



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโทรศัพท์เคลื่อนที่ นับเป็นอุปกรณ์โทรคมนาคมที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่อชีวิตประจำวันของประชาชน ไม่ว่าจะเป็นการลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพื่อติดต่อธุรกิจ ความสะดวกสบายในการติดต่อสื่อสารได้ไม่จำกัดพื้นที่ ความรวดเร็วฉับไวในการใช้งานได้ตามที่ตามความต้องการ ความสามารถในการติดต่อเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งทำให้สามารถได้รับการติดต่อส่งข่าวสารทั้งในรูปเสียงและข้อความ นอกจากนี้ยังมีอัตราประโยชน์ต่างๆ ที่มีเช่นเดียวกับระบบโทรศัพท์ทั่วไป จึงนับได้ว่า โทรศัพท์เคลื่อนที่มีความสำคัญเป็นปัจจัยที่ 5 ในชีวิตประจำวัน

ปัจจุบันในประเทศไทยได้มีบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวนมากถึง 6 ระบบ ได้แก่

- 1) ระบบ เอ็นเอ็มที 470
- 2) ระบบ 800 มี เวิลด์โฟน 800 กับ แอมป์ 800 แบนด์เอ
- 3) ระบบเซลลูลาร์ 900
- 4) ระบบ 1800 มี เวิลด์โฟน 1800 กับ พีซีเอ็น 1800
- 5) ระบบดิจิตอล จีเอสเอ็ม
- 6) ระบบแบนด์เอ ซีดีเอ็มเอ

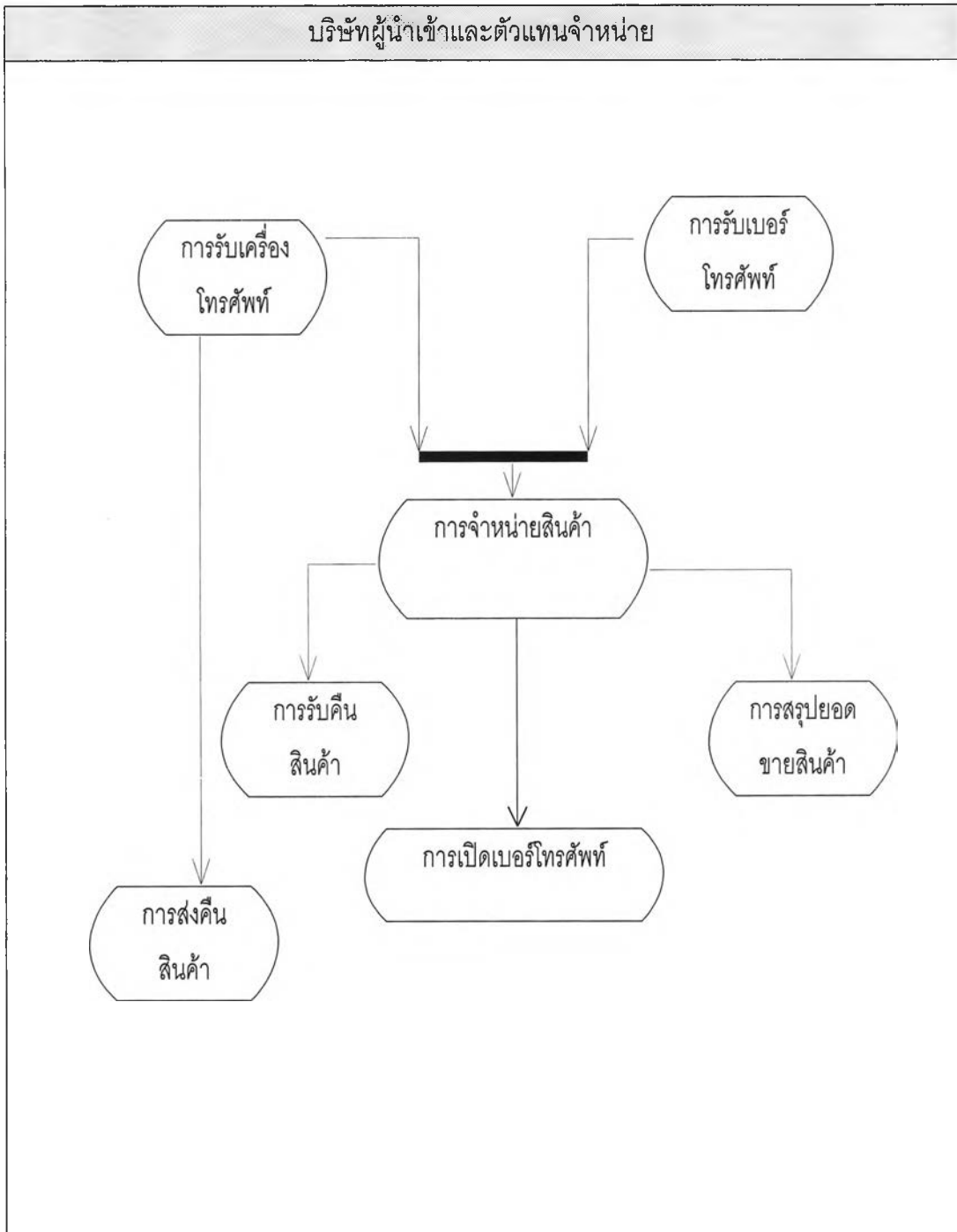
ซึ่งในอนาคตจะมีการเปิดโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบ 1900 หรือ โทรศัพท์เคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม ในขณะนี้ได้มีผู้ประกอบการ หรือผู้รับสัมปทานเลขหมาย 5 รายดังนี้

