

บทที่ 2

แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 งานธุรการ

งานธุรการ(วิชัย โสสุวรรณจินดา, 2537) เป็นงานสนับสนุนการดำเนินธุรกิจขององค์กร เป็นงานเกี่ยวกับการจัดหา จัดใช้ ดูแลและบริการเพื่อนำมาซึ่งความสะดวกของหน่วยงานอื่นในองค์กร โดยมีหน้าที่ของงานธุรการ ดังนี้

(1) งานสถานที่ ได้แก่ การจัดหาสำนักงาน การบริหารสำนักงาน การบำรุงรักษาสำนักงานและสถานที่ต่าง ๆ ที่ใช้เป็นที่ทำการ ซึ่งรวมถึงการซ่อมแซมอาคาร การปรับปรุงสำนักงาน การรักษาความสะอาด การรักษาความปลอดภัย การจราจร ระบบไฟฟ้า ประปา สุขภัณฑ์และระบบปรับอากาศ

(2) งานจัดซื้อและพัสดุ เป็นการจัดซื้อจัดหาวัสดุอุปกรณ์และเครื่องใช้สำนักงาน และบำรุงรักษาเครื่องใช้ต่าง ๆ นั้นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เสมอ

(3) งานติดต่อสื่อสาร ได้แก่ การจัดระบบโทรเลข โทรสาร โทรศัพท์ การคมนาคม การรับส่งสิ่งของ การรับส่งพัสดุไปรษณีย์

(4) งานสารบรรณ ได้แก่ การจัดระบบเอกสาร การพิมพ์เอกสาร การรับและการส่งเอกสาร การเสนอเอกสาร การจัดเก็บเอกสาร การจัดประชุม การติดต่อทางราชการและลูกค้า

(5) งานบริการ ได้แก่ การจัดรูปโครงสร้างของหน่วยงาน การวางแผนการทำงาน การกำหนดเป้าหมายระยะสั้นและยาว การกำหนดงบประมาณ การประเมินผลการทำงานของงานธุรการ

(6) งานบริหารการเงิน ได้แก่ การควบคุมค่าใช้จ่าย ระบบบัญชี

(7) งานบุคคล เป็นการกำหนดขอบเขตของหน่วยงาน กำหนดหน้าที่ของพนักงานบุคคลจัดทำใบพรรณนางาน คู่มือการปฏิบัติงาน การแนะนำงาน

จะเห็นว่างานธุรการเป็นงานที่มีหน้าที่หลากหลาย ต้องเกี่ยวข้องกับบุคคลและแผนกต่าง ๆ โดยหน้าที่งานหลักนั้นมักมีผู้รับผิดชอบอยู่แล้ว พนักงานธุรการทำหน้าที่เป็นผู้ติดต่อ ประสานงาน รับเอกสารจากฝ่ายต่าง ๆ ไปส่งให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบและติดตามการทำงานให้บรรลุเป้าหมาย งานส่วนใหญ่ของธุรการเป็นการบันทึกข้อมูลการรับ - ส่งเอกสาร พิมพ์เอกสาร จัดเก็บเอกสาร และค้นหาเอกสาร ซึ่งงานเหล่านี้สามารถนำคอมพิวเตอร์มาช่วยเพื่อให้สามารถทำงานได้สะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น

2.2 ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานธุรการคณะ

ในปัจจุบันมีการนำระบบคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในงานธุรการคณะ ซึ่งประกอบไปด้วยโปรแกรมหลายชนิดที่ทำหน้าที่ต่างกัน เนื่องจากยังไม่มีโปรแกรมสำเร็จรูป ที่สามารถตอบสนองความต้องการงานธุรการคณะ ได้อย่างครบถ้วน โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องในงานธุรการคณะ ในปัจจุบันมีดังนี้

(1) โปรแกรมประมวลคำ(Word Processor) เช่น โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด(Microsoft Word)ได้ถูกนำออกมาใช้แทนเครื่องพิมพ์ดีด โดยประโยชน์ของโปรแกรมประมวลผลคำคือ สามารถแก้ไข เปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ง่าย สามารถบันทึกข้อมูลเพื่อเก็บไว้และนำมาแก้ไขเพื่อนำมาใช้ใหม่ได้

(2) โปรแกรมแผ่นตารางทำการ (Spread Sheet) เช่น โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลล์ (Microsoft Excel)เป็นโปรแกรมที่ใช้เป็นตารางทำการ สามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบกราฟ รวมทั้งนำเสนอข้อมูล จัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของฐานข้อมูลได้

