



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)

ปริญญา

เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

เศรษฐศาสตร์

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนและการประเมินความเสี่ยงในการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการมาใช้ในองค์กรภาครัฐ

Cost-Benefit Analysis and Risk Assessment of Implementing the Information Technology to Manage Government Organization

นามผู้วิจัย นายธนภัทร ไชยพิมล

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์สุปรียา ควระเดชะคุปต์, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รองศาสตราจารย์ดาราวรรณ วิรุฬห์ผล, Ph.D)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์โสเมสกว เพชรานนท์, Ph.D)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญจนา วีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนและการประเมินความเสี่ยงในการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
เพื่อการบริหารจัดการมาใช้ในองค์กรภาครัฐ

Cost-Benefit Analysis and Risk Assessment of Implementing the Information Technology to
Manage Government Organization

โดย

นายธนภัทร ไชยพิมล

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)
พ.ศ.2556

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ธนภัทร ไชยพิมล 2556: การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนและการประเมินความเสี่ยง
ในการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการมาใช้ในองค์กรภาครัฐ
ปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ
ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์
สุปรียา ควรเดชคุปต์, Ph.D. 121 หน้า

ระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในองค์กรเป็นระบบเครือข่ายที่ใช้เทคโนโลยีของระบบ
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้และพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ
ภายในองค์กร ซึ่งได้เชื่อมโยงบุคลากรและข้อมูลของหน่วยงานเข้าด้วยกันระบบเทคโนโลยี
สารสนเทศเป็นปัจจัยสนับสนุนที่ก่อให้เกิดโอกาสในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และลด
ต้นทุนในการดำเนินงานธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จ เป็นวิธีการที่ทำให้บุคลากรสามารถทำงาน
ร่วมกันเป็นกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆของหน่วยงานได้อย่าง
รวดเร็ว

วัตถุประสงค์ของการศึกษารั้งนี้ เพื่อทำการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนในการนำ
ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการมาใช้ในองค์กรภาครัฐ รวมไปถึงทำการวิเคราะห์และ
ประเมินความเสี่ยงจากการนำระบบดังกล่าวมาใช้ทดแทนการบริหารจัดการแบบเดิม

การศึกษารั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการสอบถามและข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมขึ้นจาก
แหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางการเงินและความเสี่ยงจาก
การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ จากผลการศึกษาพบว่า มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ
เท่ากับ 1,205,097.67 บาท อัตราผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่ายเท่ากับ 1.47 อัตราผลตอบแทนภายใน
ของโครงการเท่ากับร้อยละ 20 ระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 3 ปี 146 วัน แสดงให้เห็นว่าโครงการนี้มี
ความคุ้มค่าในการดำเนินโครงการ ทั้งนี้เนื่องจากมีผลประโยชน์ที่คุ้มค่ากับการลงทุนและ
ก่อให้เกิดกำไรในรูปของค่าใช้จ่ายที่พึงประหยัดได้ และเมื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการ
พบว่า ความเสี่ยงในการเข้าถึงข้อมูลของบุคคลอื่น และความเสี่ยงจากการขาดแคลนบุคลากร
ผู้ปฏิบัติงานมีโอกาสเกิดขึ้นได้มากที่สุด

Tanapat Chaipimol 2013: Cost Benefit Analysis and Risk Assessment of
Implementation the Information Technology to Manage Government Organization.
Master of Economics (Business Economics), Major Field: Business Economics,
Department of Economics. Thesis Advisor: Associate Professor
Supriya Kuandachakupt, Ph.D. 121 pages.

Information Technology are based on the same internet protocols and technologies, which is the internal organizational networking that linking individual employee and information together. Information Technology are the key factor to support a business opportunity to increase productivity, reduce costs and use as the tools for communication and collaboration among employees within an organization and rapidly accessible organization's information

The objective of this study were to assess a financial feasibility as well as risk of investment on Implementation the Information Technology to manage government organization

The primary data was from interviews of responsible on implementing the Information Technology system, while secondary data was collected from all related. A project analysis was used as analytical tool in this study The results of the financial analysis shows that the net present value benefits in using information technology system to replace the current traditional method were 1,205,097.67 Bath. The Benefit-Cost Ratio is 1.47. The payback period is 3 years 146 days. The financial analysis strongly supports the investment in implementing information technology system to replace the currently system of Government Organization. The result of the risk analysis show that the Unauthorized Access and lack of Specialist is the most risk from implementing the information technology system

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ต้องขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ สุปรียา ควรรณเดชะคุปต์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาที่ได้กรุณาให้คำชี้แนะ คำปรึกษา ตลอดจนตลอดเวลาในการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องของรายงาน ตั้งแต่ต้นจนแล้วเสร็จ ผู้เขียนใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ดาราวรรณ วิรุฬหผล ที่ได้กรุณาเวลาให้คำแนะนำเพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และญาติผู้ใหญ่ทุกท่านที่ได้ให้การดูแลสนับสนุนในทุกๆเรื่อง ผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงานสำหรับความช่วยเหลือในเรื่องข้อมูลต่างๆที่ใช้ในการทำวิจัย และให้กำลังใจที่ดีเสมอมา รวมทั้งขอขอบคุณเพื่อนๆ โครงการปริญญาโทเศรษฐศาสตร์ธุรกิจรุ่นที่ 15 รวมทั้งเจ้าหน้าที่โครงการทุกท่านที่ได้ช่วยประสานงานให้การศึกษาในระดับปริญญาโทนี้ได้รับความรู้และประสบการณ์ใหม่ๆ ที่มีคุณค่าทั้งในหน้าที่การงานและการใช้ชีวิต

สำหรับความดีที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ เป็นผลที่ได้มาจากการช่วยเหลือของทุกท่านที่มีพระคุณดังกล่าวมาข้างต้น และหากมีข้อบกพร่องใดๆในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้เขียนขอน้อมรับและขออภัยมา ณ โอกาสนี้

ธนภัทร ไชยพิมล
เมษายน 2556

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง (3)

สารบัญภาพ (5)

บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	7
ขอบเขตของการศึกษา	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
นิยามศัพท์	8
บทที่ 2 แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา	10
แนวคิดทางทฤษฎี	10
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35
ข้อสมมติในการศึกษา	38
วิธีการวิจัย	39
บทที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	43
ข้อมูลและสารสนเทศ	43
คุณสมบัติของข้อมูล	44
ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ	45
ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันและอนาคต	47
ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ	50
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	51
ข้อดี – ข้อเสียของเทคโนโลยีสารสนเทศ	54
บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในการปรับองค์การภาครัฐ	57
ระบบการบริหารจัดการขององค์การภาครัฐ	62

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 ผลการศึกษา	65
การวิเคราะห์เชิงพรรณนา	65
การวิเคราะห์เชิงปริมาณ	71
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	114
สรุปผลการศึกษา	114
ข้อเสนอแนะ	116
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	118
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	121

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	สัดส่วนงบประมาณโครงการที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ 7 กระทรวงในปี พ.ศ.2550	4
2.1	ระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ (Likelihood) ในเชิงปริมาณ	28
2.2	ระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ (Likelihood) ในเชิงคุณภาพ	28
2.3	ระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง (Impact) เชิงปริมาณ	28
2.4	ระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง (Impact) เชิงคุณภาพ	29
2.5	ตัวอย่างการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงขององค์กร	42
4.1	ค่าใช้จ่ายของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องของระบบคอมพิวเตอร์ต้องลงทุน	72
4.2	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้ในการทำงานของระบบสารสนเทศ	72
4.3	ต้นทุนและค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการ	76
4.4	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเอกสารรายงานภายใต้โครงการที่ปรึกษาโดยเฉลี่ย / โครงการ82	81
4.5	รายละเอียดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหารจัดการเอกสารขององค์กรในระบบเดิมต่อปี	85

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.6	รายละเอียดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหารจัดการองค์กรโดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	92
4.7	ผลตอบแทนของโครงการ	94
4.8	กระแสเงินสดของโครงการ	96
4.9	มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและค่าใช้จ่ายของโครงการ	97
4.10	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์และมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและค่าใช้จ่ายของโครงการ	99
4.11	รายละเอียดของความเสี่ยงจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้	102
4.12	ระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ	104
4.13	ระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง	104
4.14	การประเมินค่าความเสี่ยงแสดง	105
4.15	ระดับความเสี่ยงและกลยุทธ์ในการจัดการความเสี่ยง	107
4.16	จัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยงด้านสารสนเทศ	109
4.17	การบริหารจัดการความเสี่ยง	111

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	แสดงความเชื่อมโยงระหว่างกลยุทธ์การพัฒนากับปัจจัยที่เชื่อมโยง (นวัตกรรม ความรู้สารสนเทศ การพัฒนาคน และโครงสร้างพื้นฐานด้าน โทรคมนาคม)	3
1.2	การใช้จ่ายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของภาครัฐ	4
2.1	Risk Assessment Matrix	29
2.2	Risk assessment matrix	30
2.3	Risk response matrices	34
4.1	แผนภูมิความเสี่ยง (Risk Map)	107
4.2	Risk Assessment Matrix	108

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ในสถานการณ์ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) ได้ก้าวเข้ามามีบทบาทต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในทุกๆ ด้าน การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับนานาชาติได้มุ่งเน้นปรับเปลี่ยนการพัฒนาไปสู่การแข่งขัน มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อภาคเศรษฐกิจของประเทศ

โครงสร้างของเศรษฐกิจและสังคมไทยในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2541-2551) ที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน เศรษฐกิจของประเทศมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ภาคเศรษฐกิจที่มีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ ได้แก่ภาคบริการ ซึ่งเป็นภาคที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) สูงที่สุด และก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มมากที่สุดเช่นกัน ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี โดยภาพรวมคนไทยมีการใช้และพึ่งพาเทคโนโลยีเพื่อความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวันมากขึ้นตามลำดับ เห็นได้จากจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน โดยในปี พ.ศ. 2553 มีคนไทยถึง 38.2 ล้านคน ใช้โทรศัพท์มือถือและ 13.8 ล้านคน ใช้อินเทอร์เน็ต การใช้เทคโนโลยีถือเป็นทั้งโอกาสและภัยคุกคามของสังคมไทย การใช้เทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้นเป็นโอกาสอันดีที่จะทำให้ประชาชนได้รับข่าวสารใหม่ๆ ได้รับทราบความรู้ได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้นและนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น

การเข้ามามีบทบาทมากขึ้นของเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้ภาครัฐให้ความสนใจกับเรื่องนี้เป็นอย่างมากจึงจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) นั้น ซึ่งนับว่าเป็นแผนระดับ “แผนประสานงาน” ของแผนและนโยบายระดับชาติ โดยเฉพาะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 กับแผนปฏิบัติงานในพื้นที่ หรือแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศระดับกระทรวง ทบวง กรม ดังนั้นการวางกรอบแนวทางการพัฒนาในภาพรวมจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงทิศทางและแนวทางการพัฒนาภายใต้แผนและนโยบายระดับชาติ โดยแผนแม่บท

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556 ได้กำหนดเป้าหมายสำคัญสามประการ คือ

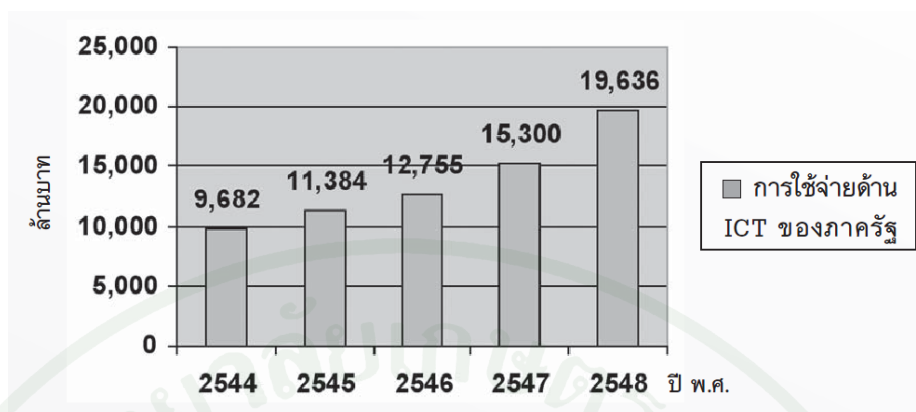
1. ประชาชนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของประชากรทั้งประเทศ มีความรอบรู้ สามารถเข้าถึงโครงสร้าง และใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ รู้เท่าทัน มีคุณธรรมและจริยธรรม (Information Literacy) ก่อเกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ การทำงาน และการดำรงชีวิตประจำวัน
2. ยกระดับความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศ โดยให้อยู่ในกลุ่มประเทศที่มีระดับการพัฒนาสูงสุดร้อยละ 25 (Top Quartile) ของประเทศที่มีการจัดลำดับทั้งหมดใน Networked Readiness Index
3. เพิ่มบทบาทและความสำคัญของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระบบเศรษฐกิจของประเทศ โดยมีสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรม ICT ต่อ GDP ไม่น้อยกว่าร้อยละ 15

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว ได้กำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาประเทศสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ไว้ 5 ด้าน ได้แก่ e-Industry, e-Commerce, e-Government, e-Education และ e-Society (ภาพที่ 1.1) โดยสามารถสรุปความเชื่อมโยงระหว่างกลยุทธ์ทั้ง 5 ด้าน และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทุกกลยุทธ์ ได้แก่ นวัตกรรม ความรู้ การวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การพัฒนาคน และโครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคม ซึ่งหากได้มีการพัฒนาตามกลยุทธ์ 5 ด้าน โดยพัฒนาฐานที่เป็นปัจจัยเชื่อมโยงไปพร้อมกัน ก็จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยกลยุทธ์ e-Industry และ e-Commerce จะเน้นไปที่การพัฒนาภาคเศรษฐกิจในขณะที่กลยุทธ์ e-Education และ e-Society เน้นที่การพัฒนาภาคสังคม ส่วน e-Government ก็คือระบบบริหารจัดการของภาครัฐ ซึ่งจะต้องมีการปรับปรุงให้สามารถใช้ ICT เป็นเครื่องมือสำคัญในการบริหารและบริการประชาชน ซึ่งยุทธศาสตร์ดังกล่าวข้างต้น จะมีส่วนช่วยให้คนไทยรอบรู้เท่าทันโลก เศรษฐกิจมีคุณภาพ เสถียรภาพ และมีระบบบริหารจัดการประเทศที่มีธรรมาภิบาล ตามเป้าหมายที่ระบุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 อีกด้วย



ภาพที่ 1.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างกลยุทธ์การพัฒนากับปัจจัยที่เชื่อมโยง (นวัตกรรม ความรู้ สารสนเทศ การพัฒนาคน และ โครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคม)
ที่มา: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2545).

จากการที่มีแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ดังกล่าวทำให้หน่วยงานต่างๆของรัฐบาล เห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารมาช่วยในการปฏิบัติงานต่างๆเช่น การใช้เป็นเครื่องมือติดต่อสื่อสารระหว่างกันภายในองค์กร การตอบโต้จดหมาย การนัดหมายการทำงาน นัดหมายการประชุม การสร้างสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อเผยแพร่ข่าวสาร การใช้ระบบฐานข้อมูลต่างๆขององค์กรร่วมกันทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการใช้กระดาษสำหรับจัดพิมพ์เอกสาร การสำเนาเอกสาร การส่งจดหมายและโทรสาร จะเห็นได้ชัดว่า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานนั้น สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานได้ดี สามารถให้บริการได้อย่างรวดเร็วตอบสนองความต้องการของประชาชนได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้ประสบความสำเร็จในการพัฒนาขีดความสามารถในการให้บริการประชาชนได้ดีขึ้น โดยในส่วนของงบประมาณด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของภาครัฐได้มีการแสดงข้อมูล Thailand ICR Indicator 2005 ซึ่งจัดทำโดย NECTEC และการแถลงข่าวผลการสำรวจตลาด ICT ของประเทศไทยพ.ศ.2548 จัดโดย SIPA และ ATCI แสดงให้เห็นว่าภาครัฐมีการใช้จ่ายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มขึ้นทุกปี โดยสรุปได้ดังภาพที่ 1.2



ภาพที่ 1.2 การใช้จ่ายทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของภาครัฐ
ที่มา: NECTEC (2548)

แต่อย่างไรก็ดีการพัฒนา e-Government ยังจำเป็นที่จะต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่องซึ่งจากการสำรวจพบว่าสัดส่วนของงบประมาณเกี่ยวกับโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปี 2550 ในหลายกระทรวงยังมีไม่ถึงร้อยละ 1 ยกเว้นกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีร้อยละ 4.40 (ตารางที่ 1.1)

ตารางที่ 1.1 สัดส่วนงบประมาณโครงการที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ 7 กระทรวงในปี พ.ศ.2550

กระทรวง	ร้อยละ
สำนักนายกรัฐมนตรี	0.09
กระทรวงศึกษาธิการ	0.01
กระทรวงอุตสาหกรรม	0.30
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	0.04
กระทรวงมหาดไทย	0.55
กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	4.40
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	0.61

ที่มา: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2550)

แต่ถึงแม้ว่าหน่วยงานภาครัฐจะเริ่มตระหนักถึงความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการกระบวนการทำงานเพื่อให้บริการประชาชนในหลายๆส่วน แต่ปัญหาของการ

ดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐที่ยังเกิดขึ้นและเห็นได้เด่นชัดที่สุดเรื่องหนึ่งก็คือเรื่องของกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับเอกสาร ไม่ว่าจะเป็นหนังสือราชการ จดหมายเวียน เอกสารรายละเอียดต่างๆ ซึ่งปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเอกสารนั้นสามารถแจกแจงได้ดังนี้

1. เนื่องจากกระบวนการด้านเอกสารของหน่วยงานราชการนั้นต้องผ่านการอนุมัติหลายลำดับขั้นทำให้มีความล่าช้า
2. การมีเครือข่ายขององค์กรที่ประสานงานร่วมกันอยู่มากทำให้การเข้าถึงเอกสารที่อยู่ในส่วนกลางนั้นทำได้ยากมาก อาจจะต้องใช้วิธีพิมพ์แล้วส่งเอกสารทางไปรษณีย์ ซึ่งต้องเสียต้นทุนค่าขนส่งเพิ่มขึ้น
3. เอกสารที่มีความจำเป็นต้องแก้ไขถูกแก้ไขโดยเจ้าหน้าที่หลายคนทำให้เกิดความสับสนว่าเอกสารที่แก้ไขล่าสุดนั้นคือเอกสารฉบับใดทำให้เมื่อพิมพ์เอกสารดังกล่าวเพื่อเสนอแก่ผู้บริหารแล้วไม่เป็นฉบับแก้ไขล่าสุดทำให้สิ้นเปลืองทั้งกระดาษและหมึกพิมพ์
4. ระบบเอกสารที่อิงกับระเบียบของทางราชการจะทำธุรกรรมใดๆจะต้องมีการอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจนทุกครั้งซึ่งในแต่ละปีงบประมาณจะมีงานที่ต้องจัดทำเป็นเอกสารจำนวนมากทำให้สิ้นเปลืองต้นทุนในการจัดพิมพ์ พื้นที่เก็บรักษาและเจ้าหน้าที่ที่ต้องดูแลเอกสารเหล่านี้
5. เอกสารบางเรื่องเป็นความลับ ซึ่งการเก็บเอกสารแบบเดิมนั้นทำให้เอกสารลับนั้นเกิดการรั่วไหลไปสู่บุคคลภายนอกได้ง่าย
6. การเข้าถึงเอกสารของเจ้าหน้าที่ในองค์กรต้องใช้เวลามากกว่าจะค้นหาเอกสารเจอทำให้กระบวนการทำงานล่าช้าเกิดต้นทุนอันเกิดจากการที่งานเสร็จไม่ทันกำหนดเวลา

นอกจากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นนั้นก็ยังมียุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบเอกสารและกระบวนการทำงานอีกหลายด้าน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนแต่ทำให้การดำเนินงานของหน่วยงานขาดประสิทธิภาพ และต้องเสียงบประมาณจำนวนมากโดยไม่จำเป็น ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณที่ได้จากภาษีของประชาชนทำให้งบประมาณที่จำเป็นด้านอื่นลดน้อยลงไปด้วย

หน่วยงานภาครัฐหลายๆหน่วยงานจึงได้พยายามนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงาน เพื่อให้ระบบราชการเป็นกลไกที่มีประสิทธิภาพของรัฐบาล เห็นได้จากการที่ภาครัฐมีนโยบายการปฏิรูปการบริหารราชการ โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาปรับใช้ในการให้บริการแก่ประชาชน เพื่อยกระดับมาตรฐานของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทยให้มีความพร้อมเทียบเท่าระดับสากลตลอดจนเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของหน่วยงานในการดำเนินการดังกล่าวจะต้องมีการพัฒนา ส่งเสริม และปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศรวมไปถึงการพัฒนาบุคลากรให้มีความพร้อมในการใช้ระบบที่ทันสมัย และการจัดหาบริการที่สมบูรณ์ให้มีความต่อเนื่อง และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆได้อย่างครบถ้วน

ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน ทำให้มีวิธีการหรือระบบซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพในการจัดการด้านเอกสารและด้านการบริหารจัดการองค์กรได้อย่างครบวงจร เช่น ระบบ Alfresco ซึ่งถูกออกแบบให้สามารถจัดการองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดทรัพยากร กำลังคน พื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร รวมถึงมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ จากข้อมูลดังกล่าวจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยให้การบริหารงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และสามารถประหยัดต้นทุนในการบริหารงานได้มากขึ้น แต่เนื่องจากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นการลงทุนที่ต้องใช้เงินลงทุนมากพอสมควร ประกอบกับหน่วยงานภาครัฐไม่ได้มีวัตถุประสงค์ในการแสวงหากำไร จึงมีความจำเป็นที่ต้องกำหนดวิธีการตีค่าต้นทุนและผลประโยชน์และทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์รวมถึงระยะเวลาคืนทุนเพื่อให้ทราบความเหมาะสมของการลงทุน เพื่อให้เกิดความแน่ใจว่าการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในงานดังกล่าว สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและประหยัดค่าใช้จ่ายได้จริงเมื่อเปรียบเทียบกับระบบการบริหารงานเอกสารที่ทำอยู่ในปัจจุบัน

แต่ถึงแม้การตัดสินใจโดยการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์รวมถึงระยะเวลาคืนทุนเพื่อให้ทราบความเหมาะสมของการลงทุน จะช่วยให้มีความมั่นใจในผลสำเร็จว่าจะสามารถจัดการความเสี่ยงได้ และจะทำให้โครงการบรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การดำเนินการตามโครงการก็อาจเกิดความเสี่ยงได้อีกและอาจเกิดผลกระทบกับความสำเร็จของโครงการ การบริหารความเสี่ยงด้านงบประมาณ ความเสี่ยงด้านค่าใช้จ่าย ความเสี่ยงด้านกำหนดการ และความเสี่ยงด้านเทคนิคหากไม่ได้รับการดูแลเอาใจใส่ วางแผนปฏิบัติการแก้ไข ติดตามประเมินผล ผลเสียหายอย่างร้ายแรงย่อมเกิดขึ้นกับโครงการได้ ผู้จัดการหรือหัวหน้าโครงการจึงต้องให้ความสำคัญเรื่องการบริหารความเสี่ยง โดยนำไปใส่ไว้ในแผนบริหารโครงการดำเนินการประเมินความเสี่ยง

วิเคราะห์ความเสี่ยง จัดลำดับความสำคัญและควบคุมความเสี่ยงของโครงการ เพื่อให้ปัญหาของโครงการลดน้อยลงและสามารถดำเนินการให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษากระบวนการจัดการเอกสารเดิมที่ใช้อยู่ในองค์กร
2. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนในการนำระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการมาใช้ในองค์กรภาครัฐ
3. เพื่อประเมินความเสี่ยงขององค์กรในการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ มาใช้ทดแทนการบริหารจัดการแบบเดิม

ขอบเขตของการศึกษา

เนื่องจากการศึกษาประกอบด้วยปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการวิเคราะห์ดังนั้นเพื่อการศึกษาครั้งนี้มีความถูกต้องมากที่สุดจึงได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

1. วิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการ แต่ไม่ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาด ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านกฎหมายและสังคม ด้านเทคนิค
2. อายุของโครงการกำหนดตามอายุการใช้งานของอุปกรณ์หลักของโครงการคือเครื่องคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ซึ่งโครงการนี้กำหนดอายุการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ 5 ปี
3. ขนาดขององค์กรภาครัฐที่ใช้ในการวิเคราะห์จะเป็นองค์กรระดับกรมหรือสำนัก ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ประมาณ 60 คน โดยการศึกษาจะครอบคลุม 3 ฝ่ายคือ ฝ่ายแผนงานและพัฒนาองค์กร ฝ่ายที่ปรึกษาและพัฒนาระบบ และฝ่ายถ่ายทอดเทคโนโลยี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงปัญหาและข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในกระบวนการบริหารจัดการและนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการพัฒนาระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. ทำให้ทราบขั้นตอนในการนำระบบสารสนเทศไปใช้ในการบริหารจัดการองค์กรเพื่อเป็นประโยชน์ทางด้านข้อมูลแก่ผู้สนใจที่จะนำระบบสารสนเทศไปใช้ในการพัฒนาระบบงานของตนเอง
3. เพื่อให้ทราบต้นทุนและผลตอบแทนจากการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการองค์กร รวมถึงวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการลงทุนนำระบบสารสนเทศมาใช้ได้อย่างเหมาะสม
4. เพื่อให้ทราบถึงความเสี่ยงและสามารถบริหารจัดการความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการได้อย่างเหมาะสม

นิยามศัพท์

เทคโนโลยีสารสนเทศ : เทคโนโลยี (Technology) หมายถึง วิธีการปฏิบัติ ที่มีการจัดลำดับอย่างมีรูปแบบและขั้นตอน เพื่อที่จะทำให้เกิด ประสิทธิภาพ ในเรื่องของความเร็ว ความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง เป็นต้น สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลดิบ ที่ได้ผ่านการประมวลผล จากคอมพิวเตอร์มาแล้ว นั่นคือได้ผ่านการคำนวณ การจัดเรียง การเปรียบเทียบ เป็นต้น ผลลัพธ์ที่ได้สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องได้ เรียกว่า สารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศจึงหมายถึง วิธีการปฏิบัติที่มีการจัดลำดับอย่างมีรูปแบบและขั้นตอน เพื่อที่จะทำให้เกิด ประสิทธิภาพ ในเรื่องของความเร็ว ความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีการนำคอมพิวเตอร์ การสื่อสาร โทรคมนาคมและเทคโนโลยีสำหรับการผลิต ในโรงงานอุตสาหกรรม มาทำงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนสารสนเทศ โดยนำข้อมูลป้อนเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วทำการประมวลผลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หมายถึง กลุ่มของบุคคล ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ถูกจัดการเพื่อใช้ในการ จัดการสารสนเทศที่เกิดขึ้นเป็นประจำ ให้แก่ผู้บริหาร หรือ

ผู้ที่ทำการตัดสินใจ จุดประสงค์หลักของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คือการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ ในด้านการตลาด การผลิต การเงิน และส่วนงานอื่นๆ โดยใช้และ จัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกทำให้คุณภาพชีวิตของคนในสังคมปัจจุบันดีขึ้น นอกจากนี้หน่วยงานราชการต่างๆ ก็นำเทคโนโลยีสารสนเทศและ ระบบคอมพิวเตอร์ เข้ามาอำนวยความสะดวกให้กับประชาชน ในการติดต่อประสานงาน กับทางราชการ

Alfresco เป็นระบบ Enterprise Content Management (ECM) พัฒนาโดยทีมงานจาก Documentum องค์กรของรัฐสามารถได้รับประโยชน์จากการมีระบบ Enterprise Content Management (ECM) ได้เช่นการนำระบบ ECM มาใช้แทนระบบหนังสือเวียน หรืองานสารบรรณ ตลอดจนถึงระบบ Workflow ในการอนุมัติ นอกจากนี้ ECM เมื่อผนวกกับความสามารถในการ capture ข้อมูลบนเอกสารที่เป็นกระดาษ ECM สามารถนำค่าหรือตัวอักษรที่อยู่บนกระดาษ (OCR) เช่น ข้อมูลที่ประชาชนกรอกลงบนแบบฟอร์มการยื่นให้กับองค์กรของรัฐ มาเก็บไว้ในระบบได้โดยอ่านจากหน้ากระดาษ แทนที่การใช้คนในการบันทึกค่า ซึ่งมาพร้อมกับระบบการคัดแยกเอกสารโดยใช้เทคโนโลยี Image Processing ที่ล้ำสมัย ทำให้ Unstructured Data ที่ยากแก่การจัดเก็บ และแยกหมวดหมู่ สามารถทำได้โดยระบบอัตโนมัติและแน่นอนว่าข้อมูลภายในองค์กรของรัฐย่อมมาจากทั่วประเทศ ทำให้มีข้อมูลจำนวนมากมหาศาล ซึ่งการทำ Centralized ข้อมูลก็ย่อมเกิดความล่าช้าในการสืบค้น แต่ถ้าทำการ Decentralized ก็จะทำให้ไม่สามารถรวบรวมข้อมูลทั้งหมดไว้ที่เดียวได้ Alfresco สามารถแก้ปัญหาทั้งสองด้านได้โดยการกระจาย Server ไปยังแต่ละภูมิภาค โดยทุก ๆ คิ่่นจะมีการ Synchronize ข้อมูลกลับมายัง Server ที่ส่วนกลาง โดยออกแบบให้ระบบทำการสืบค้นข้อมูลจากภายในภูมิภาคของตัวเองก่อน แล้วจึงจะทำการสืบค้นข้อมูลที่เก็บในภูมิภาคอื่นหรือที่ส่วนกลาง โดยกระบวนการทั้งหมดสามารถทำได้โดยอาศัยการ Configuration เป็นหลัก ทำให้สามารถ implement โครงการได้อย่างรวดเร็ว แม้จะเป็นงานที่ดูซับซ้อนก็ตาม

บทที่ 2

แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงแนวคิดทางทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงการ เพื่อประเมินความเหมาะสมของโครงการ การวัดความคุ้มค่าของโครงการเพื่อการตัดสินใจในการลงทุน การกำหนดต้นทุนและผลประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของโครงการและการประเมินและบริหารจัดการความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับโครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยให้นำแนวคิดทฤษฎีที่นำมาใช้ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ คือการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ โดยหลักทฤษฎีแล้วจะศึกษาค่าของดัชนีชี้วัด 3 ค่าได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (Net Present Value : NPV) ,อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-cost Ratio : BCR) และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return : IRR) ดัชนีชี้วัดทั้ง 3 ค่านี้ จะสามารถหาได้จากข้อมูลที่ปรากฏในงบกระแสเงินสดของโครงการ หรือ Cash Flow Projection โดยการพิจารณาความคุ้มค่าของการลงทุนมีความจำเป็นอย่างมากในการพิจารณาเลือกโครงการ ซึ่งจะมีการประเมินถึงผลประโยชน์ (Benefit) และต้นทุน (Cost) ต่างๆ ของแต่ละโครงการ

แนวคิดทางทฤษฎี

การวัดความคุ้มค่าของโครงการ (ชูชีพ พิพัฒนศิริ, 2544)

ต้นทุน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นแล้วมีผลในทางกลับกันต่อวัตถุประสงค์ของโครงการในการศึกษาครั้งนี้ ต้นทุนในที่นี้จะเป็นต้นทุนในส่วนที่เพิ่มขึ้นจากเดิม ซึ่งได้แก่ค่าเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่จะต้องจัดซื้อเพิ่มเติม ค่าระบบงาน ค่าใช้จ่ายในระหว่างพัฒนาระบบงานหรือปรับระบบงาน เช่นค่าฝึกอบรม ค่าที่ปรึกษา

ผลประโยชน์ ในการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง ผลตอบแทนซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่สามารถประหยัดได้จากการนำระบบใหม่มาใช้ทดแทนระบบเดิม โดยค่าใช้จ่ายที่สามารถประหยัดได้สามารถคำนวณได้จากผลต่างระหว่างค่าใช้จ่ายของการดำเนินธุรกรรมในระบบเดิมและค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกรรมหลังจากที่มีระบบใหม่มาใช้ทดแทนระบบเดิม

ผลประโยชน์หรือค่าใช้จ่ายที่สามารถประหยัดได้จากการนำระบบใหม่มาใช้แทนระบบเดิมสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$B_t = OC_t - NC_t$$

โดยที่

B_t = ผลประโยชน์หรือค่าใช้จ่ายที่สามารถประหยัดได้จากการนำระบบใหม่มาใช้แทนระบบเดิม

OC_t = ค่าใช้จ่ายของการดำเนินการในระบบเดิม

NC_t = ค่าใช้จ่ายของการดำเนินการในระบบใหม่

1. การวัดต้นทุน

จะพิจารณาจากตัวแปรต่างๆดังนี้

1.1 ค่าใช้จ่ายที่มองเห็นได้ชัดเจน (Tangible Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่สามารถวัดหรือคำนวณได้ในรูปปริมาณหรือมูลค่าในรูปตัวเงินสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ประกอบด้วย

1.1.1 ค่าใช้จ่ายคงที่ (Fixed Cost) เป็นค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการ ได้แก่เงินลงทุนเริ่มต้น ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบเครือข่ายภายในสำนักงาน ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อและชำระค่าลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์

1.1.2 ค่าใช้จ่ายผันแปร (Variable Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการบริหารและดำเนินการ ได้แก่ค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุนต่อเนื่องตลอดอายุของโครงการซึ่งประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมผู้บริหารจัดการระบบเครือข่ายและผู้ใช้ (System Administrator and User) ค่าใช้จ่ายในการทำบำรุงรักษาระบบ ค่าจ้าง/เงินเดือนของเจ้าหน้าที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์

1.2 ค่าใช้จ่ายคิดคำนวณเป็นราคาไม่ได้หรือไม่มีตัวตน (Intangible Cost) เป็นสิ่งที่ยากที่จะกำหนดค่าใช้จ่ายที่คิดคำนวณเป็นราคาไม่ได้ออกมาเป็นมูลค่าในรูปตัวเงิน และต้องจำแนกให้ได้ว่าเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่หมุนเวียนหรือหมุนเวียน และประมาณค่าเป็นมูลค่าในรูปตัวเงินเท่าที่เป็นไปได้ ผู้วิเคราะห์จะต้องแจกแจงรายละเอียดของรายการต่างๆ ที่จัดเป็นค่าใช้จ่ายคิดคำนวณราคาไม่ได้ เพื่อช่วยให้ผู้มีหน้าที่ตัดสินใจสามารถเปรียบเทียบคุณค่าของสิ่งเหล่านี้กับประโยชน์ที่ได้รับ

2. ผลตอบแทนที่มองเห็นได้ชัดเจน (Tangible Benefit)

ประกอบด้วยผลตอบแทนผันแปร ซึ่งเป็นผลตอบแทนที่เกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดอายุของโครงการได้แก่

2.1 ผลประโยชน์ที่สามารถนำมาคำนวณเป็นตัวเงินได้ คือ ผลประโยชน์ที่ได้จากการลดความซ้ำซ้อน ลดค่าใช้จ่าย ลดเวลาในการดำเนินงาน และลดความผิดพลาดอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้