- 1) องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.)
- 2) การสื่อสารแห่งประเทศไทย
- 3) บริษัท. โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น หรือแทค
- 4) บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส หรือ เอไอเอส
- 5) บริษัท ดีพีซี ในเครือกลุ่มบริษัท สามารถ

ปัจจุบันได้มีผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบเซลลูลาร์ 900 จำนวน 856,652 รายทั่วประเทศ และ ในระบบดิจิตอล จีเอสเอ็ม 199,451¹ (ข้อมูลสิ้นสุด 30 กันยายน 2540)

¹ กองสถิติและรายงาน องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย, รายงานสถิติโทรศัพท์ 2540 องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : กองโรงพิมพ์, 2541 .

บริษัทผู้นำเข้าและตัวแทนจำหน่าย จะมีระบบควบคุมสินค้าคงคลัง ประกอบด้วย 7 ระบบย่อย ดังนี้



รูปที่ 1.1 ระบบควบคุมสินค้าคงคลังสำหรับบริษัทผู้นำเข้าและตัวแทนจำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบัน

1.1.1 รายละเอียดและขั้นตอนการทำงานของระบบย่อยแต่ละระบบ มีดังนี้

1) การรับเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ เมื่อมีการส่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ ฝ่ายตรวจรับจะทำการตรวจรับสินค้าด้วยใบกำกับสินค้า เมื่อตรวจรับถูกต้องแล้ว จะออกใบรับสินค้า และทำการปรับปรุงยอดสินค้า จากนั้นจะส่งสินค้าเข้าคลังสินค้าพร้อมใบรับสินค้าให้ฝ่ายคลังสินค้า ถ้าสินค้าที่ได้รับมาไม่ตรงกับใบส่งสินค้าหรือใบกำกับสินค้า ทางฝ่ายตรวจรับจะไม่รับสินค้าเข้าคลังสินค้า

ฝ่ายคลังสินค้าจัดทำรายละเอียดเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยจดหมายเลขเครื่องโทรศัพท์ลงในสมุดทะเบียนคุมเครื่องโทรศัพท์ ถ้าเป็นการนำโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอะนาล็อกเข้ามาจากต่างประเทศ จะให้หมายเลขอีเอสเอ็น (Electronic serial number) ซึ่งเป็นรหัสประจำตัวเครื่องโทรศัพท์ที่ไม่ซ้ำกัน โดยจดลงในสมุดทะเบียนคุมหมายเลขอีเอสเอ็น และนำส่งหมายเลขอีเอสเอ็นให้กับบริษัทสัมปทานเลขหมาย เพื่อนำเข้าระบบเครือข่ายในขั้นตอนการขอซื้อเบอร์โทรศัพท์