(3) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ใช้ในการส่งข่าวสารภายในหน่วยงานและภายนอกหน่วยงาน

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานในงานธุรการคณะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่าย สามารถเพิ่มขยายขีดความสามารถในการทำงานร่วมกันภายในหน่วยงานหรือภายในองค์กร เช่นในกรณีที่ต้องการใช้ไฟล์เอกสารที่ถูกจัดเก็บอยู่ที่เครื่องของเพื่อนร่วมงานก็สามารถทำได้โดยไม่ต้องทำการคัดลอกไฟล์ใส่แผ่นดิสก์เก็ต เพื่อนำไปใช้งานกับอีกเครื่องหนึ่ง ซึ่งระบบคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการใช้ไฟล์ร่วมกัน จะเป็นแบบที่เรียกว่าเพียร์ทูเพียร์เน็ตเวิร์ค(Peer to Peer Network)เป็นการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ในหน่วยงานเข้าด้วยกันโดยไม่จำเป็นต้องมีเครื่องบริการเพิ่ม(File Server) เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องสามารถเก็บข้อมูลและเรียกใช้ข้อมูลร่วมกันได้ แต่อาจเกิดการเก็บไฟล์ซ้ำซ้อนกันตามเครื่องของผู้ใช้ได้

การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ดังกล่าวเข้ามาช่วยงานในระบบงานธุรการคณะ ยังไม่สามารถตอบสนองการทำงานในระบบงานธุรการคณะ ได้มากนัก เนื่องจากโปรแกรมเหล่านี้จะเป็นโปรแกรมที่ทำงานเฉพาะอย่าง ซึ่งไม่มีโปรแกรมใดที่เหมาะสมและตรงต่อความต้องการของระบบงานธุรการคณะ การสร้างโปรแกรมประยุกต์ที่สามารถรวมงานต่าง ๆ ของระบบงานธุรการคณะไว้ด้วยกัน จะช่วยให้ลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน เพิ่มความสะดวกในการค้นหาข้อมูล การติดตามการดำเนินงานและการออกรายงานในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบงานธุรการคณะ ซึ่งจัดได้ว่าเป็นกลไกที่สำคัญขององค์กร

2.3 กระแสงาน (Workflow)

กระแสงานเป็นขั้นตอนการทำงานของระบบงานที่มีการไหลของงานตามลำดับขั้นตอน และตามกฎเกณฑ์ของระบบงานนั้น ๆ ซึ่งโดยปกติในสำนักงานทั่วไป กระแสงานจะเป็นการทำงานด้วยเอกสารหรือกระดาษที่มีการอนุมัติเป็นลำดับขั้น ไปยังบุคคลหรือฝ่ายที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ แต่ต่อมาได้มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้จึงได้เกิดกระแสงานอัตโนมัติ (Workflow Automation) ขึ้น โดยแบบฟอร์มเอกสารแต่เดิมที่อยู่ในรูปของกระดาษก็เปลี่ยนไปอยู่ในรูปของแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์การส่งเอกสารถูกส่งไปกับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และลายเซ็นที่อนุมัติก็จะอยู่ในรูปของลายเซ็นดิจิทัล (Digital Signature) ซึ่งการนำเอาระบบกระแสงานเข้ามาใช้นี้มีข้อดีทำให้ช่วยเร่งขั้นตอนการทำงานของระบบเร็วขึ้น สามารถตรวจสอบขั้นตอนการทำงานได้ดีขึ้น และทำให้ผู้ที่ใช้งานและเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานสามารถทำงานได้ง่ายขึ้น

ข้อกำหนดที่สำคัญในการกำหนดการทำงานของกระแสงานมี 3 ข้อดังนี้ (ณพมาศ เขียววิมล,2541 อ้างจาก Marshak)

(1) เส้นทาง (Routes) ได้แก่การกำหนดเส้นทางที่วัตถุเคลื่อนไป ตลอดจนคำนิยามของวัตถุเช่น เอกสาร ฟอร์ม เหตุการณ์ ที่จัดเก็บและส่วนต่าง ๆ ทางอิเล็กทรอนิกส์ ข่าวสารและอื่น ๆ ที่ต้องถูกส่งไปตามเส้นทาง

(2) กฎเกณฑ์ (Rules) ใช้กำหนดสารสนเทศที่ถูกส่งและผู้ที่จะส่งไปถึง กฎเกณฑ์จะกำหนดสภาพที่การไหลของงานต้องพบก่อนที่จะผ่านไปยังขั้นตอนต่อไปและวิธีการในการจัดการกับข้อยกเว้นที่เกิดขึ้น