2.1.1 ลดค่าใช้จ่ายสำหรับเวลาที่ใช้ในกระบวนการส่งข้อมูลด้วยเอกสาร เช่น เวลาที่ต้องรอในแต่ละขั้นตอนของการทำงานในกระบวนการจัดการเอกสาร และเวลาที่ใช้ในการส่งเอกสารระหว่างองค์การเช่น การออกไปส่งชื่อ การส่งไปรษณีย์ การส่งโทรสาร เป็นต้น

$$\text{ผลประโยชน์} = \text{เวลาการปฏิบัติงานที่ลดลง} \times \text{ค่าจ้างพนักงานต่อชั่วโมง}$$

2.1.2 ลดค่าใช้จ่ายด้านเอกสารธุรการ เช่นค่าอุปกรณ์เครื่องเขียน กระดาษต่างๆที่ต้องใช้ในการทำเอกสาร ค่าติดตอสื่อสารทางไปรษณีย์ ค่าโทรศัพท์ โทรสาร เป็นต้น

$$\text{ผลประโยชน์} = \text{จำนวนเอกสารหรืออุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ปฏิบัติงานที่ลดลง} \times \text{มูลค่าของเอกสารหรืออุปกรณ์ที่ใช้ต่อหน่วย}$$

2.2 ผลประโยชน์ที่ไม่สามารถคำนวณเป็นตัวเงินได้ (Intangible Benefit) เป็นผลประโยชน์ที่ไม่สามารถวัดหรือคำนวณได้ในรูปปริมาณ หรือมูลค่าในรูปตัวเงิน นับเป็นเรื่องยากที่จะกำหนดผลประโยชน์ที่คิดคำนวณเป็นราคาไม่ได้ออกมาเป็นมูลค่าในรูปตัวเงินจึงจำเป็นต้องจำแนกให้ได้ว่าเป็นผลประโยชน์คงที่หรือผันแปร และประมาณค่าเป็นมูลค่าในรูปตัวเงินเท่าที่เป็นไปได้

ผลประโยชน์ที่มีขึ้นมักจะเป็นประเด็นที่มีความเชื่อมโยงกับการจัดการทรัพยากรสารสนเทศ ผู้วิเคราะห์จะต้องแจกแจงรายละเอียดของรายการต่างๆ ที่จัดเป็นผลประโยชน์คิดคำนวณเป็นราคาไม่ได้ เพื่อช่วยให้ผู้มีหน้าที่ตัดสินใจสามารถเปรียบเทียบคุณค่าของสิ่งเหล่านี้กับค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไป

มูลค่าเพิ่มและผลผลิตที่เพิ่มขึ้น ไม่จำเป็นต้องหมายถึงรายได้ที่เพิ่มขึ้น แบบจำลองในการเพิ่มมูลค่าของงาน (Work Value Added Model) บางครั้งจะนำมาช่วยในการวัดปริมาณค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์คิดคำนวณเป็นราคาไม่ได้หรือไม่มีตัวตน

แบบจำลองดังกล่าวนี้ได้นำมาใช้เสมอสำหรับโครงการจัดการทรัพยากรเทคโนโลยีสารสนเทศ เพราะว่า สามารถคาดประมาณและคุณภาพที่เปลี่ยนแปลงไปในขั้นตอนการทำงานได้ชัดเจน โดยพิจารณาจากแนวคิดดังต่อไปนี้ คือ

1. เทคโนโลยีสามารถเพิ่มหรือยกระดับประสิทธิผล หมายถึงการเพิ่มคุณภาพของงานในความพยายามระดับหนึ่ง
2. เทคโนโลยีสามารถเพิ่มหรือยกระดับผลิตภาพ หมายถึง การเพิ่มปริมาณของผลงานหนึ่งในความพยายามระดับหนึ่ง
3. เทคโนโลยีสามารถเพิ่มหรือยกประสิทธิภาพ หมายถึงการเพิ่มขึ้นของอัตราส่วนผลผลิตสำหรับความพยายามระดับหนึ่ง
4. เทคโนโลยีสามารถเปลี่ยนรูปแบบพฤติกรรมการทำงาน หมายถึงการเพิ่มของเวลาในการทำกิจกรรมที่สามารถเอื้อประโยชน์โดยตรงให้แก่เป้าหมายทางธุรกิจ

ปริมาณและคุณภาพที่เพิ่มขึ้นดังกล่าวสามารถพิจารณาจากจำนวนชั่วโมงที่ประหยัดได้ หรือจากการคาดประมาณจำนวนพนักงานที่จำเป็นต้องใช้ให้สอดคล้องกับระดับของการผลิตหรือผลผลิต ค่าที่เป็นตัวเงินของการปรับปรุงสามารถคำนวณออกมาได้นั้น เราตัดสินใจได้จากค่าที่เป็นตัวเงินของเวลาที่ประหยัดได้ให้แก่องค์กร หรือจากการคาดประมาณค่าใช้จ่ายที่หลีกเลี่ยงได้ที่ต้องจ่ายให้แก่พนักงาน ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับระดับคุณภาพหรือปริมาณ

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการในการลงทุน (ชูชีพ พิพัฒนศิริ, 2540)

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการในการลงทุน มีการวิเคราะห์ด้านต่างๆ 7 ด้านด้วยกัน คือ

1. การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค (Technical Analysis) เป็นการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเทคนิคของโครงการ โดยพิจารณาถึงรูปแบบ ทางเลือกต่างๆ เทคโนโลยีที่เหมาะสม วิธีการก่อสร้าง ความยืดหยุ่นในการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขต่างๆ ของโครงการ ผลต่อสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของโครงการ และความต้องการในด้านการดำเนินการและบำรุงรักษาเมื่อโครงการจบสิ้นลง

2. การวิเคราะห์ทางด้านสังคม (Social Analysis) เป็นการวิเคราะห์ การเปลี่ยนแปลงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับโครงการ ซึ่งจะนำไปสู่สิ่งแวดล้อมของมนุษย์ในรูปขององค์กรทางสังคมและมาตรฐานการครองชีพ และการเข้าใจกระบวนการทางสังคมที่เกี่ยวข้อง โดยการพิจารณาถึงผลกระทบต่อวัตถุประสงค์ทางสังคม องค์ประกอบการวิเคราะห์ทางสังคม ประชากรและการพัฒนา และตัวชี้วัดมาตรฐานการครองชีพ

3. การวิเคราะห์ด้านการจัดการ (Management Analysis) เป็นการวิเคราะห์คุณภาพของสถาบันที่รับผิดชอบต่อโครงการ ทั้งองค์กรที่ดำเนินโครงการเองและสถาบันของรัฐบาลและสถาบันทางเศรษฐกิจต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของโครงการนั้น ๆ โดยพิจารณาถึงการจัดการที่มีประสิทธิภาพ การมีบุคคลที่เพียงพอ โครงสร้างขององค์กร นโยบายและระเบียบการฝึกอบรม และนโยบายระดับชาติที่เกี่ยวกับการจัดการด้านเศรษฐกิจ

4. การวิเคราะห์ทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Analysis) เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับการควบคุมมลพิษทางอากาศ น้ำ ดิน การจัดการที่เหมาะสมกับทรัพยากร การอนุรักษ์พืชและสัตว์พันธุ์หายาก การสาธารณสุข และความปลอดภัยในการประกอบอาชีพ ตลอดจนการทำนุบำรุงทางด้านวัฒนธรรม โดยพิจารณาถึงประเภทของทรัพยากร ผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ จุดอ่อนไหวในระบบนิเวศวิทยาท้องถิ่น การประเมินเกี่ยวกับมลพิษที่เป็นผลต่อเนื่องมาจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการและความยั่งยืนในเชิงนิเวศวิทยาในระยะยาว

5. การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Analysis) เป็นการวิเคราะห์ที่เกี่ยวกับผลตอบแทนรวมหรือผลิตภาพ หรือความสามารถในการทำกำไรให้กับสังคม โดยพิจารณาถึงราคาเงา หรือราคาในทางบัญชี ภาษี เงินอุดหนุน ต้นทุนทางตรงและทางอ้อม และผลประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม

6. การวิเคราะห์ทางการเงิน (Finance Analysis) เป็นการวิเคราะห์ที่เกี่ยวกับผลตอบแทนของการลงทุน รายได้ในอนาคต กระแสเงินสด และงบดุล โดยพิจารณาถึงราคาตลาดภาษี เงินอุดหนุน ดอกเบี้ย อัตราคิดลดต้นทุน และผลประโยชน์ทางการเงิน

7. การวิเคราะห์ทางการตลาด (Market Analysis) เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับอุปสงค์และตลาดของสินค้าที่เกี่ยวข้องกับโครงการนั้น ๆ ภายใต้งบประมาณที่เป็นไปได้

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ จะใช้แนวคิดวิเคราะห์โครงการ โดยวิเคราะห์ด้านการเงิน (Financial Analysis) เท่านั้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การวิเคราะห์ด้านการเงิน (Financial Analysis)

การวิเคราะห์ด้านการเงินจำเป็นต้องกำหนดรายละเอียดทางด้านเทคนิคเพื่อที่จะใช้เป็นข้อสมมุติเพื่อกำหนดกรอบในการวิเคราะห์ด้านการเงิน การวิเคราะห์ทางเทคนิคจะบ่งบอกความเป็นไปได้ทางเทคนิคของโครงการทำให้ทราบข้อมูลต่างๆทางด้านเทคนิคที่จำเป็นในการดำเนินการ ได้แก่ การเลือกทำเลที่ตั้ง การวางแผนกิจการ การลงทุนในสินทรัพย์หมุนเวียนและสินทรัพย์ถาวร ตลอดจนการจัดซื้อและการควบคุมสินค้าคงเหลือ จากข้อมูลทางเทคนิคนี้ กิจการจะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการคาดคะเนต้นทุนของโครงการเพื่อเตรียมจัดหาแหล่งเงินทุนต่อไป

การวิเคราะห์ด้านเทคนิคจะพิจารณาในเรื่องดังต่อไปนี้

1. คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ รวมถึงรายละเอียดคุณสมบัติทางด้านกายภาพ
2. กระบวนการคัดเลือกการจัดซื้อจัดหาผลิตภัณฑ์ต้นทุนในปัจจุบันและอนาคตรูปแบบการชำระเงิน ทำเลที่ตั้งของผู้จัดจำหน่าย และความสม่ำเสมอในการจัดส่งของ

3. การกำหนดขนาดของร้าน การคาดคะเนปริมาณการจัดจำหน่าย การพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเริ่มดำเนินงานและปัจจัยต่างๆด้านเทคนิค

4. การเลือกอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ รูปแบบการชำระเงิน และการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบถึงทางเลือกอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในแง่ของต้นทุน ความน่าเชื่อถือ ประสิทธิภาพ และการบำรุงรักษา

5. การกำหนดทำเล สถานที่ตั้ง พร้อมทั้งประเมินความเหมาะสมของทำเลสถานที่ดังกล่าว การออกแบบผังกระบวนการผลิต การคาดคะเนต้นทุนเปรียบเทียบระหว่างการก่อสร้างกับการเช่าร้าน

การวิเคราะห์ด้านการเงินจะพิจารณาในเรื่องดังนี้

1. การกำหนดปริมาณและต้นทุน ตลอดจนแนวทางในการบริหารส่วนสูญเสีย
2. การคาดคะเนต้นทุนสินค้า
3. การคาดคะเนผลประโยชน์

อัตราคิดลด (Discount Rate)

การเลือกอัตราคิดลด (Choosing the Discount Rate) เพื่อใช้ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบัน (Present worth) สามารถแยกออกได้เป็น 3 อัตรา ได้แก่

1. อัตราตัดขาด (Cut-off rate) อัตราคิดลดแบบนี้ใช้สำหรับการหาค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน หรืออัตราที่ต่ำกว่านี้จะไม่เป็นที่ยอมรับสำหรับอัตราผลตอบแทนภายในลดลง

สำหรับการวิเคราะห์ทางการเงิน Cut-off-Rate โดยปกติคือต้นทุนหน่วยสุดท้ายของเงินตรา (Marginal Cost of Money) ที่มีต่อกิจการ หรืออัตราที่วิสาหกิจสามารถกู้ยืมเงินได้ส่วนการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจ Cut-off-Rate ที่ใช้คือ ค่าเสียโอกาสของทุน (Opportunity Cost of Capital) ซึ่ง

เป็นอัตราที่สะท้อนถึงการเลือกของสังคมโดยส่วนรวมระหว่างผลตอบแทนในปัจจุบันและอนาคต ไม่มีใครเลยที่จะทราบว่าค่าเสียโอกาสของทุนที่แท้จริงเป็นเท่าใด ค่าเสียโอกาสของทุนในประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่จะมีค่าในรูปที่แท้จริง อยู่ระหว่างร้อยละ 8 ถึง 15 ต่อปี ดังนั้น อัตราที่เลือกใช้กันทั่วไปตาม The rule of thumb คือร้อยละ 12 ต่อปี

2. อัตรากู้ยืม (Borrowing Rate) คือ อัตราคิดลดที่เลือกใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจคือแบบอัตรากู้ยืมที่ประเทศต้องจ่าย เพื่อที่จะใช้กับโครงการเมื่อประเทศคาดว่าจะต้องมีการกู้ยืมเงินจากต่างประเทศมาเพื่อการลงทุนโครงการ

3. อัตราความชอบตามเวลาทางสังคม (Social Time Preference Rate) คืออัตราคิดลดโดยทั่วไปที่ใช้กับผลตอบแทนอนาคตต่อสังคมโดยส่วนรวมจะมีค่าต่ำกว่าอัตราคิดลดต่อบุคคล เพราะสังคมมีช่วงเวลา (Timing Horizon) ที่ยาวนานกว่าของบุคคลนั่นเอง ซึ่งหมายความว่าอัตราคิดลดที่ใช้กับโครงการสาธารณะ (Public Projects) จะต่ำกว่าที่ใช้กับโครงการเอกชน (Private Projects) อัตราความชอบตามเวลาทางสังคมนี้จะแตกต่างไปจากค่าเสียโอกาสของทุนตรงที่ว่า ค่าเสียโอกาสของทุนมาจากกิจกรรมการลงทุนทั้งภาครัฐและเอกชน และยังให้น้ำหนักที่เหมือนกันต่อผลตอบแทนอนาคตจากกิจกรรมทั้ง 2 ชนิด

อัตราคิดลดที่เหมาะสม (Appropriate Discount Rate) อาจกล่าวได้ว่าเป็นเรื่องของความรู้สึกนึกคิด (National Concept) การจะกำหนดช่วงของผลตอบแทนจากทางเลือกการลงทุนสำหรับประเทศหนึ่งให้อยู่ระหว่างร้อยละ 5 นั้น จะต้องอาศัยข้อมูลมหาศาลและการเดาอย่างมาก ในทางปฏิบัติของธนาคารโลก จะกำหนดค่าเสียโอกาสของทุนอยู่ที่ร้อยละ 10 ต่อปีในรูปที่แท้จริง กล่าวคือ ถ้าเงินเฟ้อที่ร้อยละ 6 อัตราคิดลดในรูปตัวเงิน (Nominal Rate) ก็จะเท่ากับร้อยละ 16 ต่อปี ซึ่งอัตราคิดลดนี้จะผันแปรไปในระหว่างประเทศ หรือแม้กระทั่งภายในประเทศนั้นๆเองด้วย

การกำหนดต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ

แนวคิดทางการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดจากการลงทุนรวมถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ โดยคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) โดยวิเคราะห์ค่าต่าง ๆ ดังนี้

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (Net Present Value ; NPV)

เป็นค่าที่บ่งชี้ถึงจำนวนผลประโยชน์สุทธิที่ได้รับตลอดระยะเวลาของโครงการ คือ ผลต่างของมูลค่าปัจจุบันของเงินสดที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละปีตลอดอายุโครงการ (B_t) กับมูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่าย ที่จ่ายออกไปในแต่ละปี ตลอดอายุของโครงการ (C_t) มูลค่าปัจจุบันคำนวณได้จากการใช้ค่าของทุน หรืออัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสมนำมาปรับลดค่าจากอนาคตให้เป็นค่าปัจจุบัน ซึ่งค่าของทุน หรืออัตราดอกเบี้ย (r) จะพบได้ในสูตรการคำนวณหา NPV ดังนี้

$$\begin{aligned} NPV &= \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} \\ &= \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} \\ &= \sum_{t=0}^n (B_t - C_t)(1+r)^{-t} \end{aligned}$$

โดยกำหนดให้

B_t = ผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t

C_t = ต้นทุนของโครงการในปีที่ t

r = อัตราดอกเบี้ยที่นำมาใช้คิดลด

t = ระยะเวลาของโครงการ คือ ปีที่ 1, 2, 3, ... n

n = อายุของโครงการ

โดยหลักปฏิบัติในการวิเคราะห์โครงการโดยทั่วไป การคำนวณมูลค่าปัจจุบันจะทำการคำนวณจากข้อมูลในประมาณการกระแสเงินสดคาดคะเน (Cash Flow Projection) ซึ่งจะทำการหา

NPV จาการายรับและรายจ่ายสุทธิของโครงการ โดยจะนำมาเข้าสู่สูตรตามที่กล่าวข้างต้น หากโครงการใด NPV มีค่ามากกว่าศูนย์หรือมีค่าเป็นบวก แสดงว่าโครงการอยู่ในเกณฑ์ที่น่าลงทุน

2. การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Financial Internal Rate of Return : IRR)

อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ คือ ผลตอบแทนที่คิดเป็นร้อยละของโครงการ หรือหมายถึง อัตราดอกเบี้ยในกระบวนการคิดลด ซึ่งอัตราดอกเบี้ยในการคิดลดจะเป็นอัตราดอกเบี้ยที่โครงการต้องการจะได้รับ (อัตราที่เมื่อจะนำมาคิดลดแล้ว จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ ศูนย์) ดังนั้นหากค่าของ IRR มีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ หรือค่าเสียโอกาสของทุนจากการไม่ลงทุน ก็แสดงว่าโครงการมีความน่าลงทุน

สูตรในการคำนวณ IRR คือ

$$IRR = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1 + r)^t} = 0$$

หรือ

$$IRR = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1 + r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1 + r)^t} = 0$$

โดยกำหนดให้

B_t = ผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t

C_t = ต้นทุนของโครงการในปีที่ t

r = อัตราดอกเบี้ยที่นำมาใช้คิดลด

t = ระยะเวลาของโครงการ คือ ปีที่ 1,2,3,...n

n = อายุของโครงการ

3. การวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio : BCR)

วิธีอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน คือ มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวมตลอดอายุโครงการหารด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวมตลอดอายุโครงการ สามารถใช้สูตรดังนี้

$$BCR = \frac{PVB}{PVC}$$

$$= \frac{\sum_{t=0}^n B_t(1+r)^t}{\sum_{t=0}^n C_t(1+r)^t}$$

โดยกำหนดให้

B_t = ผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t

C_t = ต้นทุนของโครงการในปีที่ t

r = อัตราดอกเบี้ยที่นำมาใช้คิดลด

t = ระยะเวลาของโครงการ คือ ปีที่ 1,2,3,... n

n = อายุของโครงการ

ค่าของอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนนี้อาจจะเท่ากับ 1 หรือมากกว่า 1 หรือน้อยกว่า 1 ก็ได้ แต่หลักเกณฑ์การตัดสินใจแสดงว่า โครงการมีความเหมาะสมและมีความคุ้มค่าของอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) ต้องเท่ากับ 1 หรือมากกว่า ซึ่งหลักเกณฑ์การพิจารณาด้วยวิธีนี้ จะมีความสัมพันธ์สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันกับ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ คือถ้า NPV มีค่าน้อยกว่า ศูนย์ แล้ว BCR จะมีค่าน้อยกว่า 1 และถ้า NPV มีค่ามากกว่าศูนย์, BCR จะมีค่ามากกว่า 1 เช่นเดียวกัน

4. ระยะเวลาในการคืนทุน (Payback Period)

เป็นการคิดระยะเวลาคืนทุนโดยหาว่าใช้ระยะเวลานานเท่าไร ถ้าไรที่ได้รับจากโครงการ จึงจะคุ้มกับรายจ่ายลงทุนเริ่มแรก (ค่าใช้จ่ายก่อนเปิดดำเนินการ) พอดี ถ้าไรในที่นี้หมายถึงกำไรสุทธิหลังหักภาษีรวมกับต้นทุนทางการเงิน(ดอกเบี้ย) และค่าเสื่อมราคาการที่โครงการเป็นที่ยอมรับได้หรือไม่ ขึ้นอยู่กับกำหนดระยะเวลาคืนทุน ซึ่งพิจารณาจากขนาดและประเภทของโครงการ หากโครงการมีขนาดใหญ่ระยะเวลาคืนทุนจะกำหนดไว้นาน และโครงการมีลักษณะไม่แน่นอน หรือมีความเสี่ยงสูง ระยะเวลาคืนทุนจะกำหนดไว้สั้น ดังนั้นกรณีที่ระยะเวลาคืนทุนได้เร็วกว่าที่กำหนดไว้ ถือว่าโครงการนั้นยอมรับได้ หรือกรณีมีหลายโครงการที่มีขนาดเงินลงทุนใกล้เคียงกัน ควรเลือกโครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนสั้นที่สุด

การจัดการความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความหมายและความสำคัญของการจัดการความเสี่ยง (สัญญาตรา วีระประสิทธิ์, 2552)

ความเสี่ยง หมายถึง โอกาสที่จะเกิดความผิดพลาด ความเสียหาย การรั่วไหลความ สูญเปล่า หรือเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งอาจเกิดขึ้นในอนาคต และมีผลกระทบหรือทำให้การดำเนินงาน ไม่ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ เป้าประสงค์ และเป้าหมายขององค์กร ทั้งในด้าน ยุทธศาสตร์การปฏิบัติงาน การเงิน และการบริหาร ซึ่งอาจเป็นผลกระทบทางบวกด้วยก็ได้ โดยการ วัดจากผลกระทบ (Impact) ที่ได้รับและโอกาสที่จะเกิด (Likelihood) ของเหตุการณ์

ความเสี่ยง จำแนกได้ 4 ลักษณะ

1. Strategic Risk – ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องในระดับยุทธศาสตร์ เช่น การเมือง เศรษฐกิจ กฎหมาย ตลาด ภาพลักษณ์ ผู้นำ ชื่อเสียง ลูกค้า เป็นต้น
2. Operational Risk – ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องระดับปฏิบัติการ เช่น กระบวนการ เทคโนโลยี และคนในองค์กร เป็นต้น

3. Financial Risk – ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับด้านการเงิน เช่น การผันผวนทางการเงิน สภาพคล่อง อัตราดอกเบี้ย ข้อมูลเอกสารหลักฐานทางการเงิน และการรายงานทางการเงินบัญชี เป็นต้น

4. Hazard Risk – ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องในด้านความปลอดภัย จากอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน เช่น การสูญเสียทางชีวิตและทรัพย์สินจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ และการก่อการร้าย เป็นต้น

การจัดการความเสี่ยง (Risk Management) คือ กระบวนการในการระบุ วิเคราะห์ ประเมิน ดูแล ตรวจสอบ และควบคุมความเสี่ยงที่สัมพันธ์กับกิจกรรม หน้าที่และกระบวนการทำงาน เพื่อให้องค์กรลดความเสียหายจากความเสี่ยงมากที่สุด อันเนื่องมาจากภัยที่องค์กรต้องเผชิญในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

เมื่อเทคโนโลยีสารสนเทศก้าวเข้ามามีบทบาทสำคัญในฐานะกลไกอันทรงพลังในการขับเคลื่อนโลกของเราให้หมุนไปอย่างไม่หยุดยั้ง ทุกกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนโลกนี้ล้วนแต่มีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ แทบทั้งสิ้น ในแต่ละวัน ข้อมูลนับล้านถูกส่งผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับการดำเนินชีวิตประจำวัน และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง “การประกอบธุรกิจ” แต่ในปัจจุบัน “ข้อมูล” ซึ่งถือเป็นทรัพย์สินอันทรงคุณค่ามหาศาลต่างตกอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการถูกล่วงละเมิด ถูกทำให้เสียหาย หรือเสียหาย และถูกนำไปใช้ในทางที่ผิด ทั้งจากบุคคลภายในและภายนอกองค์กร โดยเจตนา หรือไม่เจตนาก็ตาม ดังนั้น หนทางที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหานี้ จึงควรเริ่มตั้งแต่การบริหารจัดการองค์กรให้ได้มาตรฐานด้านความปลอดภัย ซึ่งก็คือการจัดการความเสี่ยงในองค์กรนั่นเอง

ความหมายของการจัดการความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การจัดการความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ กระบวนการการทำงานที่ช่วยให้ IT Managers สามารถสร้างความสมดุลของต้นทุนเชิงเศรษฐศาสตร์ และการดำเนินธุรกิจ ระหว่างมาตรการในการป้องกันและการบรรลุผลสำเร็จของพันธกิจ ด้วยการปกป้องระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูลสำคัญ ซึ่งจะช่วยสนับสนุนความสำเร็จของการบรรลุพันธกิจขององค์กร

กระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยง

กระบวนการนี้ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) ประกอบด้วยกระบวนการวิเคราะห์ความเสี่ยงและการประเมินค่าความเสี่ยง

1.1 การวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนดังนี้

1.1.1 การชี้ระบุความเสี่ยง (Risk Identification)

1.1.2 ลักษณะรายละเอียดของความเสี่ยง (Risk Description)

1.1.3 การประมาณความเสี่ยง (Risk Estimation)

1.2 ประเมินค่าความเสี่ยง (Risk Evaluation)

2. การรายงานผลการวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Reporting)

3. กระบวนการบำบัดความเสี่ยง (Risk Treatment)

4. การรายงานความเสี่ยงตกค้าง (Residual Risk Reporting)

5. การเฝ้าสังเกต (Monitoring)

1. การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment)

1.1 การวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis) ประกอบด้วย 3 กระบวนการ คือ

1.1.1 การชี้ระบุความเสี่ยง (Risk Identification) เป็นการชี้ให้เห็นถึงปัญหาความไม่แน่นอนที่องค์กรเผชิญอยู่ กระบวนการนี้จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจองค์กร การกิจและ

กิจกรรม สิ่งแวดล้อมด้านกฎหมาย สังคม การเมืองและวัฒนธรรม พัฒนาการและปัจจัยที่มีต่อความสำเร็จขององค์กร รวมทั้งโอกาสและสิ่งคุกคามที่มีต่อองค์กร การชี้ระบุความเสี่ยงควรได้ดำเนินการอย่างทั่วถึงครอบคลุมกิจกรรมในทุกๆ ด้านขององค์กร สาเหตุสำคัญของความเสี่ยงคือการมีสิ่งคุกคาม (Threat) ที่อาจส่งผลให้เกิดการละเมิดความมั่นคงสารสนเทศและส่งผลเสียตามมา

ตัวอย่างที่มาของสิ่งคุกคามด้านสารสนเทศ

ด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อม (Physical and Environmental)

- การปนเปื้อน (Contamination) จากสารเคมี สิ่งสกปรก หรือรังสี เป็นต้น
- เหตุการณ์แผ่นดินไหว (Earthquake) ไฟไหม้ (Fire) น้ำท่วม (Flood)
- การรบกวนทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Interference)
- ภาวะอุณหภูมิและความชื้นสุดขีด (Extremes of Temperature and Humidity) เช่น ร้อนหรือเย็นหรือความชื้นสูงหรือต่ำ เกินไป
- แหล่งกำเนิดไฟฟ้าขัดข้องหรือแรงดันไฟฟ้ากระเพื่อม (Power Supply Failure or Fluctuations)
- การทำลายระบบและข้อมูลโดยเจตนาร้าย (Malicious Destruction of Data and Facilities)

ด้านระบบ (Systems Threats)

- แฮ็กเกอร์ (Hackers)
- การโจมตีเพื่อห้ามการบริการ [Denial of Service (DoS) Attacks]
- การแอบฟัง (Eavesdropping)

- การอำพรางหรือสวมรอย (Masquerade)
 - การก่อวินาศกรรม (Sabotage)
 - การเข้าถึงข้อมูล การเข้าถึงโดยใช้โมเด็ม หรือการเปลี่ยนแปลงข้อมูล โดยไม่ได้รับอนุญาต(Unauthorized Data Access, Dial-In Access or Software Changes)
 - ความล้มเหลวในด้านการสื่อสารหรือการบริการภายนอก (Failure of Communications Services or Outsourced Operations)
 - ความผิดพลาดของซอฟต์แวร์หรือการเขียนโปรแกรม (Software / Programming Errors)
 - ความผิดพลาดด้านการส่งผ่านข้อมูล (Transmission Errors)
- ด้านการบริหารจัดการ (Administrative Threats)
- การสังคมวิศวกรรม (Social Engineering)
 - การลักทรัพย์และการฉ้อฉล (Theft and Fraud)
 - การใช้โปรแกรมละเมิดลิขสิทธิ์ (Use of Pirated Software)
 - การแทรกแซงเว็บไซต์ (Website Intrusion)

การชี้ระบุความเสี่ยง (Risk Identification) อาจพิจารณาถึงเหตุการณ์หรือสิ่งที่เคยเกิดขึ้นมาแล้วในอดีตขององค์กรนั้น หรือองค์กรอื่นใด หรืออาจเป็นสิ่งที่มีความเป็นไปได้ว่าจะเกิดขึ้นแม้ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนก็ได้ กระบวนการในชี้ระบุความเสี่ยงอาจใช้วิธีการต่างๆ ร่วมกันดังนี้ เช่น

1. การระดมสมอง (Brain Storming)

2. การออกแบบสอบถาม (Questionnaire)
3. การวิเคราะห์กระบวนการทำงานหรือกิจกรรมในภารกิจ (Business Process Analysis)
4. การวิเคราะห์สภาพการณ์เหตุการณ์ละเมิดความมั่นคง (Scenario Analysis)
5. การประชุมเชิงปฏิบัติการด้านการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment Workshop)
6. การสืบสวนเหตุการณ์ละเมิดความมั่นคงสารสนเทศ (Incident Investigation)
7. การตรวจสอบและการตรวจสภาพระบบ (Auditing and Inspection)
8. การวิเคราะห์ HAZOP (Hazard and Operability Studies)
9. การวิเคราะห์สถานการณ์ (SWOT Analysis)

1.1.2 กระบวนการที่ 2 ลักษณะ รายละเอียดของความเสี่ยง (Description of risk) เมื่อใช้ระบุความเสี่ยงได้แล้ว จึงนำมาบรรยายรายละเอียดและลักษณะของความเสี่ยงนั้น ได้แก่

- ชื่อความเสี่ยง (Name)
- ขอบเขต (Scope)
- ลักษณะความเสี่ยง (Nature)
- การยอมรับความเสี่ยง
- การบำบัดและการควบคุม
- แนวทางการปรับปรุง

- การพัฒนากลยุทธ์และนโยบาย

1.1.3 กระบวนการที่ 3 การประมาณความเสี่ยง (Risk Estimation) หมายถึง การวิเคราะห์และจัดลำดับความเสี่ยง โดยพิจารณาจากการประเมินจากโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง (Likelihood) และความรุนแรงของผลกระทบจากเหตุการณ์ความเสี่ยง (Impact) ต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ของกระบวนการทำงานของหน่วยงานหรือขององค์กร

โอกาสที่จะเกิด (Likelihood) หมายถึง ความถี่หรือโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ความเสี่ยง

ผลกระทบ (Impact) หมายถึง ขนาดความรุนแรงของความเสียหายที่จะเกิดขึ้น หากเกิดเหตุการณ์ความเสี่ยง

โอกาส หรือ ความน่าจะเป็น (Probability) หรือความบ่อยครั้งของการเกิดเหตุหรือเหตุการณ์ อาจแบ่งแบบง่าย ๆ เป็น 5 ระดับจากน้อยไปหามาก เช่น บ่อย (Frequent) ประปราย (Probable) ตามโอกาส (Occasional) น้อยครั้งมาก (Remote) และแทบไม่เกิดเลย (Improbable)

การกำหนดเกณฑ์การประเมินมาตรฐานเป็นการกำหนดเกณฑ์ที่จะใช้ในการประเมินความเสี่ยงได้แก่ ระดับโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง (Likelihood) ระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Impact) และระดับของความเสี่ยง (Degree of Risk) (ตารางที่ 2.1 – 2.4) โดยคณะกรรมการบริหารความเสี่ยงของแต่ละหน่วยงานจะต้องกำหนดเกณฑ์ของหน่วยงาน เป็นเกณฑ์ในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ 5 ระดับ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อมูลสภาพแวดล้อมในหน่วยงานและดุลยพินิจการตัดสินใจของคณะกรรมการ ฯ

เกณฑ์ในเชิงปริมาณจะเหมาะกับหน่วยงานที่มีข้อมูลตัวเลข หรือจำนวนเงินมาใช้ในการวิเคราะห์อย่างพอเพียง สำหรับหน่วยงานที่มีข้อมูลเชิงพรรณนาไม่สามารถระบุเป็นตัวเลขหรือจำนวนเงินที่ชัดเจนได้ ก็ให้กำหนดเกณฑ์ในเชิงคุณภาพ (ISO27001:2005)

ตารางที่ 2.1 ระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ (Likelihood) ในเชิงปริมาณ

ระดับ	โอกาสที่จะเกิด	คำอธิบาย
5	สูงมาก	ทุกวัน
4	สูง	ทุกเดือน
3	ปานกลาง	ทุกปี
2	น้อย	ทุก 5 ปี
1	น้อยมาก	ทุก 10 ปี

ตารางที่ 2.2 ระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ (Likelihood) ในเชิงคุณภาพ

ระดับ	โอกาสที่จะเกิด	คำอธิบาย
5	สูงมาก	มีโอกาสในการเกิดเกือบทุกครั้ง
4	สูง	มีโอกาสในการเกิดค่อนข้างสูงหรือบ่อยๆ
3	ปานกลาง	มีโอกาสเกิดบางครั้ง
2	น้อย	อาจมีโอกาสดังเกิดขึ้นนานๆ ครั้ง
1	น้อยมาก	มีโอกาสดังเกิดขึ้นในกรณีขยเว้น

ตารางที่ 2.3 ระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเลี่ยง (Impact) ในเชิงปริมาณ

ระดับ	ผลกระทบ	คำอธิบาย
5	สูงมาก	มากกว่า 10,000,000 บาท
4	สูง	2,500,001 บาท – 10,000,000 บาท
3	ปานกลาง	50,001 – 2,500,000 บาท
2	น้อย	10,001 – 50,000 บาท
1	น้อยมาก	ไม่เกิน 10,000 บาท

ตารางที่ 2.4 ระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเสียหาย (Impact) เชิงคุณภาพ

ระดับ	ผลกระทบ	คำอธิบาย
5	รุนแรงสูง	มีการสูญเสียทรัพย์สินอย่างมหันต์ มีการบาดเจ็บถึงชีวิต
4	ค่อนข้างรุนแรง	มีการสูญเสียทรัพย์สินมาก มีการบาดเจ็บสาหัสถึงขั้นพักงาน
3	ปานกลาง	มีการสูญเสียทรัพย์สินมาก มีการบาดเจ็บสาหัสถึงขั้นหยุดงาน
2	น้อย	การสูญเสียทรัพย์สินพอสมควร มีการบาดเจ็บรุนแรง
1	น้อยมาก	มีการสูญเสียทรัพย์สินเล็กน้อย ไม่มีการบาดเจ็บรุนแรง