ถ้าเป็นการซื้อเครื่องโทรศัพท์จากบริษัทตัวแทนจำหน่ายรายอื่น ฝ่ายคลังสินค้าจะต้องจัดทำรายละเอียดเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่และเบอร์โทรศัพท์

2) การรับเบอร์โทรศัพท์ เมื่อมีส่งเบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่ ฝ่ายตรวจรับจะทำการตรวจรับเบอร์โทรศัพท์ตามใบกำกับสินค้าและทำการออกใบรับสินค้า ถ้าเป็นระบบอะนาล็อกจะมีเพียงเบอร์โทรศัพท์ แต่ถ้าเป็นระบบดิจิตอล เบอร์โทรศัพท์จะบรรจุอยู่ในซิมการ์ด

3) การจ่ายสินค้า เมื่อฝ่ายขายทำใบแจ้งการขายให้กับฝ่ายบัญชี ในระบบการขายขาดหรือการขายฝากแบบออกใบกำกับภาษี ฝ่ายบัญชีจัดทำใบนำส่งสินค้า/ใบกำกับภาษีให้ และปรับปรุงยอดสินค้า จากนั้นฝ่ายบัญชีย่นำสำเนาใบส่งสินค้าส่งให้ฝ่ายคลังสินค้าเพื่อนำสินค้าออก ฝ่ายคลังสินค้าทำการบันทึกหมายเลขเครื่องโทรศัพท์ และเบอร์โทรศัพท์ที่จ่ายออก

ในระบบฝากขาย ฝ่ายบัญชีจะทำใบโอนคลังเพื่อโอนสินค้าจากคลังหนึ่งไปยังคลังตามห้างสรรพสินค้า และทำการปรับปรุงยอดสินค้า ในระบบอะนาล็อก ฝ่ายคลังสินค้าจะทำการจับคู่เครื่องโทรศัพท์กับเบอร์โทรศัพท์และส่งสินค้าออก

4) การสรุปยอดสินค้า เมื่อสิ้นสุดวันทำการพนักงานขายของบริษัทตามห้างสรรพสินค้าแจ้งยอดขายให้กับฝ่ายขายทุกวัน เพื่อสรุปยอดสินค้าที่ขายได้ในแต่ละวัน และยอดสินค้าคงเหลือในแต่ละห้างสรรพสินค้า เมื่อสิ้นเดือนฝ่ายบัญชีจะสรุปยอดขายในแต่ละห้างสรรพสินค้าเพื่อออกใบกำกับภาษีและใบลดหนี้เพื่อใช้เรียกเก็บเงินจากห้างสรรพสินค้า

5) การเปิดเบอร์โทรศัพท์ เมื่อมีการขายเกิดขึ้น พนักงานขายจะติดต่อเข้ามาที่ฝ่ายเปิดเบอร์ในบริษัท พนักงานเปิดเบอร์จะทำการเปิดเบอร์ โดยการขอเบอร์กับบริษัทสัมปทาน

เลขหมายหรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายรายอื่น เมื่อสิ้นเดือนฝ่ายเปิดเบอร์ทำการสรุปยอดการเปิดเบอร์ทั้งหมดโดยแยกตามบริษัทสัมปทานและรายละเอียดเบอร์ที่เปิดให้แก่ฝ่ายบัญชี

6) การรับสินค้าคืน ทางตัวแทนจำหน่ายรายย่อยจะทำการติดต่อขอคืนสินค้าในกรณีต่าง ๆ เช่น เครื่องโทรศัพท์ตกรุ่น หรือชำรุดเสียหาย เมื่อทางบริษัทตกลงรับคืนสินค้า ทางตัวแทนจำหน่ายรายย่อยจะทำใบส่งสินค้าคืนพร้อมกับเครื่องโทรศัพท์ เมื่อฝ่ายตรวจรับสินค้าตรวจรับสินค้าที่ได้รับคืนถูกต้องแล้ว ฝ่ายบัญชีจะนำใบส่งสินค้าคืนไปใช้ในการออกใบลดหนี้ และทำการปรับปรุงยอดสินค้า และส่งสินค้าเข้าคลังสินค้า ฝ่ายคลังสินค้าจะทำการจัดบันทึกหมายเลขเครื่องโทรศัพท์และเบอร์โทรศัพท์

