

ด่วนที่สุด

ที่ นร 0205/๒๘1

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี

ทำเนียบรัฐบาล กท 10300

3๐ เมษายน 2541

เรื่อง มาตรการเพื่อแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ ปี ค.ศ. 2000 ของภาครัฐ

เรียน กระทรวง ทบวง กรม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ที่ วว 5204/1512 ลงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2541
2. สำเนาหนังสือสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ด่วนมาก ที่ นร 1013/794 ลงวันที่ 5 มีนาคม 2541
3. สำเนาหนังสือสำนักงานงบประมาณ ที่ นร 0407/6162 ลงวันที่ 16 มีนาคม 2541

ด้วยกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมได้เสนอเรื่อง มาตรการเพื่อแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ ปี ค.ศ. 2000 ของภาครัฐ มาเพื่อคณะรัฐมนตรีพิจารณา ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสำนักงานงบประมาณ ได้เสนอความเห็นมาเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีด้วย ความละเอียดปรากฏตามสำเนาหนังสือที่ส่งมาด้วยนี้

คณะรัฐมนตรีได้ประชุมปรึกษาเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2541 ลงมติว่า

- เห็นชอบมาตรการเพื่อแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ ปี ค.ศ. 2000 ของภาครัฐ ตามที่กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เสนอทั้ง 3 ข้อ โดยให้รับข้อสังเกตเพิ่มเติมของสำนักงานงบประมาณและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ไปพิจารณาดำเนินการด้วย
- ให้กระทรวง ทบวง เปรียบเทียบดำเนินการสำรวจระบบคอมพิวเตอร์และปัญหาคอมพิวเตอร์ที่อาจจะมีขึ้นในปี ค.ศ. 2000 ในแต่ละหน่วยงานและรัฐวิสาหกิจในสังกัด รวมทั้งประมาณการด้านงบประมาณในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว แล้วแจ้งผลการสำรวจให้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ) ทราบภายใน 2 เดือน นับตั้งแต่วันที่คณะรัฐมนตรีมีมติเพื่อประสานการดำเนินการ

/ แก้ไข

แก้ไขปัญหานี้ในแนวทางเดียวกันต่อไป และให้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม รายงาน
คณะรัฐมนตรีทราบด้วย

จึงเรียนยืนยันมา / จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และเพื่อถือปฏิบัติต่อไป และขอได้โปรด
แจ้งให้หน่วยงาน / หน่วยงานและรัฐวิสาหกิจในสังกัดทราบ และถือปฏิบัติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายวิทย์ เจริญงาม)

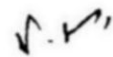
เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

30 เม.ย. 2541

สำนักบริหารการประชุมคณะรัฐมนตรี

โทร. 2800391

โทรสาร 2822708



30 เม.ย. 2541

รองเลขา

ผอ.สทป. 30 เม.ย. 41

ผอ.ส่วนฯ 30 เม.ย. 41

จว.ค. 30 เม.ย. 41

จว.ค. 30 เม.ย. 41

พ. 30 เม.ย. 41

พ. 30 เม.ย. 41

ที่ 76441
ว. 16106

เลขที่ 0942
วันที่ 16 ก.พ. 2541



ที่ ว 5204/ 1512

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี

และสิ่งแวดล้อม

ถนนพระราม 6 ราชเทวี กทม. 10400

13 กุมภาพันธ์ 2541

เรื่อง มาตรการเพื่อแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ ปี ค.ศ. 2000 ของภาครัฐ

เรียน เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. เอกสาร “ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ปี ค.ศ. 2000” 100 ชุด
2. ผลการสำรวจการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ปี ค.ศ. 2000 ในภาครัฐ 100 ชุด
3. เอกสาร “วิกฤตคอมพิวเตอร์ปี ค.ศ. 2000 : คู่มือการประเมิน” 100 ชุด

1. เรื่องเดิม

ก. ความเป็นมา

สืบเนื่องจากการที่ปัจจุบันได้มีการแพร่กระจายของการใช้คอมพิวเตอร์อย่างกว้างขวางในหน่วยงานของรัฐ ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลเนื่องมาจากมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2537 เกี่ยวกับแผนและมาตรการเพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานของรัฐ ที่กำหนดมาตรฐานขั้นต่ำของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่หน่วยงานของรัฐพึงมี ส่งผลให้หลายหน่วยงานมีการจัดซื้อจัดหาคอมพิวเตอร์มาใช้มากขึ้น

โดยที่ การใช้คอมพิวเตอร์จะต้องมีชุดคำสั่งที่เรียกว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือซอฟต์แวร์ ซึ่งเปรียบเสมือนหนึ่งสมองที่ออกคำสั่งให้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพอันเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาต่าง ๆ ทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม แต่ปรากฏว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือซอฟต์แวร์ที่เป็นชุดคำสั่งดังกล่าวมีจุดอ่อนประการหนึ่งซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อ

/ผู้ใช้และองค์กรได้ ...

ผู้ใช้และองค์กรได้ กล่าวคือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จำเป็นต้องมีเรื่องของวันที่ (dates) ซึ่งระบุเป็น วัน เดือน ปี เข้ามาเกี่ยวข้องในการทำงานด้วย และส่วนใหญ่จะระบุปีเป็น คริสตศักราช (ค.ศ.) โดยใช้เลขสองตัวสุดท้าย เช่น ใช้ “98” แทนปี ค.ศ. “1998” เป็นต้น ทั้งนี้ เนื่องจากในช่วงยุคแรกของคอมพิวเตอร์นั้น หน่วยความจำมีราคาแพง การใช้เลขสองหลักจะ ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย แต่ปัญหาจะเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 2000 เมื่อมีการใช้เลขสองตัวสุดท้าย “00” แทนปี ค.ศ. “2000” ซึ่งทำให้คอมพิวเตอร์ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นปี ค.ศ. “1900” หรือ ค.ศ. “2000” และผลที่เกิดขึ้นก็คือทำให้การกำหนดงานและกิจกรรมใด ๆ ที่ต้องอาศัยวันที่ (dates) ในการคำนวณจะมีโอกาสผิดพลาดอย่างมหาศาล นอกจากนี้ ในบางโปรแกรมที่ระบุปีเป็น พุทธศักราช (พ.ศ.) ผู้เขียนโปรแกรมอาจจะใช้วิธีบวกปี ค.ศ. ด้วยเลข “543” ก็เป็นไปได้ ซึ่งจะ ต้องเผชิญปัญหาเช่นเดียวกัน ดังมีรายละเอียดตามเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ก่อให้เกิดผลกระทบที่ตามมาหลากหลาย ตามการออกแบบระบบสารสนเทศ รวมทั้งการประยุกต์ใช้โปรแกรมในกิจกรรมต่าง ๆ อาทิ การคำนวณที่ผิดพลาดในภาคการเงิน การไม่ทำงานของเครื่องจักรในภาคอุตสาหกรรม ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลภาษี ทะเบียนราษฎรและเวชระเบียนของภาครัฐ รวมทั้งอาจมีผล ต่อข้อมูลทางการค้าระหว่างประเทศอีกด้วย ปัญหาของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในปี ค.ศ. 2000 หรือ “Year 2000” ซึ่งเรียกสั้น ๆ ว่า “Y2K” มิใช่เป็นปัญหาในประเทศไทยเท่านั้น หากแต่เป็น ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทุก ๆ ประเทศในโลก ในสหรัฐอเมริกา ได้มีผู้ประมาณการว่า ค่าใช้จ่าย ที่ต้องใช้ในการแก้ปัญหา “Y2K” จะสูงถึง 50 ถึง 70 พันล้าน เหรียญสหรัฐ โดยคาดว่าจะต้องใช้ เวลาในการแก้ไขประมาณ 10,000 ถึง 12,000 วันทำงาน สมาคมเทคโนโลยีสารสนเทศของ สหรัฐอเมริกาหรือ ITAA (Information Technology Association of America) ได้ประมาณการ ว่าการแก้ไขปัญหา “Y2K” ทั่วโลกจะมีค่าใช้จ่ายประมาณ 600 พันล้าน เหรียญสหรัฐ

สำหรับในประเทศไทย ในช่วงที่ผ่านมาได้มีการดำเนินกิจกรรมเพื่อ สร้างความตื่นตัวและเร่งหาวิธีแก้ปัญหาทั้งในภาครัฐและเอกชน ประสานงานข้อมูลเทคนิคกับ

/ภาคเอกชน ...

ภาคเอกชน รวมทั้งให้คำปรึกษาแก่หน่วยงานของรัฐอย่างต่อเนื่อง โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในฐานะที่เป็นศูนย์วิจัยแห่งชาติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และสำนักงานเลขานุการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ เป็นผู้ดำเนินการ

ข. ผลการดำเนินงาน

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ได้ดำเนินการประชุมสัมมนา เพื่อศึกษาข้อมูลและประเมินสถานภาพปัญหาทั้งจากภาครัฐและผู้ประกอบการภาคเอกชน ดังนี้

- วันที่ 12 พฤศจิกายน 2540 : จัดประชุมกับกลุ่มของผู้ให้บริการแก้ปัญหา Y2K โดยมีผู้เข้าร่วมประชุม 33 คน จาก 23 บริษัท ซึ่งมีข้อเสนอแนะว่า ควรมีหน่วยงานของรัฐที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางที่จะสร้างความตื่นตัวเกี่ยวกับปัญหานี้ให้แก่ภาครัฐ ภาคเอกชนมีความเห็นว่าภาครัฐยังให้ความสำคัญกับเรื่องนี้น้อยเกินไป โดยส่วนใหญ่คิดว่าปัญหานี้เป็นปัญหาเฉพาะระบบคอมพิวเตอร์เท่านั้น ทั้งที่จริงแล้วปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่มีความละเอียดอ่อนและครอบคลุมทั้งด้าน เศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคง ที่มีการกระทบต่อเนื่องถึงกันจากระบบคอมพิวเตอร์
- วันที่ 3 ธันวาคม 2540 : จัดสัมมนาให้แก่ผู้บริหาร ศูนย์คอมพิวเตอร์และศูนย์สารสนเทศของภาครัฐ เพื่อสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี มีผู้เข้าร่วมงานกว่า 300 คน โดยพบว่าปัญหาที่ภาครัฐส่วนใหญ่ให้ความสนใจเกี่ยวกับ เรื่อง ปัญหาทางเทคนิคที่อาจพบกับระบบคอมพิวเตอร์ในหลาย ๆ ระดับ

/ตั้งแต่ระบบ ...

ตั้งแต่ระบบคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ (mainframe) ขนาดกลาง (minicomputer) สถานีงาน (workstation) และคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (personal computer) ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการแก้ไข ปัญหาสัญญาว่าจ้างพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ และการว่าจ้างแก้ไข ปัญหา “Y2K” ดังมีสรุปสาระสำคัญปรากฏตามเอกสาร สิ่งที่ส่งมา ด้วย 2

- วันที่ 11 ธันวาคม 2540 : จัดสัมมนากลุ่มย่อยของผู้บริหารศูนย์ คอมพิวเตอร์ ผู้ปฏิบัติการในภาครัฐ เพื่อรับฟังปัญหาและให้ผู้ ประกอบการภาคเอกชนสาธิตเครื่องมือใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งข้อ เสนอจากผู้เข้าร่วมสัมมนา คือ ต้องการให้ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ จัดฝึกอบรมให้กับบุคลากร ของหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อช่วยในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

ก. ความจำเป็นที่ต้องเสนอเรื่องเข้าสู่การพิจารณาของคณะรัฐมนตรี

เนื่องจากปัญหา “Y2K” นี้ อาจเกิดได้กับคอมพิวเตอร์ทุกรูปแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานกันอย่างแพร่หลายในขณะนี้ จำเป็นต้องใช้วันที่ปัจจุบัน (dates) ในการทำงาน ไม่ว่าจะเป็นด้านการคมนาคมขนส่ง ด้านโทรคมนาคม งานบริการ สาธารณูปโภคต่าง ๆ หรือแม้กระทั่งระบบควบคุมอาคารหลายแห่งที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ควบคุม ในประเทศออสเตรเลียมีการสำรวจพบว่า เกินครึ่งหนึ่งของระบบควบคุมอาคารที่สูงกว่า 12 ชั้น จะไม่ทำงานเมื่อถึงปี ค.ศ. 2000 กล่าวคือ ไม่มีลิฟต์ ไม่มีระบบปรับอากาศ ไม่มีไฟฟ้า ส่อง สำหรับอาคารสูงเหล่านั้น

จากการตรวจสอบสถานภาพและแนวโน้มของการแก้ปัญหา “Y2K” ใน ภาครัฐของประเทศไทยเมื่อเดือนธันวาคมที่ผ่านมา พบว่าหลายหน่วยงานยังไม่ตระหนักถึง ปัญหาและผลเสียหายที่อาจเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากปัญหาดังกล่าว มีหน่วยงานที่ตระหนักถึง /ปัญหาแล้ว ...

ปัญหาแล้วแต่ยังไม่ได้มีการสำรวจข้อมูลร้อยละ 34 มีหน่วยงานที่ได้สำรวจข้อมูลแล้วและพบว่ามีปัญหา “Y2K” มีจำนวนสูงถึงร้อยละ 61

แม้ว่าในขณะนี้ประเทศไทยกำลังประสบกับปัญหาเศรษฐกิจรุนแรง ที่กระทบถึงงบประมาณของภาครัฐที่ต้องถูกจำกัด ส่งผลให้หลายโครงการต้องถูกระงับหรือชะลอออกไป แต่อย่างไรก็ตาม เรื่องการแก้ไขปัญหา “Y2K” เป็นสิ่งสำคัญที่ควรต้องให้ความสนใจ เนื่องจากมีเวลาอีกไม่ถึง 2 ปี ก่อนขึ้นปี ค.ศ. 2000 และหากไม่เริ่มเตรียมพร้อมเพื่อแก้ไขปัญหากันอย่างจริงจัง ผลกระทบที่จะเกิดกับระบบเศรษฐกิจของประเทศ อาจมีมูลค่าสูงกว่างบประมาณที่จะต้องจัดสรรมาเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหานี้ไว้แต่ในเบื้องต้น อันจะส่งผลเสียหายต่อการบริหารงานข้อมูลของภาครัฐ และเกิดผลกระทบที่มีความรุนแรงในระดับต่าง ๆ ต่อกระทรวง ทบวง กรม ได้

2. เรื่องที่เสนอเข้าสู่การพิจารณาของคณะรัฐมนตรี

ก. ประเด็นเสนอเพื่อพิจารณา

เพื่อให้การแก้ปัญหาระดับชาติข้างต้นเป็นไปอย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง และประหยัด กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เห็นสมควรนำเสนอมาตรการเพื่อแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ปี ค.ศ. 2000 ในภาครัฐ ต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาดังนี้

- 1) ให้แต่ละกระทรวงและทบวง จัดตั้งคณะกรรมการในระดับกระทรวงเพื่อประเมินและแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ปี ค.ศ. 2000
ทั้งนี้ โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ได้จัดเตรียมคู่มือการประเมินวิกฤตคอมพิวเตอร์ปี ค.ศ. 2000 ดังปรากฏตามเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย 3 เพื่อส่งให้ทุกหน่วยงานใช้เป็นแนวทางในการตรวจสอบและประเมินปัญหาดังกล่าว

/2) ให้สำนักงานงบประมาณ ...

- 2) ให้สำนักงานประมาณพิจารณาสนับสนุนงบประมาณเพื่อการแก้ไข
ปัญหาคอมพิวเตอร์ปี ค.ศ. 2000 โดย
 - 2.1) พิจารณาให้หน่วยงานของรัฐสามารถปรับหรือเปลี่ยนแปลง
รายการงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2541 เพื่อรองรับค่าใช้จ่าย
ที่ต้องใช้ในการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ปี ค.ศ. 2000
 - 2.2) พิจารณาให้ความสำคัญกับรายการการแก้ไขปัญหา
คอมพิวเตอร์ปี ค.ศ. 2000 ไว้เป็นลำดับต้น ในการจัดสรร
งบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2542 และ 2543 รวมทั้ง
ในปีต่อ ๆ ไปหลังปี ค.ศ. 2000
- 3) ให้ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติเป็น
หน่วยงานกลางในการประสานงานด้านให้ความรู้และให้ คำ
ปรึกษาแก่หน่วยงานของรัฐในการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์
ปี ค.ศ. 2000

ข. วัตถุประสงค์

ข้อเสนอตั้งที่กล่าวมามีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) เพื่อให้ทุกกระทรวงได้เริ่มสำรวจเพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิด
ขึ้นกับหน่วยงานในความรับผิดชอบของตนอย่างมีระบบ ภายใต้
การกำกับดูแลของผู้บริหาร ซึ่งถือเป็นสิ่งจำเป็น เพราะหากผู้
บริหารไม่เข้าใจและไม่เห็นความสำคัญแล้วก็เป็นการยากที่ฝ่าย
เทคนิคจะดำเนินการไปแต่ผู้เดียวได้ เนื่องจากการแก้ปัญหานั้น
ต้องใช้กำลังคนและงบประมาณ แต่จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ
ความซับซ้อนของระบบของแต่ละหน่วยงาน

/2) หากพบว่า ...

- 2) หากพบว่ามีปัญหาและมีความจำเป็นต้องแก้ปัญหาก็เพื่อป้องกันผลเสียที่อาจเกิดขึ้น จะได้สามารถดำเนินการได้ภายในปีนี้ โดยการปรับหรือเปลี่ยนแปลงรายการงบประมาณ เพราะหากต้องรอไปตั้งงบประมาณในปี 2542 ก็จะไม่สามารถดำเนินการได้ทันก่อนปี ค.ศ. 2000 เพราะหลักปฏิบัติที่ถูกต้องคือแก้ไขให้เสร็จก่อน ค.ศ. 2000 1 ปี และใช้เวลา 1 ปีที่เหลือนั้นในการทดสอบระบบก่อน หากพบข้อผิดพลาดจะได้ดำเนินการแก้ไข

3. การวิเคราะห์ผลกระทบของการลงมติคณะรัฐมนตรีในเรื่องนี้

ก. ผลกระทบต่อนโยบายรัฐบาล

มติคณะรัฐมนตรีในเรื่องนี้ไม่ขัดกับนโยบายรัฐบาล

ข. ผลกระทบต่อความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ

มติคณะรัฐมนตรีในเรื่องนี้ จะไม่มีผลกระทบต่อความรับผิดชอบร่วมกันของคณะรัฐมนตรีต่อรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญ

ค. ผลกระทบต่อเศรษฐกิจในภาพรวมหรือเฉพาะท้องถิ่น

มติคณะรัฐมนตรีในเรื่องนี้จะไม่มีผลกระทบโดยตรงต่อเศรษฐกิจ แต่หากไม่มีมติคณะรัฐมนตรี อีกทั้งหน่วยงานต่าง ๆ ไม่ได้เตรียมการโดยการประเมินสถานการณ์เพื่อวางแผนทางแก้ไขที่เหมาะสม อาจเกิดผลเสียหาใช่ต่อระบบเศรษฐกิจในภาพรวมได้เนื่องจากเกือบทุกหน่วยงานของรัฐมีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ทั้งในงานบริหารและงานบริการประชาชน

/จ. ผลกระทบต่อ ...