ความรุนแรงของสิ่งที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of Consequence) อาจแบ่งเป็น 4 ระดับคือ สูงมาก (Severe) สูง (High) ปานกลาง (Moderate) และต่ำ (Low) ภาพที่ 2.1 เป็นบางส่วนของแบบฟอร์มการประเมินความเสี่ยงจากโครงการการ Upgrade Window Office 97 ไปเป็น Window Office 2000XP

Risk Event	Likelihood	Impact	Detention Difficulty	When
Interface problems	4	4	4	Conversion
System freezing	2	5	5	Start-up
User backlash	4	3	3	Post-installation
Hardware malfunctioning	1	5	5	Installation

ภาพที่ 2.1 แบบฟอร์มการประเมินความเสี่ยง

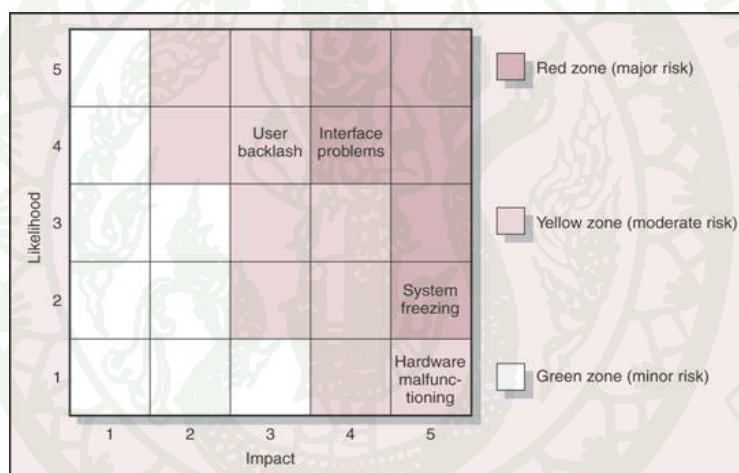
มีการประเมินโอกาสที่จะเกิด Risk Event (Likelihood) ความรุนแรง (Impact) และเมื่อใดที่เหตุการณ์จะเกิด (When) และสามารถตรวจพบเหตุการณ์ได้ทันเวลาหรือยากง่ายเพียงใด (Detection Difficulty) เพื่อทำให้ปัญหาทุเลาลงโดยที่มักจะให้คะแนนจากตัวอย่างในตาราง ให้ค่า Detection Difficulty ของ System Freezing สูง (5) เพราะว่าระบบเสียหายได้โดยไม่มีการเตือน ในขณะที่ User Backlash ให้คะแนนปานกลาง (3) เพราะการตอบโต้หรือการต่อต้านของ User สามารถตรวจพบได้ก่อนที่จะเกิดความเสียหาย

องค์กรอาจมีการจัดหมวดหมู่ความรุนแรงของความถี่ต่าง ๆ จาก Risk assessment matrix โดยพิจารณาที่ผลกระทบและความเป็นไปได้ โดย matrix จะแบ่งระดับความเสี่ยงตามสี (ISO27001:2005) ดังนี้

สีแดง (Major) มีศูนย์กลางอยู่ที่มุมขวาบน (high impact / high likelihood)

สีเหลือง (Moderate) อยู่ตรงกลางของ matrix

สีเขียว (Minor) มีศูนย์กลางอยู่ที่มุมซ้ายล่าง (low impact / low likelihood)



ภาพที่ 2.2 Risk assessment matrix

เมื่อได้ความเสี่ยง โดยมีรายละเอียด การประมาณเชิงปริมาณเป็นเมทริกซ์แล้ว จึงนำมาประเมินค่าความเสี่ยงโดยการเปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ หลักเกณฑ์ยอมรับความเสี่ยง (Risk acceptance criteria) ว่าจะยอมรับได้มากน้อยเพียงใด เพื่อประกอบการตัดสินใจว่าจะบำบัดความเสี่ยงนั้นๆต่อไปอย่างไร พึงพิจารณาในแง่ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ เช่น

1. ค่าใช้จ่าย ประโยชน์และความคุ้มค่าที่จะได้รับการแก้ไขบำบัดความเสี่ยง (costs and benefits)
2. ข้อกำหนดด้านกฎหมายและกฎระเบียบขององค์กร (legal requirements)

3. ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม (socioeconomic factors)

4. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (environmental factors)

5. ประเด็นสาระสำคัญในมุมมองของผู้มีส่วนได้เสีย (concerns of stakeholders)

2. การรายงานผลการวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk reporting)

เมื่อประเมินความเสี่ยงแล้วเสร็จ จำเป็นต้องออกรายงานการประเมินเป็นเอกสารที่ผู้อื่นสามารถอ่านได้เอกสารนี้ จะเป็นสาระสำคัญในการสื่อสารให้บุคลากรทั้งองค์กรได้รับรู้ รายงานประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อยตามลักษณะรายละเอียดของความเสี่ยง และการออกรายงานมีวัตถุประสงค์ให้ส่วนต่างๆ ได้รับรู้ดังต่อไปนี้

ฝ่ายบริหาร ควรได้ข้อมูลการรายงานเพื่อวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ เช่น

1. รับรู้ภัยสำคัญของความเสี่ยงที่องค์กรเผชิญอยู่
2. เข้าใจผลที่กระทบต่อผู้มีส่วนได้เสียต่างๆ ในกรณีที่เกิดเหตุ หรือเหตุการณ์และเกิดผลเสียต่อภารกิจและผลประโยชน์
3. ดำเนินการเพื่อสร้างความตระหนักในปัญหาความเสี่ยงให้เกิดการรับรู้ทั่วทั้งองค์กร
4. เข้าใจผลกระทบที่อาจมีต่อความมั่นใจของผู้ที่ได้รับผลกระทบ
5. ให้แน่ใจว่ากระบวนการบริหารความเสี่ยงกำลังเป็นไปอย่างได้ผล
6. ออกนโยบายบริหารความเสี่ยงที่มีเนื้อหาด้านปรัชญาและความรับผิดชอบของหน่วยงานและบุคลากรต่างๆ ในการบริหารความเสี่ยง

หัวหน้างาน ควรได้ข้อมูลการรายงานเพื่อวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ เช่น

1. ตระหนักในความเสี่ยงอันเกี่ยวข้องกับภาระหน้าที่ของตน ผลกระทบที่อาจมีต่อหน่วยงานอื่น หรือกิจกรรมอื่นในองค์กร

2. มีดัชนีชี้วัดสมรรถนะของกิจกรรมในหน่วยงานเพื่อดูว่าระบบงานของตนเองได้รับผลกระทบจากความเสี่ยงมากน้อยเพียงใด

3. รายงานผลกระทบจากความเสี่ยงในกรณีเกิดหรือจะเกิดเหตุและเสนอแนะแนวทางการแก้ไข

4. รายงานความเสี่ยงใดๆที่เกิดขึ้นใหม่หรือความล้มเหลวใดๆ ในมาตรการการควบคุมหรือป้องกันอาชญากรรมที่มียุทธศาสตร์

ผู้ปฏิบัติงาน ควรได้ข้อมูลการรายงานเพื่อวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ เช่น

1. เข้าใจบทบาทภาระหน้าที่และความรับผิดชอบในความเสี่ยงแต่ละรายการ
2. เข้าใจบทบาทในการดำเนินการพัฒนาอย่างต่อเนื่องด้านการบริหารความเสี่ยง
3. เข้าใจการบริหารความเสี่ยงและความตระหนักต่อความเสี่ยงในการเป็นวัฒนธรรมองค์กรที่สำคัญอย่างหนึ่ง

3. กระบวนการบำบัดความเสี่ยง (Risk Treatment)

เมื่อผู้บริหารได้รับรายงานการประเมินความเสี่ยงแล้วจำเป็นต้องทำการตัดสินใจ โดยพิจารณาจากหลักเกณฑ์การยอมรับความเสี่ยงที่องค์กรมีอยู่ว่าจะยอมรับโดยไม่ทำอะไร หรือจะดำเนินการบำบัดความเสี่ยง ซึ่งได้แก่กระบวนการดังต่อไปนี้

การยอมรับความเสี่ยง (Acceptance) เป็นการยอมรับในความเสี่ยงโดยไม่ทำอะไร และยอมรับในผลที่อาจตามมา เช่น การพิสูจน์ตัวจริงเพียงใช้ id/ password มีความเสี่ยงเพราะอาจมีการขโมยไปใช้ได้ การให้มิใช่ชีวมาตร (Biometrics) เช่น การตรวจลายนิ้วมือหรือม่านตา อาจมี

ค่าใช้จ่ายสูงไม่คุ้มค่า โรงพยาบาลอาจยอมรับความเสี่ยงของระบบปัจจุบันและทำงานต่อไปโดยไม่ทำอะไร

การเลี่ยงความเสี่ยง (Avoidance) การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง เช่น เมื่อพบว่าปัจจุบันโรงพยาบาล มีการสำรองข้อมูลเพียง 1 ชุดและจัดเป็นความเสี่ยงต่อการสูญเสีย การเลี่ยงความเสี่ยงนี้อาจได้แก่การทำสำรองข้อมูล 2 ชุด และแยกเก็บในสถานที่ต่างกัน การบริหารจัดการการเชื่อมโยงสู่เครือข่ายผ่านโมเด็ม ถ้าเป็นการยากต่อการควบคุมหรือบริหารจัดการ องค์กรอาจเลือกทางออกโดยการยกเลิกไม่ให้ใช้บริการ และแนะนำให้พนักงานใช้บริการผ่านทาง ISP ในช่วงที่มีการระบาดของไวรัสอย่างหนัก องค์กรอาจมีเลือกระงับไม่ให้ใช้คอมพิวเตอร์ที่ไม่ได้ติดตั้ง Antivirus เป็นต้น

การโอนย้ายความเสี่ยง (Transfer) เช่น อุปกรณ์เครือข่ายเมื่อซื้อมาแล้วมีระยะประกันเพียงหนึ่งปี เพื่อเป็นการรับมือในกรณีที่อุปกรณ์เครือข่ายไม่ทำงาน องค์กรอาจเลือกซื้อประกัน หรือสัญญาการบำรุงรักษาหลังขาย (Maintenance Service) เป็นต้น

การลดความเสี่ยง (Reduction) ได้แก่การมีมาตรการควบคุมมากขึ้น หรือชนิดที่เข้มงวดมากขึ้นเพื่อลดความเสี่ยง เช่น การใช้ชีวมาตร (Biometrics) เพื่อใช้ในการพิสูจน์ตัวจริง นอกเหนือไปจากการใช้ id/ password ที่มีอยู่เดิม

ผู้บริหารอาจจะดำเนินการในการบำบัดความเสี่ยง โดยใช้ Risk Response Matrices แสดงดังภาพที่ 2.3 เป็นการสรุปว่าผู้ดำเนินโครงการวางแผนที่จะจัดการกับความเสี่ยงที่ระบุไว้อย่างไร โดยในขั้นตอนแรก ระบุว่า Reduce, Share, Transfer, Accept ส่วนในขั้นต่อไปจะระบุถึงแผนทางเลือก (Contingency Plan) ถ้าความเสี่ยงยังคงเกิดอยู่, Trigger คือ การกระตุ้นการนำแผนทางเลือกไปใช้ ส่วนสุดท้ายเป็นการกำหนดผู้รับผิดชอบในการติดตามความเสี่ยงและรับผิดชอบเมื่อเริ่มใช้แผนทางเลือก

Risk Event	Response	Contingency Plan	Trigger	Who Is Responsible
Interface problems	Reduce	Work around until help comes	Not solved within 24 hours	Nils
System freezing	Reduce	Reinstall OS	Still frozen after 1 hour	Emmylou
User backlash	Reduce	Increase staff support	Call from top management	Eddie
Equipment malfunctions	Transfer	Order different brand	Replacement doesn't work	Jim

ภาพที่ 2.3 Risk Response Matrices

4. การรายงานความเสี่ยงตกค้าง (Residual Risk Reporting)

เมื่อมีการบำบัดความเสี่ยงแล้ว จำเป็นต้องมีการรายงานและทบทวนอยู่เสมอเพื่อดูว่ามีการประเมิน และการประเมินค่าความเสี่ยงอยู่ตลอดเวลา และดูว่ามาตรการควบคุมต่างๆ ที่ออกมาใช้ ได้ผลหรือไม่เพียงไร วิธีการมาตรฐานที่ใช้กันโดยทั่วไป คือการมีหน่วยงานภายในหรือภายนอกทำการตรวจสอบโดยกระบวนการ IT Auditing ที่เหมาะสม เนื่องจากสิ่งแวดล้อมและกฎระเบียบมีพลวัตและการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นตลอดเวลา จึงจำเป็นต้องมีการบริหารความเสี่ยงและการตรวจสอบเป็นประจำ

5. การเฝ้าสังเกต (Monitoring)

กระบวนการเฝ้าสังเกตเป็นหลักประกันว่า องค์กรมีมาตรการต่างๆ ที่จำเป็นและเหมาะสมสำหรับการบริหารความเสี่ยงต่างๆ และมาตรการเหล่านั้นมีผู้ปฏิบัติตามและบังเกิดผลจริง ดังนั้นกระบวนการเฝ้าสังเกตพึงพิจารณาว่า

5.1. ได้มีการปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ และบังเกิดผล

5.2. กระบวนการที่กำหนดขึ้นมาสามารถปฏิบัติได้จริง

5.3. มีการเรียนรู้เกิดขึ้นในหน่วยงานอันเป็นผลมาจากการบริหารความเสี่ยง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นาวาอากาศตรี ชำนาญ เกษอาษา (2542) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบบริหารพัสดุโดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เฉพาะพื้นที่ ของกรมช่างโยธาทหารอากาศ โดยศึกษาเกี่ยวกับหลักการ ขั้นตอนต่างๆในการบริหารงานระบบพัสดุ ศึกษาความเป็นไปได้ วิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การทดสอบระบบ การติดตั้งระบบ การเปลี่ยนเข้าสู่ระบบใหม่ และปัญหาอุปสรรคต่างๆในการพัฒนาระบบบริหารงานพัสดุ โดยใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เฉพาะพื้นที่ด้วยการจัดสร้างระบบขึ้นเอง จากผลการศึกษาที่ได้ ทำให้เกิดความเข้าใจขั้นตอนต่างๆของการบริหารงานพัสดุ กระบวนการในการนำวัฏจักรพัฒนาระบบงานด้วยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เฉพาะพื้นที่ โดยการ จัดสร้างระบบเองขึ้นมาใช้ในการพัฒนาระบบบริหารงานพัสดุของกรมช่างโยธาทหารอากาศแล้ว ยังทำให้ทราบว่าการนำระบบการบริหารงานด้วยการพัฒนาระบบนี้ จำเป็นที่จะต้องมีความพร้อม ด้านบุคลากรสูง ตลอดจนได้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการพัฒนาระบบพัสดุสายช่างโยธาของ กองทัพอากาศ และการพัฒนาในแนวทางเดียวกันนี้กับส่วนราชการอื่นๆต่อไป

สิทธิกร หงษ์พันธ์กุล (2542) ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์โครงการลงทุนในการบริการสืบค้น บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาคือเพื่อศึกษาขั้นตอน และวิธีการในการใช้บริการสืบค้นข้อมูลจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิธีการและขั้นตอนในการจัดทำ และให้บริการสืบค้นข้อมูลบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต และปริมาณต้นทุนในการ ให้บริการสืบค้นข้อมูลบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ผ่านทางอินเทอร์เน็ตในเชิงธุรกิจ ในการศึกษาครั้งนี้ได้ เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารวิชาการ วารสาร และแหล่งข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต โดยเก็บรวบรวม ข้อมูลค่าบริการของผู้ให้บริการอื่น ข้อมูลต้นทุนในการให้บริการซึ่งประกอบด้วยต้นทุนคงที่ได้แก่ ค่าเครื่องคอมพิวเตอร์ ค่าจัดทำโฮมเพจ โมเด็ม ค่าใช้บริการฝากข้อมูลทั้งหมดไว้ที่ผู้ให้บริการเข้าสู่ อินเทอร์เน็ต ค่าเครื่องรับส่งโทรสาร ต้นทุนค่าเช่าสำนักงาน ค่าบริการเช่าตู้สายโทรศัพท์รายเดือน ค่าจัดหาข้อมูลเริ่มต้นและการเพิ่มข้อมูลในแต่ละปี ค่าที่ปรึกษาออกแบบระบบการทำงาน และใน ส่วนของต้นทุนผันแปร คิดเป็นต้นทุนต่อรายได้ ซึ่งได้แก่ ค่าแรงพนักงาน ค่าโทรศัพท์ในการโทร แจ้งรหัสผ่านให้กับลูกค้า ค่าดำเนินการเพิ่มรายชื่อลูกค้าและรหัสผ่านส่งให้กับผู้ให้บริการ อินเทอร์เน็ต ในส่วนของผลประโยชน์ที่ได้รับจากการลงทุน คือรายได้จากการให้บริการ เพื่อ คำนวณหาปริมาณต้นทุนในการให้บริการ ซึ่งการศึกษาที่ได้พบว่า การให้บริการมีต้นทุนคงที่ 8,801.20 บาทต่อเดือน และมีต้นทุนผันแปรเท่ากับ 9.41บาทต่อลูกค้าหนึ่งราย โดยค่าบริการที่ผู้ ให้บริการอื่นคิดเท่ากับ 230 บาทต่อแผ่น เมื่อเทียบเป็นค่าบริการที่เหมาะสมกับคนไทย ควรคิด ค่าบริการ 23.96 บาทต่อแผ่น หากให้บริการ 10 แผ่นต่อการสมัครสมาชิก 1 ครั้ง จะมีปริมาณต้นทุน

ที่ปริมาณสมาชิก 39 รายต่อเดือน ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 19.69 ของปริมาณนักศึกษา กลุ่มเป้าหมายในแต่ละปีการศึกษา โครงการนี้มีความเป็นไปได้ทางธุรกิจ แต่การวิเคราะห์และสำรวจความต้องการของกลุ่มเป้าหมายจะช่วยให้ทราบความต้องการที่แท้จริง และค่าบริการที่เหมาะสมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น อีกทั้งต้นทุนลิขสิทธิ์ของเอกสารเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการนำโครงการนี้ไปลงทุน

รัชชัย เต็มศรีสุข (2542) ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ในการดำเนินงานระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในของสำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาคือ เป็นการศึกษาการนำเทคโนโลยีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการจัดการการศึกษาของสำนักทะเบียนและประมวลผล โดยศึกษาถึงต้นทุนและผลประโยชน์ทางการเงินในการดำเนินงานระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในดังกล่าวนี้ ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากแบบสอบถาม และข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมขึ้นจากแหล่งต่างๆที่เกี่ยวข้องนำมาใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางการเงิน โดยพิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย อัตราส่วนผลประโยชน์ภายในของโครงการ อัตราผลตอบแทนของการลงทุน และระยะเวลาคืนทุน ผลจากการศึกษาโครงการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว พบว่า มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิเท่ากับ 2,446,937.45 บาท แสดงว่าโครงการมีผลประโยชน์ที่คุ้มค่ากับการลงทุน และมีความเหมาะสมที่จะลงทุนเพื่อดำเนินโครงการได้ อัตราผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่ายเท่ากับ 1.40 เท่า แสดงว่าโครงการนี้มีผลประโยชน์คุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายทั้งหมด อัตราผลประโยชน์ภายในของโครงการเท่ากับร้อยละ 13.26 ต่อปี แสดงว่าโครงการนี้เหมาะสมแก่การลงทุนและโครงการดังกล่าวมีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 1 ปี 9 เดือน 19 วัน แสดงว่าโครงการนี้สามารถได้ผลประโยชน์กลับคืนมาคุ้มค่ากับเงินที่ลงทุนไป

สรินยา พงษ์ศิริสุนทร (2544) การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนนำระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายมาใช้ในการทำงานของฝ่ายจัดซื้อของ บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด วัตถุประสงค์ในการศึกษาคือ การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานจัดซื้อในปัจจุบันของบริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาปรับปรุงพัฒนาระบบงานด้วยการนำคอมพิวเตอร์เครือข่ายมาใช้ในการทำงานตลอดจนศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค ทางต้นทุน และผลตอบแทนทางการเงิน ในการนำระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายมาใช้ในการทำงานของฝ่ายจัดซื้อ บริษัทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด

การศึกษารั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ และข้อมูลทุติยภูมิได้จากการรวบรวมจากแหล่งข้อมูลต่างๆของบริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย จำกัด ในช่วงเดือนมิถุนายน ปีพ.ศ. 2541-2543 เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางการเงิน จากผลการศึกษาพบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลประโยชน์เท่ากับ 4,189,425 บาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่ายเท่ากับ 4.86 อัตราผลประโยชน์ภายในโครงการเท่ากับ ร้อยละ 146.17 ระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 1 ปี 11 วัน และเมื่อวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการพบว่า แม้ในกรณีที่เลวร้ายที่สุด ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นน้อย โครงการนี้ก็ยังมีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่ายเท่ากับ 4.43 และระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 1 ปี 1 เดือน 17 วัน แสดงให้เห็นว่าโครงการนี้มีความเป็นไปได้ในการดำเนินโครงการค่อนข้างสูง ทั้งนี้เนื่องจากมีผลประโยชน์ที่คุ้มค่ากับการลงทุนและก่อให้เกิดกำไรจากการลงทุนในรูปค่าใช้จ่ายที่พึงประหยัดได้

สุวิทย์ ชาญจิตรเลข (2547) การศึกษาความเป็นไปได้ของธุรกิจให้บริการที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม การศึกษารั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทยและความเป็นไปได้ของโครงการธุรกิจให้บริการที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยศึกษาทางด้านเทคนิค ด้านตลาดและอุปสงค์ ด้านการเงิน รวมทั้งการศึกษาค่าความไวและทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ

การศึกษาสภาพอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทยโดยใช้แนวคิดการวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อน อุปสรรค และโอกาส พบว่าอุตสาหกรรมดังกล่าวอยู่ในช่วงที่มีการเติบโตสูง และมีการส่งเสริมจากภาครัฐอย่างจริงจัง ทำให้การเติบโตของอุตสาหกรรมมีแนวโน้มที่ดีในอนาคต และจากการศึกษาความเป็นไปได้ของการดำเนินธุรกิจให้บริการที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแก่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมพบว่า 1) ด้านเทคนิคพบว่าโครงการมีความเหมาะสมทางด้านเทคนิคเนื่องจากในประเทศไทยมีความพร้อมในโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี 2) ด้านตลาดพบว่าอุปสงค์ต่อบริการของโครงการมีมากกว่าผู้ให้บริการเนื่องจากมีแรงผลักดันทั้งจากภาครัฐและเอกชนในการให้การส่งเสริมให้เกิดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินกิจการ 3) ด้านการเงินพบว่าค่าตัวชี้วัดทางการเงินของธุรกิจต้นแบบคือมูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับ 4,071,895 บาท ผลตอบแทนของโครงการร้อยละ 61.91 ระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 2 เดือน และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุนเท่ากับ 1.15 เท่า และ 4) การศึกษาด้านความไวและการศึกษาค่าการเปลี่ยนแปลงของโครงการพบว่ามีความเหมาะสมต่อการลงทุนและมีความคงทนต่อความเสี่ยงสูงเนื่องจากค่าความแปรเปลี่ยนคือ SVT_C และ SVT_B 14.62 และ 12.75 ตามลำดับ

ผลการศึกษาดังกล่าวผู้ศึกษาเสนอแนะให้มีการลดความเสี่ยงด้วยการพยายามเพิ่มรายได้โดยใช้กลยุทธ์ทางด้านราคา และการเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการ

พิชัย จิรยุทธเจริญกุล (2548) การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนนำระบบ EDI มาใช้ในการส่งออกทุเรียนสด วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อแสดงถึงความเป็นไปได้ทางการเงินในการนำระบบ Electronic Data Interchange (EDI) เข้ามาใช้ในการธุรกิจส่งออกทุเรียนสด ซึ่งข้อมูลปฐมภูมิที่เกี่ยวข้องกับระบบ EDI และการดำเนินงานของการส่งออกทุเรียนสดได้มาจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของสถาบันรหัสสากล บริษัท เทคดสยามจำกัด และบริษัท ไทยสงผลไม้จำกัด ส่วนข้อมูลทุติยภูมิจะศึกษาจากเอกสารรายงานที่เกี่ยวข้องกับระบบ EDI และการส่งออกทุเรียนสดจากหน่วยงานต่างๆของภาครัฐและเอกชน รวมถึงห้องสมุดของมหาวิทยาลัยต่างๆ โดยการวิเคราะห์โครงการลงทุนทางการเงินและการวิเคราะห์ความอ่อนไหวจะถูกใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์รายละเอียดของ EDI พบว่าสามารถนำระบบ EDI เข้ามาใช้ในการธุรกิจส่งออกทุเรียนสดได้ โดยการเปรียบเทียบระบบการดำเนินงานของการส่งออกทุเรียนสดในปัจจุบัน เมื่อนำระบบ EDI เข้ามาใช้พบว่าสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของธุรกิจได้ โดยมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนนำระบบ EDI มาใช้กับผลประโยชน์ที่ประหยัดได้จากการดำเนินงาน เมื่อนำระบบ EDI มาใช้โดยสามารถลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในธุรกิจส่งออกทุเรียนสดได้

ผลการศึกษาพบว่าการลงทุนนำระบบ EDI มาใช้ในการธุรกิจส่งออกทุเรียนสดนั้นมีความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์ เนื่องจากผลประโยชน์ส่วนเพิ่มที่เกิดขึ้นจากการนำระบบ EDI มาใช้ในรูปแบบของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) รวมทั้งอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนและค่าใช้จ่าย (BCR) และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเป็นบวก มากกว่า 1 และมากกว่าอัตราคิดลดของโครงการที่ร้อยละ 5.75 ตามลำดับ ตลอดจนมีระยะเวลาในการคืนทุนของการนำระบบ EDI มาใช้ในการธุรกิจส่งออกทุเรียนสดเท่ากับ 4 เดือน

ข้อสมมติในการศึกษา

1. อายุโครงการและระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินเท่ากับ 5 ปี เนื่องจากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบการทำงานของบริษัทอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ภายหลังจาก 5 ปี

2. ซอฟต์แวร์ระบบงานที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ Open Source เนื่องจากไม่มีค่าลิขสิทธิ์ และสามารถปรับให้เข้ากับลักษณะการบริหารงานขององค์กรได้ นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์กับราชการไทยมากกว่า ในกรณีใช้กับเอกสารทางราชการ
3. ค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆคิดแบบเส้นตรงเท่ากับ 5 ปี และกำหนดให้มีมูลค่าซากเท่ากับ 0 บาทเมื่อครบอายุโครงการ
4. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ค่าไฟฟ้า และค่าซ่อมบำรุงในแต่ละปีเท่ากันตลอดอายุโครงการประสิทธิภาพของอุปกรณ์ต่างๆที่ตลอดอายุของโครงการ
5. องค์กรที่ใช้อ้างอิงในการศึกษามีขนาดของเจ้าหน้าที่ประมาณ 60 คน
6. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดซื้อต้องเป็นเทคโนโลยีที่มีมาตรฐานตามกำหนด ณ เวลานั้น
7. อัตราคิดลดร้อยละ 12 ใช้เกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้ใช้กำหนดการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐศาสตร์ภาครัฐ

วิธีการวิจัย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) โดยเป็นการเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ โดยการใช้การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบเอกสาร เช่น เจ้าหน้าที่ธุรการ เจ้าหน้าที่จัดซื้อ ที่ต้องทำงานเกี่ยวกับเอกสารต่างๆอยู่เป็นประจำ เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนของระบบบริหารจัดการเอกสาร และปัญหาที่เกิดขึ้น รวมไปถึงความเสี่ยงต่างๆที่จะเกิดขึ้นกับโครงการ
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าจากเอกสารทางวิชาการ ต่างๆ สืบสิ่งพิมพ์โดยข้อมูลที่เก็บรวบรวม ได้แก่ ข้อมูลด้านราคาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นต้องใช้ในการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการด้านเอกสารมาใช้ เช่น เซิร์ฟเวอร์

คอมพิวเตอร์ลูกค้า รวมไปถึงอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่างๆ จากผู้ประกอบการที่จำหน่ายอุปกรณ์เหล่านี้ ซึ่งมีอยู่หลายรายด้วยกัน เช่น Dell, HP, IBM, Sun Microsystems นอกจากนี้ยังต้องสำรวจราคาของซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการองค์กรจากเว็บไซต์ของผู้ขาย เว็บไซต์ที่เป็นตลาดซื้อขาย เอกสารจากหน่วยงานต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมไปถึงเอกสารการจัดซื้อของสำนักส่งเสริมการค้าขายวิสาหกิจคอมพิวเตอร์เองที่เคยจัดซื้ออุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเหมือนหรือคล้ายคลึงกับคุณสมบัติที่ต้องใช้กับระบบสารสนเทศที่ทำการศึกษา จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลการสำรวจเพื่อประกอบการการตัดสินใจในการจัดซื้ออุปกรณ์ดังกล่าว

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Method) เป็นการนำข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาทำการวิเคราะห์ สรุปผลและเขียนรายงานเชิงพรรณนา ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1.1 การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนในการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการมาใช้ในองค์กรภาครัฐ

1.1.1 ระบบงาน เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการดำเนินงานไปถึงปัญหาอุปสรรค และข้อจำกัดที่พบจากการทำงาน

1.1.2 ลักษณะของระบบปฏิบัติการ ระบบจัดการฐานข้อมูล และซอฟต์แวร์อื่นๆ ประกอบด้วย 1) ระบบปฏิบัติการสำหรับเซิร์ฟเวอร์ (Server Operating System) 2) ระบบปฏิบัติการสำหรับสถานีเครือข่าย (Workstation Operating System) 3) ระบบฐานข้อมูลแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Database) 4) ซอฟต์แวร์เชื่อมต่อระบบฐานข้อมูลบนเว็บไซต์ (SQL Scanner) และ โปรแกรมประยุกต์ในการสร้างเนื้อหาเอกสาร

1.1.3 ลักษณะของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่ควบคุมระบบเครือข่าย (Server), เครื่องคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เป็นสถานีเครือข่าย (Terminal), อุปกรณ์รวมข้อมูลบนเครือข่าย (Hub)

1.2 การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงขององค์กร

1.2.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา ทำการวิเคราะห์ปัญหาความไม่แน่นอนในด้านต่างๆ ที่องค์กรเผชิญอยู่ โดยบรรยายรายละเอียดลักษณะของความเสี่ยงนั้น จากนั้นทำการวิเคราะห์และจัดลำดับความเสี่ยง จัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ความเสี่ยง จากข้อมูลที่ได้จากการประเมินความเสี่ยงเพื่อเป็นสาระสำคัญในการสื่อสารให้กับผู้สนใจได้รับรู้จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์หากระบวนการบำบัดความเสี่ยงเพื่อหาวิธีที่เหมาะสมในการบริหารจัดการและบำบัดความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

1.2.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Method) เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาทำการวิเคราะห์ โดยใช้วิธีวิเคราะห์ทางการเงินเพื่อให้ทราบถึงความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนนำระบบสารสนเทศมาใช้ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 โดยพิจารณาจากตัววัดผลของการลงทุนเช่น มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Internal Rate of Return) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ในส่วนของการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงจะใช้ เกณฑ์ระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ (Likelihood) ในเชิงปริมาณและระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง (Impact) เชิงปริมาณ ในการพิจารณา

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงขององค์กรทั้งเชิงปริมาณและเชิงพรรณนานั้นแสดงได้ตามตัวอย่างในตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 ตัวอย่างการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงขององค์กร

ID	ความเสี่ยง	ระดับความเสี่ยง		การจัดการความเสี่ยงในปัจจุบัน	ผู้รับผิดชอบ
		ผลกระทบ	โอกาส		
1.	เหตุต่างๆที่อาจจะเกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อการทำงานของศูนย์ข้อมูลหลัก	3	1	1. กำหนดโครงสร้าง บทบาท หน้าที่ของทีมงานเหตุภัยพิบัติ 2. ดำเนินการซ่อมแผนฉุกเฉินให้จบทุกขั้นตอน	IT Manager
2.	ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายขัดข้อง	2	2	กำหนดแผนการทำ Preventive Maintenance	IT Manager
3.	ถูกโจมตีจาก Malwear, Virus Computer	2	3	1. ทำการ update software Anti-Virus ให้ทันสมัย 2. Scan คอมพิวเตอร์ขององค์กรอย่างสม่ำเสมอ	Technical Support

บทที่ 3

แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อมูลและสารสนเทศ

ปัจจุบัน โลกได้พัฒนาการเข้าสู่ “ยุคสารสนเทศ” (Information Technology) อย่างเต็มตัว การเพิ่มจำนวนของข้อมูลข่าวสารจนเกิดภาวะการฉีกตัวทางข้อมูลข่าวสารหรือเรียกว่า Information Explosion ทำให้มนุษย์ต้องหันมาพึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมาก ดังนั้น เพื่อความเข้าใจเบื้องต้นควรจะทำให้ความเข้าใจเกี่ยวกับคำว่า “ข้อมูล” (Data) และ “สารสนเทศ” (Information) รวมถึงความแตกต่างของคำ ทั้งสองคำ ดังนี้

ข้อมูล คือ ข้อความที่ถูกเก็บรวบรวมจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กรความเป็นไปของเหตุการณ์ สภาพการณ์ สิ่งที่เกิดขึ้น หรือสิ่งที่ปรากฏขึ้น และข้อมูลจะคงสภาพความเป็นข้อมูลนั้น จะยังไม่มี ความหมายไม่ว่าจะนำไปใช้หรือไม่ได้ใช้ก็ตาม

สารสนเทศ คือ ข้อความหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลจากข้อมูลต่าง ๆ ที่ถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบและเกี่ยวข้องในเรื่องนั้น จนได้เป็นข้อความที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ประกอบการทำงาน หรือสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร

ประมวลผลข้อมูล หมายถึง วิธีการที่จะใช้ในการจัดการกับข้อมูลหรือการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์ตามรูปแบบที่ผู้ใช้งานต้องการ มีรูปแบบที่เหมาะสมและสมบูรณ์ในการที่จะนำไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

“ข้อมูล” และ “สารสนเทศ” มีความแตกต่างอย่างชัดเจน “ข้อมูล” จะคงสภาพความเป็นข้อมูลอยู่เสมอ ส่วน “สารสนเทศ” เป็นข้อความที่ได้ประมวลผลได้จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องออกมาเป็นความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้นั้น ๆ

คุณสมบัติของข้อมูล

ระบบสารสนเทศ จะต้องมีความถูกต้องและมีคุณภาพเพียงพอไว้ในระบบ เพื่อการเรียกกลับมาประมวลผลให้ได้สารสนเทศตามที่ต้องการ ข้อมูลที่มีคุณภาพควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ถูกต้อง ข้อมูลที่ดีจะต้องมีความถูกต้องและปราศจากความคลาดเคลื่อน โดยที่ความถูกต้องจะช่วยส่งเสริม ให้สารสนเทศที่ได้มาเกิดความน่าเชื่อถือมากขึ้น แต่ถ้าข้อมูลที่ป้อนเข้าไปในระบบสารสนเทศ เกิดความผิดพลาดหรือข้อบกพร่อง อาจจะส่งผลให้สารสนเทศที่ได้มีความผิดพลาด หรือไม่สามารณำ ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสมบูรณ์