7) การส่งคืนสินค้า ทางบริษัทจะติดต่อขอคืนสินค้ากับทางบริษัทตัวแทนจำหน่าย เช่นเครื่องโทรศัพท์ตกรุ่นหรือชำรุดเสียหาย ถ้าทางบริษัทตัวแทนจำหน่ายตกลงให้คืน ฝ่ายบัญชีจะทำใบคืนสินค้า และส่งให้ฝ่ายคลังสินค้าเพื่อนำสินค้าส่งคืน

การส่งคืนเบอร์โทรศัพท์ ทางบริษัทจะต้องติดต่อขอคืนเบอร์โทรศัพท์กับทางบริษัทสัมปทานเลขหมาย หรือ ขอเปลี่ยนเบอร์ที่ขายไม่ได้เป็นเบอร์ใหม่ เช่น เบอร์ภาคเหนือหมดจะนำเบอร์ภาคใต้ที่มีมากเกินไป มาขอเปลี่ยนเบอร์เป็นเบอร์ภาคเหนือ ถ้าทางบริษัทสัมปทานเลขหมายยอมให้เปลี่ยน ฝ่ายบัญชีจะทำใบส่งสินค้าคืนและส่งให้ฝ่ายคลังสินค้า เพื่อแจ้งเบอร์โทรศัพท์ที่จะนำส่งคืน

1.1.2 ปัญหาของระบบสินค้าคงคลังสำหรับบริษัทผู้นำเข้าและตัวแทนจำหน่าย มีดังนี้

1) การบันทึกหมายเลขอีเอสเอ็นลงในสมุดทะเบียนคุม ยังไม่มีการรักษาความปลอดภัยที่ดี เนื่องจากสามารถทำสำเนาได้ง่าย

2) การซื้อเบอร์โทรศัพท์จากบริษัทผู้รับสัมปทานเลขหมายมีจำนวนมากต่อการซื้อในหนึ่งครั้งซึ่งการบันทึกข้อมูล อาจเกิดความผิดพลาดได้ และทำการตรวจสอบได้ยาก

3) การตรวจสอบว่ามีเครื่องใดบ้างที่ยังไม่ได้ส่งหมายเลขอีเอสเอ็น จะต้องทำทุกครั้งก่อนการซื้อเบอร์โทรศัพท์ครั้งต่อไป

4) การจำหน่ายเบอร์โทรศัพท์อาจจะมีการจำหน่ายซ้ำซ้อน เนื่องจากไม่สามารถตรวจสอบการจำหน่ายเบอร์โทรศัพท์ได้ทันทีทันใด

5) การตรวจสอบสินค้าคงเหลือตามห้างสรรพสินค้าต่าง ๆ กระทำได้ยาก เนื่องจากมีห้างสรรพสินค้าจำนวนมาก และมีหลายสาขา

6) การตรวจสอบว่า เบอร์โทรศัพท์แต่ละเบอร์ถูกจำหน่ายไปให้กับตัวแทนจำหน่ายรายย่อยรายใดจะทำได้ยาก เนื่องจากตัวแทนจำหน่ายรายย่อยมีจำนวนมากทั่วประเทศ

7) การสอบถามหรือค้นหาข้อมูล ทำได้ยากและเสียเวลามาก เนื่องจากข้อมูลทั้งหมดอยู่ในรูปเอกสาร

1.1.3 ระบบสินค้าคงคลังที่ผู้วิจัยคาดว่าสามารถแก้ปัญหา

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น หัวใจของการแก้ปัญหา คือ การนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยการจัดทำระบบควบคุมคลังสินค้าโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งมีคุณสมบัติของระบบดังนี้

1) มีระบบการติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) ซึ่งประกอบด้วย ฝ่ายคลังสินค้า ฝ่ายบัญชี ฝ่ายตรวจรับสินค้า พนักงานขายประจำห้าง ฝ่ายขาย และฝ่ายเปิดเบอร์ ที่ดี

