

บทที่ 2

บทวิเคราะห์ศัพท์

2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) หมายถึง การเรียกค้น จัดเก็บ ประมวลผล การเผยแพร่ แจกจ่าย กระจาย สื่อสาร สารสนเทศในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงวิทยุ โทรทัศน์ โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์และอื่นๆ เป็นการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำ สารสนเทศไว้ใช้งาน และอาจจะให้ความหมายได้ทั้งสองนัย คือนัยแบบแคบและนัยแบบกว้าง

ความหมายนัยแบบแคบ หมายถึงตัวเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงาน และอุปกรณ์โทรคมนาคม คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดเก็บและ บันทึกข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการประมวลผลให้เกิดเป็นสารสนเทศ สำหรับจัดส่งไปให้ผู้บริหารและ ผู้ปฏิบัติงานใช้ ซึ่งการจัดส่งนั้นอาจจะใช้ระบบโทรคมนาคม เช่น ระบบโทรสาร ระบบไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ หรือระบบอื่นๆ ก็ได้

ความหมายนัยแบบกว้าง หมายถึงการประยุกต์เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ในหน่วยงานเพื่อ มุ่งไปที่การคิดค้นวิธีการจัดเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูล การจัดระบบข้อมูลให้ผู้ใช้สามารถร่วมกันใช้ ข้อมูลได้อย่างสะดวก การจัดทำรายงานตลอดจนผลลัพธ์ในรูปแบบภาพกราฟิกส์ (Graphics) ที่ ผู้ใช้เข้าใจง่าย การจัดทำระบบต่างๆ เพื่อช่วยสนับสนุนการจัดการและบริหารงานตลอดจนถึงการ จัดทำแผนกลยุทธ์

เทคโนโลยีสารสนเทศ มีองค์ประกอบสำคัญ 2 สิ่ง

1. คอมพิวเตอร์ (Computer)
2. ระบบการสื่อสารข้อมูล (Data Communications)

2.1.1 ความหมายและลักษณะของคอมพิวเตอร์

คำว่า "คอมพิวเตอร์" (Computer : Compute + er) เป็นคำภาษาอังกฤษ ตามความหมายแปลว่าผู้ทำหน้าที่คำนวณ (ธงชัย สิทธิกรณ, 2540 : 1) แต่มักนิยมเรียกทับศัพท์ ส่วนคำแปลเป็นภาษาไทย ตามพจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2540 คือคำว่า "คณิตกรณ" คอมพิวเตอร์ คือเครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ ใช้สำหรับแก้ปัญหาต่างๆ โดยวิธีทางคณิตศาสตร์สมองกล (วิทย์ เทียงบูรณธรรม, 2535 : 248) หากจะกล่าวกันถึงประวัติศาสตร์ของคอมพิวเตอร์แล้ว คงจะกล่าวได้ว่าเริ่มต้นที่ชาวจีนและชาวกรีกคิดเครื่องอำนวยความสะดวกในการคำนวณขึ้นมา เรียกกันว่า "ลูกคิด" (Abacus) ต่อมาก็พัฒนาเป็นเครื่องคิดเลขแบบฟันเฟือง เครื่องคำนวณแบบเครื่องจักรกลทางไฟฟ้าและกลายมาเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน

2.1.1.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์หมายถึง เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ที่มีสมรรถนะในการประมวลผลของข้อมูลได้อย่างอัตโนมัติ โดยอาศัยคำสั่งหรือชุดคำสั่งที่เขียนขึ้นมาเป็นโปรแกรม กำหนดเงื่อนไขให้คอมพิวเตอร์ทำงานอย่างเป็นระบบด้วยความรวดเร็ว ถูกต้องในการจดจำข้อมูล คิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ การเคลื่อนย้ายข้อมูลและการพิมพ์ผลลัพธ์ออกมา ไม่ว่าจะมีการกำหนดในเรื่องความจำ ข้อมูลหรือคำสั่งต่างๆ สลับซับซ้อนเพียงใดก็ตาม เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำงานให้ได้ผลออกมาอย่างถูกต้อง ถ้าข้อมูลและคำสั่งที่ป้อนเข้าไปในเครื่องนั้นมีความถูกต้อง (พีรพันธุ์ เปรมภูติ, 2539 : 4)

คำนิยามคำว่าคอมพิวเตอร์ ตามพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ของนาย รูดอล์ฟ เอฟ แกรฟ ให้ความหมายไว้ว่า "เป็นอุปกรณ์ใดๆ ก็ได้ที่สามารถรับข้อมูลเข้าไปประมวลผลแล้วให้ผลลัพธ์อยู่ในรูปแบบที่เราต้องการ ชิ้นส่วนหลักที่ประกอบขึ้นเป็นคอมพิวเตอร์จะประกอบด้วย หน่วยความจำ หน่วยควบคุม หน่วยคำนวณผล และหน่วยรับข้อมูลและแสดงผล" (ยีน ภู่วรรณ และคณะ, 2527)

คำนิยามคำว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ ตามร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมกิจการอินเทอร์เน็ต พ.ศ. มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้

"เครื่องคอมพิวเตอร์" หมายความว่า เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ แม่เหล็ก แสง เคมีไฟฟ้า หรือ เครื่องมือหรืออุปกรณ์อื่นใดที่ใช้ประมวลผลข้อมูลหรือการนำเครื่องมือหรืออุปกรณ์ดังกล่าวมาเชื่อมต่อกัน เพื่อทำหน้าที่แสดงผลทางตรรกะ คณิตศาสตร์ หรือ เก็บ

บันทึกและหมายความรวมถึงเครื่องพิมพ์อักษรอัตโนมัติ หรือเครื่องตั้งตัวอักษรอัตโนมัติ หรือเครื่องคำนวณแบบพกพา หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันแต่ไม่สามารถทำโปรแกรม หรือไม่สามารถช่วยเก็บบันทึกข้อมูลได้

...

สรุปลักษณะของคอมพิวเตอร์มีอยู่ 4 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. ทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งทำงานเองโดยอัตโนมัติ มีวงจรอิเล็กทรอนิกส์ทำหน้าที่เก็บและจัดการข้อมูลและโปรแกรม ข้อมูลจะเข้าไปเป็นสัญญาณไฟฟ้า และคำนวณโดยคณิตศาสตร์แผนใหม่
2. มีความเร็วสูงในการประมวลผล
3. ต้องมีหน่วยความจำภายใน เพื่อเก็บข้อมูลและคำสั่งไว้ในตัวเครื่อง เมื่อคำสั่งและข้อมูลถูกส่งเข้าเครื่อง คอมพิวเตอร์จะปฏิบัติงานเองโดยไม่ต้องอาศัยมนุษย์เข้าช่วย
4. มีความถูกต้องและเชื่อถือได้ ถ้าข้อมูลและคำสั่งที่ส่งเข้าเครื่องถูกต้อง ผลลัพธ์จะถูกต้อง 100 %

2.1.1.2 ประวัติคอมพิวเตอร์โดยสังเขป

เมื่อประมาณ 25 ศตวรรษที่ผ่านมา ชาวกรีกและชาวจีนต่างก็ได้ประดิษฐ์เครื่องคำนวณเครื่องแรกขึ้น ซึ่งได้แก่ลูกคิด ในปี ค.ศ. 1642 นักปรัชญาชาวฝรั่งเศสชื่อ บลีส ปาสกาล (Blaise Pascal) ได้สร้างเครื่องบวกเลขเครื่องแรกขึ้น โดยมีตัวเลขเป็นฟันเฟือง ขบกัน ต่อมา ค.ศ. 1671 นักปรัชญาและนักคณิตศาสตร์ชาวเยอรมันชื่อ กอทฟรีด ฟอน ไลบนิซ (Gottfried von Leibniz) ได้ออกแบบเครื่องคำนวณโดยใช้เฟืองทดเพื่อการคูณโดยการบวกเร็วๆ และเครื่องคำนวณได้วิวัฒนาการมาเรื่อยๆ จนใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เข้าช่วย

ค.ศ. 1946 มีเครื่องคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์เครื่องแรกเกิดขึ้น ออกแบบและสร้างโดยเอกเกิทและมอลลี (J.P. Eckert and J.W. Mauchly) แห่งโรงเรียนวิศวกรรม ไฟฟ้ามัวร์ มหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย เครื่องนี้มีชื่อเรียกว่าอินิแอค (Electronic Numerical Integrator And Calculator : ENIAC) วงจรอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วยหลอดสุญญากาศ 18,000 หลอด และวิวัฒนาการของเครื่องคอมพิวเตอร์ก็เป็นไปอย่างรวดเร็วมาก เพราะเพียงอีก 20 ปีต่อมา ได้เปลี่ยนจากการใช้หลอดสุญญากาศมาใช้ทรานซิสเตอร์และปัจจุบันนี้เป็นวงจรรวม (Integrated Circuit : IC) และพัฒนาเป็นแผงเรียกว่าแผงวงจรรวม ทำให้น้ำหนักของตัวเครื่องเล็กลงเรื่อยๆ และมีความสามารถในการทำงานสูงขึ้น มีประสิทธิภาพดีขึ้น อย่างไรก็ตามการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขมิได้สิ้นสุดเพียงนี้ ยังคงมีการค้นคว้าต่อไปอีก

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยได้นำเข้าครั้งแรก เมื่อเดือนสิงหาคม 2506 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์เมนเฟรม ยี่ห้อไอบีเอ็ม (IBM) รุ่น 1620 ติดตั้งที่ตึกศูนย์คำนวณสถิติ แผนกวิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย งานส่วนใหญ่เกี่ยวกับด้านการศึกษา ต่อมาหน่วยงานราชการและบริษัทต่างๆ เห็นความสำคัญ จึงได้ใช้กันอย่างแพร่หลาย (สวัสดี แสงบางปลา, 2527 : 14)

2.1.1.3 ประเภทของคอมพิวเตอร์

ดังที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งเบาภาระหน้าที่ของมนุษย์ไปได้มาก คอมพิวเตอร์มีมากมายหลายชนิดแต่ละชนิดก็จะมีคุณสมบัติและเหมาะสมสำหรับการทำงานที่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงมีการแบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์เป็นหลายลักษณะ ดังนี้

การแบ่งประเภทตามหลักการประมวลผล จำแนกได้เป็น 3 ชนิด

(ก) คอมพิวเตอร์เชิงอุปมาน (Analog Computer) หมายถึงคอมพิวเตอร์ที่ประมวลผลด้วยการวัด และแสดงผลลัพธ์ตามเครื่องวัดในลักษณะต่างๆ เช่น สเกลหน้าปัทม์ในการวัดอุณหภูมิ วัดความดัน หรือวัดความเร็ว คอมพิวเตอร์เชิงอุปมานใช้สัญญาณที่มีระดับสัญญาณเชิงอุปมาน (Analog Signal) จะสามารถรับข้อมูลจากแหล่งอื่นเพื่อใช้ในการประมวลผลได้ และจะไม่เก็บข้อมูลไว้ใช้ในอนาคต คอมพิวเตอร์เชิงอุปมานยังแบ่งย่อยออกเป็นคอมพิวเตอร์เชิงอุปมานแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Analog Computer) และคอมพิวเตอร์เชิงอุปมานแบบจักรกลไฟฟ้า (Electro-mechanical Analog Computer)