2. ทันเวลา ข้อมูลจะต้องทันต่อเหตุการณ์และไม่ล้าสมัย ข้อมูลทำให้สารสนเทศที่ได้มีประโยชน์ต่อผู้ใช้น้อยลง หรือไม่เป็นประโยชน์ต่อการใช้งานเลย แต่ความทันต่อเวลา จะมีความสำคัญต่อผู้ใ้ช้มากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับประเภทของธุรกิจหรือปัญหาขององค์กร

3. สอดคล้องกับงาน สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารต้องได้มาจากการประมวลผลของข้อมูลที่มีสาระตรงกัน หรือสัมพันธ์กับปัญหาของงาน ข้อมูลที่ไม่มีความสัมพันธ์กับงานถึงแม้จะเป็นข้อมูลที่มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และทันต่อเหตุการณ์ แต่ก็จัดว่าไม่มีคุณภาพเนื่องจากไม่สามารถนำ ไปประกอบการตัดสินใจหรือไม่สอดคล้องกับความต้องการของงาน

4. สามารถตรวจสอบได้ ข้อมูลบางประเภทอาจมาจากแหล่งข้อมูลที่ซับซ้อนและหลากหลายทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งผู้ใ้ช้ต้องทำ การตรวจสอบความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือได้ของสารสนเทศก่อนการนำ มาใช้งาน มิเช่นนั้นอาจก่อให้เกิดผลเสียขึ้นกับองค์กรเช่น ข้อมูลลวง ข้อมูลที่เบี่ยงเบน และข้อมูลที่ขาดความสมบูรณ์ เป็นต้น

“ข้อมูล” และ “สารสนเทศ” นับว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่ทำให้สังคมมีความเจริญก้าวหน้าโดยเฉพาะ “สารสนเทศ” นั้น สามารถนำ ไปใช้ในการบริหารงานด้านต่างๆ มากมาย เช่น

1. ด้านการวางแผน การนำ สารสนเทศไปใช้ในการจัดองค์การ บริหารงานบุคคล และการจัดการด้านงบประมาณ

2. ด้านการตัดสินใจ การนำ สารสนเทศไปใช้ในการเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาสารสนเทศที่ดีจะมีความสำคัญอย่างยิ่ง ที่ช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจของผู้บริหารได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. ด้านการดำเนินงาน การนำ สารสนเทศไปใช้จะช่วยผู้บริหารในด้านการควบคุม ติดตาม และประเมินผล ทำให้การดำเนินงานเป็นไปตามกฎระเบียบ วัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร

ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ณัฐพันธุ์ เขจรนันท์ และ ไพบุลย์ เกียรติโกมล (2545: 13) ได้อธิบายความหมายของ “เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT)” หมายถึง เทคโนโลยีที่ประกอบด้วยระบบการจัดเก็บ และประมวลผลข้อมูลระบบสื่อสารโทรคมนาคม และอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงานด้านสารสนเทศที่มีการวางแผนจัดการและใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

สถาบันราชภัฏสวนดุสิต (2542: 4) ได้ให้ความหมายของ “เทคโนโลยีสารสนเทศ” คือ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดวิธีการใหม่ๆ ในการจัดเก็บความรู้ การส่งผ่านและการสื่อสารสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ รวมไปถึงอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงานความต้องการสารสนเทศ การวางแผน การจัดการและการใช้แรงงานด้านสารสนเทศร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบเครือข่าย

ระบบเครือข่าย (Networking system) เป็นระบบสื่อสารที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ตั้งแต่สองระบบเข้าด้วยกัน เพื่อให้สามารถร่วมกันทำกิจกรรมด้านสื่อสารข้อมูลสารสนเทศระหว่างกันอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้เทคโนโลยีระบบเครือข่ายยังสร้างเอกภาพ ความถูกต้อง ความทันสมัย และความปลอดภัยของข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้ระบบเครือข่ายสามารถใช้สารสนเทศที่มีคุณภาพร่วมกัน ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กร ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีส่วนประกอบที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. คอมพิวเตอร์ (Computer) เป็นเครื่องมือที่กระทำ การเก็บรวบรวม จัดรูปแบบ และประมวลผลข้อมูลในปริมาณมาก

2. สถานี (Terminal) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับ-ส่งข้อมูล จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง

3. ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (Communication Channels) เป็นตัวกลางที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารระหว่างอุปกรณ์ รับ-ส่ง ข้อมูล ที่อยู่ในระบบเครือข่ายส่งผ่านกันได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

4. อุปกรณ์สนับสนุนการติดต่อสื่อสาร (Communication Processor) เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยสนับสนุนให้การรับและส่งข้อมูลดำเนินไปอย่างราบรื่น

5. ชุดคำสั่งสำหรับการติดต่อสื่อสาร (Communication Software) เป็นชุดคำสั่งที่พัฒนาขึ้นสำหรับควบคุมการนำ ข้อมูลเข้า - ออกและอื่นๆ ของระบบเครือข่ายอย่างเป็นระบบ ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

ชนิดของระบบเครือข่าย

ปัจจุบันองค์การทั้งภาครัฐและเอกชน ต่างจัดตั้งระบบเครือข่ายสื่อสาร เพื่อเชื่อมโยงและใช้สารสนเทศร่วมกัน มีทั้งภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งเราสามารถจำแนกระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตามระยะทางและการเชื่อมโยงอุปกรณ์ออกเป็น 4 ประเภท ต่อไปนี้

1. ระบบเครือข่ายเฉพาะพื้นที่ (Local Area Network; LAN) เป็นระบบเครือข่ายที่ใช้เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่อยู่ในระยะใกล้กัน โดยมีคอมพิวเตอร์ วางตั้งระยะใกล้เข้าด้วยกันอยู่ที่แห่งหนึ่ง และมีสถานีทำงานกระจายอยู่ตามที่ต่างๆ ปัจจุบันระบบ LAN เป็นที่ยอมรับและนิยมนำ มาใช้งานในหลายองค์กร เนื่องจากแต่ละหน่วยงานสามารถใช้สารสนเทศร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีต้นทุนการดำเนินงานที่ไม่สูงนัก

2. ระบบเครือข่ายเฉพาะเขตเมือง (Metropolitan Area Network; MAN) เป็นระบบเครือข่ายที่ต่อเชื่อมและครอบคลุมพื้นที่กว้างพอสมควร เช่น รอบเมืองหรือรอบจังหวัด การติดต่อสื่อสารมักใช้สายใยแก้วนำแสง ลวดทองแดง วิทยุ และโทรศัพท์ มาเป็นสื่อกลางสำหรับอุปกรณ์รับส่งข้อมูลตามความเหมาะสมของสถานการณ์และต้นทุนการดำเนินงาน

3. ระบบเครือข่ายครอบคลุมพื้นที่ (Wide Area Network; WAN) เป็นระบบเครือข่ายสื่อสารที่ครอบคลุมพื้นที่มากกว่าระบบเครือข่ายเฉพาะเขตเมือง ระบบ WAN เหมาะกับการดำเนินงานครอบคลุมหลายพื้นที่ โดยใช้คลื่นไมโครเวฟ และดาวเทียมเข้าช่วย เพื่อให้การสื่อสารข้อมูลมีประสิทธิภาพ

4. ระบบเครือข่ายระหว่างประเทศ (Internation Network) เป็นระบบเครือข่ายสื่อสารที่เชื่อมโยงระหว่างประเทศ โดยใช้สายเคเบิลหรือดาวเทียมเป็นช่องทางการสื่อสารข้อมูล ซึ่งช่วยให้การสื่อสารข้อมูลสะดวก รวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่าย

ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันและอนาคต

ปัจจุบันพัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทำให้ทุกวงการวิชาชีพต้องหันมาปรับปรุงกลไก ในวิชาชีพของตนให้ทันต่อสังคมสารสนเทศ และสอดคล้องกับกระแสโลก องค์การทั้งภาครัฐและเอกชนในปัจจุบัน ให้ความสนใจกับเทคโนโลยีสารสนเทศกันอย่างจริงจังทั่วถึงและคึกคักมากขึ้น โดยใช้เป็น เครื่องมือสร้างระบบสารสนเทศในหน่วยงาน เนื่องจากตระหนักถึงบทบาทของสารสนเทศในการทำ กิจกรรมทุกชนิด เมื่อการวางแผนและการจัดการโดยมีเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยจะทำให้ได้สารสนเทศอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง เชื่อถือได้ ทันต่อเวลา มีเนื้อหาและรูปแบบที่ตรงกับความต้องการ จึงได้มีการจัดตั้งหน่วยงานและองค์การต่างๆ ขึ้น เช่น หน่วยงานสำหรับรวบรวมวิเคราะห์และจัดทำ รายงานสารสนเทศ หน่วยงานบริการด้านการสื่อสารสำหรับผู้ใช้ เป็นต้น

ในวงการธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการแข่งขัน เจ้าของธุรกิจจำเป็นต้องรู้ข้อมูลภาวะตลาดและสินค้า เพื่อความอยู่รอดในการดำเนินธุรกิจ ดังนั้น ธุรกิจแทบทุกประเภทจำเป็นต้องขวนขวายหาคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การสื่อสารสารสนเทศทั้งนี้ เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยการปฏิบัติงาน สามารถใช้เป็นกลยุทธ์เพื่อให้ได้เปรียบในการแข่งขันช่วยเพิ่มผลผลิต ช่วยสร้างภาพลักษณ์ให้เกิดความประทับใจแก่ลูกค้า ดังเช่น ด้านธนาคารและการเงิน มีการใช้ระบบฝากถอนเงินอัตโนมัติ ระบบโอนเงินด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านอุตสาหกรรมมีระบบควบคุมการออกแบบ ควบคุมการผลิต การบรรจุหีบห่อ ในด้านธุรกิจการบิน การโรงแรม การท่องเที่ยว ใช้ระบบการสำรองที่นั่ง ในด้านการบริการสำนักงาน ใช้ระบบสำนักงานอัตโนมัติ เช่น ไมโครคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคำ สั่งงานต่างๆ โทรสาร เทเล็กซ์ วิดิทัศน์เครื่องถ่ายสำเนา และอื่นๆ

ในชีวิตประจำวันภายในครอบครัวมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกันมากขึ้น เช่น โทรศัพท์ วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ ไมโครคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ฯลฯ เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีความสำคัญในการเข้าถึงแหล่งข้อมูล และความสามารถในการส่งหรือการสื่อสารข้อมูลด้วย วัฒนาการด้านการสื่อสาร โทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์ เช่น รายการจากข่าวทางโทรทัศน์ที่มีการนำเสนอข่าวจากจุดต่างๆ ทั่วโลกได้พร้อมกันในเวลาเดียวกัน การที่สามารถโต้ตอบส่งข่าวสารในระบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพ เสียง ไปให้ผู้อื่นได้แม้ว่าจะอยู่คนละสถานที่ที่ห่างไกลกันมาก โดยเฉพาะระบบเครือข่ายสื่อสารที่เป็นที่รู้จักกันดีในปัจจุบัน คือ ระบบอินเทอร์เน็ต

ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้เข้ามามีบทบาทสูงขึ้นอย่างมากในการดำเนินงานและการตัดสินใจของคนในสังคมปัจจุบัน จึงเรียกสังคมปัจจุบันว่า สังคมสารสนเทศ ซึ่งหมายถึงการที่สารสนเทศเป็นสิ่งที่เชื่อมโยงหน่วยงานต่างๆ ในสังคมเข้าด้วยกัน และขับเคลื่อนสังคมด้วยสารสนเทศ การจัดระบบสารสนเทศที่ดี จะช่วยให้การบริหารงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งข้อมูลและสารสนเทศที่มีคุณภาพจะต้องมีความเที่ยงตรงตามเรื่องที่ต้องการใช้ โดยสะดวก รวดเร็ว และทันต่อเวลา

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจะประกอบด้วย

1. ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System) เป็นระบบที่ทำหน้าที่ในการปฏิบัติงานประจำ และทำการบันทึกจัดเก็บประมวลผลที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน และให้สารสนเทศสรุปเบื้องต้นของการปฏิบัติงานประจำวัน โดยมากจะนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาทำงานแทนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล เป็นระบบที่เชื่อมโยงกิจการกับลูกค้า หรือบุคคลภายนอกที่มาติดต่อกับกิจการ เช่น การจองบัตรโดยสาร เครื่องบิน การฝาก – ถอนเงินอัตโนมัติ เป็นต้น

2. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation System) เป็นระบบสนับสนุนงานธุรการในหน่วยงาน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ระดับผู้ปฏิบัติงานสามารถทำหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบนี้จะเกี่ยวข้องกับการจัดการเอกสาร ได้แก่ การติดต่อประสานงานผ่านระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail) ระบบฝากข้อความ (Voice Mail)

3. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems) เป็นระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับกลาง เพื่อใช้ในการวางแผน การบริหารจัดการและควบคุมงาน

โดยทั่วไป โดยจะเชื่อมโยงข้อมูลที่มีอยู่ในระบบประมวลผลเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างสารสนเทศที่เหมาะสมและจำเป็นต่อการบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) เป็นระบบที่ช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจ ผู้บริหารสามารถพิจารณาเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด หลักการของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เกิดจากแนวคิดการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ใช้ได้ตอบโดยตรงกับระบบ ทำให้สามารถวิเคราะห์ปรับเปลี่ยนเงื่อนไข และกระบวนการพิจารณาได้ตลอดเวลา โดยอาศัยประสบการณ์ วิจารณ์ญาณ และความสามารถของผู้บริหารเองโดยอาจจะใช้การจำลองแบบ เพื่อช่วยในการตัดสินใจโดยไม่ต้องเสี่ยงกระทำ ในสภาพจริง

เทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่เพียงแต่ส่งผลต่อการทำงานและกลยุทธ์ขององค์กร แต่มีผลต่อค่านิยม ความคิด และทัศนคติของบุคคลซึ่งจะมีผลต่อรูปแบบการทำงานในอนาคต ดังนั้นผู้บริหารสมัยใหม่ไม่เพียงแต่ต้องมีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะที่เพียงพอในการใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสรุปบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างประสิทธิภาพและความพร้อมในการแข่งขันให้กับองค์กร
2. เข้าใจความต้องการของระบบและองค์กรในสภาพแวดล้อมยุคโลกาภิวัตน์
3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพในการดำเนินงานทั่วทั้งองค์กร
4. มีส่วนร่วมในการออกแบบและการพัฒนาโครงสร้างระบบสารสนเทศรวมขององค์กร
5. บริหารและตัดสินใจในการสรรหา ตลอดจนคัดเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารโทรคมนาคม
6. จัดการและควบคุมผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อผู้เกี่ยวข้อง เช่นบุคลากร ลูกค้า และผู้ขายวัตถุดิบ และต่อองค์กร
7. ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานแก่ผู้อื่น

8. เข้าใจประเด็นสำคัญด้านจริยธรรมเกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้รับความสนใจนำมาใช้งานในหลายลักษณะและเกือบทุกด้าน โดยที่พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ส่งผลกระทบในวงกว้างไปยังทุกวงการทั้งภาคเอกชนและราชการ เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยสร้างประโยชน์ต่อการดำเนินงานขององค์กรได้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ เนื่องจากข้อมูลถูกจัดเก็บและบริหารอย่างเป็นระบบเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วในรูปแบบที่เหมาะสม และนำ ข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้ทันต่อความต้องการ
2. ช่วยให้ผู้ใช้งานกำหนดเป้าหมายกลยุทธ์และการวางแผนปฏิบัติการ โดยจะสามารถนำข้อมูลที่ได้จากระบบสารสนเทศที่ถูกเก็บรวบรวม และจัดการอย่างเป็นระบบ มาช่วยในการวางแผน และกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงาน และบ่งชี้แนวโน้มของการดำเนินงานได้อีกด้วย
3. ช่วยให้ผู้ใช้งานตรวจสอบผลการดำเนินงาน เมื่อแผนงานถูกนำไปปฏิบัติในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ผู้ควบคุมตรวจสอบผลการดำเนินงาน โดยนำข้อมูลบางส่วนประมวลผลเพื่อประกอบการประเมินสารสนเทศว่าสอดคล้องกับเป้าหมายที่ต้องการเพียงไร
4. ช่วยให้ผู้ใช้งานศึกษาและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา โดยใช้ระบบสารสนเทศในการศึกษาค้นหาสาเหตุหรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพื่อให้ทราบว่าความผิดพลาดในการปฏิบัติงานเกิดขึ้นจากสาเหตุใด หรือจัดรูปแบบสารสนเทศในการวิเคราะห์ปัญหาใหม่
5. ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น สารสนเทศที่ได้จากการประมวลผล จะช่วยให้วิเคราะห์ได้ว่าการดำเนินงานในแต่ละทางเลือกจะช่วยแก้ไขหรือควบคุมปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างไร และเพื่อปรับเปลี่ยนหรือพัฒนาการดำเนินงานให้เป็นไปตามแผนงานหรือเป้าหมายที่กำหนดไว้

6. ช่วยลดค่าใช้จ่าย ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพช่วยให้ประหยัดเวลา แรงงานและค่าใช้จ่ายในการทำงานลง เนื่องจากระบบสารสนเทศสามารถรับภาระงานที่ต้องใช้แรงงานจำนวนมาก ตลอดจนช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน ส่งผลให้สามารถลดจำนวนคนและระยะเวลาในการประสานงานให้น้อยลง โดยผลงานที่ออกมาอาจเท่าหรือดีกว่าเดิม ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและศักยภาพในการปฏิบัติงาน

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

มนุษย์ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศในงานสำนักงาน ปัจจุบันสำนักงานจำนวนมากได้นำ เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลาย ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ความถูกต้องและสามารถจัดพิมพ์ปั๊มซ้ำได้เป็นจำนวนมากหลายลักษณะ เช่น งานจัดเตรียมเอกสาร ได้แก่ การใช้เครื่องประมวลผลคำ โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์ โมเด็ม และช่องทางการสื่อสาร เพื่อเชื่อมโยงสารสนเทศระหว่างแผนกหรือระหว่างหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกที่อยู่ห่างไกลได้ มีทั้งระบบที่สามารถประมวลผลได้ภายในคอมพิวเตอร์ชุดเดียว โดยไม่ผ่านช่องทางการสื่อสาร และระบบเชื่อมโยกับข่ายการสื่อสาร งานกระจายเอกสาร เป็นการกระจายสารสนเทศไปยังผู้ใช้ ณ จุดต่างๆ อาจกระทำ ได้โดยการเชื่อมโยงผ่านเครือข่ายโทรคมนาคมอัตโนมัติ งานจัดเก็บและค้นคืนเอกสาร ได้ทั้งระบบออนไลน์และระบบออฟไลน์ ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือผ่านเครือข่ายโทรคมนาคมรูปแบบอื่น งานจัดเตรียมสารสนเทศในลักษณะภาพ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ สร้างภาพ (Computer Graphic Devices) เครื่อง Scanner โทรทัศน์และวิดีโอเป็นต้น งานสื่อสารสารสนเทศด้วยเสียง เช่น การใช้โทรศัพท์ การประชุมทางโทรศัพท์ การบันทึกข้อมูลเสียงโดยใช้ Sound Blaster เป็นต้น งานสื่อสารสารสนเทศด้วยภาพและเสียง เช่นระบบมัลติมีเดีย ระบบการประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียง เป็นต้น

2. เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่งนำ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System, MIS) เข้ามาช่วยจัดการด้านการผลิต การสั่งซื้อ การพัสดุ การเงิน บุคลากร และงานด้านอื่น ๆ ในโรงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการวางแผน การออกแบบผลิตภัณฑ์ การวิจัยเพื่อพัฒนาและมืบทบาทสำคัญในการปฏิบัติงานของเครื่องจักรในโรงงานได้แก่ ด้านอุตสาหกรรม การผลิตรถยนต์ ได้ใช้

คอมพิวเตอร์ออกแบบรถยนต์ ในการผลิต การขับเคลื่อน การบริการ และการขาย รวมทั้งออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถปฏิบัติงานในโรงงานได้ในรูปแบบ หุ่นยนต์เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการผลิต และลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน และด้านอุตสาหกรรมการพิมพ์ใช้ระบบการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Publishing) ในการจัดเตรียมต้นฉบับ ดีพิมพ์จัดเก็บและจำหน่ายและสามารถพิมพ์ข้อมูลจากระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) วิดีโอเท็กซ์ข้อความและเทเลเท็กซ์ได้

3. เทคโนโลยีสารสนเทศในงานการเงินและการพาณิชย์ สถาบันการเงิน เช่น ธนาคารได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบของ ATM เพื่ออำนวยความสะดวกในการฝากถอน โอนเงินในส่วนของงานประจำ ธนาคารต่างนำ คอมพิวเตอร์ระบบออนไลน์และออฟไลน์เข้ามาช่วยปฏิบัติงาน ทำให้การเชื่อมโยงข้อมูลเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว ทุกสาขาสามารถเชื่อมโยงกับสาขาอื่นหรือสำนักงานใหญ่ ตลอดจนเชื่อมโยงกับธนาคารอื่นได้

4. เทคโนโลยีสารสนเทศในงานบริการการสื่อสาร ได้แก่ การบริการโทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ วิทยุ โทรศัพท์ เคเบิลทีวี การค้นคืนสารสนเทศระบบออนไลน์ ดาวเทียมและโครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัล (ISDN) เป็นต้น

5. เทคโนโลยีสารสนเทศในงานด้านการสาธารณสุข สามารถนำมาประยุกต์ได้หลายด้าน ดังนี้ ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (Hospital Information System) เป็นระบบที่ช่วยด้านเวชระเบียน ระบบข้อมูลยา การรักษาพยาบาล การคิดเงิน มีลักษณะแบบจุดภาค แต่สามารถขยายเป็นระดับมหภาคได้ เมื่อโรงพยาบาลทั่วประเทศแลกเปลี่ยน และส่งเวชระเบียนผ่านระบบโทรคมนาคมเป็นโทรเวชได้ ระบบสาธารณสุขใช้ในการดูแลป้องกันโรคระบาดในท้องถิ่น เช่นเมื่อมีผู้ป่วยเป็นอหิวาตกโรคในหมู่บ้าน แพทย์และสาธารณสุขอำเภอตรวจพบว่ามีผู้ป่วยจะได้จัดหาวัคซีนฉีดป้องกันได้ทันที ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) เป็นการใช้คอมพิวเตอร์วินิจฉัยโรค และเริ่มมีผู้นำ มาประยุกต์ใช้ในด้านอื่น ๆ มากขึ้น รวมถึงเรื่องโรคพืชและสัตว์หลักการที่ใช้ คือ เก็บข้อมูลต่างๆ ไว้ให้ละเอียดแล้วใช้หลักปัญญามาช่วยวิเคราะห์ ระบบนี้จะช่วยอำนวยความสะดวกในการวินิจฉัยโรคได้ เป็นอีกหนทางหนึ่งที่เพิ่มจาก Tele - Medicine ที่ผู้เชี่ยวชาญตัวจริงต้องมาให้คำปรึกษาแนะนำ ด้านการตรวจอวัยวะภายในของมนุษย์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เรียกว่า Computer Tomography เป็นเครื่องมือสำคัญในการตรวจและอ่านผลการตรวจ นอกจากนี้ระบบผู้เชี่ยวชาญ เป็นระบบที่ช่วยให้นักเรียนแพทย์และแพทย์ได้ใช้สารสนเทศที่ทันสมัย ตรงตามความต้องการซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการเรียน และการวินิจฉัยโรค

6. เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการฝึกอบรมและการศึกษา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษา มีแนวทางในการใช้ คือ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) เป็นการนำ เอาคำ อธิบายบทเรียนมาบรรจุไว้ในคอมพิวเตอร์ แล้วนำ บทเรียนนั้นมาแสดงแก่ผู้เรียน คอมพิวเตอร์จะทดสอบความเข้าใจว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องก็ต้องมีวิธีการอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมให้เข้าใจมากขึ้น แล้วถามซ้ำอีก ซึ่งปัจจุบันมีการพัฒนาการถึงระดับใช้สื่อประสมและใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุผลสัมฤทธิ์มากขึ้น การศึกษาทางไกล เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการศึกษาทางไกล เช่น การใช้วิทยุ โทรทัศน์ออกอากาศให้ผู้เรียนศึกษาเองตามเวลาที่ออกอากาศ ไปจนถึงการใช้ระบบแพร่ภาพผ่านดาวเทียม หรือการประยุกต์ใช้ระบบประชุมทางไกล โดยใช้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถสื่อสารถึงกันได้ทันทีเพื่อสอบถามข้อสงสัยหรืออธิบายคำ สอนเพิ่มเติมเครือข่ายการศึกษา เพื่อให้ครูอาจารย์ และนักเรียน นักศึกษามีโอกาสใช้เครือข่ายเสาะแสวงหาความรู้มีอยู่อย่างมากมายในโลกและใช้บริการต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษา การใช้งานห้องสมุด ในปัจจุบันห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชนเกือบทุกแห่ง ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงานนอกจากนี้ยังส่งเสริมให้มีความร่วมมือในการให้บริการในลักษณะเครือข่าย เช่น โครงการ PULINET (Provincial University Library Network) และ โครงการ THAILINET (Thai Library Network) การนำ เอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในห้องสมุด ทำให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกมากขึ้น เช่น บริการยืม คืน การค้นหาหนังสือวารสาร สิ่งตีพิมพ์ต่างๆ ที่ต้องการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว การใช้งานในห้องปฏิบัติการ มีการนำ เอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานในห้องปฏิบัติการร่วมกับอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น การจำลองแบบ การออกแบบวงจรไฟฟ้าการควบคุมการทดลอง ซึ่งอุปกรณ์ที่ทันสมัยในปัจจุบันต่างผนวกความสามารถของเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปด้วยแทบทั้งสิ้น การใช้งานประจำ และงานบริหาร เช่น การจัดทำ ทะเบียนประวัติของนักเรียนนักศึกษา การเลือกเรียน การลงทะเบียนเรียน การแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การแนะนำอาชีพ และศึกษาต่อ ข้อมูลผู้ปกครองหรือข้อมูลครู ซึ่งการมีข้อมูลดังกล่าวทำให้ครูอาจารย์สามารถติดตาม และดูแลนักเรียนได้อย่างดี รวมทั้งครูอาจารย์สามารถพัฒนาตนเองได้สูงขึ้น

7. ด้านการบริหารงานราชการ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดการต้องโทษของผู้ต้องขัง เพื่อใช้เป็นข้อมูลให้เจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ในเรือนจำ และทัณฑสถาน ทั้งระดับผู้ปฏิบัติการ ระดับหัวหน้างาน ระดับหัวหน้าฝ่ายและระดับผู้อำนวยการส่วน ได้นำ มาใช้ในการควบคุม การวางแผน การตัดสินใจ ตลอดจนการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติต่อผู้ต้องขังตามภารกิจหลักที่สำคัญ 3 ประการ คือ การควบคุมผู้ต้องขังอย่างมี

ประสิทธิภาพ การแก้ไขพัฒนาพหุนิสัยให้กลับเข้าสู่สังคมได้เมื่อพ้นโทษ และการเสริมสร้างสมรรถนะการบริหารอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ข้อดีข้อเสียของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อดีของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศมีเป้าหมายกำหนดไว้ ดังนี้

1. เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน (Operational Efficiency)
2. เพิ่มผลผลิต (Functional Effectiveness)
3. เพิ่มคุณภาพบริการ (Quality Customer Service)
4. ผลิตภัณฑ์ใหม่และขยายผลผลิต (Product Creation and Enhancement)
5. สามารถสร้างทางเลือกเพื่อแข่งขันได้ (Altering the Basic of Competition)
6. สร้างโอกาสทางธุรกิจ (Identifying and Exploiting Business Opportunities)
7. ดึงดูดลูกค้าและป้องกันคู่แข่ง (Client Lock-In/Competitor Lock-Out)

ข้อเสียของเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. วงจรชีวิตของระบบสารสนเทศ เป็นระบบที่มีวงจรชีวิตค่อนข้างจำกัด เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี รวมทั้งสภาพทางเศรษฐกิจและธุรกิจ ทำให้ต้องมีการปรับเปลี่ยนระบบสารสนเทศไปด้วย

2. ลงทุนสูง เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่มีราคาแพง และส่วนมากไม่อาจจะนำไปใช้ได้ทันทีจะต้องมีการค้นคว้า ศึกษา หาความรู้ ความเข้าใจ จึงจะใช้ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

3. ก่อให้เกิดช่องว่าง เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดช่องว่างในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารระหว่างคนจนกับคนรวย

ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อสังคมมนุษย์

1. การเปลี่ยนแปลงเรื่องความรู้สึกต่อกาลเวลา มีคนจำนวนไม่น้อยเกิดความรู้สึกว่าสรรพสิ่งเคลื่อนไหวเร็วขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว

2. ผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ ความก้าวหน้าด้านโทรคมนาคม ทำให้ระบบเศรษฐกิจโลกเป็นจริง พรหมแดนของประเทศกลายเป็นสิ่งไร้ความหมาย การบริการด้านการเงินได้รับแรงเสริมทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารในสำนักงาน ทำให้วิธีคิด และวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงานเปลี่ยนแปลงไปอย่างสิ้นเชิง

3. ผลกระทบด้านการเมืองและการตัดสินใจ เนื่องจากการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทำให้การตัดสินใจไม่เป็นไปตามค่านิยม เป็นการตัดสินใจบนข้อมูลและข้อเท็จจริงพร้อมทั้งความคิดเห็นที่มีการเก็บรวบรวมและมีการวิเคราะห์ ในส่วนรูปแบบการเมือง จะได้รับผลกระทบ คือระบบเผด็จการจะลดน้อยลง เนื่องจากไม่สามารถควบคุมข่าวสารได้ การกระจายอำนาจมีมากขึ้น และติดตามการทำงานของรัฐบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การเกิดชุมชนอิเล็กทรอนิกส์ ในอนาคตเกิดชุมชนใหม่ที่เรียกว่า “ชุมชนอิเล็กทรอนิกส์” เมื่อทุกบ้านมีคอมพิวเตอร์ และกลุ่มคนที่มีความสนใจเหมือนกันจะติดต่อกันโดยผ่านบริการของสหกรณ์โทรคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถจัดการให้ทุกคนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นความรู้ ซึ่งกันและกันได้และข้อมูลที่นำมาแลกเปลี่ยนกันนี้จะถูกบันทึกไว้และสามารถจะเรียกกลับมาใช้ได้อีก

5. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม แม้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศจะไม่ได้เป็นตัวการทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยตรง แต่เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความก้าวหน้า ในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นได้ โดยการใช้คอมพิวเตอร์ในการคำนวณ หรือจำลองแบบมวล

อากาศเพื่อพยากรณ์ทางด้านอุตุนิยมวิทยา การใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อตรวจสอบการบุกรุกทำลายป่า หรือการใช้คอมพิวเตอร์ตรวจสอบการแพร่มลพิษในน้ำหรือในอากาศ

6. ผลกระทบด้านการศึกษา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่สำคัญ คือ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งหมายถึงการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการสอนและการเรียนรู้ โดยมีผลทำให้นักเรียน นักศึกษา หรือประชาชนที่อยู่ในที่ห่างไกล สามารถเรียนรู้ได้เช่นเดียวกับคนในเมือง นอกจากนี้ยังมีส่วนทำให้อาจารย์มีเวลามากขึ้น ในการที่จะทำ การศึกษา วิจัย นำเสนอผลงานใหม่ อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ

7. ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อปัจเจกบุคคล เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการทำงาน การเลือกซื้อของ การพักผ่อน การฝาก – ถอนเงิน การรักษาพยาบาล เป็นต้น ซึ่งผลกระทบต่อบุคคลที่สำคัญ มีดังนี้ ผลกระทบที่มีต่อสภาวะจิตใจ การที่สภาพแวดล้อมมีการกระตุ้น ข่าวสารข้อมูลมาก ทางเลือกต่างๆ มีมาก ทำให้การตัดสินใจของมนุษย์ต้องประสิทธิภาพลงเนื่องจากถูกกระตุ้นมากเกินไป การย้อนกลับไปสู่ศาสตร์ลึกลับเนื่องมาจากการสูญเสียอำนาจควบคุมพลังและศาสตร์ต่างๆ ก้าวไปไกลเกินกว่าที่มนุษย์จะควบคุมมนุษย์จึงเลิกลดลงทั้งนี้เนื่องจากประสิทธิภาพของเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่เป็นส่วนตัวทุกอย่างของมนุษย์ได้ ผลกระทบต่อวิถีคิดของมนุษย์ มนุษย์จะสามารถเก็บข้อมูลมากที่สุดในเวลาอันสั้นแล้วทิ้งไป แต่จะนำเอาข้อมูลเพียงเล็กน้อยมาสรุปรวมกันเป็นทศนะใหม่จะไม่รับแนวคิดที่ส่งผ่านมาทั้งกระบวนการอีกต่อไป

เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเครื่องมืออันทรงคุณภาพในการพัฒนาระบบสารสนเทศของหน่วยงานให้เกิดความก้าวหน้า ในแนวทางการประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม เพื่อใช้ในการบริหารงาน ราชทัณฑ์ ซึ่งการนำ เทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ ย่อมมีผลกระทบต่อการพัฒนาในด้านต่างๆ ผู้บริหารสามารถทราบข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว สามารถแก้ไขปัญหาได้ทันต่อเหตุการณ์ การวิเคราะห์งานและการวางแผนมีความถูกต้องแม่นยำ สูงขึ้น ลดความซ้ำซ้อนในการเก็บข้อมูล เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเจ้าหน้าที่ทุกระดับ เป็นการสร้างมาตรฐานในการปฏิบัติงาน มีข้อมูลเพียงพอสำหรับการตรวจสอบและกำกับการทำงานของผู้บริหารตามลำดับชั้น เป็นการบรรเทาภาวะขาดแคลนอัตราค่า ลังของบุคลากร และเกิดระบบการเชื่อมโยงข้อมูล

บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในการปรับองค์การภาครัฐ

ครรรจิต มาลัยวงศ์ (2546) กล่าวว่า ภาครัฐในยุคโลกาภิวัตน์ จำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างมากสำหรับการดำเนินการให้บรรลุภารกิจต่างๆของรัฐ อาจกล่าวได้ว่า วิธีการดำเนินการของรัฐเปลี่ยนจากวิธีการเดิมที่เน้นเอกสารและการตัดสินใจ โดยอาศัยประสบการณ์และความสามารถส่วนตัว มาเป็นวิธีการใหม่ที่อาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีความเจริญก้าวหน้าจัดระบบการเก็บข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ในการดำเนินงานและการตัดสินใจ คุณค่าของข้อมูลข่าวสารมีความสำคัญและโดดเด่นมาก ต่อการดำเนินชีวิตมนุษย์ประจำวัน ภาพลักษณ์ของสังคมยุคโลกาภิวัตน์ชี้ว่า วิสัยทัศน์ของการบริหารราชการไทย ให้มีลักษณะของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ในการสื่อสารข้อมูลถึงกันอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ภาครัฐจึงจำเป็นต้องศึกษาคุณสมบัติเครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อตอบสนองการจัดการปกครองที่ดี (Good Governance) เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความหมายครอบคลุมถึงเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคม จึงมีการนำ เทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้อย่างกว้างขวางมาก ก่อให้เกิดประโยชน์ในการลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่าย เพิ่มสมรรถภาพและคุณภาพของงานในทุกด้าน เกิดการสร้างกระบวนการหรือกรรมวิธีใหม่หรือผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ ขึ้น

สถานการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ

ในอดีต ภาครัฐได้มีการนำ เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการงานก่อนภาคเอกชน การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในภาครัฐในยุคแรก ๆ ได้แก่ การจัดการข้อมูลสำมะโนประชากรของประเทศ ไทยจากนั้นการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐก็เป็นที่ไปอย่างเชื่องช้า เมื่อเปรียบเทียบการพัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของภาคเอกชน หรือพัฒนาการเทคโนโลยีสารสนเทศของโลกอย่างไรก็ดี ได้มีความพยายามปรับปรุงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้นในรอบสิบปี ที่ผ่านมาได้แก่ การบรรจุเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ ไว้ในแผนพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 7 และ 8 สนับสนุนและเร่งรัดให้ข้าราชการพัฒนาความรู้และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากนี้รัฐบาลยังได้มีการส่งเสริมเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยประกาศให้ปี พ.ศ. 2538 เป็นปีเทคโนโลยีสารสนเทศอีกด้วย การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศที่มาจากนโยบายของรัฐบาลดังกล่าว สรุปได้ดังนี้

ช่วงที่ 1 (ปี 2536 – 38) ส่งเสริมให้มีการใช้คอมพิวเตอร์ในงานทั่วไป

ช่วงที่ 2 (ปี 2536 – 39) เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์

ช่วงที่ 3 (ปี 2537 – 39) แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานราชการ

ช่วงที่ 4 (ปี 2540 ขึ้นไป) ใช้คอมพิวเตอร์เต็มรูปแบบและเต็มประสิทธิภาพในงานด้านต่าง ๆ ของรัฐ

จากการเร่งรัดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ ทำให้หน่วยงานต่าง ๆ พยายามดำเนินการพัฒนาระบบงาน และนำ เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งาน ได้แก่ การจัดทำ ฐานข้อมูล ประชากร/ทะเบียนราษฎร ของหน่วยงานภาครัฐด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้นำ มาใช้ในเขต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล การใช้ระบบสารสนเทศเก็บประวัติลายพิมพ์นิ้วมือผู้ต้องขังของ กรมตำรวจ ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ช่วยจัดระบบผังเมืองและกรรมสิทธิ์ที่ดินของกรมการผัง เมือง กรมที่ดิน กรุงเทพมหานคร เทศบาล นอกจากนี้ในการปรับปรุงแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 และฉบับปัจจุบันซึ่งเป็นแผนระดับชาติ ได้มีการประเมินสถานการณ์ต่าง ๆ ใหม่ เนื่องจากประเทศไทยประสบปัญหาทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงทำให้มีการใช้ระบบข้อมูล สารสนเทศเพื่อการเตือนภัยทางเศรษฐกิจ ทำให้บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ไข ปัญหาของประเทศมีความเด่นชัดมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ในภาพรวมของภาครัฐมีพัฒนาการด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศยังนับว่าเชื่องช้า เมื่อเทียบกับภาคเอกชนหรือเทียบกับเทคโนโลยีที่พัฒนา ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว

ปัญหาเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ

1. โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศยังขาดความพร้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครือข่ายของโทรคมนาคม เช่น โทรศัพท์ ยังไม่เพียงพอและด้อยคุณภาพ ส่งผลให้ โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของภาครัฐ ขาดความพร้อมไปด้วย

2. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศยังน้อย เมื่อเทียบกับปริมาณงาน และในการจัดทำข้อมูล เป็นไปในลักษณะต่างคนต่างทำ ขาดมาตรฐานกลางของประเทศ ทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มี อยู่ไม่ได้มาตรฐาน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศยังขาดความสะดวกและรวดเร็ว นอกจากนั้นการ จัดเก็บข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ ยังอยู่ในรูปแบบของกระดาษไม่ใช่ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์

3. ผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ยังไม่สามารถกำหนดความต้องการใช้ได้อย่างแท้จริง ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในงานที่ปฏิบัติ ทั้งยังขาดการนำ เทคโนโลยีสารสนเทศไปเป็นเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล ที่จะนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในด้านการกำหนดนโยบาย การวางแผน การบริหารงานและการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ อย่างจริงจัง

4. คุณภาพของบุคลากร ยังไม่สามารถรองรับความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีได้ ทันทั่วถึง ในด้านของความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น การไม่สนใจและขาดความเอาใจใส่ในความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ที่จะมาใช้ในการปรับปรุงการทำงาน อีกทั้งข้าราชการยังไม่อาจปรับทัศนคติให้สอดคล้องวิธีการทำงานสมัยใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้

5. ปัญหาด้านนโยบายของประเทศที่ยังขาดความชัดเจน และยังไม่จริงจังเพียงพอในการผลักดันให้หน่วยงานของรัฐ เร่งรัดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในกิจการงานด้านต่าง ๆ อีกทั้งยังขาดแผนรวมที่เป็นการผนวกเทคโนโลยีสารสนเทศ กับการเพิ่มประสิทธิภาพของภาครัฐ

6. กฎหมาย ระเบียบ กฎเกณฑ์ คำสั่งต่าง ๆ มากมายยังเป็นอุปสรรคในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐเนื่องจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเครื่องมือในการจัดการข้อมูลเพื่อการบริหารและการวางแผนมีความสำคัญยิ่ง ปัญหาการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเป็นเรื่องของการสนับสนุนให้มีการจัดระบบและบริหารข้อมูลของประเทศ เพื่อการวางแผนและการบริหารงานให้เพียงพอ ถูกต้อง และทันสมัยอย่างต่อเนื่องทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค โดยมุ่งพัฒนาประสิทธิภาพของการวางระบบข้อมูล การจัดองค์การ บุคลากร ระบบคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม เพื่อการสื่อสารข้อมูลที่เป็นระบบครบวงจรทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อบรรลุภารกิจของรัฐ โดย กำหนดเป็นนโยบายเน้นหนักที่ต่อเนื่อง เพื่อให้การพัฒนาประเทศสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ บังเกิดผลในทางปฏิบัติ อย่างไรก็ดีพัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการงานภาครัฐ ยังไม่ก้าวไกลตามเจตนารมณ์และนโยบายของรัฐบาล และไม่ทันต่อความมุ่งหวังของประชาชน

แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ

ปัจจัยแรก ที่ควรคำนึงในการพัฒนาให้ระบบราชการมีความทันสมัยคือ การวางแผนหลักด้านระบบสารสนเทศของหน่วยงาน โดยเริ่มจากการศึกษาระบบข้อมูลของหน่วยงาน ออกแบบโครงสร้างการใช้และการวิเคราะห์ข้อมูลของหน่วยงาน เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการสามารถใช้

ฐานข้อมูลตามภารกิจ เรียกใช้ข้อมูลเชิงรายละเอียดตามงานในหน้าที่ ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลเชิงลึก ข้อมูลที่นักบริหารใช้มักจะมีลักษณะสรุปสาระสำคัญ คือ ปริมาณข้อมูลน้อยแต่ให้ความหมายมากและตรงประเด็นกับปัญหาหรือเรื่องที่ต้องการใช้ หากต้องการเพิ่มเติมสามารถสืบค้นจากฐานข้อมูลได้ ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความหมายในเชิงบริหาร สารสนเทศดังกล่าวควรจะสามารถแสดงปัญหาเพื่อนักบริหารจะได้วิเคราะห์ปัญหา ดำเนินการวางแผน ควบคุม ตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาและวินิจฉัยสั่งการต่อไปได้ในส่วนของระบบการดำเนินงานขององค์กร ควรให้ไปสู่รูปแบบของการบริหารสมัยใหม่ที่จะเป็นยุทธศาสตร์ของความอยู่รอดและเจริญก้าวหน้าของหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งจำเป็นต้องปรับตัวขนานใหญ่ โดยการรวบรวมกระบวนการให้น้อยเฉพาะงานขั้นตอนที่สำคัญ การปรับเปลี่ยนระบบเอกสารให้ง่ายต่อการใช้งาน เป็นแบบฟอร์มต่าง ๆ การสร้างมาตรฐานให้กับระบบข้อมูลเพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลได้ง่าย การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศในงานราชการ ของหน่วยงานภาครัฐเต็มรูปแบบ

การปรับปรุงเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ

1. ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ หน่วยงานภาครัฐ จำเป็นต้องอาศัยระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีมาตรฐานสูง ทั้งด้านความเร็วและความสามารถในการใช้โปรแกรมปฏิบัติการ และซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่สามารถรองรับการใช้งานในลักษณะลูกข่าย – แม่ข่าย (Client-Server) ได้อีกทั้งต้องอาศัยโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศที่เหมาะสม เช่น ระบบโทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพสูง

2. ระบบซอฟต์แวร์ หน่วยงานควรวางมาตรฐานซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานด้านต่างๆ เช่น เทคโนโลยีการทำงานแบบลูกข่าย – แม่ข่าย และง่ายต่อผู้ใช้ (User Friendly) รวมทั้งการเชื่อมโยงในลักษณะอินทราเน็ต (Intranet) และอินเทอร์เน็ต (Internet) เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูล ระบบโทรคมนาคมของหน่วยงานภาครัฐ ควรได้รับการปรับปรุงทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคในการวางแผนพัฒนาระบบเครือข่าย ซึ่งมีความจำเป็นพื้นฐานในการรองรับงานด้านการสื่อสารข้อมูล โดยให้ข้อมูลประสานกันอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ

3. ข้อมูลและฐานข้อมูล ข้อมูล นับเป็นวัตถุดิบที่สำคัญอย่างยิ่งในการบริหารงานและการรับ - ส่งข่าวสารระหว่างกัน ทั้งแบบแนวดิ่งและแบบแนวนอน ในปัจจุบันข้อมูลของทางราชการมีอยู่มากมาย แต่ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งจำเป็นต้องใช้ความจริงจังของนักบริหารระดับสูง และความร่วมมือของทุก ๆ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดทำระบบข้อมูล ที่อยู่ในรูป

เอกสารให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และพัฒนาให้สามารถนำ มาใช้ในการบริหารงาน อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

4. การบริหารและการปฏิบัติงานราชการ การบริหารจำเป็นต้องจัดให้มีแผนงาน แผนเงิน แผนคน และแผนเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนหน่วยงานที่จะรองรับแผนดังกล่าวจะต้องมีการจัด องค์กรให้เหมาะสม ความเป็นผู้นำของนักบริหาร ที่มีวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ถูกต้อง ชัดเจนและกว้างไกล ในการเป็นผู้นำความเปลี่ยนแปลงสู่ความทันสมัย ที่มีคุณภาพและ ประสิทธิภาพในการบริหาร โดยให้มีผลต่อการปฏิบัติงานราชการ ที่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น

5. การจัดการด้านบุคลากรและการพัฒนาบุคคล รัฐบาลต้องจัดการ และพัฒนาบุคลากร ด้านระบบสารสนเทศ ให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ และทัศนคติ ความรักงานด้านนี้อย่าง ถูกต้องเหมาะสม และกำหนดหลักสูตรการฝึกอบรม พัฒนาทักษะอย่างมีประสิทธิภาพ วางแผน ความก้าวหน้าในสายงานนี้ให้เหมาะสม เพื่อก่อให้เกิดขวัญกำลังใจ และดึงดูดบุคลากรด้านนี้ให้อยู่ กับหน่วยงานภาครัฐต่อไป

6. เทคโนโลยีสมัยใหม่ หน่วยงานภาครัฐ จำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่สนับสนุน การใช้งานแก่บุคลากรผู้ปฏิบัติงาน เช่น เทคโนโลยีมัลติมีเดีย เทคโนโลยีการบริหารและวางแผน ทางไกล ระบบผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพการปฏิบัติราชการ และมีแผนการ ปรับเปลี่ยนองค์การ บุคลากร อุปกรณ์ให้เข้ากับยุคสมัยใหม่

7. งบประมาณและอุปกรณ์ด้านสารสนเทศ หน่วยงานต้องเตรียมตัวให้เข้ากับเทคโนโลยี สารสนเทศ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วก้าวหน้าเป็นไปอย่างก้าวกระโดด ในขณะที่ราคา เทคโนโลยีมีแนวโน้มลดลง ทำให้หน่วยงานทั้งภาครัฐ เอกชน และครัวเรือนมีความสามารถจัดหา เทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้งานได้มากขึ้น จึงควรพิจารณาสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านนี้ โดยวางแผนระยะยาว

8. กฎหมายระเบียบข้อบังคับ รัฐบาลต้องปฏิรูปกฎระเบียบให้ปราศจากข้อจำกัดของ กฎหมายและระเบียบปฏิบัติราชการ อีกทั้งให้มีกฎหมาย และระเบียบที่ยืดหยุ่นมาสนับสนุนการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงาน

9. นโยบายเกี่ยวกับระบบข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐ รัฐบาลได้พยายามกำหนดนโยบาย ระดับประเทศในการส่งเสริมให้ข้าราชการ และหน่วยงานภาครัฐใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ

ดำเนินการต่างๆ อย่างเต็มรูปแบบตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา นอกจากนั้นยังได้มีการส่งเสริมจากการที่รัฐบาลได้ประกาศให้ ปี พ.ศ. 2538 เป็นปีเทคโนโลยีสารสนเทศไทย การเร่งรัดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ ทำให้หน่วยงานต่าง ๆ ได้พยายามดำเนินการพัฒนาระบบงาน และนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งาน อย่างไรก็ตาม หน่วยงานภาครัฐจะต้องกำหนดนโยบายและแผนหลักด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ชัดเจน ก็จะเป็นการส่งเสริมในการพัฒนาระบบสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐ

10. การปรับปรุงการให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคโลกาภิวัตน์ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับระบบการบริหารงานเอกสาร ให้สอดคล้องกับนโยบายการนำ เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ของภาครัฐ การนำ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม มาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บเอกสาร ที่มีความเคลื่อนไหวสูงและมีข้อมูลมาก ให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลในการติดตามความเคลื่อนไหวที่มีประสิทธิภาพ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการ การวิเคราะห์ การวิจัย การวางแผนงาน การจัดทำ สถิติในรูปของรายงาน ในการประกอบการตัดสินใจการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้

ระบบการบริหารจัดการขององค์กรภาครัฐ

การจัดการองค์กรภาครัฐที่จะทำการศึกษาอ้างอิงข้อมูลจากสำนักส่งเสริมเครือข่ายวิสาหกิจคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่สังกัดอยู่ภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีเจ้าหน้าที่ซึ่งเป็นพนักงานประจำประมาณ 60 คน โดยฝ่ายงานที่มีกิจกรรมอยู่ในข่ายที่จะต้องเปลี่ยนไปใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการนั้นมีอยู่ 3 ฝ่ายได้แก่

1. ฝ่ายแผนงานและจัดการองค์กร มีหน้าที่ในการบริหารงานด้านธุรการขององค์กร โดยกลุ่มงานที่สังกัดฝ่ายนี้ได้แก่

1.1 งานทรัพยากรบุคคล ทำหน้าที่บริหารจัดการเกี่ยวกับเจ้าหน้าที่ภายในองค์กรในเรื่องของวันลา และสวัสดิการต่างๆ

1.2 งานจัดซื้อ ทำหน้าที่ประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่ภายในที่ต้องการจัดซื้ออุปกรณ์เพื่อใช้ในสำนักงานและโครงการต่างๆกับผู้ขาย

1.3 การเงิน ทำหน้าที่จัดทำเอกสารเพื่อเบิกจ่ายตามคำร้องของฝ่ายต่างๆ

1.4 งานธุรการ ดูแลในเรื่องการให้บริการกับฝ่ายต่างๆ เพื่อให้การบริหารงานภายในองค์กรเป็นไปอย่างราบรื่น เช่น ให้บริการจองรถสำนักงาน ห้องประชุม เอกสารภายในต่างๆ

2. ฝ่ายที่ปรึกษาและพัฒนาระบบ ทำหน้าที่รับจ้างเป็นที่ปรึกษาให้กับหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ ที่ต้องการจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้นมาใช้ภายในองค์กร โดยกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการ ได้แก่ การจัดการโครงการของเลขานุการโครงการ การจัดทำรายงานต่างๆ

3. ฝ่ายถ่ายทอดเทคโนโลยี ทำหน้าที่ฝึกอบรมให้กับผู้ที่สนใจทั้งภายนอกและภายในองค์กร โดยกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการ ได้แก่ การจัดทำเอกสารประกอบการอบรม

ระบบงานเอกสารของหน่วยงานภาครัฐ

1. จดหมายเวียน ออกเลขจดหมายจากนั้นจึงเจาะรูเก็บเข้าแฟ้มพร้อมเอกสารแนบ(ถ้ามี)
2. จดหมายออก เสนอผู้บังคับบัญชาลงนาม ทำสำเนาตัวจดหมายเอกสารแนบและสิ่งที่ส่งมาด้วย จากนั้นส่งตัวจริงให้ผู้รับ เจาะรูเอกสารชุดที่ทำสำเนาแล้วจึงเก็บเข้าแฟ้มจดหมายส่งออก
3. จดหมายรับเข้า ให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการลงรับเอกสาร จากนั้นจึงนำไปเจาะรูเพื่อเข้าแฟ้ม

ปัญหาของระบบเอกสารแบบเดิม

7. เนื่องจากกระบวนการด้านเอกสารของหน่วยงานราชการนั้นต้องผ่านการอนุมัติหลายลำดับขั้นทำให้มีความล่าช้า

8. หน่วยงานภาครัฐมีการประสานงานร่วมกันอยู่มากทำให้การเข้าถึงเอกสารที่อยู่ในส่วนกลางนั้นทำได้ยากมาก อาจจะต้องใช้วิธีพิมพ์แล้วส่งเอกสารทางไปรษณีย์ ซึ่งต้องเสียต้นทุนค่าขนส่งเพิ่มขึ้นอีก

9. เอกสารที่มีความจำเป็นต้องแก้ไขถูกแก้ไขโดยเจ้าหน้าที่หลายคนทำให้เกิดความสับสนว่าเอกสารที่แก้ไขล่าสุดนั้นคือเอกสารฉบับใดทำให้เมื่อพิมพ์เอกสารดังกล่าวเพื่อเสนอแก่ผู้บริหารแล้วไม่เป็นฉบับแก้ไขล่าสุดทำให้สิ้นเปลืองทั้งกระดาษและหมึกพิมพ์

10. ระบบเอกสารที่อิงกับระเบียบของทางราชการจะทำธุรกรรมใดๆจะต้องมีการอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจนทุกครั้งซึ่งในแต่ละปีงบประมาณจะมีงานที่ต้องจัดทำเป็นเอกสารจำนวนมากทำให้สิ้นเปลืองต้นทุนในการจัดพิมพ์ พื้นที่เก็บรักษาและเจ้าหน้าที่ที่ต้องดูแลเอกสารเหล่านี้

11. เอกสารทางบางเรื่องเป็นความลับ ซึ่งการเก็บเอกสารแบบเดิมนั้นทำให้เอกสารลับนั้นเกิดการรั่วไหลไปสู่บุคคลภายนอกได้ง่าย

12. การเข้าถึงเอกสารของเจ้าหน้าที่ในองค์กรต้องใช้เวลามากกว่าจะค้นหาเอกสารเจอทำให้กระบวนการทำงานล่าช้าเกิดต้นทุนอันเกิดจากการที่งานเสร็จไม่ทันกำหนดเวลา

การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยบริหารจัดการองค์กรนั้นสามารถช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเดิม แต่อาจจะมีต้นทุนในการจัดทำระบบที่สูง จึงต้องมีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนและประเมินความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นจากการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้แทนระบบเดิม ซึ่งจะนำเสนอในบทต่อไป

บทที่ 4

ผลการศึกษา

บทนี้เป็นการศึกษาถึงการดำเนินงานระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในองค์กร โดยการศึกษาผลประโยชน์ทางการเงินของโครงการเป็นการพิจารณาตัวเงินที่จะกลับเข้ามาสู่โครงการ ผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ที่เกิดขึ้นจะทำให้ทราบว่าเมื่อดำเนินการลงทุนแล้ว โครงการสามารถก่อให้เกิดรายได้คุ้มค่ากับการลงทุนเพื่อเป็นข้อมูลที่ช่วยผู้ตัดสินใจสามารถเปรียบเทียบต้นทุนของโครงการกับผลประโยชน์ที่ได้รับ โดยแยกการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ระดับ คือการวิเคราะห์เชิงพรรณนาและการวิเคราะห์เชิงปริมาณหรือการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางการเงิน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การวิเคราะห์เชิงพรรณนา

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา

ระบบสารสนเทศที่สามารถจัดการระบบเอกสารได้อย่างเหมาะสมก็มีอยู่ด้วยกันหลายระบบ แต่ละระบบ ก็มีจุดดี จุดด้อย และราคาที่แตกต่างกัน ในการศึกษาครั้งนี้จะศึกษาระบบที่มีชื่อว่า Alfresco Software ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการกับเอกสาร(Content Management) ซึ่งเน้นในเรื่องของการจัดเก็บและค้นหาเอกสารเป็นหลัก โดยพัฒนาการของระบบได้ถูกพัฒนาขึ้นมาตามลำดับ กล่าวคือ มีการขยายรูปแบบการจัดเก็บและจัดการเอกสารต่างๆ เพิ่มมากขึ้น เช่น การจัดการ Content ใน e-mail, การจัดการเอกสารกระดาษที่ Scan เข้ามาในระบบ, การจัดการ Content ใน Web Site, การจัดการ Content ในเอกสารควบคุม ISO, การจัดการ Clip Video, ไฟล์ Digital Media และ Content อื่นๆ อีกมากมาย โดยระบบนี้เป็นระบบที่ใช้จัดการเอกสารในหน่วยงานทั่วไป และได้รับความนิยม

ในการจัดการ Content ต่างๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการใช้งาน Software ทางด้าน Enterprise Content Management (เรียกย่อๆ ว่า ECM) ซึ่งใน Software ในกลุ่มนี้สามารถแบ่งการจัดการได้เป็น 6 กลุ่ม หลักๆ คือ

1. Document Management – เป็นการใช้ Alfresco ในรูปแบบของการจัดการ Content ในระดับองค์กรขนาดใหญ่ โดยจะครอบคลุมทั้งกระบวนการ Create, Convert, Manage, Share เอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนั้นยังครอบคลุมในลักษณะที่มีการเก็บเอกสารเป็น version, และการค้นหาเอกสารหลายหลายรูปแบบอีกด้วย

2. Records Management– เป็นการใช้ Alfresco ในรูปแบบของการจัดการเอกสารควบคุม (เอกสาร ISO) ซึ่ง Alfresco รองรับมาตรฐานการจัดการเอกสาร 5015.2 ของสหรัฐอเมริกา การนำไปใช้งานนั้น Alfresco จะมี FilePlan สามารถกำหนดได้ว่าช่วงไหน ให้ระบบจัดการเอกสารอย่างไร เช่น กำหนดเวลาเมื่อไหร่ที่จะต้องมีการ cut-off, กำหนดอายุของเอกสาร, ตั้งเวลาในการเคลื่อนย้ายเอกสาร เป็นต้น

3. Web Content Management – เป็นการนำ Alfresco มาใช้ในกระบวนการ สร้าง, จัดการ และ publish เว็บไซต์ โดยสามารถจัดการ website ในลักษณะ Multiple Site และยังสามารถแยกการทำงานระหว่าง user ที่ทำ Content และ โปรแกรมเมอร์ หรือ Web Designer ออกมาจากกันได้เป็นอย่างดี

4. Collaboration – เป็นการใช้ Alfresco ในลักษณะงานที่เป็นงาน Project, งาน Research ต่างๆ มี Feature ต่างๆ ที่ช่วยให้การทำงานในลักษณะ Collaboration เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ฟังก์ชัน Discussion, Calendar, WIKI, Blog, Document Library เป็นต้น

5. Business Process Management – ฟังก์ชันหนึ่งที่สำคัญของ Alfresco คือ กระบวนการทำ BPM โดยเฉพาะในเรื่องของ Human Workflow ในส่วนของ Alfresco นั้น จะเน้นการใช้งาน Workflow โดยการแนบ Content ไปกับ Workflow และทำกับ Review-Approve เอกสารจนจบ Workflow

6. Input Management – ปัจจุบันมีความพยายามในการลดการจัดเก็บเอกสารที่เป็น Hard Copy ซึ่งกระบวนการนั้น จะใช้การนำเอา Software มาทำการ Scan เอกสาร และนำเข้ามาเก็บใน Alfresco โดยความสามารถของ Software ในการนำเข้าเอกสารจะประกอบไปด้วยฟังก์ชันในการคัดแยกเอกสารอัตโนมัติ (Auto Classify), การ OCR, การทำ Image Enhancement เป็นต้น ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จะช่วยให้สามารถนำเข้าเอกสารได้อย่างรวดเร็ว

โดย Software ที่ถือได้ว่าเป็นกลุ่มของผู้นำในตลาด มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย ได้แก่ Oracle Web Center Content (UCM), IBM FileNet, Documentum, OpenText, Microsoft SharePoint เป็นต้น ซึ่งจากประสบการณ์ของผู้ที่เคย Implement ระบบ ECM มา ได้พบปัญหาหลายหลายประการด้วยกัน คือ

1. ค่า License ในการใช้งานที่แพงมาก
2. ระบบมีความซับซ้อนมาก ยากต่อการ Implement
3. ค่า Implement แพงขึ้นมา ตามค่า License และ ความซับซ้อน

จากอุปสรรคในการใช้งาน ECM ที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ในปี 2005 จึงได้ก่อกำเนิด ECM Solution ใหม่ขึ้นมา ชื่อ Alfresco โดยเน้นในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว. Alfresco นั้น เป็น Software Open Source ที่ก่อกำเนิดขึ้นมาจากกลุ่มคนที่มาจากบริษัทต่างๆ ที่ทำ Software ทางด้าน ECM โดยได้รับการสนับสนุนเงินทุนจาก Accel Partners และ Mayfield Fund โดย Alfresco เน้นไปที่ความง่ายต่อการ Implement, ง่ายต่อการใช้งาน, ราคาไม่แพง และยังคง feature ต่างๆ ไว้อย่างครบถ้วน Alfresco จะแบ่งออกเป็น 2 version ด้วยกัน คือ

Alfresco Enterprise สำหรับ Version นี้ จะต้องเสียเงินในการซื้อ License โดยคิดเป็น CPU base (ใช้งานกี่ User ก็ได้ แต่จะสามารถใช้ CPU ได้ตามที่ซื้อไว้ กล่าวคือถ้า User เยอะ ก็จะเป็นการบังคับให้ซื้อ License เพิ่ม) แต่ก็ยังไม่แพงเมื่อเทียบกับ Software ตัวอื่นๆ ซึ่งข้อดีของการ ใช้ Version นี้ก็คือ

1. สามารถใช้งานร่วมกับ Commercial Database ได้ เช่น Oracle, SQL Server, DB2 เป็นต้น
2. สามารถใช้งานร่วมกับ Commercial Web Server ได้ เช่น Oracle WebLogic, IBM websphere เป็นต้น
3. จะได้รับการ Support จากทีม Alfresco.com

Alfresco Community สำหรับ Version นี้ ไม่ต้องเสียเงินในการซื้อ License เลย เพียงแต่มีข้อจำกัด ในการใช้งาน ดังนี้

1. ใช้งานร่วมกับ Open Source Database ได้ เช่น MySQL, PostgreSQL เป็นต้น
2. ใช้งานร่วมกับ Open Source Web Server ได้ เช่น Tomcat เป็นต้น
3. จะได้รับการ Support จาก Alfresco Community

ในการใช้งาน Alfresco ในมุมมองของการจัดการเอกสาร Document Management นั้น Alfresco มี Feature ให้ใช้งานได้อย่างมากมาย ไม่แพ้ระบบ Document Management ตัวอื่นๆ อย่างเช่น Oracle UCM, Documentum, FileNet, SharePoint เลยทีเดียว โดยเมื่อพูดถึงระบบ Document Management นั้น จะมี Feature หลักๆ ดังนี้ คือ

1. การจัดการ Version ของเอกสาร (Version Control)
2. การจัดการเรื่องความปลอดภัย และ การ เข้าถึงเอกสาร (Document Security)
3. การค้นหาเอกสาร (Search)
4. การนำเข้าเอกสาร (Uploading Document)

องค์กรของรัฐสามารถได้รับประโยชน์จากการมีระบบ Enterprise Content Management (ECM) ได้เช่นการนำระบบ ECM มาใช้แทนระบบหนังสือเวียน หรืองานสารบรรณ ตลอดจนระบบ Workflow ในการอนุมัติ นอกจากนี้ ECM เมื่อผนวกกับความสามารถในการ capture ข้อมูลบนเอกสารที่เป็นกระดาษ ECM สามารถนำค่าหรือตัวอักษรที่อยู่บนกระดาษ (OCR) เช่น ข้อมูลที่ประชาชนกรอกลงบนแบบฟอร์มการยื่นให้กับองค์กรของรัฐ มาเก็บไว้ในระบบได้โดยอ่านจากหน้ากระดาษ แทนที่การใช้คนในการบันทึกค่า ซึ่งมาพร้อมกับระบบการคัดแยกเอกสารโดยใช้เทคโนโลยี Image Processing ที่ล้ำสมัย ทำให้ Unstructured Data ที่ยากแก่การจัดเก็บ และแยกหมวดหมู่ สามารถทำได้โดยระบบอัตโนมัติและแน่นอนว่าข้อมูลภายในองค์กรของรัฐย่อมมาจากทั่วประเทศ ทำให้มีข้อมูลจำนวนมากมหาศาล ซึ่งการทำ Centralized ข้อมูลก็ย่อมเกิดความล่าช้าในการ

สืบค้น แต่ถ้าทำการ Decentralized ก็จะทำให้ไม่สามารถรวบรวมข้อมูลทั้งหมดไว้ที่เดียวได้ Alfresco สามารถแก้ปัญหาทั้งสองด้านได้โดยการกระจาย Server ไปยังแต่ละภูมิภาค โดยทุก ๆ คิน จะมีการ Synchronize ข้อมูลกลับมายัง Server ที่ส่วนกลาง โดยออกแบบให้ระบบทำการสืบค้น ข้อมูลจากภายในภูมิภาคของตัวเองก่อน แล้วจึงจะทำการสืบค้นข้อมูลที่เก็บในภูมิภาคอื่นหรือที่ ส่วนกลาง โดยกระบวนการทั้งหมดสามารถทำได้โดยอาศัยการ Configuration เป็นหลัก ทำให้ สามารถ implement โครงการได้อย่างรวดเร็ว แม้จะเป็นงานที่ดูซับซ้อนก็ตาม

ความต้องการของระบบเซิร์ฟเวอร์ ALFRESCO

DISK SPACE ไฟล์ข้อมูลต่างๆ ที่ถูกเก็บใน Alfresco นั้น จะถูกเก็บโดยตรงบน Disk ของ เครื่องติดตั้ง โดยไฟล์ข้อมูลแต่ละไฟล์จะประกอบด้วย

1. Original File – ไฟล์ต้นฉบับที่ทำการนำเข้าระบบ
2. File Versioning – ไฟล์เวอร์ชันต่างๆ ที่ผู้ใช้ทำการแก้ไข
3. Temporary File – ไฟล์ที่ถูกสร้างขึ้นชั่วคราวขณะผู้ใช้ทำการแก้ไข
4. Meta data – ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับไฟล์ข้อมูลนั้นๆ เช่น ชื่อไฟล์, ประเภทไฟล์, คีย์เวิร์ดที่ใช้ในการค้นหา ฯลฯ ซึ่งข้อมูล Meta data นี้จะถูกเก็บไว้ใน database โดยจะถูกนำขึ้นมาใช้ เวลาที่ ผู้ใช้ทำการค้นหาไฟล์, ดูรายละเอียดเบื้องต้นต่างๆ ของข้อมูล

ดังนั้น การคำนวณ Disk space ของ Server ที่จะใช้ทำการติดตั้ง alfresco นั้นก็ขึ้นอยู่กับ ขนาดของ Disk Space ที่จะจัดสรรให้แก่ผู้ใช้ และความต้องการในการใช้งานพื้นที่จริง อาทิเช่น หากผู้ใช้ต้องการเก็บไฟล์ขนาด 1 MB ไว้ 1,000 ไฟล์ข้อมูล หากต้องการคำนวณพื้นที่ที่ต้องจัดสรร ให้ผู้ใช้จริง อาจจะต้องคำนวณโดยการ

$$TS = EN \times (FS + (VN \times FS) + (TFS))$$

โดยที่ TS คือ พื้นที่ทั้งหมดที่ต้องจัดสรรให้ผู้ใช้

EN คือ จำนวนของผู้ใช้งาน

FS คือ ขนาดไฟล์

VN คือ จำนวน Version ที่ประมาณการไว้สำหรับให้ผู้ใช้ทำการอัปเดต หรือแก้ไขไฟล์ข้อมูล

TFS คือ ขนาดของไฟล์ Version ที่ถูกสร้างขึ้นขณะผู้ใช้ทำการแก้ไขอยู่

ตัวอย่าง หากต้องการจัดสรร Disk space ให้แก่ผู้ใช้งานจำนวน 100 คน โดยผู้ใช้แต่ละคน ต้องการเก็บไฟล์เอกสารจำนวน 100 ไฟล์ โดยมีขนาดของไฟล์โดยเฉลี่ยไฟล์ละ 2 MB จะได้สูตรการคำนวณดังนี้ ขนาดของ Disk Space ที่ต้องจัดสรรเป็นอย่างน้อย = $100 \times (2 + (100 \times 2) + 2) = 20400$ MB หรือ โดยประมาณ 21 GB เป็นอย่างน้อยสำหรับการจัดสรร Disk Space ให้ผู้ใช้

ทั้งนี้ในการนำไปใช้งานจริง ไฟล์ข้อมูลที่ใช้ต้องการ อาจมีความหลากหลาย เช่น ไฟล์ Media, ไฟล์ Backup ข้อมูลต่างๆ อีกทั้งผู้ใช้แต่ละคนอาจมีความจำเป็นในการใช้งานไม่เหมือนกัน ในกรณีนี้สามารถทำการกำหนดที่ระบบ Alfresco ได้ว่าต้องการจำกัด Disk Space ให้แก่ ผู้ใช้คนใด ในขนาดพื้นที่เท่าใด เช่น กำหนดให้ผู้ใช้จำนวน 100 คน สามารถจัดเก็บไฟล์ข้อมูลได้คนละ 5 GB เท่ากับ Disk Space ที่จะต้องมีเป็นอย่างน้อยคือ 500 GB

