์ได้					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้