(ข) คอมพิวเตอร์เชิงเลข (Digital Computer) หมายถึงคอมพิวเตอร์ที่ประมวลผลด้วยการนับ และแสดงผลลัพธ์ออกมาในรูปของตัวเลข โดยใช้สัญญาณที่มีระดับสัญญาณเชิงเลข (Digital Signal) คอมพิวเตอร์เชิงเลขจะทำการบวก ลบ คูณ หาร และเปรียบเทียบ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง แม่นยำกว่าคอมพิวเตอร์เชิงอุปมาน โดยทั่วไปถ้ากล่าวถึงคอมพิวเตอร์จะหมายถึงคอมพิวเตอร์เชิงเลข และถ้าจะใช้คอมพิวเตอร์เชิงเลขทำงานแทนคอมพิวเตอร์เชิงอุปมานก็ทำได้ เพราะคอมพิวเตอร์เชิงเลขสามารถทำงานได้ทุกชนิดที่คอมพิวเตอร์เชิงอุปมานทำได้ แต่คอมพิวเตอร์เชิงอุปมานทำงานได้เพียงบางชนิดที่คอมพิวเตอร์เชิงเลขทำได้เท่านั้น คอมพิวเตอร์เชิงเลขจึงมีประโยชน์มากกว่าแต่ราคาก็ย่อมสูงกว่าเป็นธรรมดา

(ค) คอมพิวเตอร์ลูกผสม (Hybrid Computer) หมายถึงคอมพิวเตอร์ที่นำเทคนิคที่ดีต่างๆ ของคอมพิวเตอร์เชิงอุปมานและคอมพิวเตอร์เชิงเลขมาผสมกัน คอมพิวเตอร์ชนิดนี้จึงเหมาะสมสำหรับงานเฉพาะอย่าง เช่น คอมพิวเตอร์ควบคุมยานอวกาศ โดยใช้ส่วนคอมพิวเตอร์เชิงอุปมานควบคุมการหมุนและส่วนคอมพิวเตอร์เชิงเลขคำนวณระยะทาง (สวัสดี แสงบางปลา, 2527 : 2)

การแบ่งประเภทตามวัตถุประสงค์การใช้งาน จำแนกได้เป็น 2 ชนิด

(ก) คอมพิวเตอร์เฉพาะกิจ (Special Purpose Computer)

หมายถึงคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดเป็นการเฉพาะเจาะจง มีชุดคำสั่งหรือโปรแกรมบรรจุเพื่อควบคุมการทำงานไว้เป็นการถาวร จึงทำให้ไม่มีความยืดหยุ่นพอ ปกติจะไม่สามารถใช้กับงานอื่นๆ ได้ แต่ถ้าจะปรับใช้จะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงมาก และการแก้ไขเปลี่ยนแปลงชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ควบคุมจะต้องกระทำโดยผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน ตัวอย่างคอมพิวเตอร์ลักษณะนี้ เช่น คอมพิวเตอร์ที่ควบคุมการทำงานของลิฟต์ คอมพิวเตอร์ที่ควบคุมการทำงานของไฟจราจร

(ข) คอมพิวเตอร์เอนกประสงค์ (General Purpose Computer)

หมายถึงคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการทำงานทั่วไป สามารถป้อนชุดคำสั่งหรือโปรแกรมใหม่ๆ บรรจุไว้ในเครื่อง ทำให้มีความยืดหยุ่นพอที่จะปรับใช้กับงานที่ต้องกระทำ

การแบ่งประเภทตามลักษณะโครงสร้าง จำแนกได้เป็น 4 ชนิด

(ก) คอมพิวเตอร์แบบแยกส่วน (Separated Computer) หมายถึง

คอมพิวเตอร์ที่มีการแยกส่วนประกอบต่างๆ ออกจากกัน จะพบมากในคอมพิวเตอร์ยุคแรกๆ เพราะแต่ละส่วนประกอบมีขนาดใหญ่ ถ้านำส่วนประกอบเหล่านั้นมาประกอบติดกันจะทำให้เกิดความไม่สะดวกในการใช้งาน จึงต้องมีการแยกส่วนประกอบออกจากกัน

(ข) คอมพิวเตอร์แบบเบ็ดเสร็จ (Composed Computer) หมายถึง

คอมพิวเตอร์ที่มีการนำส่วนประกอบต่างๆ มารวมเป็นชุดเดียวกัน คอมพิวเตอร์ในยุคปัจจุบันจะเป็นลักษณะเช่นนี้ เพราะมีการพัฒนาให้คอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กลงและสามารถใช้งานได้ด้วยคนเดียว นิยมเรียกกันว่าคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) เช่น คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop Computer) คอมพิวเตอร์แบบวางตัก (Laptop Computer) และคอมพิวเตอร์ขนาดสมุดบันทึก (Notebook Computer)

(ค) คอมพิวเตอร์แบบแผ่นพิมพ์เดี่ยว (Singleboard Computer)

หมายถึงคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กมาก เพราะส่วนประกอบทั้งหมดถูกบรรจุไว้ในแผ่นวงจรพิมพ์แผ่นเดียว (Printed Circuit Board) โดยทั่วไปจะมีขนาดกว้าง 12 นิ้ว ยาว 12 นิ้ว เหมาะสำหรับการใช้ทำงานเฉพาะอย่าง เช่น การควบคุมการทำงานของลิฟต์ การควบคุมการทำงานของไฟจราจร

(ง) คอมพิวเตอร์แบบชิปส่วนเดียว (Single Chip Computer)

หมายถึงคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กที่สุด เพราะส่วนประกอบจะเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็กเพียงตัวเดียว มีการกำหนดชุดคำสั่งหรือโปรแกรมไว้เป็นการถาวร จะพบคอมพิวเตอร์ชนิดนี้มากในเครื่องใช้ไฟฟ้า (ธงชัย สิทธิกรณ์, 2540 : 9)

การแบ่งประเภทตามความสามารถ จำแนกได้เป็น 5 ชนิด

(ก) ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ (Super Computer) หมายถึงคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงมาก เหมาะสำหรับการทำงานขนาดใหญ่ๆ เช่น การสำรวจอวกาศ การวิจัย และผลิตซีปนาวุธ การพยากรณ์อากาศ

(ข) เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer) หมายถึงคอมพิวเตอร์ที่มีขีดความสามารถสูงมาก แต่รองจากซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ เหมาะสมสำหรับการทำงานของธุรกิจขนาดใหญ่ เช่น ธนาคาร หน่วยงานราชการบางหน่วยงาน

(ค) มินิคอมพิวเตอร์ (Mini Computer) หมายถึงคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ซึ่งพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานเฉพาะอย่าง มีราคาถูก เหมาะสมกับงานบริษัททั่วไป

(ง) ไมโครคอมพิวเตอร์ (Micro Computer) หมายถึงคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย เพราะมีขนาดเล็กและราคาถูก สามารถมีไว้ใช้ส่วนตัวได้

(จ) คอมพิวเตอร์ขนาดสมุดบันทึก (Notebook Computer) หมายถึงคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กที่สุด สามารถนำพกพาติดตัวไปใช้งานได้อย่างเหมาะสมเปรียบเสมือนสมุดจดบันทึก ปัจจุบันมีการพัฒนาให้มีขนาดเล็กลงและมีน้ำหนักเบา ตลอดจนสามารถเชื่อมต่อเชื่อมกับเครือข่ายโดยอาศัยอุปกรณ์เสริมได้

2.1.1.4 โครงสร้างคอมพิวเตอร์หรือส่วนประกอบคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์โดยทั่วไปจะอาศัยยึดหลักเดียวกัน คือทำงานตามชุดคำสั่งหรือโปรแกรม บางชุดคำสั่งหรือบางโปรแกรมอาจซับซ้อนและมีจำนวนมาก ทำให้ต้องมีการกำหนดลักษณะของคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมกับงาน แต่อย่างไรก็ดีโครงสร้างคอมพิวเตอร์หรือส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปมักประกอบด้วยส่วนสำคัญ 5 ส่วน คือ

1. หน่วยนำเข้า (Input Unit) คอมพิวเตอร์จะทำงานได้สิ่งแรกที่ต้องรับรู้คือคำสั่งเป็นลำดับขั้นก่อนหลังหรือโปรแกรม และต้องมีข้อมูลเพื่อใช้ในการประมวลผลคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งๆ อาจจะมีหน่วยนำเข้าหลายหน่วยก็ได้ ส่วนมากแล้วหน่วยนำเข้าจะเป็นเครื่องอ่านข้อความจากตัวกลางที่เก็บไว้เป็นรหัส และแปรรหัสนั้นเพื่อการใช้งานในหน่วยอื่นต่อไป

2. หน่วยความจำ (Memory Unit) บางครั้งจะเรียกว่าหน่วยเก็บข้อมูล หน่วยความจำนี้มีความสำคัญมากเพราะเป็นส่วนที่เก็บข้อมูลทั้งหมดที่จะนำมาประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ และยังเป็นส่วนที่เก็บชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ให้เครื่องทำงานอีกด้วย

3. หน่วยคำนวณ (Arithmetic Unit) การคำนวณในเครื่องจะเกิดขึ้นจากหน่วยนี้ทั้งสิ้น หน่วยนี้จะทำการ บวก ลบ คูณ หาร หรือเปรียบเทียบข้อมูล ซึ่งจะทำการคำนวณตามชุดคำสั่งหรือโปรแกรม หรือเพื่อกระทำการตัดสินใจว่าจะกระทำสิ่งใดต่อไป

4. หน่วยควบคุม (Control Unit) การกระทำทั้งหมดของคอมพิวเตอร์ ควรเป็นไปตามลักษณะของโปรแกรม หน่วยควบคุมนี้จะนำคำสั่งในโปรแกรมมาถอดความหมายแล้วควบคุมให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่ง ดังนั้นหน่วยควบคุมจึงมีความสัมพันธ์กับหน่วยอื่นๆ มากพอสมควร เปรียบเสมือนเป็นหน่วยบัญชาการของคอมพิวเตอร์

5. หน่วยส่งออก (Output Unit) เป็นหน่วยแสดงผลที่ได้จากคอมพิวเตอร์จะถ่ายทอดให้ผู้ใช้ได้ทราบความหมายในรูปแบบที่ง่ายต่อการเข้าใจ ซึ่งก็สุดแล้วแต่ความต้องการที่จะแสดงผลออกมาในรูปแบบใด โดยมีรูปแบบต่างๆ ให้เลือกมากมาย

2.1.1.5 องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

ก่อนที่จะกล่าวถึงองค์ประกอบ จะกล่าวถึงคำว่าระบบเสียก่อน "ระบบ" (System) หมายถึงระเบียบวิธีการปฏิบัติที่รวมส่วนต่างๆ เข้าด้วยกันเพื่อปฏิบัติงานให้เกิดผลลัพธ์ตามที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด และสิ่งที่ระบบจะขาดไม่ได้เลยก็คือองค์ประกอบ การทำงานของคอมพิวเตอร์ก็ต้องทำงานกันเป็นระบบ จึงจำเป็นต้องมีองค์ประกอบองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์มีด้วยกันสามส่วน ทั้งสามส่วนเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะทำให้ระบบคอมพิวเตอร์ทำงานได้ ถ้าขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งคอมพิวเตอร์จะทำงานไม่ได้

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึงตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ที่ช่วยเหลือการทำงาน แบ่งเป็น 2 ประเภท