MEMORY AND CPU โดยพื้นฐานแล้วความต้องการ RAM ของ Alfresco นั้นถูกระบุไว้ ที่ขั้นต่ำ 512 MB แต่ทั้งนี้ในการใช้งานจริง จะต้องทำการจัดสรรเพื่อในการใช้งานที่ซับซ้อนและ จำนวนของผู้ใช้ปัจจุบันและแผนการรองรับผู้ใช้งาน MEMORY และ CPU ที่แนะนำในการใช้งาน Alfresco โดยที่กำหนดให้ ผู้ใช้แบบ concurrent N คน เท่ากับ ผู้ใช้แบบ casual $10 \times N$ คน

1. สำหรับผู้ใช้งานพร้อมกัน 50 คน หรือ ผู้ใช้งาน 500 คน RAM 1 GB, CPU 2 ตัว หรือ CPU แบบ Dual Core 1 ตัว

2. สำหรับผู้ใช้งานพร้อมกัน 100 คน หรือ ผู้ใช้งาน 1000 คน RAM 1 GB, CPU 4 ตัว หรือ CPU แบบ Dual Core 2 ตัว

3. สำหรับผู้ใช้งานพร้อมกัน 200 คน หรือ ผู้ใช้งาน 2000 คน RAM 2 GB, CPU 8 ตัว หรือ CPU แบบ Dual Core 4 ตัว

SERVER ENVIRONMENT สำหรับการติดตั้งระบบ Alfresco นั้นสามารถติดตั้งได้ทั้งบน Window และ Linux ขึ้นอยู่กับค่า License ของ Software ที่องค์กรเลือกใช้

การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

การวิเคราะห์เชิงปริมาณในบทนี้ จะเป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงิน โดยพิจารณาถึงต้นทุนและค่าใช้จ่ายของโครงการ รวมทั้งรายได้ที่จะได้รับในช่วงที่ดำเนินโครงการในรูปของตัวเงินเพื่อนำมาประเมินผลประโยชน์ในแต่ละปี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ต้นทุนค่าใช้จ่ายของโครงการ

ค่าใช้จ่ายที่มองเห็นได้ชัดเจน เป็นค่าใช้จ่ายที่สามารถคำนวณได้ในรูปตัวเงิน ค่าใช้จ่ายนี้สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ค่าใช้จ่ายคงที่ และค่าใช้จ่ายผันแปร

1. ค่าใช้จ่ายคงที่ เป็นค่าใช้จ่ายที่ลงทุนครั้งเดียวตลอดอายุโครงการ โดยทั่วไปประกอบด้วยเงินลงทุนเริ่มต้น และค่าใช้จ่ายในการพัฒนาอื่นๆ ดังมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ค่าเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

1.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Application Server รุ่น IBM System x3755 M3 จำนวน 1 เครื่อง

1.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Application Server รุ่น IBM System x3755 M3 จำนวน 1 เครื่อง

1.1.3 อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าฉุกเฉิน (UPS) รุ่น APC Smart-UPS 3000VA จำนวน 1 เครื่อง

มูลค่ารวมทั้งสิ้น 1,040,000.00 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าใช้จ่ายของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องของระบบคอมพิวเตอร์ต้องลงทุน

รายการ	จำนวนที่ต้องจัดซื้อ	ราคา / หน่วย (บาท)	รวมราคา (บาท)
1. เครื่อง Application Server	1	500,000.00	500,000.00
2. เครื่อง Database Server	1	500,000.00	500,000.00
3. อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าฉุกเฉิน	1	40,000.00	40,000.00
รวมค่าใช้จ่ายส่วน Hardware			1,040,000.00

ที่มา: สำนักส่งเสริมเครือข่ายวิสาหกิจคอมพิวเตอร์ (2551)

4.2 1.2 ค่าลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ มูลค่ารวมทั้งสิ้น 210,000.00 บาท รายละเอียดดังตารางที่

ตารางที่ 4.2 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้ในการทำงานของระบบสารสนเทศ

รายการ	จำนวนที่ต้องจัดซื้อ	ราคา / หน่วย (บาท)	รวมราคา (บาท)
Operating System			
1. Windows Server 2012	2	20,000.00	40,000.00
2. Windows Server 2012 CAL	5	5,000.00	25,000.00
Database Management			
1. Microsoft SQL Server 2012 (Enterprise version)	1	40,000.00	40,000.00
2. Microsoft SQL Server 2012 CAL	5	5,000.00	25,000.00
Microsoft Visual Studio.NET	1	80,000.00	80,000.00
รวมค่าใช้จ่ายส่วน Software			210,000.00

ที่มา: สำนักส่งเสริมเครือข่ายวิสาหกิจคอมพิวเตอร์ (2551)

1.3 ค่าพัฒนาซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ในการดำเนินโครงการนี้ ใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 1 ปี โดยใช้บุคลากรฝ่ายคอมพิวเตอร์ของสำนักฯ (Programmer / Software Developer จำนวน 1 คน และ System Analyst / Business Analyst จำนวน 1 คน) เป็นผู้ดำเนินงาน ดังนั้นค่าพัฒนาซอฟต์แวร์จึงคำนวณได้จากอัตราเงินเดือนของบุคลากรฝ่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งมีมูลค่าโดยรวมทั้งสิ้น 660,000.00 บาท โดยมีรายละเอียดของการคำนวณ ดังนี้

ค่าพัฒนาซอฟต์แวร์

$$\begin{aligned}
 &= \text{อัตราเงินเดือน} \times \text{จำนวนคน} \times \text{ระยะเวลาที่ใช้} \\
 &= (25,000 \times 1 \times 12) + (30,000 \times 1 \times 12) \\
 &= 660,000.00 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

หมายเหตุ: อัตราเงินเดือนโดยเฉลี่ยของ Programmer / Software Developer 25,000 บาท / เดือน

อัตราเงินเดือนโดยเฉลี่ยของ System Analyst / Business Analyst 30,000 บาท / เดือน

ที่มา: Adecco Thailand Salary Guide 2012

1.4 ค่าฝึกอบรมพนักงาน ประกอบด้วยค่าจัดทำเอกสาร ค่าสถานที่ฝึกอบรม ค่าวิทยากร ค่าอาหารว่างและอาหารกลางวัน รวมมูลค่าทั้งสิ้น 14,000.00 บาท / คน เท่ากับ 28,000.00 บาท

2. ค่าใช้จ่ายผันแปร หมายถึง ต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุนต่อเนื่องตลอดอายุโครงการ 5 ปี ดังมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ค่าทำนุบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ ในการดำเนินโครงการนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ (Server) ซึ่งจัดซื้อใช้ในการทำงานระบบใหม่นี้ มีระยะเวลารับประกันเป็นเวลา 3 ปี ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันความเสี่ยง และประหยัดค่าใช้จ่าย ในกรณีที่เครื่อง Server เกิดชำรุดเสียหายหลังจากที่หมดระยะเวลารับประกันแล้ว จึงควรทำประกันกับบริษัทผู้ให้บริการ

ซึ่งจะคิดค่าบริการในอัตรา 16,000 บาท/เครื่อง สำหรับเครื่อง คอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ (Server)

ดังนั้น การคำนวณค่าทำนุบำรุงรักษาระบบเครื่อง จึงจะแยกเป็นการคำนวณในแต่ละปี โดยในปีที่ 1 ถึงปีที่ 3 จะไม่มีค่าบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น server เนื่องจากค่าประกันแบบ 3 Years On-Site Warranty 4Hrs response, 24x7 ได้ถูกรวมอยู่ในราคาเครื่องแล้ว แต่เมื่อขึ้นปีที่ 4 และ 5 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ (Server) ทั้ง 2 เครื่อง ต้องทำประกันเพิ่มเติม

$$\text{ค่าประกัน} = \text{จำนวนเครื่อง} \times \text{ค่าประกันเครื่อง} / \text{เครื่อง} / \text{ปี}$$

โดยค่าประกันแต่ละปีคำนวณได้ ดังนี้

$$\text{ปีที่ 1 – ปีที่ 3 : ค่าประกัน} = 2 \text{ เครื่อง} \times 0 \text{ บาท} / \text{เครื่อง} / \text{ปี} = 0.00 \text{ บาท}$$

$$\text{ปีที่ 4 : ค่าประกัน} = 2 \text{ เครื่อง} \times 16,000.00 \text{ บาท} / \text{เครื่อง} / \text{ปี} = 32,000.00 \text{ บาท}$$

$$\text{ปีที่ 5 : ค่าประกัน} = 2 \text{ เครื่อง} \times 16,000.00 \text{ บาท} / \text{เครื่อง} / \text{ปี} = 32,000.00 \text{ บาท}$$

2.2 ค่าบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ เป็นค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา แก้ไข ปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้นมาใช้ในองค์กร โดยจะคิดจากอัตราเงินเดือนของเจ้าหน้าที่พัฒนาซอฟต์แวร์ซึ่งจะต้องทำหน้าที่ในส่วนนี้ แต่เนื่องจากหลังจากพัฒนาระบบเสร็จสิ้นเจ้าหน้าที่พัฒนาซอฟต์แวร์จะถูกมอบหมายให้ทำงานภายใต้สังกัดฝ่ายที่ปรึกษาและพัฒนาระบบ จึงไม่ได้ใช้เวลาในการทำงานทั้งหมดเพื่อดูแลระบบ โดยจะใช้เวลาในการบำรุงรักษาปรับปรุงระบบประมาณร้อยละ 10 ของเวลาทำงานทั้งหมด ดังนั้นต้นทุนในส่วนค่าบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ตลอดอายุโครงการ 5 ปี จึงสามารถคำนวณได้ดังนี้

ค่าบำรุงรักษาซอฟต์แวร์

$$= \text{อัตราเงินเดือน} \times 0.1 \times \text{จำนวนเดือน} / \text{ปี}$$

$$= 25,000 \times 0.1 \times 12$$

$$= 30,000.00 \text{ บาท / ปี}$$

2.3 ค่าบริการเช่าพื้นที่วางเซิร์ฟเวอร์ เป็นค่าบริการเช่าพื้นที่ Data Center เพื่อนำเครื่องคอมพิวเตอร์ server ขององค์กรไปเก็บไว้ ซึ่ง Data Center จะมีระบบบริหารจัดการทั้งด้านความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์และเรื่องของสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ไฟฟ้า สัญญาณอินเทอร์เน็ต ระบบทำความเย็น พนักงานดูแลรักษา โดยค่าบริการจะคิดเป็นรายเดือน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้เลือกใช้บริการแบบ 1/4 Rack เพื่อที่จะสามารถสืบทอด server เพื่อแยกกับผู้ใช้บริการรายอื่นได้เพื่อที่เวลาผู้เช่ารายอื่นเข้าใช้บริการจะไม่สามารถเข้าถึง server ขององค์กรได้ โดยมีรายละเอียดค่าเช่าดังต่อไปนี้

$$\text{ค่าบริการในปีแรก} = \text{ค่าธรรมเนียมแรกเข้า} + (\text{ค่าบริการรายเดือน} \times 12)$$

$$= 4,000.00 + (11,250.00 \times 12)$$

$$= 139,000.00 \text{ บาท}$$

$$\text{ค่าบริการต่อปีในปีที่ 2 – ปีที่ 5} = 11,250.00 \times 12$$

$$= 135,000.00 \text{ บาท / ปี}$$

รวมค่าบริการตลอด 5 ปี เท่ากับ 679,000.00 บาท

ตารางที่ 4.3 ต้นทุนและค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการ

ค่าใช้จ่าย	ปีฐาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
ค่าเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	1,040,000.00	0	0	0	0	0	1,040,000.00
ค่าพัฒนาระบบงาน	660,000.00	0	0	0	0	0	660,000.00
ค่าฝึกอบรม	28,000.00	0	0	0	0	0	28,000.00
ค่าลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์	210,000.00	0	0	0	0	0	210,000.00
ค่าบำรุงรักษาระบบ	0	0	0	0	32,000.00	32,000.00	64,000.00
ค่าบำรุงรักษาซอฟต์แวร์	0	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	150,000.00
ค่าบริการเช่าพื้นที่วางเซิร์ฟเวอร์	0	139,000.00	135,000.00	135,000.00	135,000.00	135,000.00	679,000.00
ค่าใช้จ่ายรวมต่อปี	1,938,000.00	169,000.00	165,000.00	165,000.00	197,000.00	197,000.00	2,831,000.00
มูลค่าปัจจุบันสุทธิของต้นทุนและค่าใช้จ่าย (อัตราคิดลดร้อยละ 12)	1,938,000.00	150,892.86	131,536.99	104,860.51	125,197.06	111,783.09	2,562,270.51

ที่มา: ค่าใช้จ่ายของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องของระบบคอมพิวเตอร์จาก ตารางที่ 4.1 และ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้ในการทำงานระบบ คอมพิวเตอร์จาก ตารางที่ 4.2

จากค่าใช้จ่ายทั้งหมดดังกล่าวมาข้างต้น ทำให้สามารถคำนวณต้นทุนทั้งหมดของโครงการได้ จากผลรวมของต้นทุนทั้งหมดในการดำเนินโครงการตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินงานจนสิ้นสุดโครงการ ทำให้ทราบว่ามูลค่าของต้นทุนในการดำเนินโครงการในแต่ละปี และพบว่ามูลค่า ของต้นทุนในปีฐานหรือปีเริ่มต้นจะสูง เพราะมีค่าใช้จ่ายเริ่มต้นการดำเนินงานและพัฒนาระบบสูง ในปีถัดมาหรือปีแรกที่โครงการเริ่มดำเนินงาน มูลค่าของต้นทุนจะลดลง และเพิ่มในปีที่ 4 และปีที่ 5 เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเกี่ยวข้อง สำหรับต้นทุนรวมตลอดอายุของโครงการรวมทั้งสิ้น 2,831,000.00 บาท โดยค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องมีสัดส่วนสูงที่สุด รองลงมาเป็นค่าบริการเช่าพื้นที่วางเซิร์ฟเวอร์และค่าใช้จ่ายในการพัฒนาซอฟต์แวร์ของระบบงานตามลำดับ

ผลประโยชน์ของโครงการ

ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยผลประโยชน์ที่มองเห็นได้ชัดเจนและผลประโยชน์ที่คิดคำนวณเป็นราคาไม่ได้ ดังรายละเอียดดังนี้

ผลตอบแทนที่มองเห็นได้ชัดเจน เป็นผลตอบแทนที่สามารถวัดหรือคิดคำนวณในรูปของตัวเงินได้ โดยผลตอบแทนที่เกิดขึ้นในโครงการนี้ เป็นผลตอบแทนที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตลอดอายุของโครงการ ซึ่งเป็นผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการดำเนินโครงการ ดังนั้นในการคำนวณผลตอบแทนในที่นี้จึงสามารถคำนวณได้จากสูตรการคำนวณดังนี้

$$B_t = OC_t - NC_t$$

เมื่อ B_t = ผลตอบแทน หรือค่าใช้จ่ายที่สามารถประหยัดได้จากการนำระบบใหม่มาใช้แทนระบบเดิม

OC_t = ค่าใช้จ่ายของการจัดซื้อในระบบเดิม

NC_t = ค่าใช้จ่ายของการจัดซื้อในระบบใหม่

โดยในการคำนวณค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหารจัดการองค์กรในระบบเดิม และค่าใช้จ่ายของการบริหารจัดการองค์กรในระบบใหม่ แสดงดังรายละเอียดต่อไปนี้

ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหารจัดการเอกสารขององค์กรในระบบเดิม

1. ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการพิมพ์เอกสารเพื่อใช้ในฝ่ายต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการพิมพ์เอกสารต่างๆเพื่อใช้ในฝ่ายแผนงานและพัฒนาองค์กร

1.1.1 แบบฟอร์มขออนุมัติและปฏิบัติงานนอกสถานที่

ในระยะเวลา 1 ปี มีปริมาณการใช้แบบฟอร์มขออนุมัติและปฏิบัติงานนอกสถานที่ โดยเฉลี่ย 3,030 แผ่น (คำนวณจากปริมาณแบบฟอร์มขออนุมัติและปฏิบัติงานนอกสถานที่ที่ฝ่ายบุคคลได้รับจำนวนประมาณ 10 ใบต่อวัน x จำนวนวันทำงาน 303 วันต่อปี)

ค่าแบบฟอร์มใบละ 0.89 บาท ดังนั้น

ค่าแบบฟอร์มขออนุมัติและปฏิบัติงานนอกสถานที่ต่อปี = 2,696.70 บาท

1.1.2 แบบฟอร์มขอจองรถยนต์

ในระยะเวลา 1 ปี มีปริมาณการใช้แบบฟอร์มขอจองรถยนต์ โดยเฉลี่ย 1,515 แผ่น (คำนวณจากปริมาณแบบฟอร์มขอจองรถยนต์ที่ฝ่ายธุรการได้รับจำนวนประมาณ 5 ใบต่อวัน x จำนวนวันทำงาน 303 วันต่อปี)

ค่าแบบฟอร์มใบละ 0.89 บาท ดังนั้น

ค่าแบบฟอร์มขอจองรถยนต์ต่อปี = 1,348.35 บาท

1.1.3 แบบฟอร์มใบขอซื้อ

ในระยะเวลา 1 ปี มีปริมาณการใช้แบบฟอร์มใบขอซื้อ โดยเฉลี่ย 606 แผ่น (คำนวณจากปริมาณแบบฟอร์มใบขอซื้อที่ฝ่ายจัดซื้อได้รับจำนวนประมาณ 2 ใบต่อวัน x จำนวนวันทำงาน 303 วันต่อปี)

ค่าแบบฟอร์มใบละ 0.89 บาท ดังนั้น

ค่าแบบฟอร์มใบขอซื้อต่อปี = 539.34 บาท

1.1.4 แบบฟอร์มใบสั่งซื้อ

ในระยะเวลา 1 ปี มีปริมาณการใช้แบบฟอร์มใบสั่งซื้อ โดยเฉลี่ย 1,212 แผ่น (คำนวณจากปริมาณแบบฟอร์มของจอร์จนต์ที่ฝ่ายจัดทำเพื่อส่งให้ผู้มีอำนาจลงนามอนุมัติและส่งผู้ขายจำนวน ประมาณ 4 ใบต่อวัน x จำนวนวันทำงาน 303 วันต่อปี)

ค่าแบบฟอร์มใบละ 0.89 บาท ดังนั้น

ค่าแบบฟอร์มใบสั่งซื้อต่อปี = 1,078.68 บาท

1.1.5 แบบฟอร์มคำร้องต่างๆ เช่น เบิกค่าเดินทาง ค่ารักษาพยาบาล เป็นต้น

ในระยะเวลา 1 ปี มีปริมาณการใช้แบบฟอร์มเอกสารคำร้องต่างๆ โดยเฉลี่ย 3,030 แผ่น (คำนวณจากปริมาณแบบฟอร์มเอกสารคำร้องที่ฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องได้รับจำนวน ประมาณ 10 ใบต่อวัน x จำนวนวันทำงาน 303 วันต่อปี)

ค่าแบบฟอร์มใบละ 0.89 บาท ดังนั้น

ค่าแบบฟอร์มคำร้องต่างๆต่อปี = 2,696.70 บาท

1.1.6 กระดาษห้วจดหมาย

ในระยะเวลา 1 ปี มีปริมาณการใช้กระดาษห้วจดหมายของฝ่ายต่างๆในองค์กร โดยเฉลี่ย 15,150 แผ่น (คำนวณจากปริมาณแบบฟอร์มกระดาษห้วจดหมายที่ฝ่ายต่างๆเบิกจากฝ่ายพัสดุจำนวนประมาณ 50 ใบต่อวัน x จำนวนวันทำงาน 303 วันต่อปี)

ค่ากระดาษห้วจดหมายใบละ 0.89 บาท ดังนั้น

ค่ากระดาษห้วจดหมายต่อปี = 13,483.50 บาท

รวมแล้วใน 1 ปีใช้เอกสารที่เป็นแบบฟอร์มต่างๆและกระดาษห้วจดหมายทั้งสิ้นประมาณ 24,543 แผ่น โดยค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์เอกสารแบบฟอร์มต่างๆและกระดาษห้วจดหมายต่อปี เท่ากับ 21,843.27 บาท

1.2 ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการพิมพ์เอกสารต่างๆเพื่อใช้ในฝ่ายงานที่ปรึกษาและพัฒนา
ระบบ มีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 เอกสารรายงานภายใต้โครงการที่ปรึกษา

ในระยะเวลา 1 ปี มีโครงการที่ปรึกษาที่ทำให้กับลูกค้าจากหน่วยงานต่างๆ
เฉลี่ยประมาณ 10 โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

ก. รายงานแผนการดำเนินงาน จัดทำเอกสารรายงานแผนและขั้นตอนใน
การบริหารจัดการโครงการเพื่อนำเสนอผู้ว่าจ้างเพื่อประกอบการพิจารณาทำสัญญาจ้างงาน

ข. เอกสารรายงานผลการสำรวจข้อมูล ทำการสำรวจข้อมูลความต้องการ
ของผู้จ้างและจัดทำเป็นรายงานเพื่อนำเสนอขอขอบเขตในการดำเนินงาน

ค. เอกสารรายงานความก้าวหน้า จัดทำเอกสารรายงานความก้าวหน้าของ
โครงการเพื่อแจ้งให้ผู้จ้างงานทราบว่าโครงการได้ดำเนินการไปถึงจุดไหนและมีปัญหาและ
อุปสรรคอะไรบ้าง

ง. คู่มือการใช้งานระบบ หลังจากดำเนินการพัฒนาระบบตามที่ลูกค้า
ต้องการเสร็จสิ้น จะมีการจัดทำคู่มือการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นมาโดยละเอียดเพื่อให้ผู้ใช้งาน
สามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้องครบถ้วน

จ. คู่มือสำหรับผู้ดูแล หลังจากดำเนินการพัฒนาระบบตามที่ลูกค้าต้องการ
เสร็จสิ้น จะมีการจัดทำคู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบเพื่อให้สามารถดูแลรักษาระบบให้มีความมั่นคง

ฉ. สรุปผลการดำเนินงานที่ปรึกษา จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงาน
โครงการในภาพรวมเพื่อประกอบการส่งมอบงาน

ตารางที่ 4.4 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเอกสารรายงานภายใต้โครงการที่ปรึกษาโดยเฉลี่ย / โครงการ

รายการ	จำนวนครั้ง	จำนวนชุด	ราคา / หน่วย	ค่าใช้จ่าย
แผนการดำเนินงาน	1	5	500.00	2,500.00
รายงานผลการสำรวจข้อมูล	2	5	600.00	6,000.00
เอกสารรายงานความก้าวหน้า	12	5	500.00	30,000.00
เอกสารคู่มือสำหรับผู้ใช้ระบบ	1	5	600.00	3,000.00
เอกสารคู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ	1	5	600.00	3,000.00
สรุปผลการดำเนินงานเพื่อส่งมอบโครงการ	1	3	1,000.00	3,000.00
รวมค่าใช้จ่าย				47,500.00

ที่มา: สำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (2551)

จากข้อมูลในตารางที่ 4.4 สามารถสรุปได้ว่าค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเอกสารรายงานต่างๆภายใต้โครงการที่ปรึกษาต่อ 1 โครงการเท่ากับ 47,500 บาท หรือประมาณ 475,000 ต่อปี ($47,500.00 \times 10$ โครงการ)

1.3 ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการพิมพ์เอกสารต่างๆเพื่อใช้ในฝ่ายงานถ่ายทอดเทคโนโลยี มีรายละเอียดดังนี้

1.3.1 เอกสารประกอบการอบรม

ใน 1 ปี ฝ่ายถ่ายทอดเทคโนโลยีจะมีการจัดฝึกอบรมในหลักสูตรต่างๆให้กับบุคคลภายนอกเฉลี่ยประมาณ 40 ครั้งต่อปี โดยแต่ละครั้งจะมีผู้เข้าอบรมประมาณ 10 คน โดยจะมีการแจกเอกสารประกอบการอบรมให้กับผู้เข้าอบรมทุกคน โดยค่าเอกสารประกอบการอบรมมีราคาประมาณ 250 บาท / ชุด

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมต่อปี} &= \text{จำนวนครั้ง} \times \text{จำนวนคนในแต่ละครั้ง} \times \text{ค่าเอกสาร} \\
 &= 40 \times 10 \times 250.00 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

$$= 100,000.00 \text{ บาท / ปี}$$

2. ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการพิมพ์และถ่ายสำเนาเอกสารอื่นๆเพื่อใช้ในสำนักงาน มีรายละเอียดดังนี้

2.4 ค่ากระดาษสำหรับพิมพ์งานและถ่ายเอกสารเพื่อส่งให้ลูกค้าพิจารณา

ใน 1 ปีมีปริมาณการใช้กระดาษสำหรับการพิมพ์งานหรือถ่ายสำเนาโดยเฉลี่ยประมาณ 300 ริม โดยค่ากระดาษริมละ 85 บาท ดังนั้น

$$\begin{aligned} \text{ค่ากระดาษต่อปี} &= 300 \text{ ริม} \times 85.00 \text{ บาท / ริม} \\ &= 25,000.00 \text{ บาท} \end{aligned}$$

2.4.1 ค่าถ่ายสำเนาเอกสาร

ค่าเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร 4,000.00 บาท / เดือน ถ่ายเอกสารได้ 10,000 แผ่น / เดือน (120,000 / ปี) ไม่รวมค่ากระดาษ ซึ่งถือว่าครอบคลุมปริมาณการถ่ายเอกสารต่อเดือนได้

$$\text{ดังนั้นค่าถ่ายเอกสารต่อปี} = 48,000.00 \text{ บาท}$$

3. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสาธารณูปโภค ซึ่งได้แก่ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าโทรศัพท์ ไปรษณีย์ โดยคิดแยกตามฝ่ายได้ดังนี้

3.1 ฝ่ายแผนงานและพัฒนาองค์กร ประมาณ 59,073.48 บาทต่อปี จำแนกได้ดังนี้

3.1.1 ค่าโทรศัพท์ ใช้โทรศัพท์มือถือเหมาจ่ายรายเดือน โดยมีค่าบริการรายเดือนเลขหมายละ 640.93 จำนวน 3 เลขหมาย รวม 1,922.79 บาท ต่อเดือน คิดเป็น 23,073.48 บาทต่อปี

3.1.2 ค่าโทรสาร ไปรษณีย์และพนักงานส่งเอกสาร ประมาณเดือนละ 3,000 บาท คิดเป็น 36,000 บาทต่อปี

3.2 ฝ่ายถ่ายทอดเทคโนโลยี ประมาณ 19,691.16 บาทต่อปี จำแนกได้ดังนี้

3.2.1 ค่าโทรศัพท์ ใช้โทรศัพท์มือถือเหมาจ่ายรายเดือน โดยมีค่าบริการรายเดือน เลขหมายละ 640.93 จำนวน 1 เลขหมาย รวม 640.93 บาท ต่อเดือน คิดเป็น 7,691.16 บาทต่อปี

3.2.2 ค่าโทรสาร ไปรษณีย์และพนักงานส่งเอกสาร ประมาณเดือนละ 1,000 บาท คิดเป็น 12,000 บาทต่อปี

3.3 ฝ่ายงานที่ปรึกษาและพัฒนาระบบ ประมาณ 128,293.92 บาทต่อปี จำแนกได้ดังนี้

3.3.1 ค่าโทรศัพท์ ใช้โทรศัพท์มือถือเหมาจ่ายรายเดือน โดยมีค่าบริการรายเดือน เลขหมายละ 640.93 จำนวน 12 เลขหมาย รวม 7,691.16 บาท ต่อเดือน คิดเป็น 92,293.92 บาทต่อปี

3.3.2 ค่าโทรสาร ไปรษณีย์และพนักงานส่งเอกสาร ประมาณเดือนละ 3,000 บาท คิดเป็น 36,000 บาทต่อปี

รวมมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสาธารณูปโภคทั้งสิ้น 207,058.56 ต่อปี

4. ค่าเพิ่มใส่เอกสาร สำหรับใส่เอกสารต่างๆภายในองค์กรโดยใช้เพิ่ม3ห่วงขนาดสันเพิ่ม 4.5 เซนติเมตรใส่เอกสารได้ประมาณ 300 แผ่น จำนวนประมาณ 10 กล่องต่อปี (1กล่องมี 12 แผ่น)

ค่าเพิ่มใส่เอกสาร 79.00 บาท / แผ่น ดังนั้น

ค่าค่าเพิ่มใส่เอกสารต่อปี = 9,480.00 บาท

5. ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับเงินเดือนของพนักงานในแผนกต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการเอกสารขององค์กร รายละเอียดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเงินเดือนของพนักงานในฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

5.1 ฝ่ายแผนงานและพัฒนาองค์กร จำนวน 948,000.00 ต่อปี

5.1.1 เจ้าหน้าที่ธุรการ จำนวน 3 คน อัตราเงินเดือนโดยเฉลี่ย 15,000 บาท รวม 45,000 บาทต่อเดือน 540,000 ต่อปี

5.1.2 เจ้าหน้าที่จัดซื้อ จำนวน 2 คน อัตราเงินเดือนโดยเฉลี่ย 17,000.00 บาท รวม 34,000.00 บาทต่อเดือน 408,000.00 บาทต่อปี

5.2 ฝ่ายถ่ายทอดเทคโนโลยี จำนวน 204,000 บาทต่อปี

5.2.1 เจ้าหน้าที่ประสานงาน จำนวน 1 คน อัตราเงินเดือนโดยเฉลี่ย 17,000 บาท รวม 204,000 บาทต่อปี

5.3 ฝ่ายงานที่ปรึกษาและพัฒนาระบบ จำนวน 1,200,000 บาทต่อปี

5.3.1 เลขานุการโครงการ จำนวน 5 คนอัตราเงินเดือนโดยเฉลี่ย 20,000 บาท รวม 1,200,000 บาทต่อปี

รวมมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเงินเดือนของพนักงาน 2,353,000.00 บาทต่อปี

ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหารจัดการเอกสารขององค์กรในระบบเดิมต่อปีได้ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหารจัดการเอกสารขององค์กรในระบบเดิมต่อปี

รายการ	มูลค่า
ฝ่ายแผนงานและพัฒนาองค์กร	
แบบฟอร์มขออนุมัติลาและปฏิบัติงานนอกสถานที่	2,696.70
แบบฟอร์มขอจองรถยนต์	1,348.35
แบบฟอร์มใบขอซื้อ	539.34
แบบฟอร์มใบสั่งซื้อ	1,078.68
แบบฟอร์มคำร้องต่างๆ	2,696.70
เอกสารหัวจดหมาย	13,483.50
ฝ่ายงานที่ปรึกษาและพัฒนาระบบ	
เอกสารรายงานภายใต้โครงการที่ปรึกษา	475,000.00
ฝ่ายงานถ่ายทอดเทคโนโลยี	
— เอกสารประกอบการอบรม	100,000.00
ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการพิมพ์และถ่ายสำเนาเอกสารอื่นๆเพื่อใช้ในสำนักงาน	
— ค่ากระดาษสำหรับพิมพ์งานและถ่ายเอกสารเพื่อส่งให้ลูกค้าพิจารณา	25,500.00
— ค่าถ่ายสำเนาเอกสารเพื่อส่งให้ลูกค้าพิจารณา	48,000.00
ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับสาธารณูปโภค	207,058.56
ค่าเพิ่มใส่เอกสาร	9,480.00
ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับเงินเดือนของพนักงาน	2,352,000.00
รวม	3,238,881.83

จากค่าใช้จ่ายในแต่ละส่วนทั้งหมด จะเห็นได้ว่าค่าแรงงานของพนักงานเป็นค่าใช้จ่ายที่มีมูลค่าสูงที่สุด และค่าใช้จ่ายที่มีสัดส่วนสูงรองลงมา ได้แก่ เอกสารรายงานภายใต้โครงการที่ปรึกษา และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าสาธารณูปโภค ตามลำดับ

ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหารจัดการเอกสารขององค์กรในระบบใหม่

หลังจากเริ่มใช้ระบบใหม่จะมีการใช้ระบบลา (Web Leave) ทดแทน โดยเมื่อต้องการบันทึกวันลาหรือปฏิบัติงานนอกสถานที่สามารถเข้าไปกรอกข้อมูลในระบบ ซึ่งเมื่อกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลและจะถูกส่งไปให้ผู้บังคับบัญชาอนุมัติตามลำดับขั้น ทำให้สามารถยกเลิกการใช้แบบฟอร์มขออนุมัติลาและปฏิบัติงานนอกสถานที่ ที่เคยใช้ปีละ 3,030 แผ่นต่อปีได้

1.1.1 แบบฟอร์มขอจองรถยนต์

หลังจากเริ่มใช้ระบบใหม่จะมีการใช้ระบบจองรถทดแทน โดยเมื่อต้องการจองรถของสำนักงานสามารถเข้าไปกรอกข้อมูลในระบบ ซึ่งจะสามารถตรวจสอบตารางการใช้งานรถยนต์ของสำนักงานก่อนทำการจองได้ หลังจากกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยข้อมูลจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลและจะถูกส่งไปให้ฝ่ายธุรการอนุมัติ ซึ่งทำให้สามารถยกเลิกการใช้แบบฟอร์มขอจองรถยนต์ ที่เคยใช้ปีละ 1,515 แผ่นต่อปีได้

1.1.2 แบบฟอร์มใบขอซื้อ

หลังจากเริ่มใช้ระบบใหม่จะมีการนำระบบการแจ้งซื้อพัสดุมาใช้ทดแทน โดยเมื่อต้องการขออนุมัติซื้อพัสดุต่างๆเจ้าหน้าที่สามารถเข้าไปกรอกข้อมูลในระบบ หลังจากกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยข้อมูลจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลและจะถูกส่งไปให้ฝ่ายจัดซื้อดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป ซึ่งทำให้สามารถยกเลิกการใช้ แบบฟอร์มใบขอซื้อ ที่เคยใช้ปีละประมาณ 606 แผ่นต่อปีได้

1.1.3 แบบฟอร์มใบสั่งซื้อ

ในส่วนของแบบฟอร์มใบสั่งซื้อในระบบใหม่นั้นถึงแม้ข้อมูลจะถูกบันทึกเป็น Digital แต่ก็ไม่สามารถลดปริมาณการใช้แบบฟอร์มลงได้ เนื่องจากการสั่งซื้อต้องส่งเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรให้กับผู้บังคับบัญชาทำการลงนามอนุมัติและส่งเอกสารดังกล่าวให้กับผู้ขายเพื่อยืนยันการสั่งซื้อ ดังนั้นปริมาณการใช้แบบฟอร์มใบสั่งซื้อโดยเฉลี่ย 1,212 แผ่นต่อปีจึงไม่สามารถลดลงได้แม้จะมีการนำระบบใหม่มาใช้

ค่าแบบฟอร์มใบละ 0.89 บาท ดังนั้น

ค่าแบบฟอร์มใบสั่งซื้อต่อปี = 1,078.68 บาท

1.1.4 แบบฟอร์มคำร้องต่างๆ เช่น เบิกค่าเดินทาง ค่ารักษาพยาบาล เป็นต้น

เนื่องจากระบบที่จัดทำขึ้นใหม่นั้นยังไม่สามารถทดแทนการใช้แบบฟอร์มคำร้องต่างๆได้อย่างสมบูรณ์ จึงยังมีความจำเป็นต้องใช้แบบฟอร์มคำร้องต่างๆอยู่แต่สามารถลดปริมาณการใช้ลงได้ประมาณร้อยละ 50 ดังนั้น ในระยะเวลา 1 ปี จึงสามารถลดการใช้ลงได้เหลือประมาณ 1,515 แผ่น