ง. ผลกระทบต่อการเงินและงบประมาณ

มติคณะรัฐมนตรีในเรื่องนี้ จะมีผลกระทบต่อการเงินและงบประมาณ ที่จะสนับสนุนหน่วยงานของรัฐเพื่อแก้ไขปัญหา โดยดำเนินการเป็นแผนงานที่สอดคล้อง กันในระดับกระทรวง และสามารถทำในวิธีการที่ประหยัดงบประมาณได้มากกว่าที่จะให้แต่ละ หน่วยงานไปดำเนินการแบบต่างคนต่างทำ ซึ่งอาจมีการซ้ำซ้อนเกิดขึ้น

จ. ผลกระทบทางสังคมและการเมือง

มติคณะรัฐมนตรีในเรื่องนี้ ไม่มีผลกระทบต่อการเมือง และไม่มีผล กระทบต่อสังคมโดยตรง แต่หากไม่มีมติคณะรัฐมนตรีและหน่วยงานต่าง ๆ ไม่ได้เตรียมการ โดยการประเมินสถานการณ์เพื่อวางแผนทางแก้ไขที่เหมาะสม อาจเกิดผลเสียหายทางสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบที่ให้บริการประชาชน อาทิ ระบบการติดต่อสื่อสาร ระบบป้องกัน สาธารณภัยเสียหาย หรือไม่ทำงาน เป็นต้น

ฉ. ผลกระทบทางด้านเทคโนโลยี

มติคณะรัฐมนตรีในเรื่องนี้จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านลบ ด้าน สิ่งแวดล้อม ทั้งทางชีวภาพและกายภาพ

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม จึงขอเสนอ มาตรการเพื่อ แก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ปี ค.ศ. 2000 ของภาครัฐ เพื่อโปรดนำเสนอมติคณะรัฐมนตรี ดังนี้

1. ให้แต่ละกระทรวงและทบวง จัดตั้งคณะกรรมการ ในระดับกระทรวงเพื่อ ประเมินและแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ปี ค.ศ. 2000
2. ให้ความเห็นชอบในหลักการในการสนับสนุนจัดสรรงบประมาณเพื่อแก้ไข ปัญหาคอมพิวเตอร์ปี ค.ศ. 2000 โดยให้สำนักงานงบประมาณนำไปพิจารณา

/2.1 ให้หน่วยงาน ...

- 2.1 ให้นำหน่วยงานของรัฐสามารถปรับหรือเปลี่ยนแปลงรายการงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2541 เพื่อรองรับค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ในการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ปี ค.ศ. 2000
- 2.2 ให้ความสำคัญรายการการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ปี ค.ศ. 2000 ของภาครัฐ ไว้เป็นลำดับต้น ในการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2542 และ 2543 รวมทั้งในปีต่อ ๆ ไป หลังปี ค.ศ. 2000
3. ให้ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เป็นหน่วยงานกลางในการประสานงานด้านให้ความรู้และให้คำปรึกษาแก่หน่วยงานของรัฐในการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ปี ค.ศ. 2000

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายยิ่งพันธ์ มนะสิการ)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
โทร. 644-6644 , 644-6645
โทรสาร 644-6653

ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ปีค.ศ. 2000

ดร.รอม หิรัญพฤษ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

หมายเหตุ

ผู้เรียบเรียงเอกสารนี้ไม่สามารถรับรองความถูกต้องในรายละเอียดของข้อมูลทั้งหมดได้ อย่างไรก็ตามเจตนาหลักคือการนำเสนอประเด็นปัญหาพื้นฐานเกี่ยวกับความเสี่ยงและแนวทางแก้ไขปัญหาค.ศ. 2000 ที่จำเป็นต้องกระทำเท่าที่จะทำได้สำหรับแต่ละองค์กรที่เกี่ยวข้อง ขอขอบคุณผู้ให้ข้อมูลประกอบซึ่งได้แก่ 1) Year 2000 Program, Asia&South Pacific Divisions, Unisys, Australia; 2) Year 2000 Task Group, Systems Integration Division, The Information Technology Association of America (ITAA); 3) Accounting and Information Management Division, United States General Accounting Office; 4) Software Productivity Research Inc.

ปัญหาคืออะไร?

ตั้งแต่ปี 1993 ได้มีรายงานข่าวทั่วโลกเตือนเรื่องปัญหาที่จะเกิดกับระบบคอมพิวเตอร์ทุกประเภทพร้อม ๆ กันในปีค.ศ. 2000 ปัญหานี้เป็นที่รู้จักกันในหมู่นักเขียนโปรแกรมมานานแล้ว เรียกว่า "ปัญหาปี 2000", "ปัญหา Y2K", หรือ "ปัญหาพันปี" (Millenium Bug)

ปัญหานี้เกิดขึ้นกับระบบคอมพิวเตอร์จากการใช้ตัวเลขสองหลักท้ายของปีค.ศ. แทนเลขปีสี่หลัก โดยตัดสองหลักแรกออก เช่น ใช้ 97 แทน 1997 วิธีนี้ทำให้ 00 อาจเป็น 1900 หรือ 2000 และ 01 อาจเป็น 1901 หรือ 2001 โดยที่ระบบคอมพิวเตอร์ไม่อาจบอกได้ว่าหมายถึงปีในศตวรรษใดแน่ ทำให้การคำนวณใดที่เกี่ยวข้องกับปีค.ศ. ตั้งแต่ 2000 เป็นต้นไปมีโอกาสผิดพลาด ซึ่งผลเบื้องต้นคือการนับวันผิด นำไปสู่การตัดสินใจผิดในเรื่องต่าง ๆ ที่มีวันที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นได้ตั้งแต่การคิดเงินผิดสำหรับค่าดอกเบี้ย ค่าใช้บริการต่าง ๆ ไปจนถึงการที่คอมพิวเตอร์หยุดทำงานและทำให้ระบบงานอื่น ๆ ที่ใช้คอมพิวเตอร์ควบคุม ต้องหยุดทำงานไปด้วย ผลกระทบอาจมีตั้งแต่เรื่องเบื้องต้นทางธุรกิจ เช่น จ่ายเงินหรือเก็บเงินผิด ไปถึงความเสียหายร้ายแรงที่อาจทำให้ต้องหยุดเครื่องจักรในโรงงาน อาคารที่ทำงาน ระบบคมนาคมขนส่ง หรือเป็นอันตรายถึงชีวิตในระบบอุปกรณ์โรงพยาบาล หรือระบบรักษาความปลอดภัยสาธารณะ เป็นต้น แต่ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดในแทบทุกประเทศทั่วโลก สิ่งที่น่าห่วงไว้ได้คือความวุ่นวายอย่างมากในองค์กรที่ต้องพึ่งพาคอมพิวเตอร์ทั้งภาครัฐและเอกชนตลอดไปจนถึงผู้รับบริการจากหน่วยงานเหล่านี้

แม้จะดูว่าเป็นปัญหาที่เข้าใจได้ง่ายและในเชิงเทคนิคมีวิธีแก้ที่ชัดเจน แต่ความยุ่งยากหลักนั้นอยู่ที่ขนาดและความผูกโยงกันของโปรแกรมในระบบงานที่ใช้วันที่ร่วมกันในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งหมายความว่าแม้เมื่อองค์กรที่ไม่มีปัญหานี้หรือได้แก้ไขปัญหาลงในส่วนที่อยู่ในระบบของตนเองแล้ว ก็ยังอาจมีปัญหาลื่นเนื่องจากการร่วมงานหรือใช้ข้อมูลจากหน่วยงานอื่นที่ยังใช้ ค.ศ. แบบสองหลักอยู่ นอกจากนี้การที่โปรแกรมใช้ปีเป็นพ.ศ. ก็มีใช้การรับประกันว่าระบบภายในของคอมพิวเตอร์จะไม่ได้ใช้ระบบค.ศ. แบบสองหลัก ถึงที่สุดแม้หน่วยงานที่ไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์เลยก็ยังคงจะถูกผลกระทบจากหน่วยงานอื่นที่ทำงานผิดพลาดหรือล่าช้า ดังนั้นอาจสรุปประเด็นสำคัญของปัญหานี้ได้ว่า

1) ไม่ใช่เป็นปัญหาเทคโนโลยีสารสนเทศเท่านั้น แต่เป็นปัญหาเชิงธุรกิจและการจัดการซึ่งกระทบกับหน่วยงานแทบทุกแห่งโดยมีความรุนแรงในระดับต่าง ๆ กัน ในบางกรณีปัญหานี้ก็กำลังเกิดขึ้นอยู่แล้ว

- 2) เป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ทุกรูปแบบ (เมนเฟรม, มินิ, ไมโคร, ซ้ายงานคอมพิวเตอร์) ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ และเกี่ยวเนื่องกับงานหลากหลายประเภท ทั้งที่เป็นคอมพิวเตอร์สำหรับระบบงานสารสนเทศ ระบบงานประยุกต์ หรือที่ฝังตัวอยู่ในอุปกรณ์หรือเครื่องจักร (embedded system)
- 3) เวลาในการแก้ปัญหานี้มีจำกัดเนื่องจากเวลาจริงนั้นไม่มีใครเลื่อนได้ คือจำต้องแก้ปัญหากับงานสำคัญๆ ให้ทันวันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 2000

ทำไมถึงไม่ได้ใช้เลขสี่หลักแทนค.ศ.แล้วป้องกันปัญหานี้ไปตั้งแต่ต้น?

ตั้งแต่ยุคแรกของการใช้คอมพิวเตอร์เมื่อสี่สิบปีก่อน ผู้เขียนโปรแกรมต้องพยายามประหยัดหน่วยความจำที่ใช้เก็บข้อมูลให้มากที่สุด วิธีการทั่วไปของการเก็บวันที่คือรูปแบบ dd/mm/yy ซึ่งใช้เลขสองหลักแทนวัน, เดือน, และปี แม้จะรู้กันดีว่าวิธีนี้จะใช้ไปได้จนถึงค.ศ. 1999 เท่านั้น แต่ตอนนั้นก็แทบไม่มีใครคาดวาระบบเช่นนี้จะใช้กันต่อมาโดยไม่เปลี่ยนแปลงและกลายเป็นวิธีมาตรฐานแทนวันที่ไปทุกแห่งหน สำหรับระบบที่มีการเตรียมการเอาไว้สำหรับปีค.ศ. 2000 นั้น มักจะเป็นระบบค่อนข้างใหม่ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา หรือมีการวางแผนให้ทำงานข้ามศตวรรษไว้ล่วงหน้าอยู่แล้ว

ปัญหานี้เกิดได้กับระบบคอมพิวเตอร์ทุกแบบทุกที่

ระบบคอมพิวเตอร์ที่ทำงานทุกอย่างในโลกปัจจุบันนี้ จำเป็นต้องใช้วันที่ปัจจุบันในการทำงาน ไม่ว่าจะเป็นงานด้านการคมนาคมขนส่ง, โทรคมนาคม, หรืองานบริการสาธารณสุขโรคต่างๆ ไปจนถึงเครื่องจักรควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์อีกสารพัดชนิด ปัญหาหนึ่งเกิดกับระบบตรวจสอบการซ่อมบำรุงแบบอัตโนมัติ ซึ่งเมื่อถึงปีที่ลงท้ายด้วย 00 คอมพิวเตอร์เปรียบเทียบกับวันที่แล้วอาจพบว่าระยะเวลาจากครั้งสุดท้ายที่มีการซ่อมบำรุงได้กลายเป็นเลขติดลบหรือมีค่าต่างจากค่าที่ยอมรับได้ ดังนั้นก็จำต้องหยุดทำงาน

แม้กระทั่งระบบลิฟต์ตามอาคารก็ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ซึ่งทำหน้าที่ตรวจสอบว่าลิฟต์ตัวนั้นได้รับการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนดหรือไม่ หากเกินระยะที่กำหนดก็จะมีแจ้งเตือนและไม่ยอมทำงาน จากการตรวจสอบระบบควบคุมอาคารในประเทศออสเตรเลียกับอาคารขนาดสูงกว่า 12 ชั้นพบว่าเกินครึ่งหนึ่งของระบบควบคุมอาคารเหล่านี้จะไม่ทำงานเมื่อถึงปี 2000 นั่นคือไม่มีลิฟต์, ไม่มีการปรับอากาศ, ไม่มีไฟฟ้าสำรอง สำหรับอาคารเหล่านั้น

อุปกรณ์โรงไฟฟ้าก็อาจหยุดทำงานด้วยเหตุนี้และก่อให้เกิดปัญหาไฟฟ้าดับทั่วไป ที่ปรึกษาของบริษัทโทรศัพท์บางแห่งได้เตือนว่าระบบควบคุมโทรศัพท์หลายระบบก็อาจหยุดทำงาน หรืออาจคิดค่าโทรศัพท์ผิดพลาดซึ่งจะนำไปสู่การไม่มีโทรศัพท์ใช้ประโยชน์

สำหรับระบบที่มีการป้องกันและเตรียมการรักษาความปลอดภัยอย่างดีนั้น เช่นระบบควบคุมการบิน แม้ระบบอัตโนมัติจะทำงานได้โดยไม่มีปัญหาแต่ผู้ประกอบการก็อาจไม่สามารถให้บริการได้เพราะปัญหาเกี่ยวกับการประกันภัย เพราะบริษัทประกันภัยอาจไม่ยอมรับประกันเครื่องบินบางประเภทหรือสนามบินบางแห่ง ยังผลกระทบกับกำหนดการบินและการคมนาคมขนส่งทั่วโลก

ระบบคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ส่วนใหญ่แล้วจะถูกกระทบจากปัญหานี้ ในรูปแบบต่าง ๆ กัน ได้มีการประมาณว่าปัจจุบันมีซอฟต์แวร์นับเป็นจำนวนบรรทัดประมาณ 500 พันล้านบรรทัดใช้งานอยู่ทั่วโลก โดยประมาณ 85% จะ

ถูกกระทบจากการเปลี่ยนศตวรรษ ITAA Year 200 Task Group ได้เน้นว่าปัญหานี้มิใช่จะเกิดกับระบบขนาดใหญ่ หรือศูนย์ข้อมูล (data center) เท่านั้น แต่ยังเกิดกับระบบงานที่ใช้ workstation, PC LAN, และ client/server อีกด้วย กล่าวได้ว่าไม่มีคอมพิวเตอร์ที่ปลอดภัยจากปัญหานี้ตราบที่ยังมีการใช้เลขสองหลักแทนปีค.ศ. ที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบงาน ซึ่งมักจะเป็นส่วนซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่ไม่มีผู้ใดสามารถรับประกันได้ว่าจะแก้ไขได้ครบถ้วนทันเวลา

ปัญหา Y2K เป็นปัญหาธุรกิจ !!

ปัจจุบันในสหรัฐอเมริกาและยุโรปขายงานคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทเชื่อมต่อธุรกิจข้ามบริษัทในลักษณะของธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ (e-commerce) ทั้งระบบธนาคารและระบบตลาดหุ้นได้มีการผูกโยงกันอย่างซับซ้อน Kevin Parker หัวหน้าแผนก IT ของบริษัทหลักทรัพย์ Morgan Stanley ได้กล่าวเตือนถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้หากไม่มีการเตรียมแก้ไขให้ดีพอ และผลกระทบนี้จะไม่จำกัดอยู่เฉพาะในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วเท่านั้น จากตัวอย่างของความผูกพันกันในระบบการค้าโลกปัจจุบัน ความวุ่นวายที่จุดหนึ่งของโลกมีโอกาที่จะส่งผลร้ายแรงให้กับจุดอื่นได้อย่างคาดไม่ถึง

อย่างไรก็ตามปัญหา Y2K นี้กำลังกระทบกับงานธุรกิจในปัจจุบันอยู่แล้ว จากการที่หน่วยงานธุรกิจส่วนใหญ่ต้องใช้ทรัพยากรมนุษย์และทุนจำนวนมากในการแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในปี 2000 ทำให้ไม่สามารถใช้ทรัพยากรเหล่านั้นกับการปรับปรุงคุณภาพระบบงานที่มีอยู่ให้ดีขึ้นเพื่อช่วยให้ประสิทธิภาพงานดีขึ้นและให้บริการใหม่ ๆ กับลูกค้าได้ ดังนั้นบริษัทที่แก้ปัญหานี้ได้ก่อนก็จะได้เปรียบในเชิงธุรกิจทำให้มีโอกาสที่จะอยู่รอดและเติบโตต่อไปแม้ในสภาพเศรษฐกิจที่ถดถอย

บริษัทบัตรเครดิตต่าง ๆ ก็ได้ประสบปัญหานี้มาเป็นเวลานานหลายปี เพราะบัตรมีเวลาหมดอายุบ่งไว้ล่วงหน้าหลายปี เช่นเดียวกับธนาคารและหน่วยงานธุรกิจอื่น ๆ ที่ต้องทำงานคำนวณเวลาล่วงหน้า ซึ่งต่างก็จะพบปัญหานี้ในบางส่วนของงานประจำมาบ้างแล้ว เช่นในประเทศอังกฤษ บริษัท Mark and Spencer ได้พบปัญหานี้เกิดกับการสั่งทำสายสินค้าอาหารกระป๋องจำนวนหลายตันที่ระบุวันหมดอายุไว้ในปี 2000 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบจัดการสัมภาระที่สนามบินเดนเวอร์ ระบบส่งของของ Domino's Pizza และระบบจัดจำหน่ายของ Adidas คงจะพอทำให้เห็นได้ว่าปัญหานี้มีอยู่ทั่วไปกับธุรกิจ

ผลกระทบกับบริษัทและหน่วยงานต่าง ๆ

บริษัท Gartner Group ได้ประมาณว่า 50% ของบริษัทที่มีปัญหา Y2K จะไม่สามารถแก้ปัญหาได้ทันเวลา และอาจต้องหยุดงานอัตโนมัติบางส่วนเมื่อถึงค.ศ. 2000 การแก้ปัญหาไม่ทันนี้ ไม่เพียงทำให้ต้องเสียโอกาสทำธุรกิจ แต่ยังอาจถูกฟ้องร้องในส่วนที่เกี่ยวกับพันธะสัญญาการค้าต่างที่อาจส่งของไม่ทัน ไม่ได้ตามจำนวน

นอกจากนี้บริษัทที่แก้ปัญหานี้ไม่ทันก็อาจไม่ได้รับความคุ้มครองจากบริษัทประกันภัย เพราะความเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ได้เป็นอุบัติเหตุแต่เป็นสิ่งที่ทราบล่วงหน้าอยู่แล้ว (อย่างไรก็ตามเป็นที่เข้าใจว่าหากบริษัทผู้เอาประกันได้พยายามแก้ไขปัญหายอยู่แล้ว ก็คงได้รับความคุ้มครองอยู่จากผู้ให้ประกัน)

วารสาร Business Week ได้ให้ตัวอย่างของธุรกิจตลาดหุ้นว่าอาจได้รับผลกระทบอะไรบ้างไว้ดังนี้

- ระบบการซื้อขายหุ้นอาจไม่ทำงาน
- หุ้นและเชคที่เก็บเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์อาจสูญหาย

- ลูกค้าอาจเข้าถึงบัญชีของตนเองไม่ได้
- เงินฝากหรือเงินโอนอาจไม่เข้าสู่บัญชีที่ต้องการ
- การคิดดอกเบี้ยอาจผิดพลาด

ทั้งหมดนี้เป็นเรื่องน่ากลัวสำหรับ ธุรกิจ แต่เจตนาของการอ้างถึงในที่นี้ไม่ได้ต้องการให้เกิดความตื่นตระหนก หากจำเป็นต้องชี้ให้เห็นว่าปัญหานี้อาจร้ายแรงได้เพียงใดและการเตรียมพร้อมกับปัญหาเหล่านี้ในกลุ่มธุรกิจธนาคาร, หลักทรัพย์, และประกันภัยนั้น จัดได้ว่าก้ำวหนักกว่ากลุ่มธุรกิจอื่นๆ

ปัญหานี้แก้ได้อย่างไร?