(ก) อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU)

(ข) อุปกรณ์กึ่งอิเล็กทรอนิกส์ เช่น หน่วยความจำสำรอง (Secondary Memory Unit)

2. ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึงชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ควบคุมให้คอมพิวเตอร์ทำงาน และเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ ให้ทำงานสอดคล้องกัน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

(ก) ซอฟต์แวร์ระบบ (Systems Software) เป็นชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่เขียนขึ้นโดยบริษัทผู้สร้างเครื่อง ซึ่งจะให้ความคุมการทำงานต่างๆ ของเครื่อง

(ข) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) เป็นชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ผู้ใช้เครื่องเขียนขึ้นมาเอง หรือโปรแกรมสำเร็จรูป (Package) ที่มีผู้ผลิตขึ้นเพื่อจำหน่าย โดยสามารถนำมาใช้ตามความเหมาะสมกับงานของตน

3. ส่วนบุคลากร (Peopleware) หมายถึงบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ แบ่งเป็น 9 ประเภท

(ก) ผู้จัดการศูนย์คอมพิวเตอร์ คือผู้บริหารที่มีหน้าที่รับผิดชอบการวางแผนและควบคุมการทำงานทั้งหมด บุคคลระดับนี้ต้องมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และด้านบริหารพอสมควร

(ข) เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบ เป็นผู้วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ และออกแบบระบบงานที่จะใช้คอมพิวเตอร์วิเคราะห์ปัญหาว่าอย่างไรจะได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด บุคคลระดับนี้ต้องมีความรู้ในการเขียนโปรแกรมเป็นอย่างดี

(ค) เจ้าหน้าที่เขียนโปรแกรม คือผู้เขียนโปรแกรมสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน

(ง) เจ้าหน้าที่โปรแกรมระบบ เป็นผู้ที่ทำหน้าที่บริหารงานทางด้านเขียนโปรแกรม รวมทั้งปรับปรุงระบบโปรแกรม

(จ) เจ้าหน้าที่ควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ คือผู้มีหน้าที่ควบคุมการทำงาน เช่น เปิด ปิดเครื่อง รวมทั้งจัดเตรียมงานทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการทำงานของชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องและทราบเหตุผิดปกติของเครื่อง

(ฉ) ผู้บริหารฐานข้อมูล คือผู้ที่ทำหน้าที่แบ่งประเภทของผู้ใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูล โดยการกำหนดระดับของผู้ใช้ รวมทั้งติดตามควบคุมดูแลฐานข้อมูลเพื่อให้การงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

(ช) เจ้าหน้าที่จัดเตรียมข้อมูล คือผู้ที่ทำหน้าที่จัดเตรียมข้อมูลโดยเปลี่ยนข้อมูลและคำสั่ง ให้อยู่ในรูปที่คอมพิวเตอร์จะเข้าใจ เช่นพนักงานบันทึกข้อมูลลงในจานบันทึกหรือแถบบันทึก

(ซ) เจ้าหน้าที่บริการทางด้านคอมพิวเตอร์ ผู้ที่ให้บริการเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์เพื่อให้เครื่องทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น เจ้าหน้าที่ช่างกล

(ณ) ผู้ใช้ คือบุคคลที่ใช้ผลจากการทำงานของคอมพิวเตอร์

2.1.2 ความหมายของการสื่อสาร

การสื่อสารหมายถึง การส่งสัญญาณจากผู้ส่งสาร (Sender) ไปยังผู้รับสาร (Receiver) โดยอาศัยตัวกลาง (Transmission Media) ทำหน้าที่ในการส่ง ซึ่งแบ่งออกเป็นการสื่อสารแบบจุดต่อจุดและการสื่อสารแบบกระจาย ความหมายของการสื่อสารดังกล่าวเป็นการสื่อสารโดยทั่วไป ใช้สำหรับการส่งข่าวสารระหว่างกัน ไม่ว่าจะอาศัยตัวกลางชนิดใดทำหน้าที่ในการส่งก็ตาม แต่ความหมายของการสื่อสารข้อมูลที่จะกล่าวถึงต่อไป หมายความเฉพาะการสื่อสารข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์เท่านั้น

2.1.2.1 ความหมายของการสื่อสารข้อมูล

การสื่อสารข้อมูล (Data Communications) หมายถึงการสื่อสารข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ที่ต่อเชื่อมถึงกัน โดยถือว่าเป็นความพยายามที่จะเพิ่มขีดความสามารถให้กับคอมพิวเตอร์ในการส่งผ่านข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลในลักษณะตัวอักษร ภาพ หรือเสียง ในเวลาที่รวดเร็ว มีความถูกต้องน่าเชื่อถือ และสามารถที่จะเก็บบันทึกตลอดจนนำมาใช้งานใหม่ได้ โดยสะดวก คำนี้ถึงมาตรฐานและขบวนการสับเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange : EDI) เป็นการส่งผ่านสัญญาณทางอิเล็กทรอนิกส์เข้าสู่ตัวกลางรับส่งข้อมูลประเภทต่างๆ เช่น สายโทรศัพท์ เส้นใยนำแสง (Fiber Optics) หรือดาวเทียม โดยเชื่อมโยงจากระบบคอมพิวเตอร์ผ่านจุดต่อเชื่อมระบบสื่อสาร อุปกรณ์สื่อสารข้อมูลและเข้าสู่ตัวกลาง ส่งผ่านสัญญาณทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำข้อมูลไปสู่คอมพิวเตอร์ปลายทาง

ส่วนวิธีการสื่อสารแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

(ก) การสื่อสารตามสาย คือการใช้สายในการรับส่งสัญญาณข้อมูลข่าวสาร เช่น สายสื่อสารชนิดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสายไฟฟ้า สายโทรศัพท์ และที่กำลังเป็นที่นิยมก็คือเส้นใยนำแสง (Fiber Optics) ซึ่งเป็นเส้นใยแก้วนำแสง มีขนาดเล็กเท่าเส้นผม นำหลาย ๆ เส้นมามีรวมกัน มีความสามารถส่งข้อมูลข่าวสารได้ทั้งตัวอักษร ภาพ และเสียงในเวลาเดียวกันในอัตราความเร็วเท่ากับความเร็วของแสง

(ข) การสื่อสารวิทยุ คือการส่งสัญญาณคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าผ่านอากาศไปยังเครื่องรับ สัญญาณคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีลักษณะพิเศษคือ ถ้าสามารถมองเห็นได้จะมีลักษณะคล้ายๆ คลื่น (Wave) และมีความถี่ต่างๆ กัน แต่ความจริงแล้วไม่สามารถมองเห็นได้ ในทางวิชาการและทางปฏิบัติมีการแบ่งย่านความถี่ และกำหนดชื่อให้โดยย่านความถี่เรียกว่าแบนด์ (Band) และความถี่เรียกว่าเฮิทซ์ (Hertz) เริ่มตั้งแต่ 0 เฮิทซ์ขึ้นไป

การสื่อสารข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์มีหลากหลายวิธี แล้วแต่ความเหมาะสมเป็นกรณีๆ ไป เช่น เครือข่ายบริเวณเฉพาะที่ (Local Area Network : LAN) หรือเครือข่ายบริเวณกว้าง (Wide Area Network : WAN) ที่อยู่ภายในอาคารเดียวกัน ก็จะใช้การสื่อสารตามสาย (Coaxial Cable) แต่ถ้าเป็นเครือข่ายบริเวณกว้าง ระหว่างอาคารใช้สายโทรศัพท์ ระหว่างจังหวัดใช้ไมโครเวฟ (Microwave) ระหว่างประเทศใช้ดาวเทียม (Satellite) ส่วนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้บริการติดต่อกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider : ISP) โดยการใช้สายโทรศัพท์ ส่วนการติดต่อระหว่างผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตกับเครือข่ายอื่นๆ จะใช้ไมโครเวฟและดาวเทียม (นันทชัย เพียรสนอง, 2539 : 8-10)

2.1.2.2 ความหมายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) หมายถึงการสื่อสารข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ที่ต่อเชื่อมเข้าด้วยกันเป็นกลุ่ม หรือเป็นเครือข่าย มีคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่เป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล คอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง เรียกว่า "แม่ข่าย" (Host)

เครือข่ายคอมพิวเตอร์แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

1. เครือข่ายบริเวณเฉพาะที่ (Local Area Network : LAN) เป็นเครือข่ายพื้นฐาน ซึ่งเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย
2. เครือข่ายบริเวณกว้าง (Wide Area Network : WAN) เป็นเครือข่ายระยะไกลสำหรับองค์กรขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ หรือเป็นเครือข่ายที่เกิดจากการต่อเชื่อมระหว่างเครือข่ายบริเวณเฉพาะที่ที่อยู่ต่างพื้นที่หลายๆ เครือข่าย

2.1.2.3 รูปแบบการสื่อสารข้อมูลในเครือข่าย

การสื่อสารข้อมูลในเครือข่ายสามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภทหลักๆ ได้แก่ เครือข่ายแบบสลับวงจร (Circuit-switched Network) และ เครือข่ายแบบสลับข้อมูล (Packet-switched Network)

1. เครือข่ายแบบสลับวงจร (Circuit-switched Network) เป็นการทำงานในลักษณะที่อาศัยอุปกรณ์สลับสาย ทำหน้าที่เชื่อมการสื่อสารระหว่างจุดสองจุดเข้าด้วยกัน ก่อนที่การสื่อสารจะเริ่มต้นขึ้นได้ จะต้องต่อเชื่อมเส้นทางให้เสร็จสิ้นเสียก่อน ตัวอย่างเครือข่ายในลักษณะนี้จะเห็นกันได้ชัดเจนคือ เครือข่ายของระบบโทรศัพท์ เมื่อมีการโทรติดต่อจากผู้โทรต้นทางไปยังผู้รับสายปลายทาง อุปกรณ์ในชุมสายจะทำหน้าที่หาเส้นทางและต่อเชื่อมวงจรต้นทางกับปลายทางเข้าด้วยกัน เมื่อทำการต่อเชื่อมโยงได้สำเร็จ การสื่อสารจึงเริ่มดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง

และเส้นทางหรือคู่สายที่ใช้อยู่จะถูกจองไว้สำหรับคู่สนทนานั้นตลอดเวลาที่สนทนากัน โดยบุคคลอื่นไม่สามารถเข้ามาใช้เส้นทางหรือคู่สายนั้นได้

2. เครือข่ายแบบสลับกลุ่มข้อมูล (Packet-switched Network)

เครือข่ายลักษณะนี้จะมีเส้นทางต่อเชื่อมเครื่องเข้าถึงกันอยู่ตลอดเวลา เส้นทางดังกล่าวมักมีได้หลายเส้นทาง และจะไม่มีใครสามารถจองหรือเป็นเจ้าของเส้นทางสายใดสายหนึ่งอย่างเอกเทศ เครือข่ายลักษณะนี้จะเห็นได้จาก เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ข้อมูลที่ส่งไปตามสายในเครือข่ายแบบนี้ ไม่ได้ถูกส่งไปในคราวเดียวกันอย่างต่อเนื่อง หากแต่จะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆ นิยมเรียกกันว่ากลุ่ม (Packet) ก่อนที่จะถูกส่งออกไป กลุ่มแต่ละกลุ่มจะถูกจัดสรรกันไปและไปรวมกับข้อมูลเฉพาะอื่นๆ เช่น ชื่อเครื่องของผู้ส่งและผู้รับ หมายเลขประจำตัวเครื่อง ลำดับของกลุ่ม และลำดับของข้อมูล การเดินทางของแต่ละกลุ่มไม่จำเป็นต้องไปในเส้นทางเดียวกัน และไม่จำเป็นต้องเรียงตามลำดับก่อนหลัง เพราะเมื่อข้อมูลทั้งหมดถึงปลายทางแล้ว ก็จะถูกรวบรวมและจัดเรียงขึ้นใหม่โดยจะมีลักษณะเหมือนกับข้อมูลต้นฉบับที่ส่งมา (สมนึก คีรีโต, สุรศักดิ์ สงวนพงษ์ และสมชาย นำประเสริฐชัย, 2537 : 11)