ค่าแบบฟอร์มคำร้องต่างๆใบละ 0.89 บาท ดังนั้น

ค่าแบบฟอร์มคำร้องต่างๆซื้อต่อปี = 1,348.35 บาท

1.1.5 กระดาษหัวจดหมาย

จากการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการองค์กรและเอกสารต่างๆ ทำให้ลดการใช้กระดาษหัวจดหมายได้อย่างมากเนื่องจากสามารถใช้การสื่อสารผ่านทางระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทดแทนการทำจดหมายได้ ทำให้ระยะเวลา 1 ปี มีปริมาณการใช้เอกสารหัวจดหมายของฝ่ายต่างๆในองค์กรลดลงประมาณร้อยละ 30 หรือลดลงเหลือเพียงประมาณ 10,605 แผ่นต่อปี

ค่าแบบฟอร์มคำร้องต่างๆใบละ 0.89 บาท ดังนั้น

ค่าแบบฟอร์มคำร้องต่างๆซื้อต่อปี = 9,438.45 บาท

รวมแล้วหลังจากได้มีการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้นมาใช้ใน 1 ปีใช้เอกสารที่เป็นแบบฟอร์มต่างๆและกระดาษหัวจดหมายทั้งสิ้นประมาณ 13,330 แผ่น ลดลงจากเดิม 11,211 แผ่น โดยค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์เอกสารแบบฟอร์มต่างๆและกระดาษหัวจดหมายต่อปีเท่ากับ 11,863.70 บาท ลดลงจากเดิม 9,979.57 บาท

1.2 ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการพิมพ์เอกสารต่างๆเพื่อใช้ในฝ่ายงานที่ปรึกษาและพัฒนา
ระบบ มีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 เอกสารรายงานภายใต้โครงการที่ปรึกษา

ถึงแม้ว่าจะมีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบริหารจัดการงานด้านเอกสารในองค์กร แต่จำนวนเอกสารรายงานต่างๆที่ต้องส่งให้ลูกค้านั้นไม่สามารถลดจำนวนลงได้ เนื่องจากเป็นข้อตกลงที่อยู่ในสัญญาของแต่ละโครงการ ดังนั้นค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จำนวนประมาณ 470,000.00 บาทต่อปีจึงยังคงอยู่

1.3 ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการพิมพ์เอกสารต่างๆเพื่อใช้ในฝ่ายงานถ่ายทอดเทคโนโลยี มีรายละเอียดดังนี้

1.3.1 เอกสารประกอบการอบรม

หลังจากนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ ทำให้มีทางเลือกในการให้บริการลูกค้ามากขึ้น โดยลูกค้าที่ใช้บริการอบรมสามารถเลือกได้ว่าจะรับเอกสารประกอบการอบรมเป็นหนังสือหรือจะดาวน์โหลดเป็น Digital File ทำให้สามารถลดปริมาณการจัดทำเอกสารประกอบการอบรมได้ประมาณร้อยละ 20 ซึ่งจะเหลือเอกสารที่จะต้องจัดทำประมาณ 320 เล่มต่อปี

$$\begin{aligned}\text{ค่าใช้จ่ายในการจัดทำเอกสารประกอบการอบรมต่อปี} &= 320 \text{ เล่ม} \times 250.00 \text{ บาทต่อเล่ม} \\ &= 80,000.00 \text{ บาทต่อปี}\end{aligned}$$

1. ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการพิมพ์และถ่ายสำเนาเอกสารอื่นๆเพื่อใช้ในสำนักงาน หลังจากนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาบริหารจัดการทางด้านงานเอกสารขององค์กร ทำให้สามารถค่าใช้จ่ายได้ในหลายๆด้าน มีรายละเอียดดังนี้

1.1. ค่ากระดาษสำหรับพิมพ์งานและถ่ายเอกสารเพื่อส่งให้ลูกค้าพิจารณา

เนื่องจากระบบสารสนเทศที่นำมาใช้ได้ออกแบบมาให้สามารถบันทึกที่ถูกต้องจัดทำขึ้นลงในระบบฐานข้อมูลได้ ทำให้ในการตรวจสอบเอกสารและแก้ไขเอกสารไม่จำเป็นต้องพิมพ์ออกมาอ่าน โดยจะทำการตรวจสอบและแก้ไขที่ตัวเอกสารที่เป็น Digital File ซึ่งถูกบันทึกเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูลแทน โดยเมื่อทำการแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงจะทำการพิมพ์ออกมาเป็นรูปเล่มเพื่อนำเสนอต่อผู้บังคับบัญชาลงนาม หรือส่งต่อให้กับลูกค้า ซึ่งทำให้ประหยัดค่ากระดาษ

และค่าถ่ายเอกสารได้ถึงกว่าร้อยละ 30 ต่อปี นอกจากนี้เนื่องจากการใช้กระดาษน้อยลง ส่งผลทำให้ความต้องการใช้เพิ่มเพื่อเก็บเอกสารต่างๆลดลงด้วย

$$\begin{aligned}\text{ค่ากระดาษต่อปี} &= 210 \text{ ริม} \times 85.00 \text{ บาท / ริม} \\ &= 17,850.00 \text{ บาท}\end{aligned}$$

1.2. ค่าถ่ายสำเนาเอกสาร เนื่องจากมีปริมาณการใช้กระดาษเพื่อถ่ายเอกสารลดลงประมาณร้อยละ 30 จึงทำให้สามารถเปลี่ยนรูปแบบการให้บริการเช่าเครื่องถ่ายเอกสารจากเดือนละ 4,000 บาท ไปเป็น เดือนละ 3,000 บาท แทนได้

$$\text{ดังนั้นค่าถ่ายเอกสารต่อปี} = 36,000.00 \text{ บาท}$$

2. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเงินเดือนของพนักงานในแผนกต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการเอกสารขององค์กร หลังจากนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ ทำให้สามารถลดปริมาณงานและเวลาที่ใช้ในการทำงานของพนักงานแต่ละคนได้ ซึ่งจากเหตุผลดังกล่าวทำให้สามารถลดจำนวนพนักงานในบางตำแหน่งลงได้ โดยมีรายละเอียดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเงินเดือนของพนักงานในฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

2.1. ฝ่ายแผนงานและพัฒนางานองค์กร จำนวน 564,000.00 ต่อปี

2.1.1 เจ้าหน้าที่ธุรการ จากเดิม 3 คน เนื่องจากลดปริมาณจากการทำเอกสารเกี่ยวกับการลา ปฏิบัติงานนอกสถานที่ การจองรถ รวมไปถึงการจัดการกับเอกสารคำร้องต่างๆจึงสามารถปรับอัตราค่าจ้างใหม่ให้เหลือเพียง 2 คน ได้โดยยังคงประสิทธิภาพการทำงานในระดับเดิม โดยอัตราเงินเดือนโดยเฉลี่ย 15,000 บาท รวม 30,000 บาทต่อเดือน 360,000 บาทต่อปี

2.1.2 เจ้าหน้าที่จัดซื้อ จากเดิม 2 คน เนื่องจากลดปริมาณจากการทำเอกสารขอซื้อและเอกสารประกอบการพิจารณาต่างๆจึงสามารถปรับอัตราค่าจ้างใหม่ให้เหลือ 1 คน อัตราเงินเดือนโดยเฉลี่ย 17,000.00 บาท ต่อเดือน 204,000.00 บาทต่อปี

2.2. ฝ่ายถ่ายทอดเทคโนโลยี จำนวน 204,000 บาทต่อปี

2.2.1 เจ้าหน้าที่ประสานงาน จำนวน 1 คน ไม่สามารถลดอัตรากำลังได้เพราะงานของเจ้าหน้าที่ส่วนนี้ยังคงเดิม อัตราเงินเดือนโดยเฉลี่ย 17,000 บาท รวม 204,000 บาทต่อปี

2.3. ฝ่ายงานที่ปรึกษาและพัฒนาระบบ จำนวน 720,000 บาทต่อปี

2.3.1 เลขานุการโครงการ จากเดิมเลขานุการโครงการแต่ละคนจะรับผิดชอบ 2 โครงการ หลังจากนำระบบสารสนเทศมาใช้ ทำให้ภาระงานทั้งในด้านเอกสารและการติดต่อประสานงานกับลูกค้าในแต่ละโครงการลดลง ทำให้เลขานุการโครงการสามารถดูแลโครงการได้เพิ่มขึ้นอีกคนละ 1 โครงการโดยมีประสิทธิภาพในการทำงานคงเดิม ดังนั้นจึงสามารถปรับอัตรากำลังจากจำนวน 5 คน ให้เหลือ 3 คนได้ อัตราเงินเดือนโดยเฉลี่ย 20,000 บาท ต่อคน 60,000.00 บาทต่อเดือนรวม 720,000 บาทต่อปี

รวมมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเงินเดือนของพนักงาน 1,488,000.00 บาทต่อปี

3. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสาธารณูปโภค ซึ่งได้แก่ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าโทรศัพท์ ไปรษณีย์ ซึ่งเมื่อนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ทำให้ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ลดลง โดยคิดแยกตามฝ่ายได้ดังนี้

3.1. ฝ่ายแผนงานและพัฒนางานองค์กร ประมาณ 40,582.32 บาทต่อปี จำแนกได้ดังนี้

3.1.1 ค่าโทรศัพท์ ใช้โทรศัพท์มือถือเหมาจ่ายรายเดือน เนื่องจากจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานลดลงจึงสามารถยกเลิกการใช้บริการโทรศัพท์ได้ 1 เลขหมาย โดยมีค่าบริการรายเดือนเลขหมายละ 640.93 จำนวน 2 เลขหมาย รวม 1,281.86 บาท ต่อเดือน คิดเป็น 15,382.32 บาทต่อปี

3.1.2 ค่าโทรสาร ไปรษณีย์และพนักงานส่งเอกสาร เนื่องจากมีการส่งเอกสารในรูปแบบของ Digital File ระหว่างองค์กรมากขึ้น ทำให้ลดค่าค่าโทรสาร ไปรษณีย์และพนักงานส่งเอกสารได้ร้อยละ 30 โดยคิดเป็นมูลค่าเดือนละ 2,100 บาท คิดเป็น 25,200 บาทต่อปี

3.2. ฝ่ายถ่ายทอดเทคโนโลยี ประมาณ 16,091.16 บาทต่อปี จำแนกได้ดังนี้

3.2.1 ค่าโทรศัพท์ ใช้โทรศัพท์มือถือเหมาจ่ายรายเดือน เนื่องจากไม่มีการลดจำนวนพนักงานในส่วนนี้จึงยังมี ค่าบริการรายเดือนเลขหมายละ 640.93 จำนวน 1 เลขหมายเหมือนเดิม รวม 640.93 บาท ต่อเดือน คิดเป็น 7,691.16 บาทต่อปี

3.2.2 ค่าโทรสาร ไปรษณีย์และพนักงานส่งเอกสาร เนื่องจากมีการส่งเอกสารในรูปแบบของ Digital File ระหว่างองค์กรมากขึ้น ทำให้ลดค่าค่าโทรสาร ไปรษณีย์และพนักงานส่งเอกสารได้ร้อยละ 30 โดยคิดเป็นมูลค่าประมาณเดือนละ 700 บาท คิดเป็น 8,400 บาทต่อปี

3.3. ฝ่ายงานที่ปรึกษาและพัฒนาระบบ ประมาณ 102,111.60 บาทต่อปี จำแนกได้ดังนี้

3.3.1 ค่าโทรศัพท์ ใช้โทรศัพท์มือถือเหมาจ่ายรายเดือน เนื่องจากมีการปรับอัตราค่าจ้างโดยลดจำนวนเลขานุการโครงการลง 2 ตำแหน่ง ทำให้สามารถยกเลิกการใช้โทรศัพท์ได้ 2 เลขหมาย โดยมีค่าบริการรายเดือนเลขหมายละ 640.93 จำนวน 10 เลขหมาย รวม 6,409.30 บาท ต่อเดือน คิดเป็น 76,911.60 บาทต่อปี

3.3.2 ค่าโทรสาร ไปรษณีย์และพนักงานส่งเอกสาร เนื่องจากมีการส่งเอกสารในรูปแบบของ Digital File ระหว่างองค์กรมากขึ้น ทำให้ลดค่าค่าโทรสาร ไปรษณีย์และพนักงานส่งเอกสารได้ร้อยละ 30 โดยคิดเป็นมูลค่าประมาณเดือนละ 2,100 บาท คิดเป็น 25,200 บาทต่อปี

รวมมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสาธารณูปโภคทั้งสิ้น 158,785.08 ต่อปี

4. ค่าแฟ้มใส่เอกสาร สำหรับใส่เอกสารต่างๆภายในองค์กรโดยใช้แฟ้ม3ห่วงขนาดสันแฟ้ม 4.5 เซนติเมตรใส่เอกสารได้ประมาณ 300 แผ่น จำนวนประมาณ 7 กล่องต่อปี (1กล่องมี 12 แฟ้ม)

ค่าแฟ้มใส่เอกสาร 79.00 บาท / แฟ้ม ดังนั้น

ค่าค่าแฟ้มใส่เอกสารต่อปี = 6,636.00 บาท

ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหารจัดการเอกสารขององค์กรในระบบเดิมต่อปีได้ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหารจัดการองค์กรโดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

รายการ	มูลค่า
ฝ่ายแผนงานและพัฒนาองค์กร	
— แบบฟอร์มขออนุมัติลาและปฏิบัติงานนอกสถานที่	0
— แบบฟอร์มขออนุมัติรถยนต์	0
— แบบฟอร์มใบขอซื้อ	0
— แบบฟอร์มใบสั่งซื้อ	1,078.68
— แบบฟอร์มคำร้องต่างๆ	1,348.35
— เอกสารหัวจดหมาย	9,438.45
ฝ่ายงานที่ปรึกษาและพัฒนาระบบ	
— เอกสารรายงานภายใต้โครงการที่ปรึกษา	475,000.00
ฝ่ายงานถ่ายทอดเทคโนโลยี	
— เอกสารประกอบการอบรม	80,000.00
ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการพิมพ์และถ่ายสำเนาเอกสารอื่นๆเพื่อใช้ในสำนักงาน	
— ค่ากระดาษสำหรับพิมพ์งานและถ่ายเอกสารเพื่อส่งให้ลูกค้าพิจารณา	17,850.00
— ค่าถ่ายสำเนาเอกสารเพื่อส่งให้ลูกค้าพิจารณา	36,000.00
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสาธารณูปโภค	158,785.08
ค่าเพิ่มใส่เอกสาร	6,636.00
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเงินเดือนของพนักงาน	1,488,000.00
รวม	2,274,136.56

ที่มา: จากการคำนวณ

จากค่าใช้จ่ายในแต่ละส่วนทั้งหมด จะเห็นได้ว่า ค่าแรงงานของพนักงานเป็น ค่าใช้จ่ายที่มีมูลค่าสูงที่สุด และค่าใช้จ่ายที่มีสัดส่วนสูงรองลงมา ได้แก่ เอกสารรายงานภายใต้โครงการที่ปรึกษา และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าสาธารณูปโภค ตามลำดับ

การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการทำงานตามระบบใหม่กับค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการดำเนินงานตามระบบเดิม

จากการคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการทำงานตามระบบเดิมและเมื่อมีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศข้างจะเห็นได้ว่า ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อมีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

มาใช้จะต่ำกว่า ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานตามระบบเก่าปีละ 964,745.27 บาท โดยคำนวณได้จากสูตรการคำนวณดังนี้

$$B_t = OC_t - NC_t$$

เมื่อ B_t = ผลตอบแทน หรือค่าใช้จ่ายที่สามารถประหยัดได้จากการนำระบบใหม่มาใช้แทนระบบเดิม

OC_t = ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตามระบบเดิม

NC_t = ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมา

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } B_t &= 3,238,881.83 - 2,274,136.56 \\ &= 964,745.27 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้เป็นผลมาจากการลดลงของค่าใช้จ่ายต่างๆดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในส่วนของวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะค่าแบบฟอร์มต่างๆ ค่ากระดาษและค่าถ่ายเอกสาร ซึ่งใช้ในการทำงานที่ลดลงเป็นจำนวน เงินทั้งสิ้น 52,471.79 บาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.44 ของค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ทั้งหมด โดยค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ในส่วนนี้ มาจากการยกเลิกการใช้แบบฟอร์มต่างๆที่ใช้ในการบริหารจัดการองค์กรแล้วเปลี่ยนมาใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทดแทน เปลี่ยนรูปแบบและขั้นตอนการดำเนินงานจากเดิมที่ต้องใช้กระดาษมาเป็นหลักมาใช้ Digital File มากขึ้น

2. ค่าใช้จ่ายในส่วนค่าแรงงานของพนักงานที่ลดลง เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 864,000.00 บาท หรือลดลงจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการทำงานระบบเดิม คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 89.56 ของค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ทั้งหมด ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีสัดส่วนสูงที่สุดในค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ทั้งหมด เนื่องมาจากการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ทำให้สามารถลดขั้นตอนการทำงานลง และมีการยกเลิกการทำงานในขั้นตอนของการจัดทำเอกสารต่างๆ ส่งผลให้พนักงานสามารถ

ประหยัดเวลาในการทำงานจึงทำให้พนักงาน 1 คนมีผลผลิตที่เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการปรับโครงสร้างขององค์กรโดยลดอัตราค่าจ้างคนในการทำงานลงได้โดยที่ยังได้ผลผลิตจากการทำงานเท่าเดิมหรือเพิ่มมากขึ้นด้วย ซึ่งหมายถึง ค่าใช้จ่ายในส่วน of ค่าแรงงานพนักงานที่ลดลง

3. ค่าใช้จ่ายในส่วน of สาธารณูปโภค ซึ่งได้แก่ ค่าโทรศัพท์ โทรสาร พนักงานส่งเอกสาร และไปรษณีย์ ลดลงเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 48,273.48 บาท และคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5 ของ ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ ทั้งหมด โดย ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ในส่วนนี้ มาจากการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กรโดยการปรับลดอัตราค่าจ้างของพนักงานในองค์กรเพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณงานที่ลดลงอันเนื่องมาจากการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการองค์กร จึงทำให้สามารถลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน และลดปริมาณการใช้สาธารณูปโภคลงได้ ประกอบกับการที่มีการใช้ ติดต่อสื่อสารและส่งเอกสาร โดยใช้ Digital File มากขึ้น ทำให้ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ลดลง

ตารางที่ 4.7 ผลตอบแทนของโครงการ

ผลประโยชน์	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
ค่าใช้จ่ายในการทำงานตามระบบเดิม	3,238,881.83	3,356,481.83	3,479,961.83	3,609,615.83	3,745,752.53	17,430,693.85
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	2,274,136.56	2,348,536.56	2,426,656.56	2,508,682.56	2,594,809.86	12,152,822.10
ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้	964,745.27	1,007,945.27	1,053,305.27	1,100,933.27	1,150,942.67	5,277,871.75
มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์(อัตราคิดลดร้อยละ 12)	861,379.71	803,527.80	749,721.89	699,663.00	653,075.78	3,767,368.17

ผลตอบแทนที่คิดคำนวณเป็นมูลค่าไม่ได้ เป็นผลตอบแทนที่ไม่สามารถวัดหรือคำนวณได้ในรูปปริมาณหรือมูลค่าในรูปตัวเงิน ซึ่งประกอบด้วย

1. ประสิทธิภาพในการบริหารข้อมูลสารสนเทศขององค์กรที่เพิ่มขึ้น ทำให้ข้อมูล ที่มีอยู่มีความแม่นยำ และได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้ทันสมัยอยู่เสมอ ส่งผลให้พนักงานสามารถ นำข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ในการทำงานให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรสูงสุด และมีส่วนช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ

ในการวางแผนการดำเนินงานของผู้บริหารระดับสูงได้เป็นอย่างดี

2. เพิ่มความกระตือรือร้นของพนักงานและระดับผู้บริหาร ในการทำงานที่ตน รับผิดชอบ ระยะเวลาที่เอกสารตกค้างในการเสนออนุมัติในขั้นตอนต่าง ๆ เนื่องจากระบบการ ทำงานใหม่นี้ ผู้บริหารของสามารถตรวจสอบได้ว่าเอกสารตกค้างอยู่ในความรับผิดชอบของ พนักงานฝ่ายใด จึง ทำให้เพิ่มศักยภาพในการทำงานให้กับพนักงาน

3. เพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมและรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เนื่องจาก ข้อมูล ต่างๆ จะถูกเก็บรวบรวมไว้ที่ศูนย์กลาง ทำให้การเข้าถึงข้อมูลสามารถถูกควบคุม และกำหนดความ ปลอดภัยได้เข้มงวดขึ้น

4. สร้างภาพพจน์ที่ดีให้แก่องค์กร ในสายตาของบุคคลภายนอก ในเรื่องของการ บริหารงานที่มีประสิทธิภาพ มีความสะดวก รวดเร็ว ในการทำงานแต่ละขั้นตอน

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน

จากการประมาณการต้นทุนและผลประโยชน์ ทำให้ทราบผลของการดำเนินงานและ กระแสเงินสดของโครงการตามรายละเอียดที่กล่าวมาข้างต้น และสามารถวิเคราะห์ถึงผลประโยชน์ ทางการเงินของโครงการ โดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ต่างๆ ดังนี้

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ หมายถึง ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของ ผลประโยชน์ (PVB) กับ มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและค่าใช้จ่าย (PVC) ตลอดอายุของการดำเนินโครงการ คำนวณโดยใช้ สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1 + r)^t}$$

ดังนั้น การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการนี้แสดงได้ดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4.8 : กระแสเงินสดของโครงการ

กระแสเงินสด (บาท)	ปีฐาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุนและ ค่าใช้จ่าย	1,938,000.00	150,892.86	131,536.99	104,860.51	125,197.06	111,783.09	2,562,270.51
มูลค่าปัจจุบัน ของ ผลประโยชน์	0.00	861,379.71	803,527.80	749,721.89	699,663.00	653,075.78	3,767,368.17
มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ	-1,938,000.00	710,486.85	671,990.81	644,861.38	574,465.94	541,292.69	1,205,097.67

ที่มา: มูลค่าปัจจุบันสุทธิของต้นทุนและค่าใช้จ่ายในตารางที่ 3 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลประโยชน์จากตารางที่ 7

จากผลการคำนวณข้างต้นที่ได้นำค่าต้นทุนและค่าใช้จ่ายรวมในแต่ละปีมาปรับค่าของเวลาเพื่อหามูลค่าปัจจุบันสุทธิของเงินที่ได้รับหรือจ่ายไปในอนาคตโดยใช้ข้อมูลกระแสเงินสดของโครงการตาม ตารางที่ 8 มาคำนวณ และใช้อัตราคิดลดร้อยละ 12 ตามข้อสมมติที่กำหนดไว้ ผลของการคำนวณที่ได้พบว่า โครงการมีกระแสเงินสดสุทธิที่ประหยัดได้ตลอดอายุโครงการ 5 ปีหรือมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 1,205,097.67 บาท ซึ่งมีค่าเป็นบวก แสดงว่าโครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน และสามารถนำไปพิจารณาเพื่อดำเนินโครงการเนื่องจากผลตอบแทนรวมตลอดอายุของโครงการมีมูลค่ามากกว่าต้นทุนและค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน

2. อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return : IRR)

อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) หมายถึงอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์ เป็นอัตราที่ทำให้ผลตอบแทนและต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เป็นมูลค่าปัจจุบันเท่ากันจากการคำนวณโดยใช้มูลค่าของกระแสเงินเข้าสู่สุทธิของโครงการ ดังตารางที่ 19 ตามสูตรการคำนวณดังนี้

$$\sum_{t=1}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1 + IRR)^t} = 0$$

$$IRR = \left(\frac{-1,938,000}{(1+IRR)^0} \right) + \left(\frac{710,486.85}{(1+IRR)^1} \right) + \left(\frac{671,990.81}{(1+IRR)^2} \right) + \left(\frac{644,861.38}{(1+IRR)^3} \right) + \left(\frac{574,465.94}{(1+IRR)^4} \right) + \left(\frac{541,292.69}{(1+IRR)^5} \right)$$

$$IRR = 20\%$$

จากการคำนวณอัตราส่วนผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าเท่ากับ ร้อยละ 20 ในขณะที่อัตราคิดลดที่ใช้ในโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 12 แสดงว่าโครงการนี้เป็นที่ยอมรับได้ และก่อให้เกิดกำไรจากการลงทุน เนื่องจากมีผลตอบแทนของโครงการมากกว่าผลตอบแทนจากการนำเงินดังกล่าวไปลงทุนในด้านอื่นที่ได้ผลตอบแทนแน่นอน โดยเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำของธนาคารพาณิชย์ ทำให้โครงการนี้มีผลตอบแทนคุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายทั้งหมด

3. อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน

อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการ เพื่อเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ โดยพิจารณาจากอัตราส่วนลดที่คิดขึ้นมาได้ จากการคำนวณมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน กับ ต้นทุนและค่าใช้จ่ายของโครงการ ตามตารางที่ด้านล่าง โดยคำนวณได้จากสูตร

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^n B_t(1+r)^t}{\sum_{t=0}^n C_t(1+r)^t}$$

ตารางที่ 4.9 มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและค่าใช้จ่ายของโครงการ

กระแสเงินสด (บาท)	ปีฐาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
มูลค่าปัจจุบันของ ต้นทุนและ ค่าใช้จ่าย	1,938,000.00	150,892.86	131,536.99	104,860.51	125,197.06	111,783.09	2,562,270.51
มูลค่าปัจจุบันของ ผลประโยชน์	0.00	861,379.71	803,527.80	749,721.89	699,663.00	653,075.78	3,767,368.17

ที่มา: มูลค่าปัจจุบันสุทธิของต้นทุนและค่าใช้จ่ายในตารางที่ 3 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิของ

ผลประโยชน์จากตารางที่ 7

$$\text{ดังนั้น} \quad \text{BCR} = \frac{3,767,368.17}{2,562,270.51}$$

$$\text{BCR} = 1.47$$

จากผลการคำนวณอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนและค่าใช้จ่าย เท่ากับ 1.47 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 หมายความว่า ผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันมีค่า มากกว่าต้นทุนและค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการ โดยคิดเป็น 1.47 เท่า แสดงว่า โครงการนี้เป็นที่ยอมรับได้หรือคุ้มค่ากับการลงทุนและมีผลตอบแทนคุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายทั้งหมด

4. อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน

อัตราดอกเบี้ยที่มีประสิทธิผลที่ได้รับจากการลงทุน จากการคำนวณผลตอบแทนของการลงทุนของโครงการใช้มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์นำไปหารด้วยมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายของโครงการและลบด้วย 1 คูณด้วย 100 หรือหารด้วยอายุของโครงการเมื่อต้องการคิดเฉลี่ยเป็นรายปี โดยใช้สูตรในการคำนวณดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ROI} &= (\text{มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์} / \text{มูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย} - 1) \times 100 \\ &= [(3,767,368.17 / 2,562,270.51) - 1] \times 100 \\ &= 47.00 \end{aligned}$$

จากการคำนวณอัตราผลตอบแทนของการลงทุนโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 47 ตลอดอายุโครงการ แสดงว่า โครงการนี้เหมาะสมแก่การลงทุน เนื่องจากโครงการนี้มีผลประโยชน์ของโครงการมากกว่าประโยชน์จากการนำเงินดังกล่าวไปลงทุนด้านอื่นที่ได้ผลประโยชน์ที่แน่นอนโดยเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก

5. ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

การคำนวณระยะเวลาคืนทุน เป็นการคำนวณด้านระยะเวลาก่อนที่โครงการจะสามารถให้ผลกำไรคืนทุน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ใช้เพื่อให้ได้รับผลประโยชน์สุทธิเท่ากับศูนย์โดยใช้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและค่าใช้จ่ายหารด้วยมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิเฉลี่ยของโครงการ ดังตารางที่ 20 โดยใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการลงทุน}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิที่เกิดขึ้นแก่ทุนเฉลี่ยต่อปี}}$$

ตารางที่ 4.10 มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์และมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและค่าใช้จ่ายของโครงการ

กระแสเงินสด (บาท)	ปีฐาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
มูลค่าปัจจุบันของ ต้นทุนและ ค่าใช้จ่าย	1,938,000.00	150,892.86	131,536.99	104,860.51	125,197.06	111,783.09	2,562,270.51
มูลค่าปัจจุบันของ ผลประโยชน์	0.00	861,379.71	803,527.80	749,721.89	699,663.00	653,075.78	3,767,368.17

ที่มา: มูลค่าปัจจุบันสุทธิของต้นทุนและค่าใช้จ่ายในตารางที่ 4-3 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลประโยชน์จากตารางที่ 4-7

$$\text{ผลตอบแทนสุทธิที่เกิดขึ้นแก่ทุนเฉลี่ยต่อปี} = \frac{3,767,368.17}{5}$$

$$= 753,473.63 \text{ บาท}$$

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{2,562,270.51}{753,473.63}$$

$$= 3.40 \text{ ปี}$$

จากการคำนวณระยะเวลาคืนทุนของโครงการ พบว่า ระยะเวลาคืนทุนของโครงการนี้มีค่าเท่ากับ 3 ปี 146 วัน จากอายุโครงการทั้งสิ้น 5 ปี ซึ่งที่ระยะเวลาดังกล่าวโครงการจะมีผลตอบแทน

สุทธิเท่ากับศูนย์ จากการศึกษาในด้านผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการดังกล่าว จะเห็นได้ว่าผลจากการคำนวณผลตอบแทนที่สามารถคำนวณเป็นตัวเงินได้นั้น ยังมีค่าต่ำกว่าการคาดประมาณ เนื่องจากผลการคำนวณดังกล่าว ยังไม่ได้รวมผลตอบแทนที่ไม่สามารถคำนวณเป็นตัวเงินได้ด้วย ดังนั้นหากสามารถคิดผลตอบแทนทั้งหมดแล้ว จะพบว่าผลตอบแทนที่คำนวณได้ จะมีค่าสูงกว่าที่ประมาณการไว้ จึงอาจกล่าวได้ว่าโครงการดังกล่าว เป็นโครงการที่สมควรได้รับการสนับสนุน เนื่องจากเป็นโครงการที่ให้ผลตอบแทนสูง และหากพิจารณาในกรณีที่ไม่มีและไม่มีโครงการ จะพบว่าการมีโครงการจะมีการเปลี่ยนแปลงผลตอบแทนสุทธิที่เพิ่มขึ้นจากการที่ไม่มีโครงการ

สำหรับตัวเลขจากการคำนวณต้นทุนและผลประโยชน์จากการดำเนินงานโครงการในครั้งนี้นี้ สามารถสรุปผลการคำนวณได้ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายสุทธิ (Investment Amount)	=	2,831,000.00 บาท
2. ผลตอบแทนสุทธิ (Benefit Amount)	=	5,277,871.75 บาท
3. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Benefit : NPV)	=	1,205,097.67 บาท
4. ผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย (Benefit-Cost Ratio : BCR)	=	1.47
5. อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (ROI)	=	47.00
6. อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR)	=	ร้อยละ 20
7. ระยะเวลาคืนทุน	=	3 ปี 146 วัน

การประเมินความเสี่ยงจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการองค์กร

การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) หมายถึง กระบวนการระบุความเสี่ยง วิเคราะห์ความเสี่ยง และจัดลำดับความเสี่ยง โดยการประเมินจากโอกาสที่จะเกิด (Likelihood) และผลกระทบ (Impact) เมื่อทำการประเมินแล้ว ทำให้ทราบระดับของความเสี่ยง (Degree of Risk)

หมายถึง สถานะของความเสี่ยงที่ได้จากการประเมินโอกาสและผลกระทบของแต่ละปัจจัยเสี่ยง แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง และต่ำ

การวิเคราะห์ความเสี่ยง

จากการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านสารสนเทศ สามารถแยกประเภทความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ความเสี่ยงจากผู้ปฏิบัติงาน เป็นความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากใช้งาน การจัดความสำคัญในการเข้าถึงข้อมูลไม่เหมาะสมกับการใช้งานหรือการให้บริการ โดยผู้ใช้อาจเข้าสู่ระบบสารสนเทศหรือใช้ข้อมูลต่างๆ ของกรมเกินกว่าอำนาจหน้าที่ของตนเองที่มีอยู่ และอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลสารสนเทศได้
2. ความเสี่ยงจากภัยหรือสถานการณ์ฉุกเฉิน เป็นความเสี่ยงที่อาจเกิดจากภัยพิบัติตามธรรมชาติหรือสถานการณ์ร้ายแรงที่ก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรงกับข้อมูลและสารสนเทศ เช่น ไฟฟ้าขัดข้อง น้ำท่วม ไฟไหม้ อาคารถล่ม การชุมนุมประท้วง หรือความไม่สงบเรียบร้อยในบ้านเมือง เป็นต้น
3. ความเสี่ยงด้านเทคนิค เป็นความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากระบบคอมพิวเตอร์ เครื่องมือและอุปกรณ์เอง อาจเกิดถูกโจมตีจากไวรัสหรือโปรแกรมไม่ประสงค์ดี ถูกก่อความจาก Hacker ถูกเจาะทำลายระบบจาก Cracker
4. ความเสี่ยงด้านการบริหารจัดการ เป็นความเสี่ยงจากการแนวนโยบายในการบริหารจัดการที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินการด้านสารสนเทศ

ตารางที่ 4.11 ตารางแสดงรายละเอียดของความเสี่ยงจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้

รหัส	ชื่อความเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ปัจจัยเสี่ยง/ถึงคุกคาม
R01	ความเสี่ยงในการเข้าถึงข้อมูลของบุคคลอื่น	— ผู้ใช้งานขาดความระมัดระวังในการเข้าใช้ระบบสารสนเทศ เช่น การให้ผู้อื่นใช้รหัสผ่านของตนเองเข้าใช้ระบบหรือใช้งานแทน	— การสวมรอยใช้รหัสผู้ใช้งานของบุคคลอื่น — การเข้าถึงข้อมูล / เปลี่ยนแปลงข้อมูล โดยไม่ได้รับอนุญาต
R02	ความเสี่ยงจากการนำเอาอุปกรณ์อื่นที่ไม่ได้รับอนุญาตมาเชื่อมต่อ	— ผู้ใช้งานขาดความระมัดระวังในการใช้ระบบเครือข่าย เช่น การนำ wireless router หรือ switch/hub มาเชื่อมต่อกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศโดยไม่ได้รับอนุญาต และไม่ได้มีการตั้งค่าเครื่องที่ถูกต้อง ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์อื่นในระบบไม่สามารถใช้งานได้	— การนำอุปกรณ์อื่นมาเชื่อมต่อเข้าระบบ
R03	ความเสี่ยงจากกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ไฟฟ้าดับ	— การเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อาจได้รับความเสียหายจากแรงดันไฟฟ้าที่ไม่คงที่หรือเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ทำให้เครื่อง Server ถูกปิดไปโดยไม่สมบูรณ์ อาจทำให้ข้อมูลสารสนเทศบางส่วนเกิดการสูญหาย และการให้บริการบางประเภทไม่สามารถเปิดใช้งานได้โดยอัตโนมัติ	— แหล่งกำเนิดไฟฟ้าขัดข้องหรือแรงดันไฟฟ้าไม่คงที่
R04	ความเสี่ยงจากการเกิดไฟไหม้ น้ำท่วม	— การเกิดไฟไหม้อาคาร น้ำท่วม ไม่สามารถเคลื่อนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ได้ ทำให้ได้รับความเสียหาย	— ไฟไหม้จากอุบัติเหตุไฟฟ้าลัดวงจร การวางเพลิง — ภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม
R05	ความเสี่ยงจากสถานการณ์ความไม่สงบเรียบร้อยในบ้านเมือง	— การเกิดสถานการณ์ความรุนแรง หรือความไม่สงบเรียบร้อย จนทำให้บุคลากรไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตามปกติ	— การชุมนุมประท้วง — การจลาจล — การก่อการร้าย
R06	ความเสี่ยงจากการถูกบุกรุก โดยผู้ไม่ประสงค์ดี	— การบุกรุกโจมตีโดยผู้ไม่ประสงค์ดี เช่น Hacker เป็นต้น การดักจับข้อมูล การส่งข้อมูลคำสั่งเจตนาร้าย การดัดไวรัสหรือเวิร์ม	— Hacker — การโจมตีการให้บริการ — การดักจับข้อมูล — ชุดคำสั่งไม่ประสงค์ดี — ความผิดพลาดของซอฟต์แวร์หรือการเขียนโปรแกรม — ไวรัส / เวิร์ม