ในส่วนที่เป็นประเด็นด้าน IT นั้น ไม่มีวิธีสำเร็จรูปที่ใช้ได้กับทุกหน่วยงาน มีแต่หลักการซึ่งอาจจัดทำเป็นระเบียบวิธีในการเข้าถึงปัญหาและดำเนินการตามความจำเป็นสำหรับแต่ละกรณี แต่ละหน่วยงานจำเป็นต้องค้นหาเองว่ามิงงานอะไรบ้างในองค์กรของตนที่จะต้องแก้ไขก่อนเพื่อลดผลกระทบของปัญหานี้ให้เหลือน้อยที่สุด และจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังให้กับการแก้ไขแต่ละงานตามเวลาที่เหลือและทรัพยากรอื่นที่มีให้ใช้

ในบางกรณีก็อาจมีเครื่องมือช่วยแก้ไขที่ถูกสร้างขึ้นมาเฉพาะระบบคอมพิวเตอร์ หรือประเภทธุรกิจอยู่บ้าง ในระบบสารสนเทศ (information system) ทั่วไปที่มีปัญหานี้ บางกรณีก็อาจต้องเปลี่ยนโปรแกรมทำงาน (application program), เปลี่ยนรูปแบบข้อมูล (data format), เปลี่ยนโปรแกรมระบบที่ใช้ เช่น ระบบจัดการฐานข้อมูล (database management system) หรือระบบปฏิบัติการ (operating system), ไปจนถึงในบางกรณีจำเป็นต้องเปลี่ยนระบบฮาร์ดแวร์ด้วยก็เป็นได้

ITAA (Information Technology Association of America) ได้สรุปลำดับงานที่ต้องทำในการแก้ปัญหา Y2K ไว้ดังนี้

1. สร้างความเข้าใจปัญหาอย่างชัดเจนกับผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงานและต้องได้รับความสนับสนุนให้ดำเนินการจริงจัง
2. เลือกที่จะผสมผสานระหว่างงานส่วนที่ต้องทำเองกับการจ้างบริษัทที่ปรึกษา เพื่อช่วยในการทำกระบวนการ ศึกษาผลกระทบ, การเปลี่ยนระบบ, และการทดสอบความถูกต้อง (impact analysis, conversion, and testing process)
3. เลือกเครื่องมือตามความเหมาะสมสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ทั้งสำหรับฮาร์ดแวร์, ซอฟต์แวร์ระบบ, และซอฟต์แวร์ประยุกต์
4. สร้างแผนการปรับเปลี่ยนระบบ (conversion plan) ตามลำดับความสำคัญของระบบงานที่มีปัญหา
5. ยึดถือระเบียบวิธีปรับเปลี่ยน (conversion methodology) อันใดอันหนึ่งไว้เป็นหลัก แล้วดำเนินการตามวิธีนั้น รวมทั้งวางแผนการทดสอบที่พอเพียงและเมื่อเวลาไว้ให้พอที่จะแก้ไขจนถูกต้องสมบูรณ์ด้วย
6. เลือกเฟ้นระบบงานใหม่หรือทรัพยากรใหม่ที่จะใส่เข้าในระบบอย่างระมัดระวังเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีการนำปัญหาใหม่เข้ามาสู่ระบบอีก

ประเด็นสำคัญที่ ITAA เน้นมากคือการเริ่มกระบวนการปรับเปลี่ยนโดยไม่รีรอ เพราะเวลาที่เหลือให้ทำงานนั้นน้อยลงไปทุกวัน และยิ่งรอกยิ่งหาผู้มาช่วยทำงานได้ยากขึ้นเพราะทุกหน่วยงานต่างก็จะหาผู้ช่วยพร้อมๆ กัน ตามกำหนดการที่ควรเป็นนั้นงานที่จะเสร็จทันเวลา จะต้องแก้ได้เสร็จในปี 1998 เพื่อใช้เวลาในปี 1999 ทั้ง

ปีตรวจยืนยันความถูกต้องของระบบงาน มิฉะนั้นก็อาจมีปัญหาจากความผิดพลาดในการแก้ไขเกิดแฝงอยู่ในระบบ อันอาจทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงอย่างอื่นที่ตามมาได้อีก ดังเช่นกรณีการแก้ไขระบบ ATM ของธนาคารบางแห่ง ในบางประเทศ ที่ทำให้เกิดเป็นข่าวหน้าหนึ่งไปทั่วประเทศไทยเมื่อไม่นานมานี้

ค่าใช้จ่ายในการแก้ไข

ตัวเลขที่แน่นอนสำหรับแต่ละกรณีนั้นเป็นเรื่องยากมากที่จะประมาณและมีความแตกต่างกันระหว่าง บริษัทผู้ประมาณตัวเลขเหล่านี้ ตัวอย่างเช่น

- Gartner Group ได้ให้ตัวเลขสำหรับสหรัฐอเมริกาว่า ค่าใช้จ่ายจะอยู่ที่ US\$450- US\$600 ต่อโปรแกรม และสำหรับบริษัทขนาดกลางในสหรัฐจะต้องใช้งบประมาณถึง US\$3.6ล้าน-US\$4.2ล้าน ต่อบริษัทในการ แก้ไขปัญหานี้กับซอฟต์แวร์ที่บริษัทใช้อยู่ ค่าใช้จ่ายต่อบรรทัดโปรแกรมที่ต้องตรวจและต้องแก้ประมาณว่า US\$0.8-US\$1.0 ต่อบรรทัด

- บริษัท Viasoft ได้ให้ค่าใช้จ่ายในการแก้โปรแกรมว่าตกระหว่าง US\$572-US\$1204

- บริษัทลูกค้าของ Andersen Consulting รายหนึ่งพบว่าต้องใช้เวลาลงถึง 12,000 วันทำงานเพื่อแก้ปัญหานี้

- บริษัท Yellow Corporation ประมาณว่าต้องใช้เวลาลงถึง 10,000 วัน เพื่อเปลี่ยนซอฟต์แวร์ที่ใช้อยู่

สรุปว่ามีปัญหา Y2K อยู่ในทุกระดับ ทั้งเครื่องเมนเฟรม, เครื่องรุ่นกลาง, เครื่อง PC ยิ่งไปกว่านั้น ปัญหาการใช้เลขสองหลักแทนค.ศ.นั้นจะพบได้ในระดับซอฟต์แวร์ที่เป็น microcode, operating system, compiler, application program, database management system, และในข้อมูลที่บันทึกไว้แล้ว ITAA ได้ ประมาณค่าใช้จ่ายในการแก้ปัญหาย 2K เฉพาะในสหรัฐอเมริกาว่ามีมูลค่าระหว่าง US\$50พันล้าน-US\$75พัน ล้าน ซึ่งประมาณว่าเป็นจำนวนประมาณหนึ่งในสามของค่าใช้จ่ายด้านระบบสารสนเทศทั้งหมดของสหรัฐ สำหรับ ตัวเลขทั้งโลกนั้นได้มีผู้ประมาณว่าปัญหานี้จะต้องใช้เงินถึง US\$600พันล้านในการแก้ไข ทั้งหมดนี้อาจจะมากจน ไม่น่าเชื่อ แต่ถ้ามองกลับทางดูว่าจะเกิดอะไรขึ้นได้บ้างหากไม่มีการแก้ไข ก็คงเข้าใจได้ว่าไม่มีทางเลือกเป็นอย่าง อื่น

“ผู้บริหารที่ต้องรับผิดชอบนิติกรรมขององค์กร ควรจะหารือกับที่ปรึกษากฎหมายถึงพันธะหนี้สินที่องค์กรจะต้อง รับภาระจากนี้ไปถึงปี 2000 และหลังจากนั้น”

Caper Jones - Software Productivity Research Inc.

โครงการรณรงค์แก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ปี ค.ศ. 2000
สรุปสาระสำคัญจากแบบสอบถามภาครัฐ
สำรวจในการสัมมนาระดมสมองเรื่อง "ปัญหา Y2K กับแนวทางการเตรียมพร้อมและแก้ไข"
วันที่ 3 ธันวาคม 2540 เวลา 9.00-12.00 น.
ณ ห้องกมลทิพย์ โรงแรมสยามซิตี

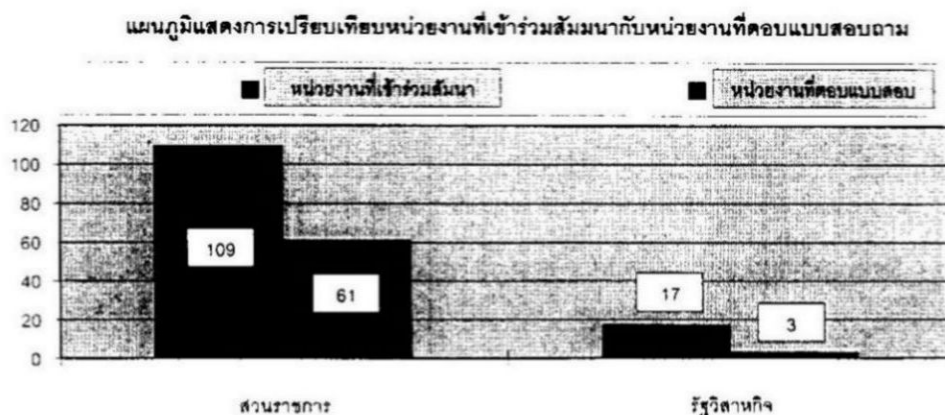
1. วัตถุประสงค์ ของการสอบถามข้อมูล

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ได้ตระหนักถึงปัญหาเกี่ยวกับปี ค.ศ. 2000 ที่ จะเกิดขึ้นกับการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ทั้งด้าน Hardware, Operating System, Software Package, Application Program และ Network สำหรับประเทศไทย โดยเฉพาะหน่วยงานภาครัฐ จึงได้จัดโครงการรณรงค์แก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ปี ค.ศ. 2000 ขึ้น โดยมีกิจกรรมหนึ่งของโครงการ คือการจัดสัมมนาระดมสมองเรื่อง "ปัญหา Y2K กับแนวทางการเตรียมพร้อมและแก้ไข" โดยได้เชิญหัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์จากทุกหน่วยงานระดับกรม มาเข้าร่วม เพื่อให้หน่วยงานต่าง ๆ สามารถเตรียมพร้อมเพื่อการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม และในการนี้ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจสถานภาพการตื่นตัวและการเตรียมการเพื่อแก้ไขปัญหายของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งก่อนหน้านี้ ศูนย์ฯ ได้จัดประชุมระดมสมองกับผู้ประกอบการภาคเอกชน เพื่อรับทราบถึงข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริการต่าง ๆ ตลอดจนมุมมองเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหานี้ในระดับชาติ โดยศูนย์ฯ จะได้นำผลจากการสำรวจและการระดมสมองนี้ มาประมวลผลสภาพปัญหาและความต้องการความร่วมมือในการแก้ไขร่วมกันในภาพรวมทั้งฝ่ายหน่วยงานภาครัฐ รัฐบาล หน่วยงานเอกชน และผู้แทนจำหน่าย

2. จำนวนส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจที่เข้าร่วมสัมมนา และตอบแบบสอบถาม

ส่วนราชการ/รัฐวิสาหกิจ	จำนวนที่เข้าร่วมสัมมนา	จำนวนที่ตอบแบบสอบถาม
ส่วนราชการ	109 หน่วยงาน	61 หน่วยงาน
รัฐวิสาหกิจ	17 หน่วยงาน	3 หน่วยงาน

3. แผนภูมิแสดงภาพรวมที่ได้จากแบบสอบถามสรุปได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 1

แผนภูมิแสดงหน่วยงานที่ทราบปัญหาปี ค.ศ. 2000



รูปที่ 2

แผนภูมิแสดงหน่วยงานที่ได้สำรวจปัญหาปี ค.ศ. 2000



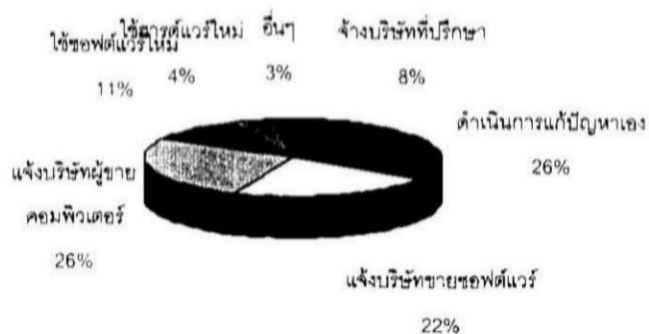
รูปที่ 3

แผนภูมิแสดงหน่วยงานที่มีปัญหาปี ค.ศ. 2000



รูปที่ 4

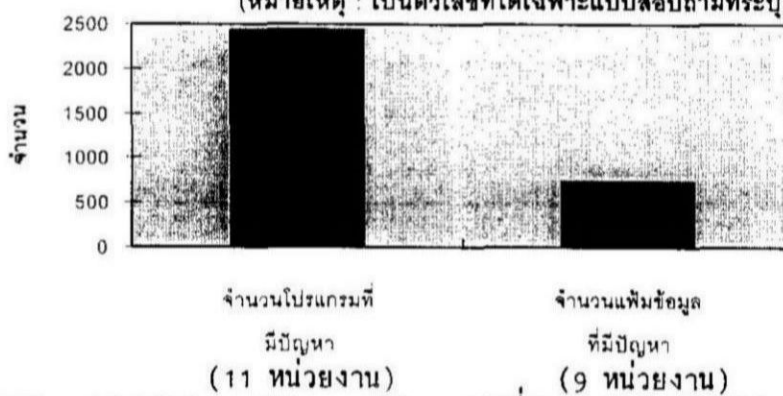
แผนภูมิแสดงการดำเนินการของหน่วยงานที่ยังไม่ได้แก้ปัญหาปี ค.ศ. 2000



รูปที่ 5

แผนภูมิแสดงจำนวนโปรแกรมและแฟ้มข้อมูลที่มีปัญหา

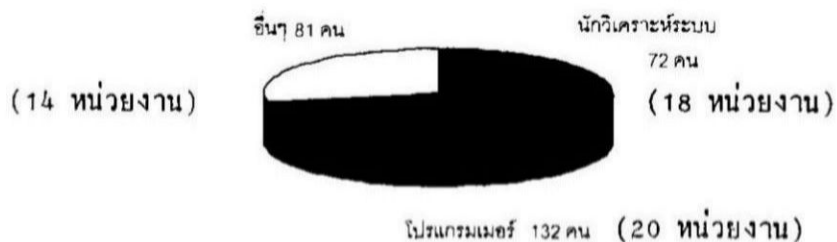
(หมายเหตุ : เป็นตัวเลขที่ได้เฉพาะแบบสอบถามที่ระบุ)



รูปที่ 6

แผนภูมิแสดงจำนวนกำลังคนที่มีในหน่วยงาน

(หมายเหตุ : เป็นตัวเลขที่ได้เฉพาะแบบสอบถามที่ระบุ 285 คน)



รูปที่ 7

หมายเหตุ:

1. จากกราฟรูปที่ 2-4 ข้างบนสรุปได้ว่า จากจำนวนหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 64 หน่วยงาน มี 10 หน่วยงาน หรือประมาณ 16% ที่ยังไม่เคยทราบเกี่ยวกับปัญหา Y2K ในจำนวนหน่วยงานที่ทราบเกี่ยว

กับปัญหา Y2K มี 36 หน่วยงาน (66%) ที่ได้มีการสำรวจปัญหาแล้ว ส่วนที่เหลืออีก 34% ยังไม่ได้ทำการสำรวจสำหรับหน่วยงานที่ได้ทำการสำรวจปัญหาแล้ว พบว่าจะมีปัญหามีถึง 61%

2. ถึงแม้ว่าจากข้อมูลที่ได้จะปรากฏว่ามีหน่วยงานเพียงประมาณ 16% เท่านั้นที่ยังไม่เคยทราบเกี่ยวกับปัญหา Y2K แต่หากคำนึงถึงความจริงที่ว่า หน่วยงานที่มาเข้าร่วมสัมมนานั้นยังไม่ถึงครึ่งหนึ่งของหน่วยงานระดับกรมทั้งหมดซึ่งมีประมาณ 212 กรม และมีความเป็นไปได้สูงที่หน่วยงานที่ไม่ได้มาร่วมสัมมนาหรือไม่ได้ตอบแบบสอบถามจะยังไม่ตระหนักถึงปัญหาของ Y2K ซึ่งหากสมมุติฐานนี้เป็นจริงก็นับว่าหน่วยงานที่ยังมิได้ตระหนักถึงปัญหา Y2K น่าจะมีเกิน 50% ของหน่วยงานระดับกรมทั้งหมด