2.1.2.4 เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (Internet) หมายถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่ต่อเชื่อมกันทั่วโลก ซึ่งปัจจุบันมีมากกว่า 22,000 เครือข่าย โดยมีมาตรฐานการรับส่งข้อมูลแบบเดียวกัน คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องสามารถรับส่งข้อมูลได้ทั้งแบบตัวอักษร รูปภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว และเสียง การค้นหาข้อมูลจากที่ต่างๆ กระทำได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น อินเทอร์เน็ตจึงมีประโยชน์สำหรับยุคเทคโนโลยีสารสนเทศเช่นในปัจจุบัน และเนื่องจากอินเทอร์เน็ตมีมาตรฐานการรับส่งข้อมูลที่ชัดเจนและเป็นรูปแบบหนึ่งเดียว ทำให้การโฆษณาเผยแพร่ข้อมูลต่างๆ สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายในวงกว้างโดยเสียค่าใช้จ่ายไม่มาก จึงเป็นเรื่องที่มีคุณประโยชน์มากเช่น ด้านการศึกษา ค้นคว้า ด้านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail : E-Mail) ด้านการสืบเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange : EDI) และด้านบันเทิง แต่ก็อาจก่อให้เกิดโทษได้ถ้าใช้ไปในทางที่ไม่ถูกไม่ควร เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเผยแพร่ภาพอนาจาร ก่อให้เกิดการขัดต่อศีลธรรมอันดีงาม ทำให้ไม่นานมานี้ประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการออกกฎหมายที่ว่าด้วยการสื่อสารอย่างสุภาพ (The Communication Decency Act 1996) เพื่อห้ามไม่ให้มีการนำเสนอเนื้อหาในทางขัดต่อศีลธรรม (Indecent Content) ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยกฎหมายฉบับนี้จำกัดเฉพาะการให้ข้อมูลหรือเนื้อหาในลักษณะที่เป็นการให้เปล่า หรือการให้บริการสาธารณะเท่านั้น ไม่รวมไปถึงการให้บริการที่มีค่าใช้จ่าย สำหรับประเทศไทยปัจจุบันหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำลังร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมกิจการอินเทอร์เน็ตขึ้นมา โดยเนื้อหาสาระของพระราชบัญญัติฉบับนี้ก็เพื่อส่งเสริม

ให้มีการใช้อินเตอร์เน็ตมากขึ้น และมีหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อให้การใช้เป็นไปอย่างถูกต้องและเป็นธรรม (นิติ สัมฤทธิ์เดชขจร, 2540)

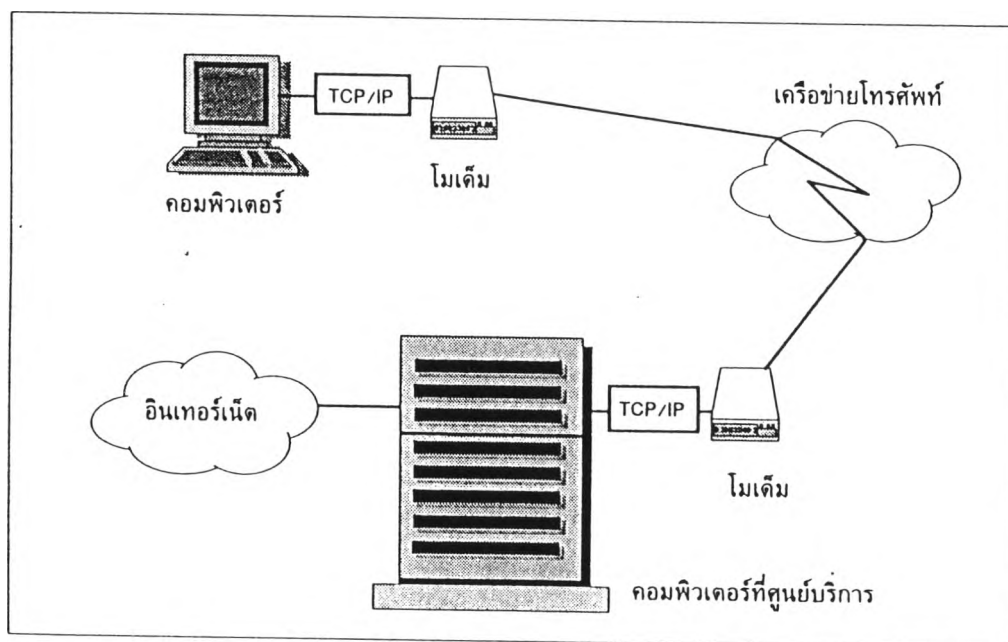
(ก) ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider : ISP) เมื่อครั้งที่เริ่มมีการใช้อินเตอร์เน็ตในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2530 ยังไม่มีบริการอินเทอร์เน็ตผ่านบริษัทธุรกิจ การต่อเชื่อมหรือประสงค์จะใช้บริการจะต้องอาศัยศูนย์บริการที่เป็นหน่วยงานราชการ โดยมากจะเป็นสถาบันการศึกษา หรือศูนย์เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (The National Electronics and Computer Technology Center : NECTEC) โดยมีข้อจำกัดว่าจะต้องมีจุดประสงค์เพื่อทำงานด้านการวิจัยและพัฒนาเป็นหลัก ต่อมาเมื่อมีการใช้อินเตอร์เน็ตเพิ่มขึ้น จึงเกิดการจัดตั้งบริษัทเพื่อดำเนินธุรกิจในด้านนี้เมื่อปี พ.ศ. 2537 โดยจัดตั้งเป็นศูนย์บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider : ISP) ซึ่งได้รับสัมปทานจากการสื่อสารแห่งประเทศไทย ปัจจุบันมีบริษัทที่ให้บริกรดังกล่าวหลายบริษัท

(ข) ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้บริการระยะเริ่มต้นจะเป็นบุคลากรในหน่วยงานที่มีอินเทอร์เน็ต หรือนิสิตนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ต่อมาเมื่อมีบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตก็เริ่มมีผู้ใช้หลากหลายขึ้น เช่น บริษัทห้างร้าน และประชาชนทั่วไป

(ค) การให้บริการบนอินเทอร์เน็ต แบ่งออกเป็นสองประเภทใหญ่ๆ คือบริการด้านการสื่อสาร เป็นบริการที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถรับส่งแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็วและเสียค่าใช้จ่ายน้อยมาก เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail : E-Mail) หรือการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange : EDI) อีกบริการหนึ่งคือบริการค้นหาข้อมูลต่างๆ ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการไม่ว่าจะเป็นเรื่องใดๆ ก็ได้ เพราะอินเทอร์เน็ตมีข้อมูลมากมายไว้บริการ บริการที่นิยมใช้กันมากคือเวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web : WWW) อาร์ชี (Archie) โกเฟอร์ (Gopher) และบริการสารสนเทศบริเวณกว้าง (Wide Area Information service : WAIS) (ตัน ดันท์สุทธิวงศ์ สุพจน์ ปุณณชัยยะ และสุวัฒน์ ปุณณชัยยะ, 2539 : 22-23 อ่างถึงโน นันทชัย เพียรสนอง, 2539 : 15)

(ง) การต่อเชื่อมคอมพิวเตอร์เข้าสู่อินเทอร์เน็ต การต่อเชื่อมมีด้วยกันหลายรูปแบบ ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะการต่อเชื่อมรูปแบบที่แพร่หลายและนิยมใช้กันมาก คือการต่อเชื่อมแบบโพรโทคอล (Protocol) โดยเริ่มแรกผู้ที่จะทำกรต่อเชื่อมจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์อุปกรณ์ชนิดแรกคือเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งไม่จำกัดว่าจะต้องเป็นยี่ห้อใดขนาดใด เพียงแต่ต้องมีช่องทางเข้าออกสื่อสารอนุกรมเพื่อต่อกับโมเด็ม (Modulator-Demodulator : MODEM) ยกตัวอย่างเช่น คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer : PC) อุปกรณ์ชนิดที่สองคือโมเด็ม ชนิดใดก็ได้ขึ้นอยู่กับทุนทรัพย์ โดยแต่ละชนิดก็จะมีความเร็วในการรับส่งข้อมูลแตกต่างกัน อุปกรณ์ชนิดที่สามก็คือซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการติดต่อกับศูนย์บริการ โดยต้องเป็นซอฟต์แวร์ที่มีความสามารถจัดการกับ

เกณฑ์วิธีควบคุมการขนส่งข้อมูลอินเทอร์เน็ตโพรโทคอล (Transmission Control Protocol / Internet Protocol : TCP/IP) และอุปกรณ์ชนิดสุดท้ายคือสายโทรศัพท์ โดยมีวิธีการต่อเชื่อมดังนี้ คือต่อเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ากับโมเด็มที่พ่วงกับคู่สายโทรศัพท์ โดยที่โมเด็มจะต่ออยู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางช่องทางเข้าออกสื่อสารอนุกรม การต่อเชื่อมในลักษณะนี้จะต้องมีการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่มีความสลับซับซ้อน โดยจะต้องติดต่อกับศูนย์บริการเพื่อสอบถามวิธีการต่อเชื่อมกับอุปกรณ์ปลายทาง เพราะอุปกรณ์ปลายทางมีวิธีการต่อเชื่อมที่หลากหลาย ซึ่งศูนย์บริการได้เตรียมช่องทาง การต่อเชื่อมสำหรับวิธีต่างๆ ไว้พร้อมให้บริการอยู่แล้ว ผู้ใช้บริการเพียงทำตามคำแนะนำของศูนย์บริการเท่านั้น ก็จะต่อเชื่อมได้สำเร็จและใช้งานได้ อนึ่งผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตจะได้รับบัญชีผู้ใช้อินเทอร์เน็ต (Internet Account) และรหัสผ่าน (Password) เริ่มต้นจากผู้ให้บริการ โดยผู้บริการสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านได้ ซึ่งผู้บริการต้องใช้บัญชีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตและรหัสผ่านทุกครั้งเพื่อเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (สมนึก คีรีโต, สุรศักดิ์ สงวนพงษ์ และสมชาย นำประเสริฐชัย, 2537 : 150-152)



ตัวอย่างการต่อเชื่อมคอมพิวเตอร์กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบใช้โปรโตคอล

2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศมีด้วยกันหลายประเภท แต่ละประเภทก็จะมีมีความสำคัญแตกต่างกันไป ซึ่งพอจะแบ่งออกได้เป็น 6 ประเภท