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

รหัส	ชื่อความเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ปัจจัยเสี่ยง/สิ่งคุกคาม
R07	ความเสี่ยงจาก เครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ ขัดข้อง ไม่สามารถ ทำงานได้ตามปกติ	— เครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ชำรุดหรือขัดข้องด้วย สาเหตุทางเทคนิค	— ความล้มเหลวทางเทคนิค — สัตว์กัดแทะ เช่น หนู หรือแมลง
R08	ความเสี่ยงจากการ ขาดแคลนบุคลากร ผู้ปฏิบัติงาน	— การขาดแคลนบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้ การทำงานอาจหยุดชะงัก หากบุคลากรผู้รับผิดชอบไม่ สามารถมาปฏิบัติงานได้ และจำนวนบุคลากรที่มีไม่ เพียงพอต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพิ่มขึ้นตาม ความต้องการของผู้ใช้งาน ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาและ ควบคุมดูแลระบบ	— นโยบายจากผู้บริหาร
R09	ความเสี่ยงต่อการ ได้รับการ สนับสนุน งบประมาณไม่ เพียงพอ	— การขาดแคลนงบประมาณในการดำเนินการให้ระบบ สารสนเทศสามารถดำเนินการได้ต่อเนื่องอย่างมี ประสิทธิภาพ	— ระบบงานไม่ครอบคลุมความ ต้องการใช้งาน

การประมาณความเสี่ยง (Risk estimation)

เป็นการดูปัญหาความเสี่ยงในแง่ของโอกาสการเกิดเหตุ (incident) หรือเหตุการณ์ (event) ว่ามีมากน้อยเพียงไรและผลที่ติดตามมาว่ามีความรุนแรงหรือเสียหายมากน้อยเพียงใด

เกณฑ์การประมาณ เป็นการกำหนดเกณฑ์ที่จะใช้ในการประมาณความเสี่ยง ได้แก่ ระดับโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง และระดับความรุนแรงของผลกระทบ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ใช้เกณฑ์ดังนี้

ตารางที่ 4.12 ระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ

ระดับ	โอกาสที่จะเกิด	คำอธิบาย
5	สูงมาก	5 ครั้ง / ปี
4	สูง	4 ครั้ง / ปี
3	ปานกลาง	3 ครั้ง / ปี
2	น้อย	2 ครั้ง / ปี
1	น้อยมาก	ไม่เกิน 1 ครั้ง / ปี

ตารางที่ 4.13 ระดับความรุนแรงของผลกระทบของความเสียหาย

ระดับ	ผลกระทบ	คำอธิบาย
5	สูงมาก	> 2 ล้านบาท หรือ เกิดความสูญเสียต่อระบบ IT ที่สำคัญทั้งหมดและเกิดความเสียหายอย่างมากต่อความปลอดภัยของข้อมูลต่างๆ
4	สูง	> 5 แสนบาท – 2 ล้านบาท หรือ เกิดปัญหากับระบบ IT ที่สำคัญ และระบบความปลอดภัยซึ่งส่งผลต่อความถูกต้องของข้อมูลบางส่วน
3	ปานกลาง	> 2.5 แสนบาท – 5 แสนบาท หรือ ระบบมีปัญหาและมีความสูญเสียไม่มาก
2	น้อย	> 1 แสนบาท – 2.5 แสนบาท หรือ เกิดเหตุร้ายเล็กน้อยที่แก้ไขได้
1	น้อยมาก	ไม่เกิน 100,000 บาท หรือ เกิดเหตุร้ายที่ไม่มีความสำคัญ

ตารางที่ 4.14 การประเมินค่าความเสี่ยงแสดงดังตารางต่อไปนี้

รหัส	ชื่อความเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ความถี่	ความรุนแรง	ระดับคะแนน
R01	ความเสี่ยงในการเข้าถึงข้อมูลของบุคคลอื่น	— ผู้ใช้งานขาดความระมัดระวังในการเข้าใช้ระบบสารสนเทศ เช่น การให้ผู้อื่นใช้รหัสผ่านของตนเองเข้าใช้งานแทน	5	4	20
R02	ความเสี่ยงจากการนำเอาอุปกรณ์อื่นที่ไม่ได้รับอนุญาตมาเชื่อมต่อ	— ผู้ใช้งานขาดความระมัดระวังในการใช้ระบบเครือข่าย เช่น การนำ wireless router หรือ switch/hub มาเชื่อมต่อกับระบบโดยไม่ได้รับอนุญาต และไม่ได้มีการตั้งค่าเครื่องที่ถูกต้อง ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์อื่นในระบบไม่สามารถใช้งานได้	5	3	15
R03	ความเสี่ยงจากกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ไฟฟ้าดับ	— การเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อาจได้รับความเสียหายจากแรงดันไฟฟ้าที่ไม่คงที่หรือเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ทำให้เครื่อง Server ถูกปิดไปโดยไม่สมบูรณ์ อาจทำให้ข้อมูลสารสนเทศบางส่วนเกิดการสูญหาย และการให้บริการบางประเภทไม่สามารถเปิดใช้งานได้โดยอัตโนมัติ	5	2	10
R04	ความเสี่ยงจากการเกิดไฟไหม้ น้ำท่วม	— การเกิดไฟไหม้อาคาร น้ำท่วม ไม่สามารถเคลื่อนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ได้ ทำให้ได้รับความเสียหาย	1	5	5
R05	ความเสี่ยงจากสถานการณ์ความไม่สงบเรียบร้อย	— การเกิดสถานการณ์ความรุนแรง หรือความไม่สงบเรียบร้อย จนทำให้บุคลากรไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตามปกติ	1	5	5
R06	ความเสี่ยงจากการถูกบุกรุก โดยผู้ไม่ประสงค์ดี	— การบุกรุกโจมตีโดยผู้ไม่ประสงค์ดี เช่น Hacker เป็นต้น การดักจับข้อมูล การส่งข้อมูลคำสั่งเจตนาร้าย การคิดไวรัส	2	4	8

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

รหัส	ชื่อความเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ความถี่	ความรุนแรง	ระดับคะแนน
R07	ความเสี่ยงจากเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์จัดซื้อ ไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ	— เครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ชำรุดหรือขัดข้องด้วยสาเหตุทางเทคนิค	2	4	8
R08	ความเสี่ยงจากการขาดแคลนบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน	— การขาดแคลนบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้การทำงานอาจหยุดชะงัก หากบุคลากรผู้รับผิดชอบไม่สามารถมาปฏิบัติงานได้ และจำนวนบุคลากรที่มีไม่เพียงพอต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพิ่มขึ้นตามความต้องการของผู้ใช้งาน ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาและควบคุมดูแลระบบ	5	4	20
R09	ความเสี่ยงต่อการไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณไม่เพียงพอ	— การขาดแคลนงบประมาณในการดำเนินการให้ระบบสารสนเทศสามารถดำเนินการได้ต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ	5	4	20

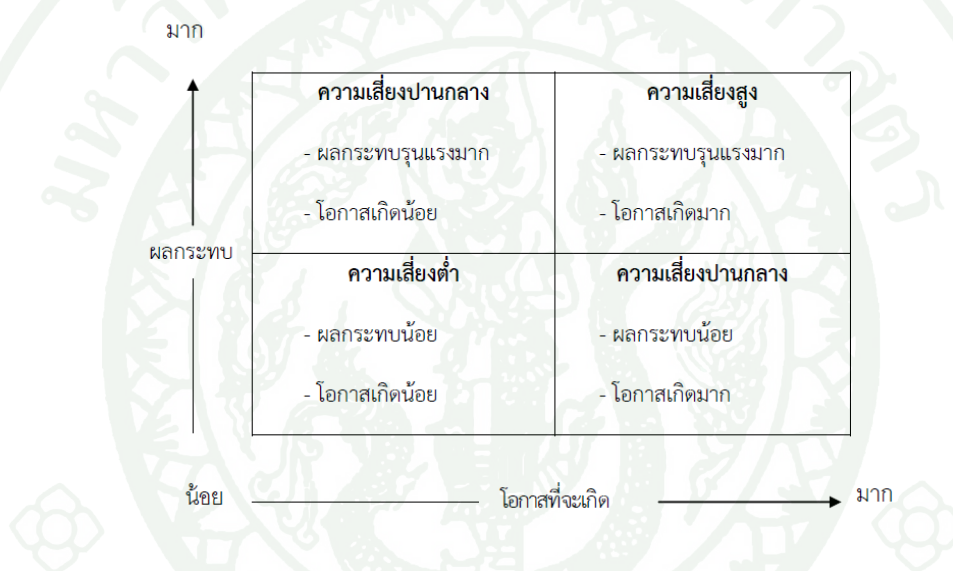
ค่าของความถี่ที่แสดงในตารางที่ 4.14 นั้นอ้างอิงจากเอกสารมาตรฐาน ISO 27001:2005 ในส่วนของ Information Risk Management และจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน Information Risk Management โดยค่าความถี่หมายถึงความน่าจะเป็นที่จะเกิดความเสี่ยงดังกล่าวขึ้น ส่วนความรุนแรงหมายถึงระดับของผลกระทบเมื่อความเสี่ยงดังกล่าวเกิดขึ้น

การประเมินค่าความเสี่ยง (Risk evaluation)

มีการกำหนดแผนภูมิความเสี่ยง ที่ได้จากการพิจารณาจัดระดับความสำคัญของความเสี่ยงจากโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง และผลกระทบที่เกิดขึ้น และขอบเขตของระดับความเสี่ยงที่สามารถยอมรับได้ ระดับความเสี่ยง = โอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ x ความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ซึ่งใช้เกณฑ์ในการจัดแบ่งดังนี้

ตารางที่ 4.15 : ระดับความเสี่ยงและกลยุทธ์ในการจัดการความเสี่ยง

ระดับคะแนนความเสี่ยง	จัดระดับความเสี่ยง	กลยุทธ์ในการจัดการความเสี่ยง
1 – 8	ต่ำ	ยอมรับความเสี่ยง
9 – 16	ปานกลาง	ยอมรับความเสี่ยง (มีมาตรการติดตาม)
17 – 24	สูง	ควบคุมความเสี่ยง (มีแผนควบคุมความเสี่ยง)
25	สูงมาก	ถ่ายโอนความเสี่ยง



ภาพที่ 4.1 แผนภูมิความเสี่ยง (Risk Map)

ผลกระทบ	5	5	10	15	20	25	ความเสี่ยงสูงมาก
	4	4	8	12	16	20	ความเสี่ยงสูง
	3	3	6	9	12	15	ความเสี่ยงปานกลาง
	2	2	4	6	8	10	ความเสี่ยงต่ำ
	1	1	2	3	4	5	
		1	2	3	4	5	โอกาสที่จะเกิด

ภาพที่ 4.2 Risk Assessment Matrix

ตัวเลขที่อยู่ใน Risk Assessment Matrix ได้จากการนำค่าความถี่ที่จะเกิดความเสี่ยงคูณด้วยค่าความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดจากความถี่ จากนั้นจึงนำมาใส่ลงใน Risk Assessment Matrix เพื่อจัดลำดับความเสี่ยง

การรายงานผลการวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk reporting)

จากผลการประเมินความเสี่ยง สามารถจัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยงด้านสารสนเทศในการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพดังนี้

ตารางที่ 4.16 จัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยงด้านสารสนเทศ

ลำดับ	ความเสี่ยง	ประเภทความเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ค่าระดับความเสี่ยง
1.	ความเสี่ยงในการเข้าถึงข้อมูลของบุคคลอื่น	ความเสี่ยงจากผู้ปฏิบัติงาน	— ผู้ใช้งานขาดความระมัดระวังในการใช้ระบบสารสนเทศ เช่น การให้ผู้อื่นใช้รหัสผ่านของตนเองเข้าใช้ระบบหรือใช้งานแทน	20
2.	ความเสี่ยงจากการขาดแคลนบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน	ความเสี่ยงด้านการบริหารจัดการ	— ทำให้การทำงานอาจหยุดชะงัก หากบุคลากรผู้ไม่สามารถมาปฏิบัติงานได้ และจำนวนบุคลากรที่มีไม่เพียงพอต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพิ่มขึ้นตามความต้องการของผู้ใช้งาน ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาและควบคุมดูแลระบบ	20
3.	ความเสี่ยงต่อการได้รับการสนับสนุนงบประมาณไม่เพียงพอ	ความเสี่ยงด้านการบริหารจัดการ	— การขาดแคลนงบประมาณในการดำเนินการให้ระบบสารสนเทศสามารถดำเนินการได้ต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ	20
4.	ความเสี่ยงจากการนำเอาอุปกรณ์อื่นที่ไม่ได้รับอนุญาตมาเชื่อมต่อ	ความเสี่ยงจากผู้ปฏิบัติงาน	— ผู้ใช้งานขาดความระมัดระวังในการใช้ระบบเครือข่าย เช่น การนำ wireless router หรือ switch/hub มาเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย โดยไม่ได้รับอนุญาต และไม่ได้มีการตั้งค่าเครื่องที่ถูกต้อง ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์อื่นในระบบเครือข่ายไม่สามารถใช้งานได้	15
5.	ความเสี่ยงจากอุปกรณ์ขัดข้อง	ความเสี่ยงด้านเทคนิค	— เครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ชำรุดหรือขัดข้องด้วยสาเหตุทางเทคนิค	12

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ลำดับ	ความเสี่ยง	ประเภทความเสี่ยง	ลักษณะความเสี่ยง	ค่าระดับความเสี่ยง
6.	ความเสี่ยงจากกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ไฟฟ้าดับ	ความเสี่ยงจากภัยหรือสถานการณ์ฉุกเฉิน	— การเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อาจได้รับความเสียหายจากแรงดันไฟฟ้าที่ไม่คงที่ หรือเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ทำให้เครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ถูกปิดไปโดยไม่สมบูรณ์ อาจทำให้ข้อมูลสารสนเทศบางส่วนเกิดการสูญหาย และการให้บริการบางประเภทไม่สามารถเปิดใช้งานได้โดยอัตโนมัติ	10
7.	ความเสี่ยงจากการถูกบุกรุกโดยผู้ไม่ประสงค์ดี	ด้านเทคนิค/ผู้ปฏิบัติงาน	— การบุกรุกโจมตีโดยผู้ไม่ประสงค์ดี เช่น Hacker เป็นต้น การดักจับข้อมูล การส่งข้อมูลคำสั่งเจตนาร้าย การดัดไวรัสหรือเวิร์ม	8
8.	ความเสี่ยงจากการเกิดไฟไหม้ น้ำท่วม	ความเสี่ยงจากภัยหรือสถานการณ์ฉุกเฉิน	— การเกิดไฟไหม้อาคาร น้ำท่วม ไม่สามารถเคลื่อนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ได้ ทำให้ได้รับความเสียหาย	5
9.	ความเสี่ยงจากสถานการณ์ความไม่สงบเรียบร้อยในบ้านเมือง	ความเสี่ยงจากภัยหรือสถานการณ์ฉุกเฉิน	— การเกิดสถานการณ์ความรุนแรง หรือความไม่สงบเรียบร้อย จนทำให้บุคลากรไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตามปกติ	5

หมายเหตุ: ค่าระดับความเสี่ยงคือผลคูณของค่าที่将会เกิดความเสียหายกับความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยงนั้นๆ

การจัดการความเสี่ยง

กำหนดให้ความเสี่ยงที่จำเป็นต้องนำมาดำเนินการจัดการความเสี่ยง คือ ความเสี่ยงที่มีระดับความเสี่ยงสูง ตั้งแต่ 15 ขึ้นไป ส่วนความเสี่ยงที่มีระดับความเสี่ยงต่ำกว่า 15 ถือว่ามีความเสี่ยงค่อนข้างต่ำอาจจะนำมาดำเนินการจัดการความเสี่ยงในแผนบริหารความเสี่ยงหรือไม่ก็ได้ การดำเนินการจัดการความเสี่ยงเป็นดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.17 การบริหารจัดการความเสี่ยง

ลำดับ	ความเสี่ยง	ค่าระดับความเสี่ยง	กลยุทธ์การจัดการความเสี่ยง	แนวทางการดำเนินการจัดการความเสี่ยง
1	ความเสี่ยงในการเข้าถึงข้อมูลของบุคคลอื่น	20	— ควบคุมความเสี่ยง (มีแผนควบคุมความเสี่ยง)	— สร้างความตระหนักในเรื่องของข้อมูลส่วนบุคคล ในการพึงรักษาสีทธิ์ในส่วนของข้อมูลส่วนบุคคล ในการจัดอบรม — เปลี่ยนรหัสผ่านตามแนวปฏิบัติด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ
2	ความเสี่ยงจากการขาดแคลนบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน	20	— ควบคุมความเสี่ยง (มีแผนควบคุมความเสี่ยง)	— ปรับปรุงโครงสร้างศูนย์สารสนเทศ และสรรหาบุคลากรเพื่อรองรับงานอย่างเหมาะสม — จัดทำคู่มือกระบวนการทำงานเพื่อให้บุคลากรอื่นสามารถปฏิบัติตามคู่มือได้กรณีที่บุคลากรผู้รับผิดชอบไม่สามารถมาปฏิบัติงานได้
3	ความเสี่ยงต่อการได้รับการสนับสนุนงบประมาณไม่เพียงพอ	20	— ควบคุมความเสี่ยง (มีแผนควบคุมความเสี่ยง)	— จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อแสดงความจำเป็นในการขอสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
4	ความเสี่ยงจากการนำเอาอุปกรณ์อื่นที่ไม่ได้รับอนุญาตมาเชื่อมต่อ	15	— ขอมรับความเสี่ยง (มีมาตรการติดตาม)	— สร้างความตระหนักในเรื่องนโยบาย และแนวปฏิบัติด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ — กระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติตามแนวนโยบายหรือระเบียบด้านสารสนเทศอย่างจริงจัง — ใช้อุปกรณ์เครือข่ายที่สามารถจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงสำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้รับอนุญาตให้เชื่อมต่อเข้าเครือข่าย

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

ลำดับ	ความเสี่ยง	ค่าระดับ ความเสี่ยง	กลยุทธ์การจัดการ ความเสี่ยง	แนวทางการดำเนินการจัดการความเสี่ยง
5	ความเสี่ยงจาก เครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ขัดข้อง ไม่สามารถทำงาน ได้ตามปกติ	12	— ขอมรับความ เสี่ยง (มี มาตรการ ติดตาม)	— หาทางป้องกันสัต์วักัดทะอะอุปกรณ์ — จัดหาเครื่องและอุปกรณ์สำรองเพื่อให้สามารถใช้ทดแทนชั่วคราว เพื่อสามารถปฏิบัติงานได้ — จัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ
6	ความเสี่ยงจาก กระแสไฟฟ้า ขัดข้อง ไฟฟ้าดับ	10	— ขอมรับความ เสี่ยง (มี มาตรการ ติดตาม)	— จัดหาเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบป้องกันปัญหาแรงดันไฟฟ้าไม่คงที่ และป้องกันการกระชาก — จัดทำแผนรับสถานการณ์เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง
7	ความเสี่ยงจากการ ถูกบุกรุก โดยผู้ไม่ ประสงค์ดี	8	— ขอมรับความ เสี่ยง	— ตรวจสอบการตั้งค่าของ firewall อย่างสม่ำเสมอ — ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสและ patch อย่างสม่ำเสมอ — เปลี่ยนรหัสผ่านตามแนวปฏิบัติด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ
8	ความเสี่ยงจากการ เกิดไฟไหม้ น้ำท่วม	5	— ขอมรับความ เสี่ยง	— จัดทำแผนรับสถานการณ์เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง — จัดหาระบบสำรองเพื่อให้ระบบสารสนเทศสามารถทำงานได้ — สำรองข้อมูลระบบ และฐานข้อมูลเก็บไว้ในสถานที่อื่นอีกหนึ่งชุด
9	ความเสี่ยงจาก สถานการณ์ความ ไม่สงบเรียบร้อยใน บ้านเมือง	5	— ขอมรับความ เสี่ยง	— จัดทำแผนรับสถานการณ์เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง — สำรองข้อมูลระบบ และฐานข้อมูลเก็บไว้ในสถานที่อื่นอีกหนึ่งชุด

หลังจากได้ทำการประเมินความเสี่ยงแล้วพบว่าความเสี่ยงในการเข้าถึงข้อมูลของบุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องมีโอกาสเกิดที่จะเกิดขึ้นและมีผลกระทบอยู่ในเกณฑ์สูง เนื่องจากการใช้งานของเจ้าหน้าที่อาจมีความไม่รอบคอบในการเก็บรักษารหัสในการเข้าใช้งานจึงถูกผู้อื่นนำไปแอบอ้างใช้งานแทนได้ง่าย ผลที่ได้จากการประเมินความเสี่ยงยังแสดงให้เห็นว่าความเสี่ยงอันเกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์นั้นมีโอกาสเกิดขึ้นมากกว่าความเสี่ยงที่เกิดจากตัวระบบเองหรือความเสี่ยงจากปัจจัยภายนอก ดังนั้นวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ในการลดหรือบรรเทาความเสี่ยงคือการสร้างความตระหนักถึงภัยที่จะเกิดจากความไม่รอบคอบในการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งทำได้โดยการจัดฝึกอบรมให้เจ้าหน้าที่ภายในองค์กร

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

ในการศึกษานี้ เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานของฝ่ายต่างๆ ในองค์กรภาครัฐ โดยมีกำหนดระยะเวลาในการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 5 ปี ซึ่งสามารถ สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

ปัญหาในการทำงานตามระบบเดิมนี้นับว่าส่วนใหญ่ ได้แก่ ปัญหาที่เกิดจากขั้นตอนการในการทำงานที่ซ้ำซ้อนทำให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน และยังทำให้เกิดการจ้างงานเจ้าหน้าที่ที่ซ้ำซ้อนกันส่งผลให้เจ้าหน้าที่แต่ละคนทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีปัญหาในเรื่องของการรักษาเอกสารที่เป็นความลับดังจะเห็นได้ว่าเอกสารลับบางชิ้นถูกนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

การทำงานในระบบใหม่ที่มีการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาบริหารจัดการองค์กร ทั้งในส่วนของการเอกสารและขั้นตอนการปฏิบัติงานต่างๆ ทำให้สามารถลดเวลาในการทำงานลง ทำให้เจ้าหน้าที่ 1 คนสามารถทำงานได้เพิ่มมากขึ้น มีประสิทธิภาพในการทำงานที่สูงขึ้น สามารถลดปริมาณเจ้าหน้าที่และการใช้ทรัพยากรและค่าสาธารณูปโภคต่างๆ ลงได้อย่างมาก นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดกระบวนการที่เป็นระบบมากขึ้น และยังก่อให้เกิดความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลมากขึ้น จากการที่มีการจำกัดสิทธิ์การเข้าใช้ข้อมูลของเจ้าหน้าที่ในองค์กร

ผลการศึกษาพบว่า

ต้นทุนของโครงการ ประกอบด้วยต้นทุนที่เกิดขึ้นเมื่อเริ่มต้นโครงการ มีมูลค่า รวมทั้งสิ้น 1,938,000.00 บาท และต้นทุนที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินโครงการในแต่ละปี โดยมูลค่า ต้นทุนรวมตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ 5 ปี เป็นจำนวนทั้งสิ้น 2,831,000.00 บาท

ผลตอบแทนของโครงการ ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายที่สามารถประหยัดได้จากการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้แทนการทำงานระบบเดิม โดยค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ในแต่ละปีเกิดขึ้น

จากปริมาณการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ลดลง ค่าสาธารณูปโภค เช่น ค่าโทรศัพท์ลดลง และค่าแรงงานพนักงานที่ลดลง เนื่องจากสามารถลดขั้นตอนการทำงาน และความซ้ำซ้อนของการทำงานลงได้ ซึ่งค่าใช้จ่ายที่สามารถประหยัดได้ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ 5 ปี มีมูลค่ารวมทั้งสิ้น 5,277,871.75 บาท

ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน มีรายละเอียดดังนี้

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) จากการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการนี้ พบว่าโครงการนี้มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก โดยมีมูลค่าเท่ากับ 1,205,097.67 บาท แสดงว่า โครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน และมีผลตอบแทนรวมตลอดอายุโครงการมากกว่าต้นทุนและค่าใช้จ่ายทั้งหมด ซึ่งหมายความว่า โครงการนี้มีความเหมาะสมที่จะลงทุนเพื่อดำเนินโครงการได้ค่อนข้างสูง

2. อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return) จากการดำเนินโครงการนี้พบว่า โครงการนี้มีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 20 ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราคิดลดร้อยละ 12 ที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการค่อนข้างสูง แสดงว่าโครงการนี้ให้ผลตอบแทนมากกว่าผลตอบแทนที่เกิดจากการนำเงินลงทุนดังกล่าวไปลงทุนในด้านอื่นๆ โดยเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำของธนาคารพาณิชย์หรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคาร

3. อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนและค่าใช้จ่าย (Benefit-Cost ratio : BCR) โครงการนี้มีอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนและค่าใช้จ่าย เท่ากับ 1.47 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่า ผลตอบแทนที่ได้รับจากการคำนวณโครงการมีค่ามากกว่าต้นทุนและค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการ 1.47 เท่า ซึ่งหมายความว่า โครงการนี้ให้ผลตอบแทนในระดับที่ยอมรับได้หรือคุ้มค่ากับการลงทุน

4. ระยะเวลาคืนทุน (Payback period) โครงการนี้ใช้ระยะเวลาในการคืนทุน เท่ากับ 3 ปี 146 วัน จากการดำเนินโครงการ 5 ปี

ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้

จากการศึกษาพบว่าความเสี่ยงที่มีโอกาสเกิดขึ้นมากที่สุดจากการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการองค์กรภาครัฐคือความเสี่ยงในการเข้าถึงข้อมูลของบุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถป้องกันได้โดยสร้างความตระหนักในเรื่องของข้อมูลส่วนบุคคลในการพึงรักษาสิทธิในส่วนของข้อมูลส่วนบุคคลในการจัดอบรมและเปลี่ยนรหัสผ่านตามแนวปฏิบัติด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

ผลการศึกษาในครั้งนี้ สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร ในการพิจารณาลงทุนนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้แทนการทำงานตามระบบเดิมของฝ่ายต่างๆภายในองค์กร ซึ่งจะเห็นได้ว่าโครงการลงทุนดังกล่าวให้ผลดีทั้งในด้านผลตอบแทนทางการเงิน และในด้านการทำงานของพนักงานที่จะมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาสรุปได้ ดังนี้

1. จากการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของ โครงการดังกล่าวมีความคุ้มค่า แต่อย่างไรก็ตามการควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ให้คงที่หรือมีค่าในทางบวก เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการทำโครงการ ดังนั้น จึงควรมีการควบคุมต้นทุนและค่าใช้จ่ายไม่ให้สูงกว่าที่กำหนดในการศึกษาครั้งนี้ เช่น การพยายามควบคุมระยะเวลาในการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์เป็นไปตามกำหนด เนื่องจากหากระยะเวลาดังกล่าว เลื่อนออกไป จะทำให้ต้นทุนและค่าใช้จ่ายสูงขึ้น นอกจากนี้การสร้างความรู้ความเข้าใจในระบบงานใหม่ให้แก่พนักงานผู้ปฏิบัติงาน จะทำให้พนักงานสามารถทำงานได้รวดเร็วและถูกต้อง เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในด้านของวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการทำงาน และทำให้มีผลิตภาพที่สูงขึ้นด้วย

2. เนื่องจากการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้แทนระบบบริหารจัดการแบบเดิม ทำให้มีการลดจำนวนเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในแต่ละฝ่ายลง จึงต้องมีการหามาตรการรองรับเช่น

ศึกษาสัญญาจ้างงานที่ทำกับเจ้าหน้าที่ว่าหากเลิกจ้างต้องมีค่าใช้จ่ายอะไรบ้าง หรือสามารถโอนย้ายไปทำงานในฝ่ายอื่นได้

3. การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการลงทุนที่สูงจึงต้องมีการทำนุบำรุงระบบการดำเนินงานเพื่อให้สอดคล้องกับการนำระบบมาใช้ รวมถึงการฝึกอบรมบุคลากรที่มีอยู่ให้มีความรู้และทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ แสวงหาบุคลากรที่ได้รับการศึกษามาทางด้านคอมพิวเตอร์เข้ามาเพิ่มเติม และควรมีการพิจารณาถึงการปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่เพื่อประสิทธิภาพที่สูงขึ้นด้วย ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายในระยะยาว

4. ควรเปิดโอกาสให้บุคลากรที่ต้องเกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบเข้ามามีส่วนร่วมในการออกความคิดเห็นในการออกแบบระบบ เพื่อลดปฏิกิริยาต่อต้านที่อาจจะเกิดขึ้น เนื่องจากสูญเสียสภาพภาพในการทำงาน หรือความเคยชิน

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ในกรณีที่มีผู้สนใจที่จะศึกษาถึงเรื่องนี้เพิ่มเติมต่อไป ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะในประเด็นที่สำคัญดังนี้

1. เนื่องจากแต่ละองค์กรมีโครงสร้างองค์กรที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้นควรศึกษาผลตอบแทนที่สามารถมีมูลค่าเป็นตัวเงินได้ของฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนเพื่อประเมินผลประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับทั้งหมด

2. ควรพิจารณาถึงการเลือกใช้ทรัพยากรจากภายนอกองค์กร เช่น การเช่าซื้อ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ แทนการจัดซื้อ โดยควรศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนที่จะได้รับ เพื่อให้โครงการได้รับผลตอบแทนมากที่สุด

3. ควรศึกษาโครงการต่อเนื่องจากโครงการนี้ เช่น การนำระบบใหม่นี้ไปปรับปรุงและใช้กับการเชื่อมโยงระบบงานขององค์กรหรือฝ่ายต่าง ๆ ที่มีสาขาในภูมิภาคต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

4. ควรศึกษาขนาดของโครงการที่แตกต่างกันเพื่อหาข้อสรุปที่ชัดเจนขึ้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2551. รายงานผลการศึกษาและข้อเสนอการกำหนดแนวทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มาตรฐานกลางและมาตรฐานสากลที่จะนำมาใช้ในการเชื่อมโยงระบบและแลกเปลี่ยนข้อมูลทรัพยากรพื้นฐานของหน่วยงานภาครัฐ.

กวิน ชิมะวงศ์. 2546. ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ: กรณีศึกษาเปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2525-2534 และ พ.ศ. 2535-2544. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กิตติพรรณ สุนทวิท. 2549. การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนศูนย์การค้าเทคโนโลยีสารสนเทศ: กรณีศึกษาโครงการปรับปรุงในจังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เจนเนตร มณีนาค. 2548. การบริหารจัดการความเสี่ยงระดับองค์กร จากหลักการสู่ภาคปฏิบัติ. บริษัท ชัม ชิสเต็ม จำกัด.

เจริญ เกษภู่วลัย. 2548. การบริหารความเสี่ยง. บริษัท พอดี จำกัด

ชำนาญ เกษอาษา. 2542. การพัฒนาระบบงานพัสดุ โดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เฉพาะพื้นที่ของกรมช่างโยธาทหารอากาศ กองทัพอากาศ. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชูชีพ พิพัฒนศิริ. 2544. เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการ. บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.

รัชชัย เดิมศรีสุข. 2542. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ในการดำเนินงานระบบเครือข่ายสารสนเทศภายในของสำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นราทิพย์ ชูติวงศ์. 2544. เศรษฐศาสตร์การจัดการ. คณะเศรษฐศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิชัย จิรยุทธเจริญกุล. 2548. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนนำระบบ EDI มาใช้ในธุรกิจส่งออกทุเรียนสด. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาธุรกิจการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เมธา สุวรรณสาร. 2549. IT Governance & Risk Management กับศักยภาพการแข่งขันและการสร้างมูลค่าเพิ่มขององค์กร. จุลสารสมาคมผู้ตรวจสอบภายในแห่งประเทศไทย (สตท.). ฉบับที่ 39

สรินยา พงษ์ศิริสุนทร. 2544. การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนนำระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายมาใช้ในการทำงานของฝ่ายจัดซื้อของ บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด (มหาชน). วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2549. แผนปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2549. รายงานสรุปผลผู้ทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ.2549.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2551. รายงานผลที่สำคัญสำรวจอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ.2551.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2551. รายงานผลที่สำคัญสำรวจสถานภาพการพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กรมหาชน พ.ศ.2551.

สิทธิกร หงษ์พันธ์กุล. 2542. การวิเคราะห์โครงการลงทุนในการบริการสืบค้นบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุพจน์ โกธิยะจินดา. 2541. การศึกษาความเป็นไปได้ในโครงการคอมพิวเตอร์. บริษัท เอ็กสเปอร์เนท จำกัด.

สุพจน์ โกลิยะจันทา. 2541. การประมาณการในโครงการคอมพิวเตอร์. บริษัท เอ็กซ์เปอร์เนท จำกัด.

สุวิทย์ ชาญจิตรเลขา. 2547. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการธุรกิจให้บริการปรึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เสาวเพ็ญ จำปาเป้า. 2546. การนำ เทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในการบริหารงานราชทัณฑ์: ศึกษาจากความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ในเรือนจำ และทัณฑสถาน. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขารัฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Gary S., G. Alice and F. Alexis, 2002. **Risk Management Guide for Information Management Systems.** Gaithersburg & Falls Church: National Institute Standards and Technology

Thomas, R. P. 2005. **Information Security Risk Analysis.** Boca Raton, London, New York, Washington D.C.: Auerbach.

Tony, M. and F. F. Al-thani. 2005. **Corporate Risk Management an Organizational Perspective.** John Wiley & Son Ltd. The Atrium, Southern Gate, Chichester, England

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ-นามสกุล	นายธนภัทร ไชยพิมล
วัน เดือน ปี เกิด	1 ธันวาคม 2524
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	เศรษฐศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ประวัติการทำงาน	ปัจจุบันทำงานตำแหน่ง เจ้าหน้าที่พัฒนาธุรกิจอาวุโส บริษัท เอซิส โปรเฟสชั่นนัล เซ็นเตอร์ จำกัด