4. การดำเนินการแก้ไขปัญหของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ

⇒ ขอคำแนะนำจากบริษัทผู้ขาย (Hardware / Operating System / DBMS)

⇒ Application Software

- ◆ ดำเนินการแก้ไขปัญหาเองสำหรับระบบที่มีผลกระทบไม่มากโดยให้เก็บค่าปี ค.ศ. และ พ.ศ. เป็น 4 หลัก
- ◆ Contract Out สำหรับระบบที่จ้างทำ
- ◆ ใช้ Software Version ใหม่ ๆ ทดแทนของเดิม

5. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการแก้ไขปัญหของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ

⇒ ไม่มีงบประมาณในการดำเนินการแก้ปัญหา

⇒ ขาดเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์ในการช่วยแก้ปัญหา เนื่องจากมีการลาออก โยกย้าย ค่อนข้างสูง

⇒ ฐานข้อมูลมีเป็นจำนวนมากทำให้ไม่สามารถทดสอบได้ทุกโปรแกรม

⇒ ปัญหาของภาษาไทยในโปรแกรมเดิมไม่สามารถ Convert ให้เข้ากับโปรแกรมที่พัฒนาใหม่ได้

⇒ ไม่สามารถตรวจสอบ Hardware ได้เอง

⇒ ไม่ได้รับข้อมูลจากบริษัทผู้ผลิตสำหรับรุ่นที่ใช้ประมาณ 3 - 4 ปี

● ข้อเสนอแนะการดำเนินการแก้ไขปัญหของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ

⇒ การสร้าง Awareness สำหรับผู้บริหารในหน่วยงานภาครัฐ

- ◆ ควรจัดสัมมนาปัญหาปี 2000 ให้ผู้บริหารระดับสูงทราบ เนื่องจากเกี่ยวข้องกับกฎหมาย กฎระเบียบ วิธีการแก้ไข งบประมาณ ฯลฯ ตลอดจนความรับผิดชอบที่จะเกิดขึ้นในปี 2000
- ◆ ควรจัดให้มีการสนทนา และเชิญระดับผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงานเท่านั้น ห้ามส่งตัวแทน

⇒ ด้านบุคลากร

- ◆ ควรมีเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ประจำสำนักงานของรัฐให้ทั่วถึง
- ◆ ฝึกอบรมให้กับบุคลากรในหน่วยงานราชการต่าง ๆ ที่ประสบปัญหา เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาในหน่วยงานของตนได้

⇒ การดำเนินการแก้ไขปัญหา

- ◆ สำรวจตรวจสอบโปรแกรมที่เกี่ยวกับปี เพื่อการปรับปรุงแก้ไข เริ่มแก้ไขในจุดที่ทำได้ ซึ่งอาจจะหยาบและแลกเปลี่ยนแนวทางการคิดเห็นกับหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อการพัฒนา

- ◆ แจกผู้ขายผลิตภัณฑ์ Hardware, Operating System, DBMS, และ Application Software เพื่อให้ตรวจสอบว่ามีปัญหาปี ค.ศ. 2000 ในส่วนไหนบ้าง และหน่วยงานราชการไหนบ้างที่มีปัญหา

⇒ ด้านงบประมาณ

- ◆ เนื่องจากหน่วยงานราชการส่วนใหญ่ไม่ได้เตรียมงบประมาณ ดังนั้นควรมีการวางแผนด้านการจัดเตรียมงบประมาณ เพื่อการแก้ไขปัญหาทั้งทางด้าน H/W S/W และ Peopleware ซึ่งจะต้องเกี่ยวกันถึงสำนักงบประมาณและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จึงต้องมีการสำรวจ จัดเตรียม และประมาณค่าใช้จ่าย และวิธีการในส่วนนี้

⇒ ต้องการให้ NECTEC ดำเนินการดังนี้

- ◆ เป็นศูนย์กลางภาครัฐที่ให้คำปรึกษาได้ในรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อที่จะให้ หน่วยงานต่าง ๆ ดำเนินการแก้ไขปัญหาในแนวทางเดียวกันต่อไป
- ◆ เป็นผู้ประสานงานทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อการติดตามผลและเผยแพร่ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น
- ◆ ควรที่จะมีการสำรวจปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละหน่วยงาน โดยอาจมีการเข้าตรวจสอบระบบในแต่ละหน่วยราชการและนำข้อมูลที่ได้ไปกำหนดแผนในการแก้ปัญหา เพื่อให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน
- ◆ ควรที่จะมีการติดตามและประเมินผลที่ได้จากการแก้ปัญหา
- ◆ ควรพัฒนา S/W กลางให้สามารถ Convert Database เก่า ๆ ได้

หมายเหตุ : ปัญหาด้าน Hardware ในหน่วยงานจากข้อมูลตามแบบสอบถาม แสดงว่ามีปัญหาใน Hardware ทุกระดับแตกต่างกันไปซึ่งยากแก่การสรุปเปรียบเทียบ

วิกฤตคอมพิวเตอร์ปีค.ศ. 2000: คู่มือการประเมิน

แปลและเรียบเรียงจาก *Year 2000 Computing Crisis: An Assessment Guide*, U.S. General Accounting Office: Accounting and Information Management Division, September 1997.

จัดทำโดย

คณะกรรมการโครงการรณรงค์แก้ปัญหาปีค.ศ. 2000

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม

มกราคม 2541

“ปัญหาปี 2000 ไม่ใช่ปัญหาหลักซึ่งแต่เป็นโครงการใหญ่ที่สุดที่เคยทำมาในองค์กร
ด้านไอที ความซับซ้อนของโครงการนี้ไม่ได้อยู่ที่วิธีแก้ปัญหา แต่อยู่ที่ขนาดและขอบเขต
ของโครงการ ซึ่งหมายความว่าโครงการแก้ปัญหาปี 2000 จำต้องอาศัยฝีมือระดับโลกใน
การจัดการโครงการ”

Kevin Schick

Gartner Group

6 เมษายน 2539

สารบัญ

■ คำนำ	3
■ ตัวแบบการแก้ปัญหาปี 2000 : วิธีการเชิงโครงสร้างและการจัดการโครงการแบบเข้มงวดจะช่วยลดความเสี่ยงได้	4
■ ความตื่นตัว	6
■ การประเมิน	8
■ การแก้	12
■ การตรวจสอบยืนยันความถูกต้อง	14
■ การติดตั้งใช้งาน	16
■ การจัดการโครงการและงานย่อย	18
■ รายการตรวจสอบสำหรับโครงการปัญหาปีค.ศ. 2000	19

เมื่อถึงเวลา 00:01 นาฬิกาของวันปีใหม่ปีค.ศ. 2000 เราอาจจะพบว่าระบบคอมพิวเตอร์มากมายทั่วโลกไม่ทำงาน หรือให้ผลลัพธ์ผิดทั้ง ๆ ที่เวลาไปเปลี่ยนไปแค่ 1 วินาทีจากปีค.ศ. 1999 เรื่องนี้ถ้าไม่แก้ไขให้เสร็จก่อนถึงเวลาดังกล่าวแล้วผลกระทบของความผิดพลาดเหล่านี้อาจแพร่กระจายไปและทำให้ยิ่งสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากขึ้น ตัวอย่างเช่น

- ระบบภาษีอาจไม่สามารถจัดการกับข้อมูลการชำระภาษี ซึ่งจะมีผลร้ายต่อรายรับของรัฐบาล
- การจ่ายเงินชดเชยแก่ผู้พิการทุพพลภาพ หรือประกันสังคม รวมทั้งการประกันภัยระบบต่าง ๆ อาจเกิดปัญหาได้ โดยเฉพาะระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์เช็คจ่ายเงิน

ปัญหาปี 2000 มีรากเหง้าอยู่ที่การใช้เลขสองหลักแทนปีตั้งแต่เริ่มใช้ระบบคอมพิวเตอร์ยุคแรก ๆ นอกจากนั้นระบบคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นในช่วง 20-25 ปีที่ผ่านมาก็มักไม่มีการเขียนเอกสารประกอบอย่างชัดเจน ระบบเหล่านี้ประกอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์หลายสิบหรือหลายร้อยโปรแกรม แต่ละโปรแกรมมีความยาวหลายพันบรรทัดไปจนถึงนับล้านบรรทัด เราต้องตรวจโปรแกรมเหล่านี้ว่ามีการใช้วันที่ใดบ้างที่จะต้องแก้ไข นอกจากนั้นระบบคอมพิวเตอร์ของรัฐบาลหรือของเอกชนก็มีส่วนประกอบทั้งที่เป็นฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ที่ฝังในระบบ ระบบปฏิบัติการ ระบบสื่อสาร และซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล รวมถึงข้อมูลที่ต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไข ซึ่งล้วนแต่อาจมีปัญหาเกี่ยวกับวันที่ได้ทั้งสิ้น การแก้ปัญหานี้ให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้กับปี 2000 (Year 2000 Compliant) ซึ่งได้แก่การที่ระบบสารสนเทศ(IS) จะสามารถประมวลผลข้อมูลได้ทั้งในช่วงคริสต์ศักราชที่ 20 และ 21 รวมทั้งการคำนวณเกี่ยวกับปีอธิกสุรทิน(leap year) ได้อย่างถูกต้องนั้นเป็นเรื่องที่ไม่ง่ายเลย

หน่วยงานภาครัฐทุกแห่งอาจประสบปัญหาเรื่องระบบคอมพิวเตอร์ไม่ทำงาน หรือทำงานผิดพลาด เพราะการแปลงระบบให้ใช้เลข 4 หลักแทนปีนั้นเป็นเรื่องยากมากสำหรับระบบขนาดใหญ่ หน่วยงานต่างๆ ต้องเริ่มปรับระบบของตนใหม่ คือจำเป็นต้องระบุรายการระบบคอมพิวเตอร์ที่ทำงานภารกิจหลัก (mission critical) ขององค์กร พัฒนาระบบใหม่มาแทนโดยกำหนดกลยุทธ์การเปลี่ยนแปลงและวางแผนงาน รวมทั้งจัดทรัพยากรที่ต้องใช้ให้เพียงพอกับปริมาณงานที่จะต้องเปลี่ยนและทดสอบระบบคอมพิวเตอร์และโปรแกรมทั้งหมดก่อนปี 2000

คู่มือฉบับนี้เป็นเพียงกรอบการทำงาน และบัญชีรายการสำหรับตรวจสอบประเมินความพร้อมของหน่วยงานภาครัฐเพื่อให้ได้ระบบที่สามารถทำงานได้กับปี 2000 โดยกำหนดขอบเขตของกิจกรรมและวิธีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ เช่นการตรวจสอบ การวางแผนและการจัดการโครงการปัญหาปีค.ศ. 2000

เนื่องจากหน่วยงานแต่ละแห่งนั้นแตกต่างกันไปจึงไม่มีวิธีเบ็ดเสร็จวิธีใดที่สามารถจะแก้ปัญหาปี 2000 ได้ทั้งหมดสำหรับทุกประเภทงาน บางหน่วยงานอาจทำงานแบบรวมศูนย์ บางแห่งทำงานแบบกระจาย คู่มือนี้เน้นการจัดการประเด็นหลักที่เป็นเรื่องคล้าย ๆ กันในการแก้ปัญหาปี 2000 อย่างไรก็ตามแต่ละหน่วยงานจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการให้เหมาะสมกับปัญหาเฉพาะของตนเอง

คู่มือนี้แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ตามกิจกรรมต่อไปนี้

- การสร้างความตื่นตัวรับรู้ปัญหา (awareness)
- การประเมินภาพปัญหา (assessment)
- การแก้/เปลี่ยนแปลงระบบ (renovation)
- การยืนยันความถูกต้อง (validation)
- การติดตั้งใช้งาน (implementation)

ตัวแบบการแก้ปัญหาปีค.ศ. 2000

การแปลงวันที่ปีค.ศ. 2000 เป็นเรื่องใหญ่ระดับโลกของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ ทุกองค์กรไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือภาคเอกชนจะต้องแน่ใจว่าระบบสารสนเทศของตนนั้นสามารถทำงานกับปี 2000 อย่างสมบูรณ์ก่อนวันที่ 31 ธ.ค. 1999 แม้ว่าปัญหานี้จะไม่ใช่ว่าเรื่องยากในเชิงเทคนิคแต่ก็เป็นเรื่องใหญ่และยุ่งยากสำหรับหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ(ไอที) อาจกล่าวได้ว่าการแก้ไขปัญหานี้ปี 2000 นี้จะเป็นโครงการใหญ่ที่สุดที่เคยจัดการและต้องทำให้สำเร็จ

คู่มือนี้นำเสนอวิธีแก้ปัญหาละเอียดเชิงโครงสร้างและให้รายการตรวจสอบเพื่อช่วยหน่วยงานภาครัฐในการวางแผน จัดการ และประเมินโครงการปี 2000 ของตนเอง คู่มือนี้อาศัยงานของ CIO Council Subcommittee on Year 2000 รวมกับวิธีการปฏิบัติขององค์กรชั้นนำด้านอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ คู่มือนี้อธิบายขั้นตอนรวมห้าขั้นตอนดังต่อไปนี้

ตัวแบบการแก้ปัญหาปีค.ศ. 2000

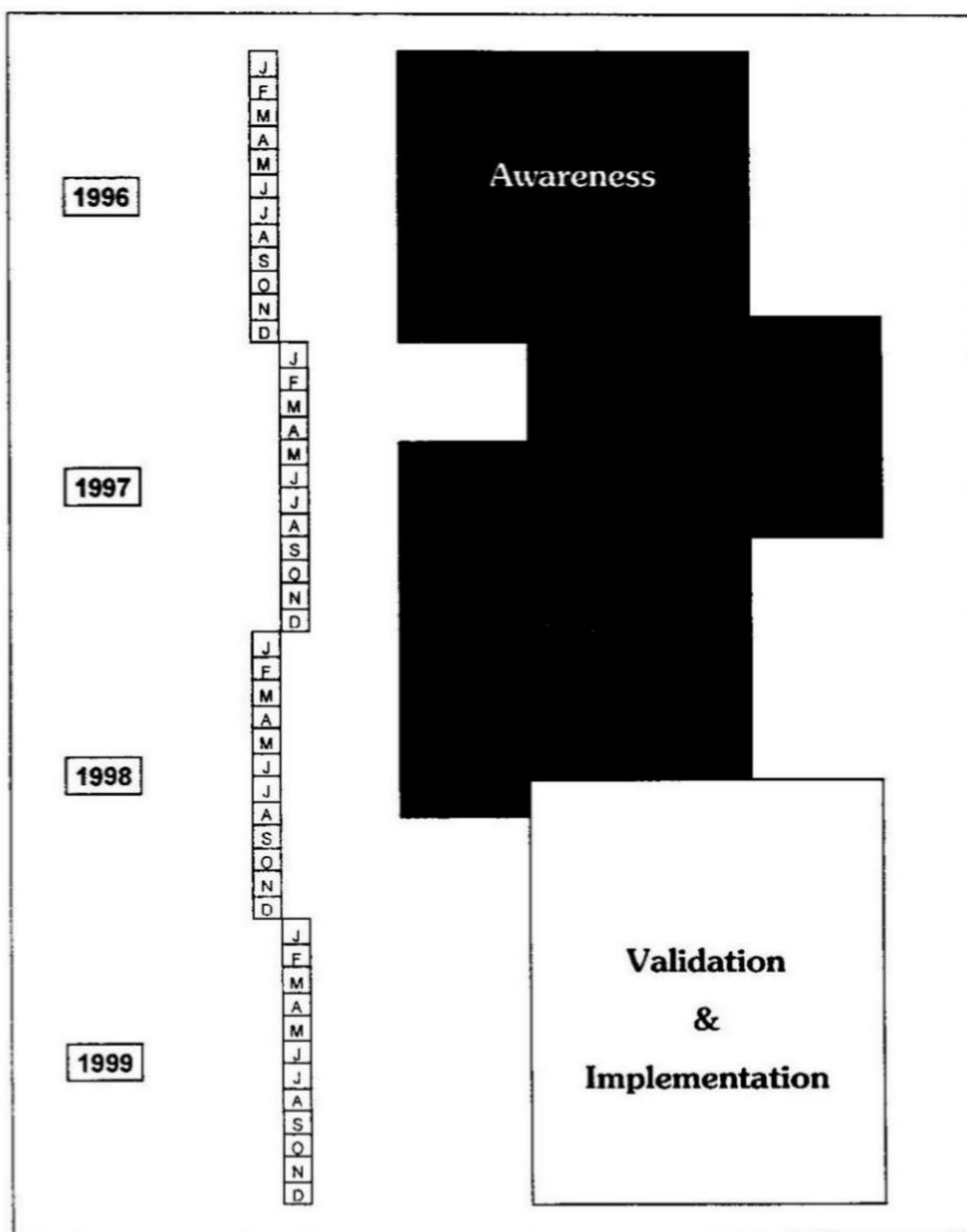
การจัดการโครงการ และงานย่อย	ความตื่นตัว	ทำความเข้าใจปัญหานี้ปี 2000 และหาการสนับสนุนด้านเงินงบประมาณจากฝ่ายบริหาร จัดตั้งคณะทำงานโครงการปี 2000 และพัฒนากลยุทธ์โดยรวม ทำให้แน่ใจได้ว่าทุกคนในองค์กรได้รับรู้ปัญหานี้
	การประเมิน	ประเมินผลกระทบของปัญหานี้ปี 2000 ต่อองค์กรโดยรวม ระบุแผนธุรกิจและกระบวนการที่เกี่ยวข้อง จัดทำรายการอุปกรณ์/ซอฟต์แวร์และวิเคราะห์ที่ระบบส่วนที่สนับสนุนธุรกิจแกน จัดลำดับความสำคัญก่อน/หลังของการเปลี่ยนแปลงระบบหรือการทดแทนระบบเดิม พัฒนาแผนงานฉุกเฉิน (Contingency Plan) เพื่อแก้ปัญหาการแลกเปลี่ยนข้อมูล การขาดข้อมูล หรือข้อมูลผิดพลาด ระบุและจัดทำทรัพยากรต่างๆที่จำเป็น
	การแก้	ปรับเปลี่ยนหรือทดแทนหรือกำจัดระบบงานเดิม ไม่ว่าจะเป็นงานประยุกต์ ฐานข้อมูลหรือเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ รวมทั้งปรับเปลี่ยนระบบเชื่อมต่อต่างๆด้วย
	การยืนยันความถูกต้อง	ทดสอบ ตรวจสอบ และยืนยันความถูกต้องของระบบที่ถูกเปลี่ยนหรือถูกทดแทน ซึ่งรวมถึงการทดสอบสมรรถนะ หน้าที่และการร่วมทำงานกับระบบอื่นๆ
	การติดตั้งใช้งาน	การสร้าง ปรับเปลี่ยนหรือทดแทนระบบงานเดิมรวมถึงการเปลี่ยนแปลงข้อมูลและแผนงานฉุกเฉินตามความจำเป็น