1. ระบบการประมวลผลด้วยรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction Process System) ส่วนมากสารสนเทศประเภทนี้จะทำการประมวลผลวันต่อวัน เพื่อใช้ประกอบการดำเนินธุรกิจ เช่น สารสนเทศทางการบัญชี การรับจ่ายสินค้า ซึ่งเป็นสารสนเทศประเภทแรกที่ได้รับการพัฒนาใช้กับคอมพิวเตอร์
2. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS) เป็นสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับผู้บริหารระดับต้น โดยจะใช้สารสนเทศประเภทนี้เพื่อการจัดการและบริหารงาน วิธีการที่จะได้สารสนเทศประเภทนี้ คือการนำสารสนเทศเพื่อการประมวลผลทางธุรกิจมาประมวลผล และจัดทำเป็นรายงานต่างๆ
3. ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร (Executive Information System : EIS) เป็นสารสนเทศเพื่อการจัดการอีกประเภทหนึ่ง แต่มีการพัฒนาเพื่อให้เหมาะสมสำหรับผู้บริหารระดับสูง และเนื่องจากเป็นสารสนเทศเพื่อรองรับสำหรับผู้บริหารระดับสูง จึงต้องมีความสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลภายนอกระบบได้ด้วย เช่น ข้อมูลจากตลาดหลักทรัพย์ ข้อมูลระบบเศรษฐกิจจากที่ต่างๆ
4. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS) บางกรณีสารสนเทศเพื่อการจัดการยังไม่เพียงพอต่อการตัดสินใจในการบริหารงาน จึงได้มีการพัฒนาสารสนเทศประเภทนี้ขึ้นมา เพื่อช่วยผู้บริหารสรุปเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งอื่น และทำการตัดสินใจได้ง่ายขึ้น สารสนเทศประเภทนี้จะไม่มียูนิฟอร์มตายตัว แต่จะขึ้นอยู่กับสภาพปัญหาเป็นกรณีๆ ไป
5. ระบบการอัตโนมัติสำนักงาน (Office Automation System) เป็นสารสนเทศที่อาศัยเครื่องมือแบบอัตโนมัติทำการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างเครื่องมืออื่นๆ โดยมีจุดมุ่งหวังที่จะไม่ใช้กระดาษ แต่จะใช้วิธีการสับเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange : EDI)
6. ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) หรือระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) เป็นสารสนเทศที่จะทำให้คอมพิวเตอร์กลายเป็นผู้ชำนาญการณัคล้ายมนุษย์ สารสนเทศประเภทนี้จะประกอบไปด้วยฐานความรู้ (Knowledge Base) และกฎการอนุมาน (Inference Rule) โดยจะให้คอมพิวเตอร์สามารถวินิจฉัยหรือตัดสินใจเอง เช่น ระบบการวิเคราะห์อาการผู้ป่วย (ธงชัย สิทธิกรณ์, 2540 : 201)

2.2.1 ความหมายของสารสนเทศ

สารสนเทศ (Information) หมายถึง สิ่งที่ได้จากการนำเอาข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้มาประมวลผล (ยีน กูวรวรรณ และสมนึก คีรีโต, 2527 : 13) กล่าวคือ สารสนเทศที่ดีจะต้องมีการจัดเก็บไว้เป็นอย่างดี การนำมาใช้ในและการประมวลผลควบคุมดูแลได้ง่าย การควบคุมดูแลอาจจะมีข้อกำหนดให้ผู้ใดบ้างเป็นผู้ใช้ได้ สารสนเทศที่เป็นความลับก็จะต้องมีระบบขั้นตอนที่ดี การแก้ไขหรือเกี่ยวข้องจะกระทำได้โดยใครบ้าง ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องมีการควบคุมเช่นกัน นอกจากนี้ การเก็บจะต้องไม่เกิดการสูญหายหรือถูกทำลาย คุณสมบัติของสารสนเทศที่ดีจะต้องไม่มีการเก็บที่ซ้ำซ้อนเพราะจะเป็นการสิ้นเปลืองเนื้อที่เก็บ มีลักษณะง่ายต่อการเก็บ มีความเป็นรูปแบบเดียวกัน สารสนเทศแต่ละชุดมีความหมายในตัวเองหรือมีความเป็นอิสระในตัวเอง

2.2.2 ความหมายของข้อมูล

ข้อมูล (Data) หมายถึง ความจริงที่เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ เช่นคน สถานที่ สิ่งของต่างๆ ซึ่งได้รับการรวบรวมเอาไว้ เมื่อข้อมูลได้รับการเก็บรักษาไว้จะสามารถเรียกมาใช้ประโยชน์ได้ในภายหลัง ข้อมูลจึงเป็นสิ่งที่ต้องมีการเก็บรวบรวมและรักษาไว้ (ยีน กูวรวรรณ และสมนึก คีรีโต, 2527 : 13)

ลักษณะของข้อมูลที่ดี

1. ต้องมีความถูกต้อง เพราะจะทำให้เกิดความน่าเชื่อถือของข้อมูล
2. ต้องมีความสมบูรณ์ เพราะความสมบูรณ์ของข้อมูลจะทำให้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้เต็มที่
3. ต้องใช้เวลาประมวลผลน้อย เพราะผลลัพธ์ที่ถูกต้องสมบูรณ์จะไม่มีค่าถ้าต้องใช้เวลาในการประมวลผลนานเกินไป
4. ต้องสอดคล้องกับการประมวลผล เพราะถ้าไม่สอดคล้องการประมวลผลจะต้องใช้เวลามาก

2.2.3 โครงสร้างของข้อมูล

จากหัวข้อข้างต้นพอจะทราบความหมายของข้อมูล แต่การจะอาศัยประโยชน์จากข้อมูลในคอมพิวเตอร์ จำเป็นจะต้องทราบถึงโครงสร้างของข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อความสะดวกในการเรียกใช้และจัดเก็บข้อมูล โดยโครงสร้างของข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย 5 ส่วนสำคัญ

1. อักขระ (Character) หรือหน่วยข้อมูล (Data Item) หมายถึงส่วนที่เล็กที่สุดของข้อมูล ประกอบด้วยตัวอักษร ตัวเลข หรือสัญลักษณ์พิเศษ ซึ่งถ้าอยู่เดี่ยวๆ จะไม่ปรากฏความหมายใด แต่ถ้านำมารวมกันจะมีความหมาย
2. เขตข้อมูล (Field) หมายถึงส่วนประกอบที่ทำให้ข้อมูลมีความหมาย สามารถทำให้ทราบว่าข้อมูลนั้นๆ มีความหมายอย่างไร เช่น ชื่อนามสกุล
3. ระเบียบ (Record) หมายถึงการรวมกลุ่มของเขตข้อมูลหลายๆ เขตข้อมูล ประกอบเป็นระเบียบ เช่น ชื่อนามสกุล อายุ ที่อยู่ และเพศ ข้อมูลที่ยกตัวอย่างมาเหล่านี้ประกอบกันเป็นระเบียบ ข้อมูลหนึ่งชุดหมายถึงหนึ่งระเบียบ
4. แฟ้มข้อมูล (File) เป็นการรวมข้อมูลหลายๆ ระเบียบเข้าด้วยกันและเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลเพื่อความสะดวกในการเก็บและเรียกใช้ข้อมูล การเก็บและการเรียกใช้แฟ้มข้อมูล แบ่งออกเป็นหลายรูปแบบ เช่น แฟ้มลำดับ (Sequential File) แฟ้มสุ่ม (Random File) และแฟ้มดรรชนี (Indexed File)
5. ฐานข้อมูล (Database) เป็นระบบที่มีการนำเอาข้อมูลต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกันมาจัดเก็บไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ เพื่อประยุกต์ใช้ในงานหลายๆ งาน ที่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลร่วมกัน เป็นการลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล ปัจจุบันการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่มีจำนวนข้อมูลมากๆ จำเป็นจะต้องมีชุดคำสั่งหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่าระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) สำหรับการจัดเก็บและเรียกใช้งาน เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว

ฐานข้อมูลแบ่งได้ออกเป็น 2 ประเภท

1. ฐานข้อมูลเชิงลำดับชั้น (Hierarchical Database) มีลักษณะคล้ายรากต้นไม้ ข้อมูลสื่อถึงกันตามลำดับความลึกของข้อมูล
2. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) มีลักษณะคล้ายใยแมงมุม ข้อมูลสื่อถึงกันได้ง่าย ไม่ต้องเรียงลำดับชั้น เพราะอยู่ในระดับเดียวกันทั้งหมด

2.2.4 การประมวลผลข้อมูล

การประมวลผลข้อมูล (Data Processing : DP) หมายถึงการเปลี่ยนแปลงหรือจัดระเบียบข้อมูล โดยการนำข้อมูลที่นำสนใจที่มีการเก็บรวบรวมมาผ่านกระบวนการต่างๆ เพื่อทำการแปรสภาพให้อยู่ในรูปแบบของสารสนเทศ (Information) ที่เป็นประโยชน์ โดยการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการประมวลผล ทำให้การใช้แรงงานคนน้อยลงมาก เนื่องจากคอมพิวเตอร์สามารถจดจำคำสั่งและข้อมูลที่ป้อนเข้าไปได้โดยทำงานได้อย่างรวดเร็วถูกต้อง ดังนั้น

จึงเหมาะสมสำหรับงานที่มีข้อมูลจำนวนมาก มีการทำงานซ้ำๆ และมีการคำนวณยุ่งยากซับซ้อน
จึงเป็นที่นิยมในปัจจุบัน

ขั้นตอนในการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ แบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นตอนการนำเข้า (Input)
2. ขั้นตอนการประมวลผล (Data Processing)
3. ขั้นตอนการส่งออก (Output)

2.3 ความหมาย ลักษณะ และประเภทของอาชญากรรม

การกระทำผิดที่ถือว่าเป็นอาชญากรรม เป็นที่เข้าใจกันว่าจะต้องเป็นการกระทำผิด
กฎหมายอาญา และความผิดอาญานั้นเป็นการกระทำที่ก่อให้เกิดผลร้ายต่อสังคม ควรได้รับโทษ
เป็นการตอบแทน โทษเป็นสิ่งที่สังคมประสงค์ให้ผู้กระทำผิดได้รับ เพราะจะได้ไม่ไปเบียดเบียน
รังแกบุคคลอื่นอีก การที่ผู้กระทำผิดถูกลงโทษก็เพราะสังคมรังเกียจ ดำเนินว่าเป็นความชั่ว เป็น
บาป ผิดประเพณีนิยม ส่วนการพิจารณาว่าใครกระทำผิดหรือไม่นั้น ดูจากการกระทำ ไม่ดูจาก
ความคิดหรืออุปนิสัย อย่างไรก็ตามสังคมก็มีมุมมองที่ต่างกันสำหรับการกระทำบางอย่างโดย
เฉพาะการฝ่าฝืนข้อห้าม บางมุมมองอาจมองว่าผิดกฎหมาย แต่บางมุมมองก็มองว่าเป็นเรื่อง
ธรรมดาที่สามารถกระทำได้ ทำให้เกิดการขัดกันระหว่างสองมุมมองในสังคมที่มีความรู้สึกต่อ
อาชญากรรมเป็น 2 นัย