2) ระบบจะมีระดับการรักษาความปลอดภัยหลายระดับ เนื่องจากมีผู้ติดต่อกับระบบหลายฝ่าย เช่น ฝ่ายคลังสินค้า ฝ่ายบัญชี ฝ่ายตรวจรับสินค้า พนักงานขายประจำห้าง ฝ่ายขายและฝ่ายเปิดเบอร์

(1) การตรวจสอบสิทธิในการเข้าใช้ระบบโดยต้องใส่ รหัสประจำตัว และรหัสผ่าน

(2) การตรวจสอบสิทธิในการใช้บริการในระบบ เช่น การสอบถาม การพิมพ์รายงาน

(3) หมายเลขซีเอสเอ็น จะถูกสร้างโดยทำการสุ่มค่าและทำการตรวจสอบตัวเลข (Check Digits) และทำการเข้ารหัสข้อมูล

(4) การบันทึกการเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญ (Log File) เพื่อตรวจสอบว่า ผู้ใดเข้ามาใช้ข้อมูล เช่น ผู้แก้ไขข้อมูลหมายเลขซีเอสเอ็น หรือ พิมพ์หมายเลขซีเอสเอ็น เป็นต้น

3) ระบบจะสามารถติดตามสถานะภาพของเบอร์โทรศัพท์ได้เพื่อควบคุมเบอร์โทรศัพท์ในระบบอะนาล็อก เนื่องจากหากทำบัญชีควบคุมเบอร์โทรศัพท์ผิดพลาด อาจทำให้เบอร์โทรศัพท์สูญหายได้และไม่สามารถตรวจสอบยอดได้เหมือนสินค้าอื่น

4) ระบบจะสามารถควบคุมคลังสินค้าตามห้างต่าง ๆ ได้โดย

(1) การขอเปิดเบอร์ พนักงานขายของบริษัทสามารถขอเปิดเบอร์โดยสามารถติดต่อเชื่อมโยงผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการแจ้งการเปิดเบอร์ หรือ สอบถามเบอร์โทรศัพท์ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล และเลือกเบอร์ที่อยู่ในฐานข้อมูล ในระบบจะทำการบันทึกรหัสพนักงานขายที่ขอเปิดเบอร์และเบอร์ที่ขอเปิด พนักงานเปิดเบอร์สามารถสอบถามเบอร์ที่เปิดในแต่ละวันและทำการเปิดเบอร์ให้ตามที่ขอเปิดเบอร์

(2) ระบบสามารถพิมพ์รายงานการขอเปิดเบอร์ตามห้างต่าง ๆ และการเปิดเบอร์ของพนักงานเปิดเบอร์ และสามารถสรุปยอดสินค้าที่มีในคลังสินค้าตามแต่ละห้างสรรพสินค้า

(3) การบันทึกยอดขายตามห้างสรรพสินค้า ถ้าเป็นอุปกรณ์ต่างๆ เกี่ยวกับเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น ถ่านโทรศัพท์ ซองหนัง และอื่นๆ พนักงานขายของบริษัทตามห้างสรรพสินค้าสามารถบันทึกยอดขายจริงในแต่ละวัน โดยติดต่อเชื่อมโยงผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการปรับปรุงฐานข้อมูล จากนั้นฝ่ายขายสามารถทำการพิมพ์รายงานยอดขายในแต่ละวัน และปริมาณยอดคงเหลือของสินค้าตามห้างต่างๆ เพื่อนำไปตรวจสอบสินค้าจริงตามห้างสรรพสินค้า

(4) ฝ่ายบัญชีสามารถทำสรุปยอดขายจริงในแต่ละเดือน เพื่อทำใบกำกับภาษี และสรุปยอดคงเหลือสินค้าตามห้างสรรพสินค้าเพื่อทำใบลดหนี้

5) สามารถสืบค้นหาข้อมูลได้สะดวกซึ่งในระบบจะสามารถ สอบถามข้อมูลต่าง ๆ เช่น

- (1) การค้นหาเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ยังไม่ได้ส่งหมายเลขอีเอสเอ็น
- (2) การค้นหาจำนวนเบอร์แยกตามภาคต่าง ๆ ที่ยังไม่ได้จำหน่าย
- (3) การค้นหาจำนวนเบอร์แยกตามภาคต่าง ๆ ที่จำหน่ายแล้วแต่ยังไม่