(3) บทบาท (Roles) กำหนดหน้าที่งานซึ่งเป็นอิสระจากบุคคลที่กระทำงานนั้น ตัวอย่างเช่น บทบาทของผู้จัดการ อาจถูกกระทำโดยผู้ปฏิบัติงานซึ่ง “ก” หรือ “ข” ก็ได้

รูปแบบในการนำกระแสงานมาประยุกต์ใช้กับระบบต่าง ๆ มีได้ 3 รูปแบบดังต่อไปนี้

(1) รูปแบบการส่ง กระแสงานรูปแบบส่งจะทำงานโดยการส่งเอกสารที่อยู่ในรูปของอิเล็กทรอนิกส์ฟอร์มไปกับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อผู้ปฏิบัติหน้าที่ได้รับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ก็จะเปิดจดหมายและทำการปรับปรุงข้อมูลในฟอร์มนั้นและส่งต่อไปให้ผู้รับผิดชอบคนถัดไปเรื่อย ๆ จนเสร็จสิ้นกระบวนการซึ่งรูปแบบการส่งนี้จะมีข้อดีคือ ผู้ปฏิบัติงานใช้งานง่ายเพียงแต่คอยตรวจสอบผู้จดหมายเท่านั้น แต่มีข้อเสียคือจะทำให้เกิดมีจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ถูกส่งเป็นจำนวนมากในกรณีที่ระบบงานนั้นมีการปฏิบัติงานเป็นจำนวนมาก และในกรณีที่มีการปฏิบัติงานแทนกันหากผู้ปฏิบัติงานขาดงานไปจะทำให้ติดตามงานได้ยาก

(2) รูปแบบการใช้งานร่วมกัน การทำงานในรูปแบบนี้ ทำได้โดยการนำเอาเอกสารไปไว้ในฐานข้อมูลส่วนกลาง ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องจะมีสิทธิเข้ามาทำงาน เช่น อนุมัติ หรือปรับปรุงข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลได้ ทำให้ผู้ปฏิบัติหน้าที่ที่จะต้องเข้ามาตรวจสอบดูในฐานข้อมูลว่า มีงานหรือไม่ ซึ่งถือว่าเป็นข้อเสียในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานมีส่วนเกี่ยวข้องกับงานหลายระบบ อาจลืมเข้า

ไปตรวจสอบงานของตนทำให้เกิดความล่าช้าของงานในระบบได้ ส่วนข้อดีคือ มีข้อมูลอยู่ชุดเดียวที่ส่วนกลางไม่ซ้ำซ้อนและเปลืองพื้นที่ในการเก็บ

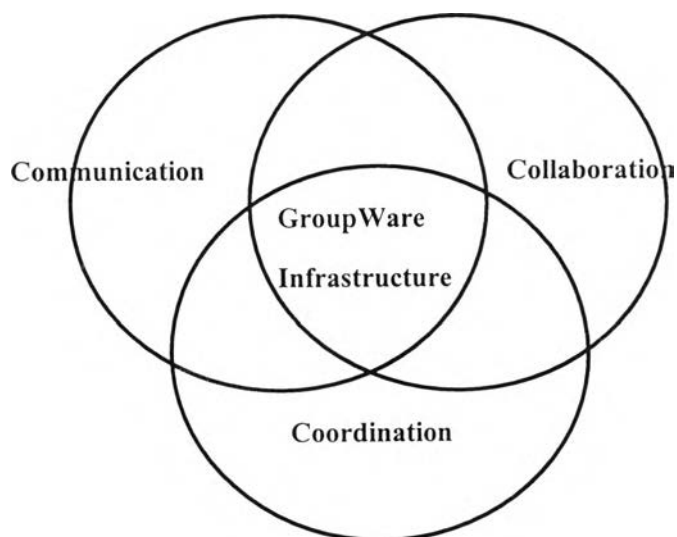
(3) **รูปแบบผสม** เป็นการผสมผสานเอาข้อดีของทั้งรูปแบบการส่งและการใช้งานร่วมกันมารวมเข้าไว้ด้วยกันโดยเก็บเอกสารเอาไว้ในฐานข้อมูลส่วนกลาง และมีจดหมายอิเล็กทรอนิกส์คอยเตือนผู้ที่รับผิดชอบงานในแต่ละขั้นตอนเมื่อมีเอกสารที่จะต้องพิจารณาตกมาถึงผู้รับผิดชอบก็จะเข้าไปอนุมัติหรือปรับปรุงข้อมูลในเอกสารที่เก็บไว้ในส่วนกลาง ซึ่งรูปแบบการทำงานแบบนี้จะทำให้ไม่เปลืองพื้นที่เก็บเอกสารและสามารถจัดการกับงานระบบต่าง ๆ ได้โดยไม่มีเอกสารที่รอการพิจารณาในระบบล่าช้า