1. อาชญากรรมเกิดจากการฝ่าฝืนกฎหมายโดยตรง ทุกคนในสังคมต้องดำเนินการ
ตามที่กฎหมายบ้านเมืองได้กำหนดขึ้นมา ไม่ได้ขึ้นอยู่กับว่าคนทั้งหลายในสังคมถือว่าการกระทำ
ของคนนั้นเป็นความชั่ว แต่ขึ้นอยู่กับว่าพฤติกรรมนั้นเข้าตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายบ้านเมือง
กำหนดว่าเป็นอาชญากรรมหรือไม่

2. อาชญากรรมขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของบุคคลในสังคม อาชญากรรมเป็นผลของ
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับกลุ่มบุคคล โดยสังคมจะเป็นผู้กำหนดแบบพฤติกรรมว่าอย่างไร
เป็นอาชญากรรม ไม่ได้ขึ้นอยู่กับกฎหมายบ้านเมืองเพียงอย่างเดียว มีความยืดหยุ่นไม่แน่นอน
ตายตัว ดังนั้น พฤติกรรมใดที่สร้างความเสียหายแก่สังคมในช่วงเวลาหนึ่งอาจถือว่าเป็นอาชญา
กรรม แต่ถ้าเวลาเปลี่ยนแปลงไปและสังคมยอมรับพฤติกรรมนั้นได้ก็อาจไม่ถือว่าเป็นอาชญากรรม
(วีระพงษ์ บุญโญภาส, 2540 : 54)

2.3.1 อาชญากรรมทางเศรษฐกิจกับอาชญากรรมคอมพิวเตอร์

2.3.1.1 ความหมายของอาชญากรรม

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 คำว่า "อาชญา" หมายถึง อำนาจ โทษ มักใช้สำหรับพระเจ้าแผ่นดินหรือเจ้านายชั้นผู้ใหญ่ เช่น พระราชอาชญา ส่วนคำว่า "กรรม" หมายถึง การกระทำที่สนองผลร้ายซึ่งทำไว้แต่ปางก่อน ดังนั้น คำว่า "อาชญากรรม" จึงมีความหมายว่าปรากฏการณ์หนึ่งทางสังคมที่เกิดขึ้นโดยการกระทำของบุคคล ซึ่งการกระทำนั้นๆ กฎหมายได้บัญญัติเป็นข้อห้ามหรือถือว่าเป็นความผิด ซึ่งผู้กระทำจะได้รับการลงโทษ (อรัญ สุวรรณบุบผา, 2524 : 19 อ้างถึงใน นวลจันทร์ ทศนชัยกุล, 2530 : 2)

ความหมายของคำว่าอาชญากรรม ที่กำหนดไว้ในเอ็นไซโคลพีเดีย (Encyclopedia) หมายถึงการกระทำที่เจตนาโดยรู้สึกรู้ว่าเป็นภัยหรืออันตรายต่อสังคม และโดยเฉพาะอย่างยิ่งตามปกติแล้วได้กำหนดข้อห้ามและโทษโดยกฎหมายอาญา (Britanica, 1998)

สเตปเฟิน (Staphen) ให้คำจำกัดความว่า อาชญากรรม หมายถึง การกระทำที่ขัดต่อบทบัญญัติของกฎหมายอาญา และการกระทำเช่นนั้นจะต้องได้รับโทษในทางอาญา ซึ่งอาจจะต้องถึงตายหรือเสียอิสรภาพหรือจะต้องถูกปรับเป็นเงิน

เบนแทม (Bentham) ได้อธิบายคำว่าอาชญากรรมว่าหมายถึงการกระทำที่ถือว่าเป็นความผิดอาญา คือการกระทำที่กฎหมายห้ามไว้ ซึ่งเป็นผลร้ายมากกว่าผลดี

เวิร์ท (Worthe) ให้ความหมายว่า อาชญากรรมเป็นการกระทำที่ฝ่าฝืนหน้าที่ในทางสังคมต่อเพื่อนร่วมสังคมเดียวกัน อันยังผลให้ผู้ฝ่าฝืนจะต้องได้รับโทษ (นวลจันทร์ ทศนชัยกุล, 2530 : 3)

รองศาสตราจารย์วีระพงษ์ บุญโญภาส (2540) ได้สรุปความหมายของคำว่าอาชญากรรมว่า คือการกระทำความผิดที่เป็นการละเมิดกฎหมายอาญาโดยผู้กระทำมีเจตนาชั่วร้าย และขัดต่อหลักศีลธรรม ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสังคม

คำจำกัดความข้างต้นพอจะเป็นแนวความหมายของคำว่าอาชญากรรมได้ อย่างไรก็ตามในทางสังคมจะให้ความหมายของอาชญากรรมว่า หมายถึงการกระทำที่ฝ่าฝืนข้อบังคับในสังคม กล่าวคือประพฤติดีศีลธรรมประเพณี และฝ่าฝืนหน้าที่ของสังคมต่อเพื่อนร่วมสังคมเดียวกัน ซึ่งสมควรจะได้รับการลงโทษจากสังคม การจะถือว่าเป็นฝ่าฝืนหรือไม่เป็นเรื่องของ

ค่านิยมที่แต่ละสังคมอาจเห็นไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับบรรทัดฐานของแต่ละสังคม ดังนั้น อาชญากรรมในสังคมหนึ่งอาจจะไม่เป็นอาชญากรรมของอีกสังคมหนึ่งก็ได้

สำหรับแนวความคิดของนักอาชญาวิทยา แบ่งความหมายของอาชญากรรมเป็น 2 นัย

1. นัยอย่างกว้าง คือการกระทำหรืองดเว้นการกระทำทุกชนิดที่กฎหมายบัญญัติว่าเป็นความผิดและกำหนดโทษ ซึ่งก็หมายรวมทั้งความผิดในตัวเอง (Mala in se) และการฝ่าฝืนข้อห้าม (Mala prohibita) เป็นการประกอบอาชญากรรม
2. นัยอย่างแคบ คือการกระทำหรืองดเว้นการกระทำเฉพาะพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความชั่วร้ายจึงจะถือว่าเป็นอาชญากรรม ตามนัยนี้จะถือว่าเฉพาะความผิดในตัวเอง (Mala in se) เท่านั้นที่เป็นอาชญากรรม ส่วนการฝ่าฝืนข้อห้าม (Mala prohibita) ไม่ถือว่าเป็นการประกอบอาชญากรรม

จากความหมายของคำว่าอาชญากรรมที่กล่าวมาแล้ว ทำให้เกิดมุมมองหลายทัศนะ ทัศนะด้านกว้างเห็นว่าการกระทำผิดอย่างใดๆ ที่ฝ่าฝืนกฎหมายดูจะเป็นอาชญากรรมทั้งนั้น แต่ก็มีบางทัศนะที่เห็นว่าอาชญากรรมควรเป็นการกระทำผิดกฎหมายที่มีความรุนแรงถึงขนาด ดังนั้น จึงพอสรุปนิยามของคำว่าอาชญากรรมได้ดังนี้ อาชญากรรมหมายถึง การกระทำหรืองดเว้นการกระทำอันกฎหมายบัญญัติว่าเป็นความผิดและกำหนดโทษ วัตถุประสงค์เพื่อคุ้มครองสาธารณะ ซึ่งผู้ใดไม่ปฏิบัติตามจะถูกลงโทษและดำเนินการทางอาญา

2.3.1.2 ลักษณะของอาชญากรรม

การเกิดอาชญากรรมขึ้นแต่ละครั้งจะก่อความเสียหายต่อสังคม คดีอาชญากรรมมีมากมายหลายประเภท นับตั้งแต่คดีสะเทือนขวัญ เช่น การฆ่า การข่มขืน การทำร้ายร่างกาย การลักทรัพย์ และคดียาเสพติด ซึ่งยาเสพติดมักจะเป็นต้นเหตุของการก่ออาชญากรรมประเภทอื่นๆ ลักษณะของอาชญากรรมทั่วไปในปัจจุบัน นอกเหนือจากอาชญากรรมทางเศรษฐกิจมักจะทวีความรุนแรงมากขึ้น เป็นคดีที่สะเทือนขวัญประชาชนอย่างมาก เช่น คดีฆ่าบางคดีมีการทำลายศพโดยการหั่นหรือการเผา คดีข่มขืนแล้วฆ่าโหดเพื่อปิดปากเหยื่อ คดีเหล่านี้นอกจากจะก่อความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินแล้ว ยังเป็นการทำให้ประชาชนมีขวัญและกำลังใจไม่ปกติ ต้องดำเนินวิถีชีวิตอย่างหวาดระแวง ส่งผลให้ต้องจำกัดเสรีภาพของตนเอง เพราะเกรงว่าการสัญจรไปมาในแต่ละวันโดยเฉพาะในยามวิกาลจะเกิดภัยกับตนเอง เป็นผลให้เกิดความเครียด โดยค่อยๆ กระจายไปสู่สังคมโดยรอบ ดังนั้นถ้าหากสามารถดำเนินการแก้ไขได้อย่างจริงจังโดยทำให้

อาชญากรรมลดน้อยถอยลง ก็จะส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของประชาชนให้ดีขึ้นและสามารถพัฒนาระบบเศรษฐกิจให้มีความมั่นคงขึ้นได้

ส่วนสาเหตุของอาชญากรรมโดยทั่วไป เกิดจากการพัฒนาทางสังคมและเศรษฐกิจที่เร่งรัดแต่ไม่เหมาะสม การกระจายรายได้ที่ลำเอียงเนื่องจากการไม่ได้จ่ายผลตอบแทนต่อเศรษฐกิจที่ที่ใช้ในกระบวนการผลิตตามศักยภาพที่แท้จริง ย่อมทำให้สังคมเกิดช่องว่างของการกระจายรายได้มากยิ่งขึ้น ประกอบกับสภาพของสังคมที่แปรเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว คนส่วนใหญ่หันมาเน้นการสะสมด้านวัตถุ จนละเลยที่จะพัฒนาจิตใจของตนไปพร้อมๆ กับความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี จิตใจของคนจึงขาดความสงบสุขเพราะขาดหลักศีลธรรม ทำให้คนเกิดความตึงเครียด และจะระบายออกด้วยการทำร้ายบุคคลอื่นไม่ทางร่างกายก็ทางทรัพย์สิน ผู้ที่ถูกความโลภครอบงำก็จะมีโอกาสก่อคดีทางทรัพย์สิน ส่วนผู้ที่ได้รับความกดดันทางสังคมก็จะมีการกระทำความผิดโดยการทำร้ายร่างกายได้ง่ายขึ้น

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2539) ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์เหตุจูงใจในการก่ออาชญากรรม เพื่อที่จะหาแนวทางแก้ไข โดยได้สรุปแนวทางที่จะลดการก่ออาชญากรรม ดังนี้

1. การเพิ่มขีดความสามารถในการจับกุมของเจ้าหน้าที่ของรัฐ
2. บทลงโทษที่หนักของกฎหมาย จะทำให้คนที่คิดจะกระทำผิด

เกิดความยำเกรง

3. การพัฒนาทางเศรษฐกิจโดยมีการกระจายรายได้ไปสู่ภูมิภาค
4. การส่งเสริมให้พลเมืองของชาติมีความรู้ความสามารถ
5. ระบบการศึกษานอกจากจะเพิ่มขีดความสามารถในการหา

เลี้ยงชีพให้กับเยาวชนแล้ว ยังจำเป็นที่จะต้องเป็นแหล่งปลูกฝังค่านิยมอันเหมาะสมและดีงาม

