

ระบบโทรศัพท์ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปัจจุบัน

ปรีชา ธนนันต์ *

หลังจากเดือนกันยายน 2513 เป็นต้นมา มหาวิทยาลัยขอนแก่นก็ได้มีชุมสายโทรศัพท์ภายใน ระบบครอสบาร์ (Crossbar System) รุ่น ARD 561 ขนาด 15×180 เลขหมายใช้งาน ซึ่งผลิตโดยบริษัท ฮีริคสัน เทเลโฟน คอร์ปอเรชั่น ฟาร์อีส จำกัด ทำการติดตั้งโดย องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ท.ศ.ท.) ที่ตึกสำนักงานอธิการบดี ดังมีรายละเอียดดังนี้ สายต่อภายนอก 7 หมายเลข แบ่งเป็นสายต่อโดยตรง 1 เลขหมายและสายต่อเข้าชุมสายโทรศัพท์ภายใน 6 เลขหมาย, สายต่อภายใน จำนวน 180 เลขหมาย, ชุดพนักงานรับ-ต่อสายจำนวน 1 ชุด, ใช้หมายเลขโทรศัพท์จำนวน 3 หลัก คือ หมายเลข 110-199, 210-299 โดยติดตั้งครั้งแรกใช้งานเป็นหมายเลขโทรศัพท์ภายในจำนวน 89 เลขหมาย

ต่อมา มหาวิทยาลัย ฯ ได้เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ชุมสายโทรศัพท์ภายใน ได้ติดตั้ง เลขหมายใช้งานภายในเพิ่มขึ้นเรื่อยๆจนกระทั่ง จำนวน 180 เลขหมายเต็มหมดและสายต่อภายนอกก็ไม่พอใช้ จึงได้ทำการติดตั้งสายต่อภายนอกเพิ่มอีกจำนวน 5 เลขหมาย รวมเป็นทั้งสิ้น 12 เลขหมาย และขยายชุมสายโทรศัพท์ภายในให้เต็มความสามารถในการใช้งานของระบบครอสบาร์ รุ่น ARD561 โดยเพิ่มจำนวนเลขหมายโทรศัพท์อีก 90 เลขหมาย รวมเป็นเลขหมายโทรศัพท์ภายในทั้งสิ้น 270 เลขหมาย พร้อมทั้งชุดพนักงานรับ-ต่อสายที่เพิ่มอีก 1 ชุดรวมเป็น 2 ชุด เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2518 ทำให้ความสามารถในการพูดติดต่อภายในได้ในเวลาเดียวกัน จาก 15 คู่สาย เป็น 20 คู่สาย และ หมายเลขโทรศัพท์ภายในที่เพิ่มขึ้นคือ 310-399 ทำให้การใช้งานในด้านการติดต่อสื่อสารคล่องตัวขึ้น อีกเป็นระยะเวลาหนึ่ง

ในปี 2521 ทางโครงการศูนย์แพทยศาสตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น ก็ได้ทำการติดตั้งชุมสายโทรศัพท์ภายในขึ้นอีกชุมสายหนึ่ง ซึ่งผลิตโดยบริษัท ฮีริคสัน ฯ เช่นกัน เป็น ระบบครอสบาร์รุ่น ARD 562 ขนาด 10×270 เลขหมายซึ่งเป็นระบบที่มีการปรับปรุงมาจากระบบครอสบาร์รุ่น ARD561 แต่มีความสามารถใช้งานได้จำนวนสองเท่าของแบบเดิม โดยติดตั้งที่ตึกทำการของโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทำการติดตั้งโดยบริษัท ฮีริคสัน ฯ พร้อมทั้งติดตั้งระบบเชื่อมโยงติดต่อภายใน (Tie Line System.) จำนวน 5 คู่สาย ระหว่างชุมสายโทรศัพท์ภายในรุ่น ARD 561 ที่ตึกสำนักงานอธิการบดีกับชุมสายโทรศัพท์ภายในรุ่น ARD 562 ของศูนย์แพทยศาสตรดังมีรายละเอียดดังนี้ สายต่อภายนอกจำนวน 15 เลขหมาย แบ่งเป็นสายต่อโดยตรง 5 เลขหมายและสายต่อภายนอกเข้าชุมสายโทรศัพท์ภายในจำนวน 10 เลขหมาย สายต่อภายในจำนวน 270 เลขหมาย, ชุดพนักงานรับ-ต่อสายจำนวน