วางแผนและจัดการโครงการปี 2000 ให้เป็นงานพัฒนาระบบสารสนเทศขนาดใหญ่งานเดียว ประกาศให้ทราบทั่วกันถึงแผนงานและกำหนดวิธีการจัดการที่ดีให้กับงานและโครงการในทุกระดับ

เส้นตายที่เลื่อนไม่ได้และตารางเวลาที่ตายตัว

เวลาสำหรับแก้ไขปัญหาปี 2000 กำลังหมดไปอย่างรวดเร็ว งานแก้ไขที่จำเป็นต้องทำให้เสร็จภายในปี 1998 เพื่อให้มีเวลาเหลือพอทดสอบและสร้างระบบใหม่ ตารางเวลานี้สมมติว่ามีการเริ่มต้นโครงการในปี 1996 และดำเนินการจากต้นปี สำหรับหน่วยงานที่เริ่มช้ากว่านี้ก็จะต้องปรับแผนงานให้เข้ากับเวลาที่มีอยู่

Year 2000 Schedule



1.0 ความตื่นตัว

เป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งที่ผู้บริหารต้องตื่นตัวกับปัญหาปี 2000 และผลกระทบที่อาจเกิดกับองค์กร และผู้รับบริการของหน่วยงาน เป็นความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ซึ่งทำงานบริหารสารสนเทศและศูนย์คอมพิวเตอร์ที่จะต้องเริ่มนำการระบุนิยามและอธิบายความสำคัญของปัญหาปี 2000 ให้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจ เลือกวิธีการแก้ปัญหา ประเมินความพอเพียงของทรัพยากรสารสนเทศพื้นฐานที่จำเป็นในการแก้ปัญหา อีกทั้งต้องเร่งระดมทรัพยากรเหล่านี้อย่างเร่งด่วน

กระบวนการหลัก

- 1.1 ทำความเข้าใจปัญหาปี 2000 และผลกระทบต่อองค์กร
- 1.2 ผนึกสร้างการตื่นตัวกับปัญหาปี 2000
- 1.3 ประเมินขีดความสามารถในการบริหารโครงการ
- 1.4 จัดทำเอกสารเกี่ยวกับกลยุทธ์ระดับสูงสำหรับปัญหาปี 2000
- 1.5 จัดหาความสนับสนุนอย่างเป็นทางการจากฝ่ายบริหาร
- 1.6 จัดตั้งคณะผู้บริหารโครงการปี 2000
- 1.7 แต่งตั้งผู้จัดการโครงการและจัดตั้งสำนักงานจัดการปัญหาปี 2000 ในองค์กร
- 1.8 ระบุผู้ติดต่อฝ่ายเทคนิคและฝ่ายจัดการสำหรับธุรกิจหลักขององค์กร

1.1 ทำความเข้าใจปัญหาปี 2000 และผลกระทบต่อองค์กร

จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบของปัญหาปี 2000 เพื่อให้ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับสูงทราบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

1.2 ผนึกสร้างการตื่นตัวกับปัญหาปี 2000

การสร้างการตื่นตัวให้รับทราบปัญหาปี 2000 เป็นก้าวแรกที่จะทำให้ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการรู้ผลกระทบต่องานขององค์กร

1.3 ประเมินขีดความสามารถในการบริหารโครงการส่วนที่เกี่ยวข้อง

- กำหนดนโยบาย แนวทาง และกระบวนการจัดการโครงการ การจัดหน่วยงาน การทดสอบคุณภาพ และการจัดการความเสี่ยง
- การจัดบุคลากร และการเลือกทักษะของบุคลากร

ความสามารถในการจัดการกับปัญหาปี 2000 ให้ประสบความสำเร็จขึ้นอยู่กับโครงสร้างของวิธีการพัฒนาและระบบงานหลัก อีกทั้งขึ้นกับประสิทธิภาพจัดการโครงการกิจกรรมพัฒนาหรือปรับเปลี่ยนระบบซอฟต์แวร์สำหรับระบบงานขนาดใหญ่ องค์กรส่วนมากมักขาดทั้งนโยบาย เครื่องมือ และวิธีการปฏิบัติงานที่จำเป็นในการจัดการกับปัญหาปี 2000 แม้จะไม่มีเวลาพอที่จะหาประสบการณ์เพิ่มขึ้น แต่หน่วยงานต่าง ๆ ก็ควรประเมินและปรับปรุงขีดความสามารถด้านการจัดการทรัพยากรสารสนเทศเท่าที่จะทำได้ ควรรวมกลุ่มกันเพื่อแลกเปลี่ยนและจัดการฝึกอบรมเพื่อแก้ปัญหา อีกทั้งควรส่งเสริมวิธีการพัฒนาระบบงานและวิธีจัดการโครงการ

ที่ได้รับการพิสูจน์มาแล้วจากภาคอุตสาหกรรม และควรพิจารณาขอความร่วมมือช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่นที่มีประสบการณ์ในการจัดการปรับเปลี่ยนระบบซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่

1.4 จัดทำเอกสารเกี่ยวกับกลยุทธ์ระดับสูงสำหรับปัญหาปี 2000

แผนกลยุทธ์ระดับสูงของปัญหาปี 2000 จะช่วยให้ผู้บริหารของหน่วยงานมีแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหาปี 2000 กลยุทธ์นี้ควรจะกล่าวถึงปัญหาหลักของปี 2000 รวมถึงโครงสร้างการจัดการโครงการ การวัดผลและการกำหนดความต้องการต่างๆของโครงการ การผสมผสานกันของการแก้ปัญหาขององค์กร รวมถึงการประมาณค่าใช้จ่ายและกำหนดเวลาเบื้องต้น

1.5 จัดหาความสนับสนุนอย่างเป็นทางการจากฝ่ายบริหาร โดยการ

- ประกาศนโยบายปี 2000 ของหน่วยงาน
- ประกาศแผนงานหลักโครงการปี 2000

ความสนับสนุนจากฝ่ายบริหารควรเป็นทางการโดยประกาศนโยบายปี 2000 หรือการประกาศแผนงานหลักโครงการปี 2000 เพราะหากไม่มีความสนับสนุนเช่นนี้แล้ว ผู้บริหารงานสารสนเทศอาจไม่สามารถจัดการทรัพยากรได้เพียงพอเพื่อปฏิบัติงานตามกลยุทธ์และประสานงานกับองค์กรและแหล่งข้อมูลอื่น ๆ

1.6 จัดตั้งคณะผู้บริหารโครงการปี 2000

จำเป็นต้องจัดตั้งคณะกรรมการหรือคณะทำงานเพื่อประสานงานกับผู้บริหารในส่วนที่มีปัญหาเพื่อกำหนดลำดับความสำคัญก่อนหลังของงานและระบุผลกระทบต่องานหากกระบวนการหรือระบบส่วนใดทำงานผิดพลาด อีกทั้งควรจัดให้มีกระบวนการเพื่อแก้ความขัดแย้งอย่างรวดเร็วในประเด็นที่เกี่ยวกับลำดับการจัดความสำคัญ

1.7 แต่งตั้งผู้จัดการโครงการและจัดตั้งสำนักงานจัดการปัญหาปี 2000 ในองค์กร

หน่วยงานควรแต่งตั้งผู้จัดการและตั้งสำนักงานเพื่อแก้ปัญหาปี 2000 ทั้งทั้งหน่วยงาน การแก้ปัญหาปี 2000 นั้นครอบคลุมกว้างขวางกว่าการปรับเปลี่ยนซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และฐานข้อมูล ปัญหาและแนวทางการแก้ไขนั้นครอบคลุมถึงกิจกรรมที่ต่อเนื่องกับหลายอย่างระหว่างระบบสารสนเทศ มีความจำเป็นในการตั้งศูนย์กลางเพื่อกำหนดมาตรฐานการปรับเปลี่ยน การทดสอบ การยืนยันความถูกต้อง การจัดหาเครื่องมือการปรับเปลี่ยนและทดสอบ ความจำเป็นที่ต้องประสานงานปรับเปลี่ยนข้ามขอบเขตระบบสารสนเทศและระบบคอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องกำหนดลำดับก่อนหลัง และจำเป็นต้องจัดสรรทรัพยากร

1.8 ระบุผู้ติดต่อฝ่ายเทคนิคและฝ่ายจัดการสำหรับธุรกิจหลักขององค์กร

โครงการแก้ปัญหาปี 2000 ไม่ควรถูกมองว่าเป็นเพียงการพัฒนาหรือการบำรุงรักษาระบบสำหรับใช้เฉพาะศูนย์คอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ควรพิจารณาว่าเป็นโครงการระบบรวมของทั้งองค์กร ต้องได้รับความร่วมมือจากทุกหน่วยย่อยขององค์กร ดังนั้นจึงมีความสำคัญที่เจ้าหน้าที่เทคนิคและฝ่ายจัดการของหน่วยที่เป็นแกนธุรกิจจะต้องทำงานอย่างใกล้ชิดกับทีมงานของโครงการปี 2000 ในการประเมินปัญหาและทดสอบการแก้ไข

2.0 การประเมิน

หน่วยงานภาครัฐอาจไม่มีทรัพยากร ทักษะ หรือเวลาในการปรับเปลี่ยนหรือทดแทนระบบสารสนเทศทั้งหมด หน่วยงานจะต้องตัดสินใจว่าระบบใดเป็นระบบหลักที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง (mission-critical) และจำเป็นต้องถูกปรับเปลี่ยนหรือทดแทนให้เสร็จก่อนปี 2000 ระบบใดเป็นระบบสนับสนุนและอาจปรับเปลี่ยนหรือทดแทนได้ในภายหลัง ไปจนถึงกำหนดว่าระบบใดเป็นงานที่ไม่สำคัญมากนักและอาจไม่ต้องปรับเปลี่ยนหรือทดแทน

ปัญหาปี 2000 นั้นไม่ใช่เป็นเพียงปัญหาเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่เป็นปัญหาธุรกิจ ดังนั้นกระบวนการในการระบุและจัดลำดับระบบสารสนเทศจึงไม่จำกัดอยู่เพียงการจัดรายการ (inventory) ของงานประยุกต์หรือระบบที่ใช้เป็น platform แต่จะต้องรวมการประเมินผลกระทบหากระบบสารสนเทศทำงานที่เป็นธุรกิจแกนของหน่วยงานทำงานผิดพลาดด้วย

การประเมินนี้ควรรวมถึงระบบที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทุกประเภท รวมถึงระบบโครงสร้างพื้นฐานของอาคารและอุปกรณ์สวิตช์ของระบบโทรศัพท์

กระบวนการหลัก

- 2.1 กำหนดว่าการทำงานกับปี 2000 (Year 2000 Compliance) ได้ราบรื่นมีลักษณะอย่างไร
- 2.2 มุ่งเน้นที่ขอบเขตและกระบวนการธุรกิจแกนขององค์กร และพัฒนาเอกสารประเมินปัญหาปี 2000
- 2.3 ประเมินความรุนแรงของผลกระทบจากความล้มเหลวของระบบงานเนื่องจากปัญหาปี 2000
- 2.4 ระบุรายการระบบสารสนเทศสำหรับทุกธุรกิจขององค์กร
- 2.5 ใช้ข้อมูลรายการระบบเพื่อสร้างบัญชีของระบบอัตโนมัติทั้งหมดขององค์กร
- 2.6 วิเคราะห์บัญชีสำหรับแต่ละระบบ
- 2.7 จัดลำดับก่อนหลังของการปรับเปลี่ยนระบบและการทดแทน
- 2.8 จัดตั้งทีมงานปี 2000 สำหรับงานธุรกิจและระบบหลักอื่นๆ
- 2.9 พัฒนาโครงการปี 2000
- 2.10 ระบุ จัดลำดับ และระดมทรัพยากรที่จำเป็น
- 2.11 พัฒนากลยุทธ์ในการยืนยันความถูกต้องและแผนการทดสอบที่ครอบคลุมระบบหรือส่วนประกอบที่ถูกปรับเปลี่ยนหรือทดแทนทั้งหมด
- 2.12 กำหนดความต้องการในการทดสอบปัญหาปี 2000
- 2.13 ระบุและจัดหาเครื่องมือสำหรับแก้ปัญหาปี 2000
- 2.14 จัดทำตารางเวลาในการดำเนินงาน
- 2.15 พิจารณาการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบ
- 2.16 ริเริ่มการพัฒนาแผนงานฉุกเฉินสำหรับระบบงานภาระกิจหลักขององค์กร
- 2.17 ระบุระบบและกระบวนการที่มีความเสี่ยงในเชิงปัญหาปี 2000 ที่อยู่ภายนอกขอบเขตของการจัดการทรัพยากรสารสนเทศ

2.1 กำหนดว่าการทำงานแบบใดใช้ได้กับปี 2000 (Year 2000 Compliance)

2.2 มุ่งเน้นที่ขอบเขตและกระบวนการธุรกิจแกนขององค์กร และพัฒนาเอกสารประเมินปัญหาปี 2000

ระบบสารสนเทศไม่ได้มีความสำคัญเท่าเทียมกัน ระบบที่สนับสนุนงานหลักขององค์กรย่อมมีความสำคัญมากกว่าระบบที่สนับสนุนงานย่อยเพื่องานบริหารทั่วไปแม้ว่างานเหล่านี้จะเป็นส่วนที่จำเป็น การมุ่งเน้นที่ส่วนของกระบวนการและงานที่เป็นแกนธุรกิจเป็นส่วนสำคัญของการประเมินผลกระทบของปัญหาปี 2000 ต่อองค์กรและการจัดลำดับก่อนหลังของระบบที่จะต้องแก้ไข

2.3 ประเมินความรุนแรงของผลกระทบจากความล้มเหลวของระบบงานเนื่องจากปัญหาปี 2000

จำต้องมีการประเมินความรุนแรงของผลกระทบกับทุกธุรกิจแกนและกระบวนการที่เกี่ยวข้อง

2.4 ระบุรายการระบบสารสนเทศสำหรับทุกธุรกิจในการองค์กร

รายการระบบสารสนเทศในองค์กรและส่วนประกอบต่าง ๆ จะเป็นองค์ประกอบในการวางแผนโครงการปี 2000 การทำรายการอย่างละเอียดถี่ถ้วนจะทำให้มั่นใจได้ว่าระบบทั้งหมดได้ถูกระบุและเชื่อมโยงกับกระบวนการของธุรกิจหลัก รวมทั้งการเชื่อมโยงกับระบบต่าง ๆ ที่ทั้งองค์กรได้รับการพิจารณาครบถ้วนแล้ว

2.5 ใช้ข้อมูลรายการระบบเพื่อสร้างบัญชีของระบบอัตโนมัติทั้งหมดขององค์กร แต่ละระบบที่ทำบันทึกจะต้อง

- เกี่ยวข้องกับแกนธุรกิจหรือกระบวนการ
- ระบบระบบ platform ภาษา ระบบจัดการฐานข้อมูล
- ระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์และยูทิลิตี้ที่ใช้
- ระบบโทรคมนาคม
- ส่วนเชื่อมต่อประสาน(interface) ทั้งภายในและภายนอก
- เจ้าของระบบ
- ต้นฉบับโปรแกรมและเอกสารประกอบ

2.6 วิเคราะห์ระบบที่ปรากฏในบัญชี

- จำแนกระบบที่ไม่สามารถแก้ไขได้ (ไม่มี ต้นฉบับโปรแกรมหรือเอกสารประกอบ)
- กำหนดทรัพยากรที่จำเป็นในการปรับเปลี่ยนหรือทดแทนสำหรับแต่ละ platform ระบบงาน ประยุกต์ ระบบจัดการฐานข้อมูล ระบบสำรองข้อมูล ยูทิลิตี้และส่วนเชื่อมต่อประสานต่าง ๆ

2.7 จัดลำดับก่อนหลังของการปรับเปลี่ยนระบบและการทดแทน

หน่วยงานต้องกำหนดลำดับก่อนหลังในการปรับเปลี่ยนระบบหรือการทดแทนโดยให้ลำดับตามปัจจัยหลัก เช่น ผลกระทบต่อธุรกิจและช่วงเวลาที่มีความผิดพลาดของระบบจะเกิดขึ้น หน่วยงานจะต้องระบุงานประยุกต์ ฐานข้อมูล ข้อมูลเก็บถาวร และส่วนเชื่อมต่อประสานที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้เพราะมีทรัพยากรและเวลาจำกัด

2.8 จัดตั้งทีมงานปี 2000 สำหรับงานธุรกิจและระบบหลักอื่น ๆ

จะต้องจัดทีมงานที่มาจากพื้นฐานต่าง ๆ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจากแต่ละระบบงาน ผู้เชี่ยวชาญด้านซอฟต์แวร์ นักวิเคราะห์ระบบ ผู้เชี่ยวชาญระบบปฏิบัติการ และผู้เชี่ยวชาญด้านสัญญา โดยมีวัตถุประสงค์และมีกำหนดเวลาที่ชัดเจน คำปรึกษาทางกฎหมายก็เป็นสิ่งที่จำเป็นเช่นกัน

2.9 พัฒนาให้กำหนดงานในโครงการรวมถึงโครงการปี 2000

- ตารางเวลาสำหรับงานและขั้นตอนต่างๆของโครงการปี 2000
- การประเมินสภาพปัญหาและทางเลือกในการจ้างบุคคลภายนอกมาดำเนินการ(outsourcing)
- การมอบหมายการปรับเปลี่ยนหรือทดแทนระบบไปยังทีมงานปี 2000
- การประเมินความเสี่ยง
- แผนงานฉุกเฉินสำหรับทุกระบบ