6. หากแต่ละครอบครัวพยายามสร้างความรักความเข้าใจอันดีระหว่างสมาชิกแต่ละคน จะส่งผลให้สมาชิกของครอบครัวนั้นเป็นผู้ที่มีทัศนคติที่ดีต่อสังคม ความรู้สึกก้าวร้าวตึงเครียดต้องการระบายออกอย่างรุนแรงก็จะลดลง

7. ศาสนาพุทธต้องแสดงตนออกมาให้เด่นชัดว่าเป็นที่เชื่อถือและไว้วางใจ เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตได้

2.3.1.3 ประเภทของอาชญากรรม

จากการที่นานาอารยประเทศยอมรับว่า พฤติกรรมของอาชญากรรมแต่ละประเภทมีความแตกต่างกัน และการจำแนกประเภทของอาชญากรรมสามารถนำไปสู่การป้องกันได้ จึงมีการจำแนกประเภทของอาชญากรรมโดยอาศัยหลักวิชาที่ว่าด้วยการศึกษาลักษณะที่ใกล้เคียงกัน (Sociological Approach) ในการจำแนก ซึ่งคำนึงถึงองค์ประกอบ 4 ประการ คือ

1. ลักษณะการดำเนินอาชีพของอาชญากร
2. กลุ่มพฤติกรรมสนับสนุนอาชญากร
3. ความคล้ายคลึงในพฤติกรรมที่เกิดขึ้น
4. ปฏิกริยาของสังคมที่ตอบโต้อาชญากรรมนั้น

จากหลักเกณฑ์และองค์ประกอบข้างต้น พอจำแนกประเภทของอาชญากรรม ได้ดังนี้

1. อาชญากรรมที่กระทำต่อบุคคล (Violent Person Crime) หมายถึงอาชญากรรมที่ผู้กระทำมักจะไม่มีการเตรียมแผนมาก่อน บ่อยครั้งที่ผู้กระทำมักได้รับความกดดันและจะกระทำโดยบุคคลคนเดียวมักหลงผิดหรือเข้าใจผิด และไม่ประสงค์ต่อทรัพย์
2. อาชญากรรมที่กระทำต่อทรัพย์ตามที่โอกาสจะเอื้ออำนวย (Occasional Properties Crime) หมายถึงอาชญากรรมที่ถือโอกาสเป็นปัจจัยสำคัญ จะไม่มีการเตรียมล่วงหน้า แต่ถ้าพบโอกาสเหมาะก็จะประกอบอาชญากรรมขึ้น เช่น การลักทรัพย์ในห้างสรรพสินค้า (Shoplifting)
3. อาชญากรรมที่กระทำโดยอาศัยโอกาส หรือตำแหน่งหน้าที่เป็นเครื่องมือ (Occupational Crime) ถือเป็นอาชญากรรมทางเศรษฐกิจ (Economic Crime) หรืออาชญากรรมทางธุรกิจ (Business Crime) บางครั้งเรียกว่าอาชญากรรมคอเสื้อสีขาว (White Collar Crime) ผู้กระทำผิดมักเป็นผู้มีตำแหน่งหน้าที่ทั้งในภาครัฐหรือภาคเอกชน ความผิดของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ เช่น การรับสินบน ความผิดของภาคเอกชน เช่น การฉ้อโกงลูกค้า อาชญากรรมประเภทนี้ถ้าเกี่ยวข้องกับการค้าการพาณิชย์ เรียกว่าอาชญากรรมการค้าการพาณิชย์ (Commercial Crime)
4. อาชญากรรมการเมือง (Political Crime) หมายถึงกลุ่มบุคคลที่ไม่เห็นด้วยกับแนวทางการปกครองของประเทศ มักจะมองว่าสังคมเป็นเรื่องเหลวไหล จึงพยายามปรับสังคมเข้าหาตัวเอง โดยจะทำการเปลี่ยนแปลงรูปแบบสังคม ถ้ากระทำการสำเร็จก็จะเป็นผู้นำบ้านเมือง แต่ถ้าล้มเหลวก็จะเป็นนักปฏิวัติ

5. อาชญากรรมเลียนแบบ (Conventional Crime) หมายถึงกลุ่มอาชญากรวัยรุ่นที่เลียนแบบอาชญากรรุ่นพี่ มักจะเกิดจากการติดต่อกันอย่างใกล้ชิดจดจำแล้วลอกเลียนพฤติกรรม

6. อาชญากรรมที่สร้างความเดือดร้อนรำคาญ (Public Order Crime) หมายถึงอาชญากรรมที่ไม่มีผู้เสียหาย (Victimless Crime) โดยมากผู้ประกอบอาชญากรรมกับผู้เสียหายจะเป็นบุคคลเดียวกัน เช่น การเสพยาเสพติด หรือการเป็นโสเภณี

7. อาชญากรรมที่กระทำโดยห้างหุ้นส่วนหรือบริษัท (Corporate Crime) เป็นอาชญากรรมทางเศรษฐกิจหรืออาชญากรรมทางธุรกิจประเภทหนึ่ง มักจะมีรูปแบบการกระทำผิดที่สลับซับซ้อน เช่น การตั้งบริษัทขึ้นมาเพื่อฉ้อโกงประชาชน

8. องค์กรอาชญากรรม (Organized Crime) หมายถึงอาชญากรรมที่กระทำโดยองค์กรอาชญากรรม เป็นการอยู่ร่วมกันของอาชญากร มีการแบ่งสายการบังคับบัญชากัน โดยมากจะเป็นอาชญากรรมที่ร้ายแรงและมีผลเสียหายในวงกว้าง เช่น การค้าอาวุธ การค้าโสเภณี หรือการค้ายาเสพติดข้ามชาติ การปราบปรามกระทำได้อย่าง

ส่วนเจ้าหน้าที่ตำรวจของไทยได้แบ่งอาชญากรรมเป็น 3 ประเภท

1. อาชญากรรมที่กระทำต่อชีวิตร่างกายและความผิดทางเพศ
2. อาชญากรรมที่กระทำต่อทรัพย์สิน
3. อาชญากรรมที่รัฐเป็นผู้เสียหาย

2.4 ความหมาย ลักษณะ และประเภทของอาชญากรรมทางเศรษฐกิจ

เป็นที่ทราบกันดีว่าปัจจุบันระบบเศรษฐกิจอยู่ในภาวะตกต่ำ ทำให้เกิดการว่างงานอันนำไปสู่ปัญหาสังคม และหนึ่งในปัญหาสังคมที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ก็คือการเกิดอาชญากรรม ซึ่งนับวันจะทวีจำนวนและความรุนแรงมากขึ้น ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างมหาศาล เพราะไม่ใช่มีเพียงแต่อาชญากรรมธรรมดา (Street Crime) เท่านั้น แต่มีการพัฒนารูปแบบอาชญากรรมโดยใช้เทคโนโลยี วิทยาการใหม่ๆ เรียกกันว่าอาชญากรรมทางเศรษฐกิจ (Economic Crime) ซึ่งมีลักษณะเด่นคือผู้กระทำผิดมีความเฉลียวฉลาด มีเทคนิคที่มีประสิทธิภาพสูง มีวิธีการที่จะปิดบังความผิดของตนเอง ไม่ค่อยหลงเหลือพยานหลักฐานในการกระทำผิด อันทำให้กฎหมายอาญาต้องขยายขอบเขตเพื่อให้คลุมถึงอาชญากรรมที่กระทำโดยอาชีพหรือวิชาชีพด้านนั้นๆ เช่น นักธุรกิจ นักการเมือง แพทย์ ทนายความ มีนักอาชญาวิทยาท่านหนึ่งกล่าวว่า อาชญากรรมทางเศรษฐกิจเป็นการประกอบอาชญากรรมอย่างแท้จริงอย่างหนึ่ง แม้คนทั่วไปจะมองว่าไม่น่าจะเป็น

อาชญากรรมก็ตาม จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมที่เกิดขึ้นสร้างความเสียหายให้กับคนส่วนใหญ่ และพฤติกรรมดังกล่าวก็มีส่วนที่จะเมิดกฎหมายอาญาด้วย อาชญากรรมทางเศรษฐกิจแม้จะไม่ก่อให้เกิดความหวาดหวั่นแก่สังคม แต่ก็ก่อให้เกิดความเสียหายแก่สังคมมากมาย โดยเฉพาะด้านทรัพย์สิน

2.4.1 ความหมายของอาชญากรรมทางเศรษฐกิจ

คำว่าอาชญากรรมทางเศรษฐกิจหรืออาชญากรรมเศรษฐกิจ มาจากคำว่า อาชญากรรม + เศรษฐกิจ คำว่าอาชญากรรม ดูความหมายได้จากหัวข้อ 2.3.1 ส่วนคำว่าเศรษฐกิจพอจะให้คำนิยามได้ว่า เศรษฐกิจหมายถึง กิจกรรมเพื่อบำบัดความต้องการของมนุษย์ เช่น การผลิตหรือการประกอบการเพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งของหรือบริการสำหรับใช้บำบัดความต้องการ เพื่อให้ได้มาซึ่งสวัสดิการหรือการกินดีอยู่ดี (พีรพันธุ์ เปรมภูติ, 2540)

ซูเธอร์แลนด์ (Sutherland) นักอาชญาวิทยาได้นำคำว่าอาชญากรรมทางเศรษฐกิจมาใช้ครั้งแรกเมื่อ ค.ศ. 1949 โดยใช้คำว่าอาชญากรรมคอเช็ตขาว (White Collar Crime) และได้ให้คำนิยามความหมายไว้ว่า เป็นการกระทำความผิดทางอาญาโดยบุคคลที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจ ผู้กระทำได้ใช้ความรู้ความเชี่ยวชาญที่ตนมีอยู่มาเป็นส่วนสำคัญในการกระทำความผิด (วีระพงษ์ บุญโญภาส, 2540 : 55)

อีเดล เฮทซ์ (Edel Hertz) นักอาชญาวิทยาอีกท่านหนึ่ง ได้ให้ความหมายของคำว่าอาชญากรรมทางเศรษฐกิจไว้ว่าเป็นการกระทำความผิดต่อกฎหมาย หรือจำพวกความผิดต่อกฎหมายซึ่งไม่ใช่กำลัง แต่ใช้การปกปิด หลอกลวงข้อฉลเพื่อให้ได้มาซึ่งเงินตราหรือทรัพย์สิน (วีระพงษ์ บุญโญภาส, 2540 : 55)

อาชญากรรมทางเศรษฐกิจ ตามคำนิยามการปฏิบัติการของเจ้าหน้าที่ตำรวจ หมายถึงการกระทำความผิดทางอาญาของบุคคลหรือคณะบุคคลเกี่ยวกับภาษีอากร ฝ่ายศุลกากร ฝ่ายสรรพากร การส่งออกป็นอกและการนำเข้าในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า การชดเชยภาษีอากร สินค้าส่งออกที่ผลิตในราชอาณาจักร ความผิดทางอาญาเกี่ยวกับการเงินการธนาคาร การค้า การพาณิชย์ การคุ้มครองผู้บริโภคและคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการกระทำความผิดทางอาญาตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับเรื่องดังกล่าว โดยมีเจตนาประสงค์ต่อทรัพย์สินส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ (พีรพันธุ์ เปรมภูติ, 2540)