1 ชุด, ใช้หมายเลขโทรศัพท์จำนวน 3 หลักคือ หมายเลข 110-199, 210-299, 310-399 และสามารถพูดติดต่อกายในได้พร้อมกันจำนวน 20 คู่สาย ในการติดตั้งนี้เปิดใช้งานตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม 2521

หลังจากเปิดใช้งานชุมสายโทรศัพท์ภายในของศูนย์แพทยศาสตร์แล้ว ทำให้มหาวิทยาลัย ฯ มีชุมสายโทรศัพท์ภายใน จำนวน 2 ชุมสาย โดยแต่ละชุมสายได้ใช้หมายเลขอันเดียวกันคือหมายเลข 110-199, 210-299, 310-399 เพราะฉะนั้นจึงเกิดการไม่สะดวกในการติดต่อสื่อสารภายในทำให้มีการติดต่อผิดพลาดอยู่เสมอ และชุมสายโทรศัพท์ของศูนย์แพทยศาสตร์ มีขนาดและอุปกรณ์ที่สามารถเปลี่ยนเป็นเลขหมาย 4 หลักอยู่แล้ว โดยไม่ต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม ดังนั้นในวันที่ 26 ธันวาคม 2521 จึงได้ให้ทางบริษัท อีริคสัน ฯ ทำการเปลี่ยนหมายเลขโทรศัพท์ภายในของชุมสายโทรศัพท์ของศูนย์แพทยศาสตร์เป็นเลขหมาย 4 หลัก โดยเป็นหมายเลข 1110-1199, 1210-1299 และ 1310-1399 จึงนับว่าเป็นการแก้ปัญหาในการติดต่อภายในผิดพลาดได้

แต่ปัญหาในการติดต่อสื่อสารภายในที่ไม่สะดวกอีกประการหนึ่งก็คือ เมื่อมีโทรศัพท์สายนอกโทร ฯ เข้ามาที่แต่ละชุมสายภายในแล้ว ไม่สามารถที่จะโอนสายนอกนั้นไปยังเครื่องโทรศัพท์ภายในของต่างชุมสายได้ สาเหตุเนื่องเพราะชุมสายโทรศัพท์ภายในทั้งสอง ไม่ได้ติดตั้งระบบเชื่อมโยงสายนอก (Common Line System.) ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์เพิ่มเติมของชุมสายภายในทั้งสองและโดยเฉพาะ อย่างยิ่ง จำเป็นต้องมีคู่สายโทรศัพท์ (Cable.) เชื่อมโยงต่อระหว่างชุมสายโทรศัพท์ภายในทั้งสองด้วย ปัจจุบันคู่สายโทรศัพท์ (Cable.) ที่พอจะเชื่อมโยงต่อระหว่างชุมสายโทรศัพท์ภายในทั้งสองนี้มีขนาด 25 คู่สาย และจำนวน 5 คู่สายได้ถูกใช้ไปในการติดตั้งระบบเชื่อมโยงติดต่อกายใน และอีกจำนวน 20 คู่สายก็ใช้งานในด้านเป็นคู่สายของโทรศัพท์ภายในของคณะวิศวกรรมศาสตร์, คณะแพทยศาสตร์ และคณะพยาบาลศาสตร์เต็มที่แล้ว ดังนั้นในปัจจุบันจึงยังคงแก้ปัญหาส่วนนี้ไม่ได้ แต่ในอนาคตนั้น ทางคณะกรรมการพัฒนาไฟฟ้า-โทรศัพท์ก็ได้ดำเนินการวางแผนไว้แล้ว และได้ตั้งงบประมาณในการขยายสายโทรศัพท์ไว้แล้วในงบประมาณปี 2523 เพื่อที่จะทำการเปลี่ยนแปลงขนาดคู่สายโทรศัพท์เพื่อรับการขยายตัวของโทรศัพท์ในอนาคตและโดยเฉพาะช่วงสายดังกล่าวนี้ก็จะเปลี่ยนจาก 25 คู่สายเป็น 100 คู่สาย ส่วนอุปกรณ์เพิ่มเติมของระบบเชื่อมโยงสายนอกนั้น คาดว่าจะต้องมีการติดตั้งเพิ่มเพื่อแก้ไขปัญหาของส่วนนี้