2.4 กรู๊ปแวร์(Groupware)

หัวใจสำคัญในยุคคลาวสารข้อมูลคือ ความรู้(Knowledge) ธุรกิจจะอยู่รอดหรือไม่ขึ้นอยู่กับความสามารถในการใช้งาน จัดการและกระจายข้อมูลข่าวสารอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะสารสนเทศ(Information)ไม่ใช่ข้อมูล(Data) ดังนั้นจะต้องมีวิธีการเปลี่ยนข้อมูล(Data)ไปสู่สารสนเทศ(Information)ที่มีประโยชน์ในการใช้งาน

กรู๊ปแวร์(GroupWare) หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่บริหารจัดการข้อมูลของกลุ่ม หรืออธิบายให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นว่ากรู๊ปแวร์คือ ระบบงานที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถทำงานร่วมกันได้เป็นกลุ่มหรือเป็นทีมช่วยกันสร้างและใช้ข้อมูลนั้นร่วมกัน ทำให้เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากกว่าเดิม สามารถแบ่งองค์ประกอบของกรู๊ปแวร์ ได้สามองค์ประกอบดังนี้

- (1) การติดต่อสื่อสาร(Communication)
- (2) การทำงานร่วมกัน(Collaboration)
- (3) การประสานงาน(Coordination)



รูปที่ 2.1 โมเดลของกรู๊ปแวร์

จากรูปที่ 2.1 ซึ่งเป็นการผสมผสานวิธีการทำงานในรูปแบบต่าง ๆ และนำมาใช้ร่วมกันอย่างกลมกลืน โดยมีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบดังนี้

(1) การติดต่อสื่อสาร(Communication)

เป็นวิธีการติดต่อสื่อสารกันที่ง่ายที่สุดคือ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือเรียกสั้น ๆ ว่า E-Mail โดยข้อความหรือข่าวสารจะต้องมีผู้ส่งออกไป ซึ่งเรียกว่าเทคโนโลยีแบบผลัก (Push Technology) และมีระบบคอยทำหน้าที่เหมือนบุรุษไปรษณีย์นำข้อความไปส่งให้ถึงยังปลายทาง ซึ่งผู้รับไม่สามารถดึงข้อความเหล่านั้นจากผู้ส่งมาเองได้ ซึ่งถือว่าเป็นการติดต่อสื่อสารแบบทางเดียว ดังนั้นหากผู้รับต้องการจะติดต่อกลับก็ต้องทำการส่งจดหมายกลับไปยังผู้ส่ง

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์มีคุณลักษณะของความเป็นส่วนตัว เมื่อต้องการจะส่งข้อความจะต้องมีการระบุผู้รับปลายทาง ซึ่งผู้รับปลายทางเท่านั้นที่จะได้รับข้อความนั้น แม้ว่าจะสามารถส่งไปถึงผู้รับปลายทางได้มากกว่าหนึ่งคนก็ตามแต่บุคคลนั้น ก็อยู่ในการพิจารณาจากผู้ส่งอยู่แล้วว่าเป็นผู้ที่ต้องการให้รับทราบข้อมูลร่วมกันด้วย นอกจากนี้ยังสามารถทำการส่งต่อ (Forward) กันไปเหมือนกับการทำจดหมายเวียนได้ รวมทั้งมีความสามารถในการส่งแบบไฟล์ต่าง ๆ เช่น ไฟล์รูปภาพ ไฟล์งบประมาณที่อยู่ในรูปของสเปรดชีต และอื่น ๆ ไปกับข้อความของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ได้ ดังนั้นหากต้องการให้บุคคลหลายคนสามารถเข้ามาใช้ข้อมูล เช่น ให้สามารถให้แก้ไขเพิ่มเติมข้อความได้ด้วยไม่ควรจะใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

(2) การทำงานร่วมกัน(Collaboration)