2.10 ระบุ จัดลำดับ และระดมทรัพยากรที่จำเป็น

การทำระบบให้ใช้ได้กับปี 2000 จะต้องอาศัยการลงทุนขนาดใหญ่ในทรัพยากรสองประเภท คือ งบประมาณและบุคลากร ดังนั้นหน่วยงานจะต้องใช้เหตุผลในการเลือกลำดับก่อนหลังของเทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานนั้นเองโดยประเมินค่าใช้จ่าย ผลประโยชน์ และความเสี่ยงของโครงการต่างๆที่ต้องแข่งขันของการใช้ทรัพยากร ในบางกรณีหน่วยงานอาจต้องเลื่อนหรือยกเลิกงานพัฒนาระบบใหม่แล้วโยกย้ายทรัพยากรมาใช้แก้ปัญหาปี 2000 แทน

2.11 พัฒนากลยุทธ์ในการตรวจสอบยืนยันความถูกต้องและแผนการทดสอบที่ครอบคลุมระบบหรือส่วนประกอบที่ถูกปรับเปลี่ยนหรือทดแทนทั้งหมด ระบุและจัดหาเครื่องมือทดสอบอัตโนมัติและพัฒนามาทดสอบ (test script) ต่างๆขึ้น

การทดสอบและยืนยันความถูกต้องของระบบที่ถูกปรับเปลี่ยนหรือทดแทนจะต้องปฏิบัติเป็นขั้นตอน ยกตัวอย่างเช่นวิธีการที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัท IBM มี 4 ขั้นตอน คือ

- ขั้น 1 Unit Testing มุ่งเน้นการทดสอบหน้าที่และการปฏิบัติตามเงื่อนไขต่าง ๆ ของมอดูลเดียว (Single module)
- ขั้น 2 Integration Testing ทดสอบการทำงานร่วมกันของหลายมอดูล
- ขั้น 3 System Testing ทดสอบการทำงานร่วมกันของมอดูลทั้งหมดในระบบสารสนเทศ
- ขั้น 4 Acceptance Testing ทดสอบระบบสารสนเทศโดยใช้ข้อมูลจริง

ไม่ว่าจะใช้กลยุทธ์การทดสอบและยืนยันความถูกต้องแบบใด กรอบของการทดสอบและยืนยันความถูกต้องจะต้องอาศัยการวางแผน และการใช้เครื่องมืออัตโนมัติ เช่น test case analyzer และ test data libraries

2.12 กำหนดความต้องการในการทดสอบปัญหาปี 2000

หน่วยงานอาจต้องจัดหาอุปกรณ์ทดสอบปัญหาปี 2000 เพื่อให้มีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและเพียงพอ และเพื่อหลีกเลี่ยงการปะปนหรือรบกวนการปฏิบัติงานของระบบงานปกติ

2.13 ระบุและจัดหาเครื่องมือสำหรับแก้ปัญหาปี 2000

หน่วยงานควรทำการระบุและจัดหาเครื่องมือที่จำเป็นในการแก้ปัญหา เช่น คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์

2.14 จัดตารางเวลาในการดำเนินงาน รวมถึง

- การระบุและเลือกเครื่องอำนวยความสะดวกในการปรับเปลี่ยนระบบ (conversion facilities)
- กำหนดระยะเวลาที่จำเป็นในการแปลงระบบงานให้ทำงานได้
- การปรับเปลี่ยนข้อมูลสำรองและข้อมูลเก็บถาวรให้ใช้กับปี 2000 ได้

2.15 พิจารณาการเชื่อมประสานและแลกเปลี่ยนข้อมูล รวมถึง

- การพัฒนาตัวแบบที่แสดงความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างภายในกับภายนอก ระหว่างระบบที่เป็นแกนกับระบบสนับสนุน
- การประกาศการเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ผู้เกี่ยวข้องภายนอกทราบ
- ความจำเป็นของตัวเชื่อมข้อมูลและตัวกรองข้อมูล (bridges & filters)
- แผนงานฉุกเฉิน หากไม่มีข้อมูลมาจากแหล่งภายนอก
- กระบวนการตรวจสอบยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่มาจากภายนอก
- แผนงานฉุกเฉินสำหรับข้อมูลผิดพลาด

2.16 ริเริ่มการพัฒนาแผนงานฉุกเฉินสำหรับระบบภาระกิจหลักขององค์กร

หน่วยงานควรริเริ่มการทำแผนงานฉุกเฉิน เช่น การพัฒนาระบบงานภาระกิจหลักใหม่โดยการว่าจ้างบุคคลภายนอก เพื่อให้มั่นใจว่ากระบวนการธุรกิจหลักจะดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง

2.17 ระบบและกระบวนการที่มีความเสี่ยงต่อปัญหาปี 2000 ที่อยู่ภายนอกขอบเขตงานจัดการทรัพยากรสารสนเทศหรือศูนย์คอมพิวเตอร์ รวมถึงโทรศัพท์และอุปกรณ์สวิตซ์ของข่ายงาน และระบบพื้นฐานของอาคาร พัฒนาแผนงานต่างหากสำหรับการแก้ปัญหาเกี่ยวกับระบบเหล่านี้

3.0 การแก้ (Renovation)

ขั้นตอนในการแก้ไขอาจประกอบไปด้วยการปรับเปลี่ยน การทดแทน หรือการยกเลิกระบบที่มีอยู่ ปัจจุบันนั้นมีความเกี่ยวข้องกับการทำเอกสารระบุการเปลี่ยนซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ การพัฒนาระบบทดแทน รวมไปถึงการยกเลิกระบบที่ไม่จำเป็นแล้ว การแก้ (Renovation) ได้แก่ การปรับเปลี่ยน(convert) งานประยุกต์ที่มีอยู่ การทดแทน จะเกี่ยวกับการพัฒนาระบบใหม่ ส่วนการกำจัดนั้นคือการยกเลิกระบบที่เคยใช้อยู่ ซึ่งกิจกรรมทั้งสามกรณีดังกล่าวมานี้จำเป็นต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนระหว่างงานประยุกต์ platform ของฮาร์ดแวร์ ฐานข้อมูล และส่วนเชื่อมประสานทั้งภายในและภายนอก

รายละเอียดข้อเปลี่ยนแปลงทั้งหมดของระบบสารสนเทศจะต้องทำโดยใช้หลักการจัดการรูปลักษณ์ (configuration management) ให้สอดคล้องกันในการจัดทำเอกสารประกอบและการประสานงานของหน่วยงาน นอกจากนี้ แต่ละหน่วยงานยังต้องประเมินผลกระทบถึงกันและกัน (dependencies) และสื่อสารความเปลี่ยนแปลงทั้งหมดที่เกิดขึ้นบนระบบสารสนเทศให้แก่ผู้ใช้ทั้งภายในและภายนอกด้วย

กระบวนการหลัก

- 3.1 ปรับเปลี่ยนงานประยุกต์ ฐานข้อมูล ข้อมูลเก็บถาวร (archive) และองค์ประกอบของระบบที่เกี่ยวข้อง
- 3.2 พัฒนาตัวเชื่อมข้อมูลและตัวกรองข้อมูล (data bridges and data filters)
- 3.3 ทดแทนงานประยุกต์และระบบที่เกี่ยวข้อง
- 3.4 ทำเอกสารระบุความเปลี่ยนแปลงในคำสั่งโปรแกรมและระบบ
- 3.5 กำหนดเวลาการทดสอบในระดับหน่วย ระดับรวม และระบบ
- 3.6 ยกเลิกงานประยุกต์ ฐานปฏิบัติงาน ระบบจัดการฐานข้อมูล ระบบปฏิบัติการ ยูทิลิตี้ และซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ (COTS) ตามความเหมาะสม
- 3.7 สื่อสารการเปลี่ยนแปลงต่างๆของระบบสารสนเทศสู่ผู้ใช้ทั้งภายในและภายนอก
- 3.8 ติดตามกระบวนการการปรับเปลี่ยนและทดแทนงาน รวมทั้งการเก็บข้อมูลสถิติเกี่ยวกับโครงการ
- 3.9 แบ่งใช้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการปี 2000 และกระจายบทเรียนที่ได้รับและวิธีการปฏิบัติแบบที่ดีที่สุด

3.1 ปรับเปลี่ยนงานประยุกต์ ฐานข้อมูล ข้อมูลเก็บถาวร (archive) และองค์ประกอบของระบบที่เกี่ยวข้อง
ในการปรับแปลงระบบประยุกต์ ต้องพิจารณารายละเอียดความเปลี่ยนแปลงในระบบปฏิบัติการ ตัวแปลภาษา ยูทิลิตี้ ผลิตภัณฑ์เฉพาะโปรแกรมและระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์ต่างๆ

3.2 พัฒนาตัวเชื่อมข้อมูลและตัวกรองข้อมูล
ทำให้มั่นใจว่าแหล่งข้อมูลทั้งจากภายในและภายนอกได้มาตรฐานปี 2000 สำหรับการปรับเปลี่ยนหรือทดแทนระบบ ทำการพัฒนาตัวเชื่อมหรือตัวกรองเพื่อเปลี่ยนข้อมูลที่ไม่ถูกรูปแบบที่กำหนด

3.3 ทดแทนงานประยุกต์ ฐานปฏิบัติงาน ระบบจัดการฐานข้อมูล ระบบปฏิบัติการ ตัวแปลงภาษา ยูทิลิตี้ และระบบซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์อื่น ๆ ที่วางขายทั่วไป (Commercial off-the-shelf; COTS)

ต้องทำให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ที่มาทดแทนนั้นเป็นแบบที่ทำงานได้กับปี 2000 รวมทั้งมีความสามารถจัดการปรับป้อนอีกรหัสด้วย ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายและสัญญาดูแลรับผิดชอบในเรื่องของสัญญาเกี่ยวกับการรับประกันผลงานของแต่ละระบบที่มาทดแทน

3.4 ทำเอกสารระบุการแปลงคำสั่งโปรแกรมและระบบ

จัดทำระบบจัดการรูปลักษณ์(configuration management) ขึ้นใช้งานเพื่อให้แน่ใจว่าการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดในระบบสารสนเทศได้มีการจัดการและบันทึกเอกสารอย่างถูกต้อง

3.5 กำหนดเวลาการทดสอบระดับมอดูล ระดับรวมมอดูล และระดับระบบ

กำหนดเวลาในการทดสอบระดับหน่วยมอดูล ระดับรวมมอดูล และระดับระบบ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงงานประยุกต์และมอดูลต่าง ๆ (module) ประสานการกำหนดเวลากับทีมโครงการอื่น ๆ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบทั้งหมดรวมทั้งตัวเชื่อมและตัวกรองข้อมูล มีพร้อมให้ทดสอบ

3.6 ยกเลิกงานประยุกต์ platform ระบบจัดการฐานข้อมูล ระบบปฏิบัติการ ยูทิลิตี้ และซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ (COTS) ตามความเหมาะสม

เตรียมยกเลิกการใช้งานประยุกต์ platform ระบบจัดการฐานข้อมูล ระบบปฏิบัติการ ยูทิลิตี้ และซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์(COTS) ของเดิมที่จัดทำระบบใหม่มาแทนหลังจากตรวจรับระบบใหม่เสร็จแล้ว

3.7 สื่อสารการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศสู่ผู้ใช้อย่างในและภายนอกทราบ

สื่อสารและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศให้ผู้ใช้อย่างในและภายนอกทราบ โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของวันที่ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบอื่นหรือองค์กรภายนอก ทำเอกสารบันทึกการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดผ่านกระบวนการจัดการรูปลักษณ์

3.8 ติดตามกระบวนการปรับเปลี่ยนและทดแทนระบบงาน รวมถึงการเก็บข้อมูลการตรวจสอบ

ติดตามกระบวนการปรับเปลี่ยนและทดแทนระบบงาน รวมถึงการเก็บบันทึกข้อมูลตรวจสอบที่เกิดขึ้นในโครงการเอาไว้เพื่ออ้างอิง เช่น ช่วยจัดการค่าใช้จ่ายและกำหนดเวลา

3.9 แบ่งใช้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการปี 2000 และกระจายบทเรียนที่ได้รับและวิธีการปฏิบัติแบบที่ดีที่สุด

อธิบายให้เจ้าหน้าที่โครงการเข้าใจความต้องการในการรวบรวมข้อมูลที่ได้รับจากการแก้ปัญหาปี 2000 และหาวิธีการที่ดีที่สุดที่จะกระจายข่าวเกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบให้เจ้าหน้าที่อื่น ๆ ในโครงการได้เรียนรู้ เช่น การเผยแพร่โดยใช้จดหมายข่าวภายใน

4.0 การตรวจสอบยืนยันความถูกต้อง (Validation)

คาดกันว่าหน่วยงานต่าง ๆ จะต้องใช้เวลาไม่ต่ำกว่าหนึ่งปีในการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของระบบงานหลักที่พัฒนาขึ้นใหม่หรือถูกปรับเปลี่ยนเพื่อแก้ปัญหาปี 2000 กิจกรรมนี้ใช้งบประมาณเกินครึ่งหนึ่งของงบประมาณของโครงการ ส่วนระยะเวลาและค่าใช้จ่ายของขั้นตอนนี้ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของปัญหาในแต่ละที่ หน่วยงานต่าง ๆ ไม่เพียงต้องทดสอบให้งานประยุกต์แต่ละอย่างทำงานได้เท่านั้นแต่ต้องตรวจสอบส่วนที่ซับซ้อนของการปฏิสัมพันธ์ (interaction) ของระบบย่อยที่อาจถูกปรับเปลี่ยนหรือทดแทนในส่วนของ platform ระบบปฏิบัติการ ยุทิลิตี งานประยุกต์ ฐานข้อมูล และอินเทอร์เฟซต่าง ๆ นอกจากนั้นในบางกรณีหน่วยงานอาจไม่สามารถปิดหรือหยุดงานปกติเพื่อการทดสอบ และอาจต้องปฏิบัติแบบขนานกันไปเพื่อให้สามารถทดสอบระบบได้

องค์ประกอบของระบบที่ถูกปรับเปลี่ยนหรือถูกทดแทนทั้งหมดจะต้องถูกทดสอบยืนยันความถูกต้องเพื่อ

1. หาข้อผิดพลาดที่เกิดในชั้นการแก้ไข (renovation)
2. ตรวจสอบยืนยันว่าระบบนั้นสามารถทำงานได้กับปี 2000 (Year 2000 Compliant)
3. ยืนยันความพร้อมในการปฏิบัติงาน

การทดสอบควรรวมถึงงานประยุกต์ ฐานข้อมูล ความเกี่ยวเนื่องกัน และอินเทอร์เฟซต่าง ๆ การทดสอบควรกระทำในสิ่งแวดล้อมที่เหมือนจริง ซึ่งอาจต้องมีการจัดตั้งหน่วยทดสอบ (test facility) ขึ้นเพื่อให้มั่นใจว่าได้ทดสอบซอฟต์แวร์ที่ได้สิทธิใช้ (licensed software) และงานประยุกต์ที่ได้ปรับเปลี่ยนมาแล้ว ในขณะที่เดียวกันก็ป้องกันการปนเปื้อน (contamination) หรือสิ่งผิดพลาด (corruption) ที่อาจเข้าไปในระบบสารสนเทศหรือฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานควรประเมินกระบวนการทดสอบและอุปกรณ์ ให้มั่นใจว่าระบบทั้งหมดได้มาตรฐานและเป็นแบบที่ทำงานได้กับปี 2000

กระบวนการหลัก

- 4.1 พัฒนาและทำเอกสารบันทึกแผนการทดสอบและกำหนดเวลา
- 4.2 พัฒนากลยุทธ์ในการจัดการทดสอบระบบที่มีผู้รับจ้างแก้ไข
- 4.3 สร้างหน่วยทดสอบ (Test Facility) สำหรับปี 2000
- 4.4 จัดทำเครื่องมือทดสอบอัตโนมัติและทำบททดสอบ (Automated test tools and test scripts)
- 4.5 ปฏิบัติการทดสอบระดับมอดูล ระดับรวมมอดูล และระดับระบบ
- 4.6 กำหนด เก็บรวบรวม และใช้วิธีตรวจสอบการทดสอบอัตโนมัติเพื่อช่วยจัดการกระบวนการทดสอบและการยืนยันความถูกต้อง
- 4.7 เริ่มการตรวจรับระบบ (Acceptance Testing)

4.1 จัดทำเอกสารบันทึกแผนงานและตารางเวลาสำหรับทดสอบระบบงานประยุกต์หรือองค์ประกอบระบบแต่ละส่วน

สร้างวิธีการตรวจสอบความถูกต้องของระบบที่ทำงานได้กับปี 2000 เนื่องจากผู้ขายส่วนใหญ่จะไม่ให้รายละเอียดของ ต้นฉบับโปรแกรมหรือขั้นตอนการทำงานภายในของผลิตภัณฑ์ของตน ดังนั้นการทดสอบจึงควรเสริมด้วยการตรวจรายละเอียดการรับประกันหรือรายละเอียดการช่อมำรุ่ง (guarantee & warranty)

4.2 พัฒนากลยุทธ์ในการทดสอบระบบที่มีผู้รับจ้างแก้ไข

ในหลายกรณี หน่วยงานอาจจะจ้างบุคคลภายนอกปรับเปลี่ยนระบบให้กับองค์กร สัญญาการปรับเปลี่ยนจะต้องถูกควบคุมอย่างใกล้ชิดเพื่อให้มั่นใจว่าผู้รับจ้างปฏิบัติตามมาตรฐานปี 2000 ของหน่วยงานนั้น ๆ นอกจากนี้หน่วยงานต้องมั่นใจว่าระบบที่จ้างผู้อื่นทำมาได้รับการทดสอบอย่างพอเพียง

4.3 จัดตั้งหน่วยทดสอบ (test facility) สำหรับปี 2000

การทดสอบระบบที่ถูกปรับเปลี่ยนหรือทดแทนที่ทำงานได้กับปี 2000 อาจจะต้องอาศัย หน่วยทดสอบพิเศษ สถานที่ทดสอบควรให้มีเนื้อที่เก็บข้อมูลในจานแม่เหล็กเพียงพอสำหรับเก็บฐานข้อมูลขนาดใหญ่ และเก็บซอฟต์แวร์ประยุกต์หลาย ๆ รุ่นพร้อม ๆ กัน ดังนั้นเราจึงรวบรวมผู้มีความชำนาญในด้านการทดสอบเข้าเป็นหน่วยงานพิเศษนี้

4.4 จัดทำเครื่องมือทดสอบอัตโนมัติและทำบททดสอบ (Automated test tools and test scripts)

การใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์สำหรับช่วยทดสอบและบททดสอบจะช่วยลดปริมาณงานลงได้มาก เครื่องมือช่วยจัดการทดสอบก็อาจช่วยนำเสนอและจัดการข้อมูลทดสอบ การเปรียบเทียบผล การจัดทำแผนงานและติดตามเหตุการณ์ รวมทั้งจัดทำบันทึกประกอบด้วย

4.5 ปฏิบัติการทดสอบระดับหน่วยมอดูล ระดับรวมมอดูล และระดับระบบ

ใช้วิธีการที่ละเอียดขั้นตอนในการดำเนินงานทดสอบแต่ละระดับ และเลือกใช้วิธีทดสอบเพื่อตรวจสอบว่าระบบที่แก้ไขแล้วนั้นจะทำงานได้ถูกต้องและทำงานได้กับปี 2000 จริง ซึ่งการทดสอบควรรวมถึง การทดสอบถดถอย (regression test) การทดสอบสมรรถนะ (performance test) และการทดสอบเวลาเดินหน้าและถอยหลัง (forward and backward time testing)

4.6 กำหนด เก็บรวบรวม และใช้วิธีจัดการทดสอบอัตโนมัติเพื่อช่วยจัดการกระบวนการทดสอบและการยืนยันความถูกต้อง

4.7 เริ่มการทดสอบเพื่อยอมรับ (Acceptance Testing)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นสุดท้ายของการทดสอบและการยืนยันความถูกต้องของระบบสารสนเทศทั้งหมด รวมทั้งส่วนเชื่อมต่อข้อมูล และมีการทดสอบกับข้อมูลด้วย ในกรณีทั่วไปการตรวจรับระบบ ควรทำที่หน่วยทดสอบสำหรับปี 2000 ที่จัดตั้งขึ้นและมีฐานข้อมูลสำรองของงานจริงเพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดกับฐานข้อมูลจริงขึ้นได้

5.0 การติดตั้งใช้งานระบบใหม่ (Implementation)

ก่อนการติดตั้งใช้งานระบบใหม่นั้นต้องแน่ใจว่าทุกส่วนของระบบทำงานได้ถูกต้องในสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย เพราะขอบเขตและความซับซ้อนของการปรับเปลี่ยน การรวม การยอมรับ และการติดตั้งใช้งาน เป็นกระบวนการที่ใช้เวลานานและมีค่าใช้จ่ายสูง

เมื่อทดสอบแล้ว งานประยุกต์ที่ทำงานได้กับปี 2000 จะต้องนำไปติดตั้งใช้งานอย่างรอบคอบเพราะอาจไม่ได้ปรับเปลี่ยนส่วนต่าง ๆ พร้อมกันในเวลาเดียวกันหมด หน่วยงานอาจจะต้องทำงานในสิ่งแวดล้อมที่หลากหลายซึ่งมีทั้งระบบที่ทำงานได้และทำงานไม่ได้กับปี 2000 การติดตั้งงานประยุกต์ต่าง ๆ ลงในระบบงานหลักของหน่วยงานจะต้องมีการประสานกันอย่างระมัดระวัง หน่วยงานควรใช้วิธีการทำงานแบบขนานซึ่งระบบเก่าและระบบใหม่ทำงานคู่ขนานกันไปสักระยะหนึ่งเพื่อลดความเสี่ยง

กระบวนการหลัก

- 5.1 กำหนดวิธีการเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมและกระบวนการงาน
- 5.2 กำหนดเวลาสำหรับการติดตั้งใช้ระบบงานใหม่
- 5.3 พิจารณาการแลกเปลี่ยนข้อมูลและการประสานระหว่างหน่วยงาน
- 5.4 จัดการปรับเปลี่ยนฐานข้อมูลและข้อมูลถาวร
- 5.5 ตรวจสอบระบบให้ครบถ้วน
- 5.6 ทำแผนฉุกเฉินตามความจำเป็น
- 5.7 ปรับหรือพัฒนาแผนงานกู้ภัยระยะภัย (disaster recovery plan)
- 5.8 การนำระบบที่ปรับเปลี่ยนหรือทดแทนมาใช้งานจริง

5.1 กำหนดวิธีการเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมและกระบวนการงาน

การเปลี่ยนจากสิ่งแวดล้อมปัจจุบันไปสู่ระบบที่ทำงานได้กับปี 2000 จะยากและซับซ้อน ประการแรก ส่วนประกอบหลักของระบบที่จะทำงานได้กับปี 2000 (ฐานข้อมูล ระบบปฏิบัติการ ยุทิลิตี และผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์อื่น ๆ) อาจไม่เกิดขึ้นจนปลายปี 1998 หรือต้นปี 1999 ประการที่สอง ผู้ให้บริการข้อมูลภายนอก อาจไม่ได้วางแผนที่จะปรับเปลี่ยนระบบและทดสอบให้เสร็จจนปี 1999 ประการที่สาม การทดสอบ ยืนยัน ความถูกต้อง และการแก้ไขกระบวนการต่าง ๆ อาจต้องใช้เวลาส่วนใหญ่ของปี 1999 ประการที่สี่ ระบบทดแทนที่จัดทำขึ้นใหม่อาจยังไม่พร้อมสำหรับการทดสอบจนปลายปี 1999 ซึ่งมีผลให้หน่วยงานหลายหน่วยต้องใช้งาน(อย่างน้อยเป็นระยะเวลาหนึ่ง) ระบบและฐานข้อมูลทั้งแบบเก่าและที่แก้ไขแล้วในระบบขนานกันไป

5.2 กำหนดเวลาสำหรับการติดตั้งใช้งานระบบใหม่

จากกำหนดเวลาสำหรับติดตั้งระบบที่ทำงานได้กับปี 2000 จะต้องคำนึงถึงความเสี่ยงที่ไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นในการพัฒนาระบบขนาดใหญ่ อีกทั้งต้องกำหนดจุดวัดผลงาน (milestones) ต่าง ๆ ตลอดจนวิถีวิกฤต (critical path) ในการดำเนินงานปี 2000

5.3 พิจารณาการแลกเปลี่ยนข้อมูลและการประสานระหว่างหน่วยงานโดยต้องให้แน่ใจว่า

- หน่วยแลกเปลี่ยนข้อมูลภายนอกได้รับรู้ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
- ตัวเชื่อมและตัวกรองข้อมูลต่าง ๆ พร้อมทั้งจะจัดการข้อมูลที่ไม่ถูกรูปแบบ
- มีแผนงานฉุกเฉินและระบบงานต่าง ๆ ที่สามารถจัดการกับข้อมูลผิดปกติที่ได้รับจากภายนอก
- มีวิธีการยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่รับเข้ามาจากภายนอก
- ประเด็นเรื่องข้อมูลและธุรกิจระหว่างหน่วยงานควรแก้ไขให้ลุล่วงไปก่อนการทดสอบ การทำตัวเชื่อมและตัวกรองข้อมูลควรพร้อมทำงานกับข้อมูลที่มีรูปแบบจากภายนอก แผนฉุกเฉินก็ควรพร้อมที่จะจัดการกับกรณีไม่มีข้อมูลหรือข้อมูลผิดพลาด

5.4 จัดการปรับเปลี่ยนฐานข้อมูลและข้อมูลถาวร

โดยที่การปรับเปลี่ยนฐานข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อให้เขตข้อมูลปีที่เป็นเลข 2 หลักมาเป็นเลข 4 หลัก เป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลามาก หน่วยงานอาจพิจารณาทางเลือกอื่นเช่น ใช้บริการบุคคลภายนอก

5.5 ตรวจรับระบบให้ครบถ้วน

โดยทั่วไปการตรวจรับระบบอย่างเป็นทางการจะพบความผิดพลาด 80-90% ที่มีอยู่ในซอฟต์แวร์ โดยอีก 20-30 % จะพบระหว่างการปฏิบัติงาน การตรวจรับนั้นควรจะเสร็จไม่เกินไตรมาสที่ 3 ของปี 1999 เพื่อให้มีเวลาเพียงพอที่จะแก้ไขข้อผิดพลาดที่จะพบระหว่างการปฏิบัติงาน

5.6 ทำแผนฉุกเฉินตามความจำเป็น

ทำแผนฉุกเฉินเพื่อให้มั่นใจว่ามีการสนับสนุนหน้าที่และกระบวนการธุรกิจที่อาจถูกขัดจังหวะจากความล้มเหลวของระบบภารกิจหลักที่จะทำงานกับปี 2000

5.7 ปรับหรือพัฒนาแผนงานกู้ภัย (disaster recovery plan)

ระบบที่ทำงานได้กับปี 2000 ทั้งหมดรวมถึงส่วนที่แก้ไขหรือทดแทนและฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ควรมีแผนแก้ไขภัยเพื่อให้ระบบงานหรือข้อมูลคืนมาได้ในกรณีที่เกิดไฟดับ เกิดวินาศกรรม หรือประสพภัยธรรมชาติ

5.8 การนำระบบที่ปรับเปลี่ยนหรือทดแทนมาใช้งานจริง

การรวมระบบที่ปรับเปลี่ยนและทดแทนรวมทั้งฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องเข้าสู่สิ่งแวดล้อมของการใช้งานประจำ

การจัดการโครงการและโปรแกรมงาน

โครงการปี 2000 คงจะเป็นการปรับเปลี่ยนระบบที่ใหญ่ที่สุดและซับซ้อนที่สุดหน่วยงานของรัฐเคยทำ ดังนั้นจึงต้องกำหนดระเบียบวินัยและการประสานการประยุกต์การใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดเพื่อให้เกิดพลังในการปรับเปลี่ยนระบบทั้งองค์กรและต้องไม่ลืมว่าจะต้องดำเนินการให้เสร็จภายในเวลาจำกัด เพื่อให้ประสบความสำเร็จหน่วยงานจำต้องจัดการโครงการปี 2000 ในแบบเดียวกับโครงการพัฒนาระบบขนาดใหญ่

ก. จัดตั้งโครงสร้างจัดการโครงการปี 2000

- แต่งตั้งผู้จัดการโครงการปี 2000
- ระบุตัวแทนทางเทคนิคและทางการจัดการจากแต่ละธุรกิจแกนของหน่วยงาน

โครงการปี 2000 ของหน่วยงานที่นำโดยผู้จัดการโครงการควรมีเจ้าหน้าที่อย่างเพียงพอเพื่อให้มั่นใจว่าสามารถดำเนินการตามขั้นตอนให้สำเร็จได้ นอกจากทักษะทางเทคนิคแล้วเจ้าหน้าที่โครงการควรมีความสามารถในการติดตามค่าใช้จ่ายและกำหนดเวลาของแต่ละโครงการย่อยและประสานกิจกรรมปี 2000 กับองค์การอื่นได้

ข. พัฒนานโยบาย, คู่มือ, และวิธีการจัดการโครงการขนาดใหญ่

ในระหว่างการประชุมความสามารถเพื่อจัดการโครงการแก้ปัญหาปี 2000 นั้นควรแน่ใจว่าได้กำหนดนโยบายและกระบวนการต่าง ๆ ที่จำเป็นรวมถึง

- การจัดการรูปลักษณ์ (configuration management)
- การตรวจยืนยันคุณภาพ (quality assurance)
- การจัดการความเสี่ยง (risk management)
- การกำหนดเวลาและโครงการ (project scheduling & tracking)
- การวัดผล (metrics)
- การตั้งงบประมาณ (budgeting)

หน่วยงานควรพิจารณาจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศ (competency center) ของทั้งองค์กรเพื่อฝึกอบรมพนักงานและส่งเสริมการจัดการโครงการและวิธีพัฒนาระบบแบบที่ได้รับการพิสูจน์มาแล้วในทางอุตสาหกรรม

ค. สร้างกระบวนการและเครื่องมือในการจัดการโครงการ

คอยตรวจโครงการปี 2000 และทำให้แน่ใจว่าโครงการดำเนินการตามนโยบายอย่างจริงจัง มีการจัดการรูปลักษณ์ระบบ การกำหนดเวลาและติดตามโครงการตลอดจนการวัดผลต่าง ๆ หน่วยงานควรพิจารณาให้มีการใช้หน่วยงานอิสระมาตรวจสอบและยืนยันความถูกต้อง โดยอาจใช้พนักงานจากฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ (QA) เสริมด้วยพนักงานจากฝ่ายตรวจสอบภายใน (internal auditor)

รายการตรวจสอบสำหรับการประเมินปัญหาปีค.ศ. 2000

ความตื่นตัว (Awareness)

- ☐ หน่วยงานได้นิยามและรวบรวมผลกระทบที่อาจเกิดจากปัญหาปี 2000 แล้ว ?
- ☐ หน่วยงานตระหนักโครงการสร้างความตื่นตัวในเรื่องปี 2000 แล้ว ?
- ☐ หน่วยงานได้ประเมินความเสี่ยงของ นโยบาย ความสามารถในการดำเนินงานโครงการ รวมทั้งการจัดการรูปลักษณะ (configuration management) การจัดการแผนการและโครงการ และการประกันคุณภาพแล้ว ?
- ☐ หน่วยงานได้พัฒนาและทำเอกสารกลยุทธ์ปี 2000 แล้ว ?
- ☐ กลยุทธ์ปี 2000 ได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหาร ?

หน่วยงานของท่านมี

- ☐ คำสั่งเรื่องนโยบายปี 2000
- ☐ การอนุมัติแผนปี 2000

- ☐ หน่วยงานได้ตั้งคณะกรรมการบริหารแผนงานแก้ไขปัญหาปี 2000 แล้ว ?
- ☐ ได้มีการแต่งตั้งผู้จัดการและมีสำนักงานและทีมงานสำหรับแผนปี 2000 แล้ว ?
- ☐ หน่วยงานได้รับ ผู้ติดต่อทางด้านเทคนิคและการจัดการในส่วนของธุรกิจหลักแล้ว ?

การประเมิน (Assessment)

- ☐ หน่วยงานได้กำหนดว่าการทำงานแบบใดใช้ได้กับปี 2000 แล้ว ?
- ☐ หน่วยงานได้กำหนดกระบวนการและธุรกิจหลักแล้ว ?
- ☐ หน่วยงานได้ประเมินความรุนแรงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากความล้มเหลวของกระบวนการและธุรกิจหลัก อันเนื่องมาจากปี 2000 แล้ว ?
- ☐ หน่วยงานได้ทำรายการของระบบข้อมูลสารสนเทศที่ใช้ทั่วบริษัทแล้ว ?

หน่วยงานมี

- ☐ รายการระบบซึ่งแสดงส่วนประกอบและจุดเชื่อมต่อต่าง ๆ ของแต่ละระบบ
- ☐ แผนการจัดหาโปรแกรมใหม่และกำจัดโปรแกรมไม่ใช้แล้ว

- ☐ หน่วยงานได้พัฒนาบัญชีรายการของระบบอัตโนมัติขององค์กรแล้ว ?

ในบัญชีรายการระบุถึง

- ☐ จุดเชื่อมต่อไปยังส่วนธุรกิจหลักหรือกระบวนการ
- ☐ ระบบจัดการฐานข้อมูล ภาษาและ Platforms
- ☐ ซอฟต์แวร์และยูทิลิตีด้านระบบปฏิบัติการ
- ☐ ระบบและอุปกรณ์โทรคมนาคม
- ☐ จุดเชื่อมต่อภายในและภายนอก
- ☐ เจ้าของระบบ
- ☐ ความเพียงพอและการหามาได้ของต้นฉบับโปรแกรม (source code) และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

- ☐ หน่วยงานได้วิเคราะห์รายละเอียดของแต่ละระบบและระบุ
 - ☐ ส่วนที่ไม่สามารถแก้ไขได้ (ขาดต้นฉบับโปรแกรมหรือเอกสารประกอบ)
 - ☐ การเปลี่ยนหรือทดแทนทรัพยากรที่ต้องการสำหรับแต่ละ Platform ระบบปฏิบัติการ, งานประยุกต์, ระบบจัดการฐานข้อมูล ระบบสำรองข้อมูล ยูทิลิตี้ หรือส่วนเชื่อมต่อประสาน(interface)
- ☐ หน่วยงานได้จัดลำดับความสำคัญในการปรับเปลี่ยนและทดแทนระบบแล้ว ?

กระบวนการจัดลำดับความสำคัญของหน่วยงานประกอบด้วย

 - ☐ การจัดลำดับโดยผลกระทบต่อธุรกิจ
 - ☐ การจัดลำดับโดยวันที่คาดว่าจะเกิดความผิดพลาด
 - ☐ การระบุโปรแกรมประยุกต์ ฐานข้อมูล ข้อมูลสำรอง และส่วนเชื่อมต่อประสานซึ่งไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้เนื่องจากข้อจำกัดทางทรัพยากรและเวลา
- ☐ หน่วยงานได้ตั้งทีมงานปี 2000 สำหรับงานธุรกิจและระบบหลักอื่นๆแล้ว ?
- ☐ หน่วยงานได้พัฒนาแผนงานปี 2000 แล้ว ?

แผนงานของหน่วยงานประกอบด้วย

 - ☐ ตารางเวลาสำหรับงานและขั้นตอนทั้งหมด
 - ☐ ตารางเวลาหลักในการแปลงและทดแทน
 - ☐ ทางเลือกต่างๆและการประเมินในกรณีจ้างบริษัทภายนอก
 - ☐ การมอบหมายโครงการปรับเปลี่ยนหรือทดแทนแก่ทีมงาน
 - ☐ การประเมินความเสี่ยง
 - ☐ แผนฉุกเฉินสำหรับทุกระบบ
- ☐ หน่วยงานได้ระบุและระดมทรัพยากรที่จำเป็นแล้ว ?
- ☒ หน่วยงานได้พัฒนากลยุทธ์ตรวจสอบความถูกต้องและแผนทดสอบที่ครอบคลุมทุกระบบและส่วนของระบบที่ถูกปรับเปลี่ยนหรือทดแทนแล้ว ?
- ☐ หน่วยงานได้วิเคราะห์และระบุความต้องการสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวก (facility) ในการทดสอบเรื่องปี 2000 แล้ว ?
- ☐ หน่วยงานได้ระบุและจัดหาเครื่องมือสำหรับแก้ปัญหาปี 2000 แล้ว ?
- ☐ หน่วยงานได้พิจารณาเรื่องตารางเวลาปฏิบัติการแล้ว ?