ปัจจุบันชุมสายโทรศัพท์ภายในที่สำนักงานอธิการบดี ได้ทำการติดตั้งเครื่องโทรศัพท์จนเต็มขีดความสามารถของระบบครอสบาร์ รุ่น เออาดี 561 จำนวน 270 เลขหมายแล้ว สำหรับชุมสายโทรศัพท์ภายในของศูนย์แพทยศาสตร์ ก็ทำการติดตั้งเลขหมายเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ด้วยอัตราสูง ดังนั้นคาดว่าเลขหมายจะต้องถูกใช้งานจนเต็ม 270 เลขหมายที่ติดตั้งครั้งแรกนี้ภายในไม่กี่ปีข้างหน้าดังนั้นชุมสายโทรศัพท์ภายในของมหาวิทยาลัย ฯ จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนงานที่จะขยายงานทางด้านโทรศัพท์ภายใน เพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการติดต่องานในด้านต่าง ๆ ให้สะดวกและรวดเร็วอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้ทันกับการขยายตัวและความเจริญก้าวหน้าของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ในด้านการขยายตัวของชุมสายโทรศัพท์ภายในของมหาวิทยาลัย ฯ มีข้อนำส่งเกตุอยู่สามประการคือ

1) การติดตั้งระบบชุมสายโทรศัพท์ภายในเพิ่มเติมอีกหนึ่งชุมสาย เพื่อขจัดข้อยุ่งยากและคำนึงถึงการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและการประหยัด จึงสมควรพิจารณาชุมสายโทรศัพท์ระบบครอสบาร์ของบริษัท อีริคสัน ฯ รุ่น เออาดี 652 เพราะเป็นระบบเพียวกันกับที่ติดตั้งของศูนย์แพทยศาสตร์ ทำให้การติดตั้งระบบ

เชื่อมโยงติดต่อกายในและภายนอกจัดทำได้สะดวกและทำงานได้อย่างเต็มขีดความสามารถ อีกทั้งขุมสายโทรศัพท์ รุ่น เออาตี 562 นี้สามารถติดตั้งโทรศัพท์ภายในได้เต็มที่จำนวน 540 เลขหมาย เมื่อรวมกับส่วนขยายขุมสายโทรศัพท์ภายในของศูนย์แพทยศาสตร์เดิมที่แล้วยังอีกจำนวน 270 เลขหมาย คาดว่าภายในระยะเวลา 10 ปีจะพอใช้ในกิจการของมหาวิทยาลัยฯและโครงการณศูนย์แพทยศาสตร์ ซึ่งจะมีเลขหมายโทรศัพท์ภายในทั้งสิ้น ประมาณ 1350 เลขหมาย แต่จะมีปัญหาตามมาก็คือ การหมุนหมายเลขโทรศัพท์ภายในต่างขุมสายจะต้องใช้เวลานานขึ้น เพราะต้องผ่านระบบเชื่อมโยงขุมสาย และเลขหมายโทรศัพท์อาจจะซ้ำซ้อนดังที่กล่าวข้างต้น

2) การหยุดระบบขุมสายรุ่น เออาตี 561 แล้วติดตั้งระบบขุมสายใหม่ที่มีขนาดใหญ่กว่าเดิม โดยการแทนที่ ข้อดีของกรณีก็คือสามารถขยายขีดความสามารถของขุมสายที่ติดกอธิการบดีได้มากขึ้นแต่ปัญหาจะมีตามอีกหลายอย่าง คือจะต้องมีระบบเชื่อมต่อระหว่างขุมสายฯของศูนย์แพทยศาสตร์ยังคงต้องมีและถ้าต่างระบบหรือต่างบริษัทที่ผลิตแล้ว จะทำให้ระบบเชื่อมโยงเข้ากันไม่ได้ อาจจะทำให้การติดต่อสื่อสารของเลขหมายโทรศัพท์ภายในต่างขุมสายใช้ติดต่อกับไม่ได้ แต่ถ้าเปลี่ยนมาใช้ระบบโครสบาร์ รุ่น เออาตี 562 ก็จะเป็นการแก้ปัญหาระยะสั้นเท่านั้น โดยถ้าใช้งานเต็มขีดความสามารถแล้วก็จำเป็นต้องเปลี่ยนระบบอื่นอีกเช่นกัน