การเข้าใช้ข้อมูลร่วมกันสามารถทำได้โดยการหาพื้นที่ให้สามารถสร้างและใช้ข้อมูลร่วมกันได้ซึ่งข้อมูลจะถูกใช้งานโดยกลุ่มสมาชิกที่สนใจในเรื่องนั้น ดังเช่น การใช้งาน Usenet Newsgroup ในระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะเป็นการเข้ามาถามตอบปัญหา ระดมความคิด สืบหาความคิดเห็นต่าง ๆ หรือการนำข้อมูลมาประกาศในลักษณะของการปิดประกาศข่าวบนกระดานข่าว เช่น นำระเบียบข้อบังคับ ข่าวหรือกิจกรรม รวมทั้งไฟล์ข้อมูลต่าง ๆ มาต่อไว้ให้ผู้ใช้งานทุกคนสามารถเข้ามาร่วมใช้งานได้

(3) การประสานงาน(Coordination)

การทำงานประสานกันระหว่างบุคคล เป็นการนำเอาการติดต่อสื่อสารและการทำงานร่วมกันมาประยุกต์ใช้ ดังตัวอย่างการขออนุมัติลา ซึ่งเริ่มต้นโดย พนักงานที่ต้องการลากรอกแบบฟอร์มการขอลา และส่งใบลาขึ้นไปยังหัวหน้าฝ่ายของตนเพื่อเป็นการขออนุมัติในเบื้องต้น ขั้นตอนต่อไปใบลาจะถูกส่งต่อไปยังฝ่ายบริหารงานบุคคลเพื่อตรวจสอบวันลาที่เหลือ หลังจากนั้นใบลาจะถูกส่งต่อไปยังผู้จัดการหรือผู้มีอำนาจในการอนุมัติเพื่อที่จะอนุมัติหรือไม่อนุมัติให้ลาหยุด ในขั้นตอนสุดท้ายใบลานั้นจะถูกส่งกลับไปยังพนักงานให้ทราบว่าได้รับการอนุมัติหรือไม่

รูปแบบและขั้นตอนการติดต่อประสานงานดังกล่าว แต่เดิมจะอยู่ในรูปของเอกสารกระดาษ สามารถนำมาปรับให้เป็นระบบอัตโนมัติให้อยู่ในรูปของอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด โดยใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์และการใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน หรือเรียกว่าเวิร์กโฟลว์ซึ่งสามารถติดต่อสื่อสารกันได้รวดเร็วกว่าเดิม รวมทั้งสามารถติดตามสถานะการทำงาน ขั้นตอนต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและลดทอนเวลา

2.5 โลดัสน็อต(Lotus Notes)

โลดัสน็อต เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับงานที่มีการจัดเก็บเอกสารจำนวนมาก ๆ และให้ผู้ใช้แต่ละคนสามารถแบ่งปันเอกสารต่าง ๆ เหล่านั้นร่วมกันได้ โดยที่ข้อมูลที่เก็บไว้ในเอกสารต่าง ๆ จะอยู่ในรูปของสื่อประสม(Multimedia) เช่น ข้อความ(Text), ภาพเคลื่อนไหว(Video) ,เสียง(Sound) ,รูปภาพ(Picture) เป็นต้น นอกจากนั้นยังช่วยในการทำเส้นทางของเอกสาร(Document Routing) เพื่อให้เอกสารถูกส่งไปยังผู้ที่ถูกระบุได้โดยอัตโนมัติอีกด้วย

อีกทั้งโลดัสน็อตยังจัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภทกรุปแวร์ซึ่งมีระบบติดต่อสื่อสาร มีระบบการจัดการฐานข้อมูลที่อยู่ในรูปเอกสารและมีเครื่องมือใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์อยู่ในตัว