แผนงานของหน่วยงานระบุ

 - ☐ ส่วนที่จะมีการปรับเปลี่ยน (ศูนย์ข้อมูล หรือ ที่ตั้งนอกหน่วยงาน)
 - ☐ เวลาที่จำเป็นในการวางระบบที่ปรับเปลี่ยนแล้ว เข้าสู่การทำงาน
 - ☐ การแปลงข้อมูลเก็บถาวรหรือข้อมูลในคลัง
- ☐ หน่วยงานได้จัดการประเด็นการเชื่อมต่อ และการแลกเปลี่ยนข้อมูลแล้ว ?

หน่วยงานได้

 - ☐ วิเคราะห์ความเกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ได้รับจากองค์กรอื่น
 - ☐ ติดต่อกับทุกหน่วยซึ่งหน่วยงานแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วย
 - ☐ ระบุความจำเป็นในการเชื่อมต่อ (bridge) หรือ กรอง (filter) ข้อมูล
 - ☐ ทำแผนฉุกเฉินในกรณีที่ไม่มีข้อมูลจากแหล่งภายนอก
 - ☐ ทำแผนในการตัดสินใจว่าข้อมูลเข้าถูกต้องหรือไม่

- ☐ พัฒนาแผนฉุกเฉินเพื่อจัดการข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง
 - ☐ หน่วยงานได้ริเริ่มการพัฒนาแผนฉุกเฉินสำหรับระบบสำคัญแล้ว ?
 - ☐ เอกสารประเมินผลกระทบระบุถึงระบบและกระบวนการที่มีความเสี่ยงในปัญหาปี 2000 ที่อยู่ภายนอกขอบเขตของศูนย์คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการทรัพยากรสารสนเทศ อันอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำเนินงานของหน่วยงานได้แล้วหรือไม่ ?
- เอกสารประเมินกล่าวถึงผลกระทบของความล้มเหลวที่อาจเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากปี 2000 ของ
- ☐ ระบบโทรคมนาคม รวมทั้งอุปกรณ์โทรศัพท์และสวิตช์ของข่ายงาน
 - ☐ โครงสร้างพื้นฐานของสิ่งก่อสร้าง

การแก้ไขปรับปรุง (Renovation)

- ☐ หน่วยงานบรรลุเป้าหมายตามงบและกำหนดการในการแปลงโปรแกรมประยุกต์ ระบบปฏิบัติการ ฐานข้อมูล ข้อมูลเก็บถาวร หรืออินเทอร์เน็ตต่าง ๆ หรือไม่ ?
 - ☐ หน่วยงานสามารถพัฒนา ตัวเชื่อม(bridges) และตัวกรอง (filters) เพื่อจัดการกับข้อมูลที่ไม่ถูกรูปแบบได้ตามงบประมาณและกำหนดการหรือไม่?
 - ☐ หน่วยงานสามารถแทนที่โปรแกรมประยุกต์และส่วนประกอบของระบบได้ตามงบประมาณและกำหนดการหรือไม่ ?
 - ☐ หน่วยงานได้จัดทำเอกสารของการแก้ไขระบบและโปรแกรมทั้งหมดและใช้การจัดการรูปลักษณะ (configuration management) เพื่อควบคุมการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ?
 - ☐ หน่วยงานวางกำหนดเวลาการทดสอบในระดับหน่วยมอดูล, ระดับการรวมมอดูลและระดับระบบหรือไม่ ?
 - ☐ หน่วยงานได้สามารถกำจัดโปรแกรมประยุกต์และส่วนประกอบของระบบได้ตามงบประมาณและกำหนดการหรือไม่?
 - ☐ หน่วยงานได้สื่อสารการเปลี่ยนแปลงระบบสารสนเทศให้ผู้ใช้ภายในและภายนอกทราบหรือไม่ ?
 - ☐ หน่วยงานได้ติดตามกระบวนการปรับเปลี่ยนและทดแทน รวมทั้งรวบรวมและใช้วิธีการตรวจสอบการจัดการปรับเปลี่ยนและทดแทนหรือไม่ ?
 - ☐ หน่วยงานได้ร่วมกันใช้ข้อมูลของโครงการแก้ปัญหาปี 2000 หรือไม่ ?
- หน่วยงานมีการเผยแพร่
- ☐ บทเรียนที่ได้รับ
 - ☐ วิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด

การตรวจสอบความถูกต้อง (Validation)

- ☐ หน่วยงานได้พัฒนาและทำเอกสารแผนการทดสอบและตรวจสอบความถูกต้องสำหรับแต่ละโปรแกรมประยุกต์หรือส่วนของระบบที่ถูกแปลงหรือแทนที่ ?
 - ☐ หน่วยงานได้พัฒนาและทำเอกสารกลยุทธ์สำหรับการทดสอบโปรแกรมประยุกต์หรือส่วนของระบบที่ถูกเปลี่ยนแปลงหรือแทนที่โดยว่าจ้างบุคคลภายนอก ?
 - ☐ หน่วยงานได้จัดสรรสิ่งอำนวยความสะดวกในการทดสอบปัญหาปี 2000 ?
 - ☐ หน่วยงานได้ทำเครื่องมือและบททดสอบสำหรับการทดสอบโดยอัตโนมัติ ?
 - ☐ หน่วยงานได้ทำการทดสอบระดับหน่วย ระดับการรวมและระดับระบบในแต่ละส่วนที่ถูกแปลงหรือแทนที่?
- กระบวนการทดสอบของหน่วยงานประกอบด้วย

- ☐ การทดสอบถดถอย (regression test)
- ☐ การทดสอบสมรรถนะ (performance test)
- ☐ การทดสอบความเครียด (stress test)
- ☐ การทดสอบเวลาเดินหน้าและถอยหลัง (forward and backward time)
- ☐ หน่วยงานได้ติดตามกระบวนการทดสอบและกระบวนการตรวจสอบความถูกต้อง รวมทั้งรวบรวมและใช้วิธีการตรวจสอบกิจกรรมทดสอบต่างๆหรือไม่ ?
- ☐ หน่วยงานได้ริเริ่มการทดสอบเพื่อตรวจรับแล้ว ?

การติดตั้งและใช้งาน (Implementation)

- ☐ หน่วยงานได้กำหนดสิ่งแวดล้อมและกรรมวิธีในการเปลี่ยนระบบแล้ว ?
- ☐ หน่วยงานได้พัฒนาและทำเอกสารกำหนดการสำหรับการนำมาใช้ปฏิบัติงานงาน โปรแกรมประยุกต์และส่วนของระบบที่ถูกแปลงหรือแทนที่ทุกส่วนแล้ว ?
- ☐ หน่วยงานได้แก้ไขเรื่องของการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความเกี่ยวข้องกันระหว่างหน่วยงานแล้ว ?
- ☐ หน่วยงานได้จัดการแปลงฐานข้อมูลและข้อมูลเก็บถาวรแล้ว ?
- ☐ หน่วยงานได้ทดสอบเสร็จสิ้นเพื่อตรวจรับแล้ว
- ☐ หน่วยงานได้เตรียมแผนฉุกเฉินมาใช้เมื่อจำเป็นแล้ว ?
- ☐ หน่วยงานได้ปรับ หรือพัฒนาแผนกู้ภัยไว้แล้ว ?
- ☐ หน่วยงานได้รวมระบบที่ถูกแปลงและแทนที่ และฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เข้าสู่สภาพแวดล้อมการทำงานจริงแล้ว ?

การจัดการโครงการและแผนงาน (Program and Project Management)

- ☐ หน่วยงานได้ตั้งโครงสร้างจัดการโครงการแก้ไขปัญหามาปี 2000 แล้ว ?
 - หน่วยงานได้
 - ☐ แต่งตั้งผู้จัดการโครงการปี 2000 และตั้งทีมงานปี 2000
 - ☐ กำหนดตัวแทนด้านเทคนิคและการจัดการจากแต่ละส่วนธุรกิจแกนขององค์กร
- ☐ จากการประเมินความสามารถในการจัดการแผนของหน่วยงาน, หน่วยงานได้พัฒนาและ นำนโยบาย ข้อแนะนำ และกรรมวิธีเพื่อดำเนินแผนการหลักมาใช้แล้ว ?
 - นโยบาย ข้อแนะนำและกรรมวิธีของหน่วยงานประกอบด้วย
 - ☐ การจัดการรูปลักษณ์ (configuration management)
 - ☐ การตรวจยืนยันคุณภาพ (quality assurance)
 - ☐ การจัดการความเสี่ยง (risk management)
 - ☐ การกำหนดเวลาและติดตามโครงการ (project scheduling & tracking)
 - ☐ การวัดผล (metrics)
 - ☐ การตั้งงบประมาณ (budgeting)
- ☐ หน่วยงานมีการสอดส่องดูแลแผนการปี 2000 เพื่อให้มั่นใจว่าโครงการดำเนินไปตามนโยบายและกรรมวิธีในการจัดการองค์ประกอบ การกำหนดเวลาและติดตามโครงการ และการวัดผล ?

ด่วนมาก

ที่ นร 1013/ ๗๙๔



สำนักงานคณะกรรมการ

พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

962 ถนนกรุงเกษม กรุงเทพฯ 10100

5 มีนาคม 2541

เรื่อง มาตรการเพื่อแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ ปี ค.ศ. 2000 ของภาครัฐ

เรียน เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

อ้างถึง หนังสือ สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนมาก ที่ นร 0205/1831 ลงวันที่ 18

กุมภาพันธ์ 2541

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีได้ส่งเรื่องมาตรการเพื่อการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ ปี ค.ศ. 2000 ของภาครัฐ ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีสาระสำคัญคือ ให้การแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ ปี ค.ศ. 2000 ของภาครัฐ เป็นการแก้ปัญหาระดับชาติอย่างเป็นระบบ โดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการในระดับกระทรวง ให้ได้รับการจัดสรรงบประมาณในลำดับความสำคัญต้น และให้ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติเป็นหน่วยงานกลางในการให้คำปรึกษาแก่หน่วยงานรัฐ มาให้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติพิจารณา ดังรายละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มีความเห็นดังนี้

1. สมควรให้ความเห็นชอบมาตรการเพื่อแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ ปี ค.ศ. 2000 ของภาครัฐในหลักการ เนื่องจากเป็นปัญหาทางเทคนิคซึ่งอาจเกิดขึ้นได้กับคอมพิวเตอร์ทุกรูปแบบ ปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐต่างก็ได้จัดซื้อและใช้คอมพิวเตอร์อย่างแพร่หลาย หากเกิดปัญหาย่อมส่งผลกระทบต่อระบบบริหาร และงานบริการ รวมถึงเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม

2. อย่างไรก็ดี ภายใต้ข้อจำกัดของงบประมาณแผ่นดิน ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ควรเร่งประเมินผลกระทบของปัญหาคอมพิวเตอร์ในปี ค.ศ. 2000 ในภาครัฐ และกำหนดลำดับความสำคัญของกลุ่มหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อเป็นเป้าหมายในการสนับสนุนทางวิชาการและงบประมาณ รวมทั้งควรเร่งประชาสัมพันธ์ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตระหนักถึงความจำเป็นในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร่งด่วนด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และได้โปรดนำเสนอเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิรัตน์ วัฒนกิจธรรม)

เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

กองวางแผนเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

โทร. 2820838 โทรสาร 2817268

1521

รับ	1521
รับ	15
รับ	17
รับ	2541

ที่ นร 0407/ 6162

สำนักงานงบประมาณ

ถนนพระราม 6 เขตม.10400

16 มีนาคม 2541

เรื่อง มาตรการเพื่อแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ ปี ค.ศ.2000 ของภาครัฐ
 เรียน เลขาธิการคณะรัฐมนตรี
 อ้างถึง หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนมาก ที่ นร 0205/1830
 ลงวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2541

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ขอให้สำนักงานงบประมาณเสนอความเห็นเกี่ยวกับมาตรการเพื่อแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ ปี ค.ศ.2000 ของภาครัฐ ตามที่กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เสนอคณะรัฐมนตรี ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น สำนักงานงบประมาณพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

1. ปัญหาปี ค.ศ. 2000 หรือ " Y 2K " น่าจะไม่มีผลกระทบที่รุนแรงกับส่วนราชการ และรัฐวิสาหกิจ ในการดังต่อไปนี้

1.1 ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจที่มีลักษณะงานไม่ใช้ วัน เดือน ปี ในการคำนวณประมวลผล เช่น ลักษณะงานการพิมพ์เอกสาร และรายงาน

1.2 ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจที่มีการแก้ไขปัญหาดได้ด้วยตนเอง โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายหรือเสียค่าใช้จ่ายเพียงเล็กน้อย ซึ่งมีหลายหน่วยงานได้ดำเนินการไปแล้ว และอยู่ในระหว่างดำเนินการ เช่น สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง กระทรวงการต่างประเทศ ศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรมตำรวจ เป็นต้น

1.3 การจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ ในปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตได้มีการออกแบบโปรแกรมการใช้งานจากเลขปี จำนวน 2 หลัก เป็น 4 หลักแล้ว

1.4 บริษัทผู้ขายได้มีการพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นเดิมที่มีปัญหาเกี่ยวกับ ปี ค.ศ.2000 จากเลขปี จำนวน 2 หลัก เป็น 4 หลักแล้ว

/2. ปัญหา.....

2. ปัญหาปี ค.ศ.2000 จะมีผลกระทบกับส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีการกำหนดปีเป็น ค.ศ. โดยแสดงเฉพาะเพียงเลข 2 หลักสุดท้ายของปี ในงานที่จะต้อง ใช้ วัน เดือน ปี ในการประมวลผลทำให้ระบบคอมพิวเตอร์ไม่อาจบอกได้ว่า หมายถึงปีในศตวรรษใด จึงส่งผลให้ผลลัพธ์ในการคำนวณระยะเวลาที่ได้คลาดเคลื่อนและไม่ตรงกับความเป็นจริง ทั้งนี้ ผลกระทบและความรุนแรงของปัญหาดังกล่าว ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น มูลค่าความเสียหาย ที่เกิดขึ้นจากการประมวลข้อมูลผิดพลาด ความชัดเจนของปัญหาในระบบ ความยากในการแก้ไข ตลอดจนความพร้อมของบุคลากร

อนึ่ง ลักษณะงานที่จะมีผลกระทบโดยตรง ได้แก่ งานการคำนวณดอกเบี้ย งานสินค้าคงคลัง งานการคำนวณภาษี งานการเงินการธนาคาร งานด้านคมนาคมและการสื่อสาร เป็นต้น จากการประเมินสถานการณ์ในขณะนี้ ลักษณะงานดังกล่าวน่าจะมีจำนวนไม่สูงมากนัก

3. แนวทางในการแก้ไขปัญหา ปี ค.ศ.2000

3.1 ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจสามารถใช้วิธีการที่บริษัทผู้ขายคอมพิวเตอร์นำมา เผยแพร่ในท้องตลาดปัจจุบัน ซึ่งสามารถตรวจสอบปัญหาดังกล่าวในเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง และไม่เสีย ค่าใช้จ่าย โดยนำผลที่ได้จากการตรวจสอบมาคัดเลือกและจัดลำดับความสำคัญเพื่อแก้ไขปัญหา ทั้งนี้ ปัญหาจากกรณีเดียวกันนี้อาจเกิดขึ้นได้ในหลายหน่วยงาน ดังนั้น เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการดำเนินการ จึงควรใช้วิธีร่วมมือกันแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยนำผลที่ได้มาใช้ร่วมกัน เพื่อเป็นการประหยัด ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ซึ่งในปัจจุบันภาคเอกชนได้นำวิธีนี้ไปดำเนินการแล้ว เช่น กลุ่มของธนาคาร พาณิชย์ เป็นต้น

3.2 เห็นควรให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการในระดับกระทรวงและทบวงเพื่อประเมิน และแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ ปี ค.ศ.2000 โดยประสานงานกับส่วนราชการระดับหน่วยปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง โดยตรง เพื่อเร่งดำเนินการพิจารณาคัดเลือกเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์และระบบงานคอมพิวเตอร์ที่สำคัญ ทุกระบบที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ และควรจัดลำดับความสำคัญในการแก้ไขปัญหาของแต่ละระบบ โดยพิจารณาจากความรุนแรงของผลกระทบและความเสียหายที่เกิดขึ้น ซึ่งมีผลต่อการปฏิบัติงานของส่วน ราชการและรัฐวิสาหกิจโดยตรง

3.3 หากส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจได้ตรวจสอบปัญหาในเบื้องต้นแล้ว พบว่า ความเสียหายที่เกิดขึ้นจะมีผลกระทบโดยตรงกับระบบคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะต้อง มีการแก้ไข ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ในระบบดังกล่าว ดังนั้น เพื่อให้การแก้ไขปัญหา ปี ค.ศ 2000 สอดคล้องกับมติคณะรัฐมนตรี แจ้งตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร 0203/ว. 141 ลงวันที่ 19 สิงหาคม 2534 เกี่ยวกับการได้มาซึ่งระบบคอมพิวเตอร์ของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ

จึงเห็นควรให้ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจจัดทำโครงการ/แผนงาน และประมาณการค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการแก้ไขปัญห ปี ค.ศ. 2000 เสนอให้สำนักงานประมาณพิจารณา ก่อนดำเนินการจัดทำ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ภาพรวมของการใช้ทรัพยากรร่วมกันและค่าใช้จ่ายในการลงทุนให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4. ในส่วนค่าใช้จ่ายสำหรับการแก้ไขปัญห ปี ค.ศ.2000 หากส่วนราชการใดมีความจำเป็นเร่งด่วนจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหของระบบคอมพิวเตอร์ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2541 เห็นควรให้พิจารณาเจียดจ่ายจากงบปกติของส่วนราชการนั้น ๆ เพื่อดำเนินการโดยให้ขอทำความตกลงกับสำนักงานประมาณเป็นกรณี ๆ ไป สำหรับค่าใช้จ่ายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2542 และปีต่อไปให้ส่วนราชการเสนอขอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปีต่อไป ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงข้อจำกัดของวงเงินงบประมาณในแต่ละปีด้วย

5. เห็นควรให้ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติเป็นหน่วยงานกลางในการประสานงานด้านให้ความรู้และให้คำปรึกษาแก่หน่วยงานของรัฐในการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ ปี ค.ศ.2000

จึงเรียนมาเพื่อโปรดนำเสนอความเห็นประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายเสรี สุขสถาพร)

ผู้อำนวยการสำนักงานประมาณ

สำนักมาตรฐานงบประมาณ

โทร 2739027 ต่อ 3536

โทรสาร 2739834