3) การหยุดขุมสายโทรศัพท์ภายในทั้งสองขุมสายแล้วติดตั้งระบบขุมสายขนาดใหญ่เป็นขุมสายเดี่ยว จะทำให้ข้อจำกัดปัญหาที่เกิดขึ้นในกรณีหลายขุมสายไปหมดสิ้น ทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานดีที่สุดและประหยัดที่สุด แต่การลงทุนครั้งแรกจะสูงมาก เช่นระบบโค๊ดสวิตช์ เอเคตี 791/3 ของบริษัทอีริคสันฯ จะสามารถติดตั้งครั้งแรกตั้งแต่ 300 เลขหมาย, 600 เลขหมาย, หรือ 900 เลขหมาย แล้วสามารถขยายขุมสายให้ใหญ่ขึ้นโดยเพิ่มครั้งละ 300 เลขหมายไปได้เรื่อย ๆ จนเต็มขีดความสามารถคือ 9000 เลขหมาย หรือระบบโครสบาร์ รุ่น เอซี-402 ของบริษัท โอเก้, ญี่ปุ่น จะติดตั้งครั้งแรก 360 เลขหมาย แล้วเพิ่มเลขหมายไปได้เรื่อยๆ จนถึง 10000 เลขหมาย เป็นต้น

ดังนั้นข้อที่ 3 จึงนับเป็นการแก้ปัญหาระยะสั้น และระยะยาว โดยที่สามารถที่จะเลือกซื้อระบบไหนก็ได้ตามที่คิดว่าพอเพียงสำหรับการขยายตัวสูงสุดของมหาวิทยาลัย ฯในอนาคต เมื่อมีขุมสายโทรศัพท์ภายในขุมสายเดียวก็จะสะดวกในการบำรุงรักษา การใช้งาน ตลอดจนการใช้บุคคลากรจึงนับได้ว่ามีประสิทธิภาพสูงสุด และประหยัดที่สุดเมื่อคิดถึงระยะยาว

สรุป. ปัจจุบัน ขุมสายโทรศัพท์ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีจำนวน 2 ขุมสายแต่ละขุมสายเป็นระบบโครสบาร์ ผลิตโดยบริษัท ติริคสันฯ โดยขุมสายฯที่ติดกอธิการบดีเป็นรุ่น เออาตี 561 และขุมสายฯของโครงการณศูนย์แพทยศาสตร์เป็นรุ่น เออาตี 562 มีระบบเชื่อมต่อกายในจำนวน 5 คู่สาย มีหมายเลขโทรศัพท์ภายในทั้งสิ้น จำนวน 540 เลขหมาย คือ 110-199, 210-299, 310-399, 1110-1199, 1210-1299, 1310-1399 โดยมีสายนอกจำนวน 27 คู่สาย แบ่งเป็นสายต่อโดยตรง จำนวน 6 คู่สายและต่อเข้าขุมสายฯจำนวน 21 คู่สาย ขุดพนักงานรับ-ต่อสายจำนวน 3 ขุด ขณะนี้ใช้งานและติดตั้งเครื่องโทรศัพท์แล้วกว่า 341 เลขหมาย

หนังสืออ้างอิง.

- 1) วิศวกรรมสาร มข. ฉบับที่ 4 ปีที่ 3 เดือน ตุลาคม-ธันวาคม 2519
 - 2) Brief Technical Description PABX-AKD 791/3 ; L.M.Ericsson.
 - 3) General Description PABX ARD 561 ; L.M.Ericsson.
 - 4) General Description PABX ARD 562; L.M.Ericsson.
-