คุณสมบัติเด่นของโลดัสน็อตคือ ความสามารถในการจำลองข้อมูล(Replication)ที่เก็บอยู่ในเครื่องผู้ให้บริการ(Server) 2 เครื่อง หรือหลาย ๆ เครื่องให้เหมือนกันอยู่ตลอดเวลาโดยอัตโนมัติซึ่งเหมาะกับการนำไปใช้งานบางประเภท ในกรณีที่ต้องการกระจายผู้ให้บริการ(Server) และฐานข้อมูลที่ให้บริการไปตามสถานที่ต่าง ๆ โดยเครื่องของผู้ให้บริการสามารถเข้าใช้บริการจากเครื่องผู้ให้บริการ(Server)ภายในระบบเครือข่ายท้องถิ่นด้วยความเร็วสูง ซึ่งการใช้รูปแบบการรวมศูนย์ข้อมูลไว้ที่ส่วนกลาง อาจไม่มีความจำเป็นและไม่เหมาะสมทั้งไม่คุ้มค่าใช้จ่ายด้วย เพราะต้องมีระบบวงจรเช่า(Lease Line) เชื่อมต่อกับศูนย์ข้อมูลส่วนกลางตลอดเวลา การจำลองข้อมูลของโลดัสน็อตทำให้สามารถกระจายข้อมูลและการประมวลผลไปยังเครื่องผู้ให้บริการ(Server)ตามสถานที่ต่าง ๆ ได้ การจำลองฐานข้อมูลระหว่างผู้ให้บริการ(Server)ต่าง ๆ จะเป็นในลักษณะการจำลองตามช่วงเวลาที่ตั้งเอาไว้ ไม่เป็นการจำลองแบบทันทีทันใด ส่วนการเพิ่มขยายจำนวนผู้ให้บริการ(Server)ที่จะทำการจำลองข้อมูลนั้นไม่จำกัด แต่ถ้ามีจำนวนมากเกินไปจะทำให้การปรับฐานข้อมูลในผู้ให้บริการ(Server)ต่าง ๆ เหมือนกันต้องใช้เวลาตามไปด้วย การจำลองฐานข้อมูลระหว่างผู้ให้บริการ(Server)ต่าง ๆ สามารถติดต่อสื่อสารกันผ่านทางโมเด็มอย่างเดียวเพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายหรือผ่านสายวงจรเช่าความเร็วสูงก็ได้

นอกจากนี้ผู้ใช้งานจากเครื่องผู้ให้บริการยังสามารถจำลองฐานข้อมูลจากผู้ให้บริการ มาไว้ในเครื่องตนเองได้ และในกรณีที่ต้องการใช้งานแบบนอกสาย(Off Line) คือไม่ได้ใช้ฐานข้อมูลที่อยู่บนผู้ให้บริการ และต้องทำงานภายนอกที่ทำงานเช่น ที่บ้านหรือในรถยนต์กับเครื่องโน้ตบุ๊ก

คอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถนำข้อมูลของตนเองมาปรับปรุงโดยทำการจำลองข้อมูลกับฐานข้อมูลที่อยู่บนผู้ให้บริการได้ ซึ่งข้อมูลฝั่งผู้ให้บริการและผู้ให้บริการก็จะถูกปรับเปลี่ยนให้ตรงกันทุกประการ

โลตัสโน้ตยังสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการได้หลายแพลตฟอร์ม โดยที่ผู้ใช้บริการสามารถเรียกใช้บริการจากผู้ให้บริการ(Server)ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการที่ต่างกันออกไปรวมทั้งสามารถติดต่อสื่อสาร จำลองข้อมูลของฐานข้อมูลและทำงานต่าง ๆ ระหว่างผู้ให้บริการ(Server)กับผู้ให้บริการหรือไคลเอนต์กับผู้ให้บริการ โดยไม่ขึ้นกับระบบปฏิบัติการ ซึ่งระบบปฏิบัติการที่สนับสนุนการทำงานของโลตัสโน้ตมีดังต่อไปนี้ Microsoft Windows 95 ,Microsoft NT ,OS2 . IBM AIX ,HP UX , Solaris ,Novell Netware

โปรโตคอลที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารบนระบบเครือข่ายที่โลตัสโน้ตสนับสนุนมีอยู่เป็นจำนวนมาก เช่น TCP/IP ,IPX/SPX ,NetBEUI ,Banyan VINES ,Apple Talk รวมถึงการเชื่อมต่อผ่านทางโมเด็มด้วย

2.5.1 ระบบรักษาความปลอดภัยของโลตัสโน้ต

โลตัสโน้ตมีระบบรักษาความปลอดภัยที่ดี มีความยืดหยุ่นสูง สามารถกำหนดการเข้าใช้ข้อมูลของระบบได้หลายระดับ ตั้งแต่การเข้าใช้ผู้ให้บริการ จนถึงระดับฟิลด์ข้อมูล โดยสามารถแบ่งออกเป็นระดับต่าง ๆ (Jay Forlini, et al., 1997) ได้ดังนี้

(1) การเข้าถึงในระดับผู้ให้บริการ ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิของผู้ใช้งานแต่ละบุคคลหรือกลุ่มบุคคลได้ โดยสามารถระบุให้ผู้ใช้งานใดสามารถสร้างฐานข้อมูลใหม่ได้ จำลองฐานข้อมูลได้ รวมทั้งการปฏิบัติงานที่อื่น ๆ ด้วย

(2) การเข้าถึงระดับไดเรกทอรี แต่ละไดเรกทอรีที่ใช้เก็บข้อมูลต่าง ๆ บนฮาร์ดดิสก์สามารถกำหนดสิทธิให้เข้าใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละบุคคลหรือกลุ่มบุคคลอย่างอิสระ