เปิดเบอร์

- (4) การสอบถามสถานะเบอร์โทรศัพท์
- (5) การค้นหาจำนวนเบอร์ที่ยังไม่ได้เปิดเบอร์ ตามห้างสรรพสินค้า
- (6) การค้นหาจำนวนเครื่องที่ยังไม่ได้เปิดเบอร์แยกตามห้างสรรพสินค้า
- (7) รายงานจำนวนเครื่องที่เปิดเบอร์แยกตามห้างสรรพสินค้าตามช่วง

เวลา

(8) รายงานจำนวนเครื่องที่เปิดเบอร์แยกระบบของผู้รับสัมปทานเลขหมายตามช่วงเวลาต่าง ๆ

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสินค้าคงคลัง สำหรับบริษัทผู้นำเข้าและตัวแทนจำหน่าย เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยฐานข้อมูลวัตถุเชิงสัมพันธ์

1.3 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

1.3.1 ออกแบบและพัฒนาระบบสินค้าคงคลังสำหรับบริษัทผู้นำเข้าและตัวแทนจำหน่ายเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ ครอบคลุมในเรื่อง การเปิดเบอร์ การจัดทำรายงาน การสอบถาม โดยผ่านทางระบบเครือข่าย (Networking) ซึ่งสามารถเปิดเบอร์ได้โดยอัตโนมัติและเลือกเบอร์ได้จากฐานข้อมูล

1.3.2 ระบบคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ในการพัฒนาประกอบด้วย

1.3.2.1 ฮาร์ดแวร์ประกอบด้วย

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเป็นเครื่องให้บริการ เป็นเครื่องระดับ ตั้งแต่ 586 ขึ้นไป มีหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 64 เมกะไบต์
- 2) เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเป็นเครื่องรับบริการ เป็นเครื่องระดับ ตั้งแต่ 586 ขึ้นไป มีหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 32 เมกะไบต์

1.3.3.2 อุปกรณ์ซอฟต์แวร์ประกอบด้วย

- 1) เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบจะเป็นแบบเชิงวัตถุ เช่น เดล-ไฟล์ หรือ จาวา
- 2) ใช้ระบบฐานข้อมูลวัตถุเชิงสัมพันธ์ในการจัดเก็บข้อมูลของระบบงาน ได้แก่ ออราเคิล 8
- 3) การพัฒนาระบบงาน จะทำการพัฒนาบนสภาพแวดล้อมของระบบปฏิบัติการวินโดวส์เอ็นที (Windows NT)

1.3.3 ใช้ข้อมูลบางส่วนของบริษัท บลิส-เทล จำกัด เป็นกรณีศึกษาซึ่งไม่รวมข้อมูลที่เป็นความลับของทางบริษัท

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.4.1 ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานควบคุมคลังสินค้าของโทรศัพท์เคลื่อนที่และการเปิดเบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่ของบริษัทผู้นำเข้าโทรศัพท์เคลื่อนที่ และตัวแทนจำหน่าย

1.4.2 ออกแบบคลาสของข้อมูลฟังก์ชัน และขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมตลอดจนรายงานและหน้าจอต่าง ๆ ของระบบงาน โดยใช้แนวคิดเชิงวัตถุ

1.4.3 ออกแบบฐานข้อมูลวัตถุเชิงสัมพันธ์

1.4.4 พัฒนาโปรแกรม

1.4.5 ทดสอบโปรแกรมและปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง

1.4.6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ได้ระบบงานควบคุมคลังสินค้าของโทรศัพท์เคลื่อนที่ และระบบการเปิดเบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่ของบริษัทผู้นำเข้าโทรศัพท์เคลื่อนที่และตัวแทนจำหน่าย

1.5.2 ได้ข้อมูลที่จะทำให้ระบบงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปประมวลผลต่อได้ เช่นระบบบัญชี

1.5.3 เป็นแนวทางทำให้เกิดระบบควบคุมคลังสินค้าอื่น ๆ โดยใช้แนวคิดทางเชิงวัตถุ