(3) การเข้าถึงในระดับฐานข้อมูล สามารถกำหนดสิทธิของผู้ใช้ได้จาก Access Control List (ACL) ซึ่งสามารถระบุผู้ใช้ที่เป็นบุคคล, กลุ่มบุคคล, ผู้ให้บริการ(Server) และกลุ่มผู้ให้บริการ(Server) โดยมีสิทธิในระดับต่าง ๆ เรียงจากสูงสุดลงไปหาต่ำสุด ดังนี้

- Manager สามารถกำหนดและแก้ไขสิทธิต่าง ๆ ของผู้ใช้งานจาก ACL (Access Control List)ในฐานข้อมูลนั้น ๆ ได้
- Designer สามารถสร้างและแก้ไขส่วนต่าง ๆ ของฐานข้อมูลนั้น ๆ ได้
- Editor สามารถสร้างและแก้ไขเอกสารทั้งหมดในฐานข้อมูล
- Author สามารถสร้างและแก้ไขเอกสารที่ตนเองสร้างได้
- Reader สามารถอ่านเอกสารได้อย่างเดียว
- Depositor สามารถสร้างเอกสารได้แต่ไม่สามารถมองเห็นเอกสารได้
- No Access ไม่มีสิทธิเข้าฐานข้อมูล

ระบบรักษาความปลอดภัยกับข้อมูลของโลตัสโน้ตยังสนับสนุนการใช้กุญแจสาธารณะ (Public Key) และกุญแจส่วนตัว (Private Key) ในการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อป้องกันบุคคลอื่น ๆ มาอ่านข้อมูลได้และการลงลายเซ็นแบบดิจิทัล (Digital Signature) ที่ถูกใช้ยืนยันตัวบุคคลที่แท้จริงแทนลายเซ็นที่ใช้กระดาษและปากกาแบบเดิม

2.5.2 ข้อจำกัด

การนำโลตัสโน้ตมาพัฒนาและใช้งานต่าง ๆ ควรพิจารณาลักษณะงาน ซึ่งโลตัสโน้ตมีข้อจำกัด ดังนี้ (Lotus Development Corporation, 1995)

- ขนาดข้อมูลสูงสุดไม่เกิน 4 กิกะไบต์
- ไม่สามารถทำการล็อกเรคคอร์ด (Record Lock)
- ไม่เหมาะกับงานที่มีการคำนวณสูง ๆ เช่น ระบบบัญชี
- ไม่เหมาะที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับงานประเภทเรียลไทม์
- ไม่เหมาะที่จะนำมาจัดการทำรายงานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่มาก

2.5.3 โครงสร้างของโลตัสโน้ต

ฐานข้อมูลของโลตัสโน้ตจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐานอย่างน้อยที่สุด

3 ส่วนคือ

- (1) เอกสาร (Document)
- (2) ฟอร์มและฟิลด์ข้อมูล (Forms and Fields)
- (3) วิวและโฟลเดอร์ (Views and Folders)

นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ เพิ่มเติมอีกเช่น เนวิเกเตอร์ (Navigator), เอเจนต์ (Agents) . สูตรและสคริปต์ (Formulas and Script) ซึ่งทั้งหมดเป็นส่วนช่วยในการพัฒนาระบบงานให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นและใช้งานง่ายขึ้น

(1) ฐานข้อมูล (Database)

เป็นการรวบรวมข้อมูลซึ่งฐานข้อมูลดังกล่าวจะถูกเก็บอยู่ในรูปของไฟล์ โดยฐานข้อมูลหนึ่งฐานข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในไฟล์หนึ่งไฟล์ ซึ่งแต่ละฐานข้อมูลสามารถเก็บข้อมูลที่มีจำนวนเรคคอร์ดไม่กี่เรคคอร์ดจนถึงหลายหมื่นเรคคอร์ดก็ได้ แต่ถูกจำกัดอยู่ที่ขนาดของไฟล์ต้องไม่เกิน 4 กิกะไบต์ ทุกระดับงานจะต้องใช้ฐานข้อมูลอย่างน้อยหนึ่งฐานข้อมูลหรือบางระบบงานอาจใช้มากกว่าหนึ่งฐานข้อมูลก็ได้

(2) เอกสาร (Document)

เป็นส่วนที่ใช้เรียกฟอร์มที่ได้ทำการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เอาไว้แล้วหรือเรียกกันในอีกชื่อว่าเรคคอร์ด

(3) ฟอร์ม(Forms)

เป็นหน้าต่างที่จะให้ผู้ใช้ทำการป้อนข้อมูลเก็บไว้ในฟิลด์ข้อมูลต่าง ๆ และตัวอักษรบรรยาย รูปภาพ รวมทั้งภายในฟอร์มยังสามารถกำหนดให้ซ่อน แสดงข้อความหรือฟิลด์ข้อมูลตามข้อกำหนดต่าง ๆ เพื่อง่ายและสะดวกต่อการป้อนข้อมูลของผู้ใช้โดยในฐานข้อมูลหนึ่งสามารถประกอบไปด้วยฟอร์มมากกว่าหนึ่งฟอร์มได้ขึ้นอยู่กับการออกแบบและความเหมาะสม

(4) ฟิลด์(Fields)

เป็นพื้นที่ ๆ อยู่บนฟอร์มทำหน้าที่เก็บข้อมูลตามชนิดของข้อมูลโดยสามารถแบ่งชนิดของฟิลด์ออกได้เป็น 8 ประเภทดังนี้

- Text ตัวอักษร
- Rich Text ตัวอักษร รูปภาพ ไฟล์และอื่น ๆ
- Keyword ตัวเลือกที่กำหนดไว้ก่อนแล้ว
- Number ตัวเลข
- Time วันที่และเวลา
- Authors รายชื่อผู้มีสิทธิแก้ไขเอกสาร
- Readers รายชื่อผู้มีสิทธิอ่านเอกสาร
- Names รายชื่อผู้ใช้ระบบ

(5) วิวและโฟลเดอร์(Views and Folders)

วิว(Views) ทำหน้าที่แสดงสรุปเอกสารต่าง ๆ ในรูปของคอลัมน์และแถวซึ่งข้อมูลที่แสดงในวิวนั้นเป็นข้อมูลที่ถูกดึงขึ้นมาจากฟิลด์ต่าง ๆ ของเอกสาร สามารถนำมาคำนวณผลรวมหาค่าเฉลี่ยระหว่างเอกสารต่าง ๆ ได้

โฟลเดอร์(Folders) ทำหน้าที่เหมือนวิวคือ แสดงเอกสารอยู่ในรูปของคอลัมน์และแถวแต่ที่แตกต่างกันไปจากวิวคือโฟลเดอร์ไม่สามารถเลือกเอกสารมาแสดงแบบอัตโนมัติโดยใช้สูตรได้ต้องเลือกเอกสาร โดยให้ผู้ใช้เป็นผู้เลือกด้วยตนเอง

(6) เนวิเกเตอร์(Navigator)

เป็นรูปภาพแสดงแทนเมนูหรือวิวเพื่อให้ส่วนติดต่อกับผู้ใช้เข้าใจและใช้งานง่ายขึ้น สามารถนำมาใช้แทนวิวและโฟลเดอร์รวมทั้งการเลือกทำคำสั่งต่าง ๆ ผ่านทางเนวิเกเตอร์แทนคำสั่งจากเมนูหรือไอคอน

(7) สูตรและสคริปต์(Formula and Script)

เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนคำสั่งที่ใช้โปรแกรมในการทำงานทุก ๆ อย่างของระบบงานที่พัฒนาขึ้น เช่นการกำหนดให้วิวเลือกเฉพาะเอกสารบางส่วนที่ต้องการขึ้นมาแสดงผลการคำนวณ การทำงานอัตโนมัติของกระแสนงาน

(8) เอเจนต์(Agents)

ทำหน้าที่เหมือนเป็นคำสั่งที่ทำงานได้อัตโนมัติเช่น คอยตรวจสอบว่ามีการใช้พื้นที่เก็บข้อมูลของระบบเกินที่กำหนดไว้ หรือคอยตรวจสอบและลบเอกสารที่ไม่ได้ใช้งานนานเกินระยะเวลาที่กำหนดไว้ โดยการกำหนดการทำงานต่าง ๆ ของเอเจนต์สามารถโปรแกรมโดยใช้สูตรหรือสคริปต์

(9) แอ็คชั่น(Action)

ทำหน้าที่เป็นเสมือนทางลัดของคำสั่งต่าง ๆ ให้ผู้ใช้งานสามารถใช้คำสั่งได้ง่ายขึ้น โดยไม่ต้องไปเลือกจากเมนู การกำหนดหน้าที่และคำสั่งของแอ็คชั่นสามารถโปรแกรมได้โดยใช้สูตรและสคริปต์