จากคำนิยามข้างต้นจะเห็นได้ว่าอาชญากรรมทางเศรษฐกิจ ได้ถูกนำมาใช้กับอาชญากรรมหลายๆ รูปแบบ แต่ก็มีความหมายอยู่ในทำนองเดียวกัน ซึ่งนักกฎหมายอาญาสรุปว่าอาชญากรรมทางเศรษฐกิจถือว่าเป็นอาชญากรรมประเภทหนึ่ง เพราะผู้กระทำได้กระทำความผิดที่เป็นการละเมิดต่อกฎหมายอาญา แต่มีรูปแบบเฉพาะที่มีความแตกต่างจากอาชญากรรมทั่วไป

2.4.2 ลักษณะของอาชญากรรมทางเศรษฐกิจ

การเกิดอาชญากรรมทางเศรษฐกิจแต่ละครั้ง ผู้กระทำความผิดจะเป็นผู้ที่มีบุคลิกดีฐานะดี ภูมิฐาน มีความน่าเชื่อถือ การกระทำความผิดจะมีการเตรียมวางแผนการไว้เป็นอย่างดี มีพฤติกรรมการกระทำความผิดที่แนบเนียน ปิดบังอำพรางให้สอดคล้องกับการประกอบธุรกิจของตน โดยใช้ความรู้ความเชี่ยวชาญประกอบกับความเฉลียวฉลาดและเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อหาโอกาสที่เหมาะสมสำหรับการกระทำความผิด บางกรณีผู้กระทำความผิดอาจจะต้องอาศัยบุคคลที่มีอำนาจในระดับสูง มีเกียรติยศในวงสังคม หรือหน่วยงานราชการระดับสูง โดยอาชญากรรมประเภทนี้ผู้กระทำความผิดจะร่วมกันกระทำความผิดหลายคน อันมีรูปแบบคล้ายองค์กรอาชญากรรมแต่ต่างกันไปไม่มีลายการบังคับบัญชา การควบคุม และการให้รางวัลหรือลอบโทษ ในบางกรณีอาจทำในลักษณะอาชญากรรมข้ามชาติ ความผิดประเภทนี้ผู้กระทำจะได้รับผลตอบแทนนับเป็นมูลค่ามหาศาล ยังความเสียหายอย่างมากกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและการเงินของประเทศและระหว่างประเทศ ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นในระยะยาว อาชญากรรมทางเศรษฐกิจไม่ว่ารูปแบบใดก็จะก่อให้เกิดความไม่มั่นคงทางเศรษฐกิจ ความไม่มั่นคงทางด้านตลาดการค้ากระทบต่อเสถียรภาพทางการเมือง และก่อให้เกิดความเสียหายต่อวงการธุรกิจ แต่โดยสภาพแล้วอาชญากรรมประเภทนี้มักจะเป็นอาชญากรรมที่ไม่เขย่าขวัญ หรือไม่สร้างความโกรธแค้นให้สังคม ทำให้ความรู้สึกที่เป็นปฏิปักษ์ต่ออาชญากรรมเศรษฐกิจมีค่อนข้างน้อย และยังเป็นอาชญากรรมที่ยากต่อการป้องกันปราบปรามและจับกุมผู้กระทำความผิดมาลงโทษ เพราะโดยมากอาชญากรรมประเภทนี้จะใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ทำให้สืบหาพยานหลักฐานได้ยาก เจ้าหน้าที่ไม่คอยให้ความสนใจต่อความผิดประเภทนี้หรือบางกรณีเป็นผู้กระทำความผิดเสียเอง การประสานงานระหว่างหน่วยงานของรัฐยังมีน้อย ประชาชนไม่ค่อยให้ความสนใจโดยถือว่าเป็นเรื่องไกลตัว ผู้เกี่ยวข้องอ้างว่าต้องรักษาความลับทางการค้าทำให้ยากต่อการสืบสวน และประการสุดท้ายความล่าช้าของกฎหมาย ทำให้การลงโทษอยู่ในระดับที่ต่ำมาก

ความแตกต่างระหว่างอาชญากรรมทางเศรษฐกิจกับอาชญากรรมธรรมดา

1. ผู้กระทำความผิดต้องเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ มีอิทธิพล มีอำนาจ
2. มีการวางแผนเตรียมการเป็นอย่างดี เพื่อหาโอกาสที่เหมาะสมสำหรับการกระทำความผิด
3. มักจะเป็นคดีที่อยู่ในเขตอำนาจศาลตั้งแต่ 2 ศาลขึ้นไป
4. ลักษณะที่เป็นรูปธรรมไม่ชัดเจนเหมือนอาชญากรรมธรรมดาทั่วไป
5. อาชญากรรมทางเศรษฐกิจมักจะเกิดกับประชาชนส่วนใหญ่ องค์การของรัฐ หรือนิติบุคคล
6. ความเสียหายมีมูลค่ามหาศาลมากกว่าอาชญากรรมธรรมดาหลายเท่าตัว
7. ประชาชนไม่รู้ลึกเป็นปฏิปักษ์
8. เมื่อเกิดอาชญากรรมทางเศรษฐกิจมักจะมีอาชญากรรมอย่างอื่นตามมาด้วย

2.4.3 ประเภทของอาชญากรรมทางเศรษฐกิจ

คำว่า อาชญากรรมทางเศรษฐกิจ อาชญากรรมทางธุรกิจ หรือ อาชญากรรมทางการค้าการพาณิชย์ ล้วนแล้วแต่มีความหมายทำนองเดียวกัน แต่ที่ใช้คำเหล่านี้ต่างวาระกันก็เพื่อที่จะระบุให้เห็นถึงความชัดเจนของลักษณะอาชญากรรมนั้นๆ จึงนำไปสู่การแบ่งประเภทของอาชญากรรมทางเศรษฐกิจ อันมีบุคคลและองค์กรทั้งภายในและภายนอกประเทศทำการจำแนกประเภทได้มากมาย

2.4.3.1 จำแนกตามแนวทางลักษณะทั่วไป

1. อาชญากรรมคอเชิ้ตขาว (White Collar Crime) หมายถึงการกระทำความผิดของบุคคลที่มีฐานะและหน้าที่การงานที่ดี มีการศึกษาสูง เช่น พนักงานธนาคาร เจ้าหน้าที่บริษัท หรือเจ้าพนักงานของรัฐ
2. อาชญากรรมทางธุรกิจ (Business Crime) หมายถึงการกระทำความผิดในเชิงธุรกิจระหว่างบริษัท ไม่ว่าจะบริษัทนั้นๆ จะดำเนินกิจการด้านใด
3. อาชญากรรมทางเศรษฐกิจ (Economic Crime) หมายถึงการกระทำความผิดที่ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของประเทศ
4. อาชญากรรมทางการค้าการพาณิชย์ (Commercial Crime) หมายถึงการกระทำความผิดทางการค้า การปลอมปนสินค้า การฉ้อโกงทางการค้าในลักษณะต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการค้าภายในหรือระหว่างประเทศ

5. อาชญากรรมที่อาศัยตำแหน่งหน้าที่ (Occupational Crime) หมายถึงการกระทำความผิดโดยอาศัยโอกาสจากตำแหน่งหน้าที่การงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

6. อาชญากรรมที่กระทำโดยห้างหุ้นส่วนหรือบริษัท (Corporate Crime) หมายถึงการกระทำความผิดที่กระทำโดยห้างหุ้นส่วน บริษัท หรือนิติบุคคล

2.4.3.2 จำแนกตามแนวทางตำรวจอังกฤษ (Commonwealth)

1. การฉ้อโกงโดยอาศัยบริษัท (Corporate Frauds)
2. การฉ้อโกงในส่วนของหลักทรัพย์ต่างๆ (Security Frauds)
3. ความผิดที่เกี่ยวกับการค้าการตลาด (Market and Trading Abuse)
4. การปั่นตลาดและการค้า (Manipulation of Markets)
5. การลักลอบนำสินค้าเข้าโดยไม่เสียภาษี (Smuggling)
6. การละเมิดในการแลกเปลี่ยนเงินตรา (Exchange Control Violations and Illegal Currency)
7. การปลอมแปลงเงินตราและตราสาร (Counterfeiting of Currency and Valuable Negotiable Documents)
8. การปลอมเอกสาร (Forgery)
9. การฉ้อโกงเกี่ยวกับชื่อทางการค้า (Franchise Frauds)
10. การกู้ยืมเงินโดยผิดกฎหมาย (Loan Sharking and Illegal Money Lending)
11. การฉ้อโกงเงินทุนอุดหนุน (Fraudulently Obtaining Government Subsidies)
12. การฉ้อโกงเงินประกันสังคม (Social Security and Welfare Frauds)
13. การฉ้อโกงในด้านการประกันภัย (Fraudulent Insurance Claims)
14. การฉ้อโกงการขนส่งทางทะเล (Shipping Frauds)
15. การฉ้อโกงด้านการเครดิต (Credit Frauds)
16. การฉ้อโกงบัตรเครดิต (Credit Card Frauds)
17. การจารกรรมข้อมูลทางการค้าและอุตสาหกรรม (Economic and Industrial Espionage)
18. การให้สินบนต่างๆ (Bribery and Corruption)
19. การหลีกเลี่ยงภาษี (Tax Evasion)

20. ความผิดเกี่ยวกับสิ่งพิมพ์ ฟิล์ม ภาพยนตร์ (Pirating of Records, Films)

21. การฉ้อโกงเงินค่าธรรมเนียมข้ามชาติ (Advance Fee Frauds)

22. การฉ้อโกงในโรงงาน (Fraudulent Factoring)

23. การปล้นธนาคาร (Criminal Banking)

24. การลงว่าล้มละลายโดยทุจริต

(Frauds Associated with Bankruptcy and Insolvency)

25. การฉ้อโกงทางด้านบัญชี (False Accounting)

26. การฉ้อโกงทางคอมพิวเตอร์ (Computer Frauds)

2.4.3.3 จำแนกตามแนวทางตำรวจสากล (Interpol)

1. การฉ้อโกงด้านการเงินการธนาคาร (Banking Relating Frauds)

1.1 การฉ้อโกงค่าธรรมเนียม (Advance Free Frauds)

1.2 การฉ้อโกงเครดิตออฟเครดิตและตราสาร

(Fraudulent Letter of Credits, Promissory Note and Bills of Exchange)

1.3 การฉ้อโกงด้านการโอนเงิน (Other Fraudulent Bank Money

Transfer)

1.4 การฉ้อโกงการขนส่งทางทะเล (Maritime Fraud Relating to

Forged and Fraudulent Bill of Lading)

2. การฉ้อโกงด้านการค้า (Commercial Frauds)

2.1 การฉ้อโกงในการซื้อขายสินค้า (Wholesale Purchasing

Frauds)

2.2 การฉ้อโกงทางการค้า (Bankruptcy Criminal and Fraudulent

Trading)

2.3 การฉ้อโกงทางด้านบัญชี (False Accounting and Conversion

of Company Properties)

2.4 การฉ้อโกงทางด้านสัญญา (Forged Contracts and

Fraudulent Invoicing)

2.5 การฉ้อโกงค่าโทรศัพท์ (Telephone Sales Frauds)

- 2.6 การปลอมสินค้าและละเมิดลิขสิทธิ์ (Counterfeiting of Products and Copyright)
3. ความผิดเกี่ยวกับเอกสาร บัตรเครดิต บัตรเบิกเงินอัตโนมัติ (Retail Payment Frauds)
- 3.1 การลักและปลอมเช็ค (Stolen and Counterfeit Cheques)
- 3.2 การฉ้อโกงบัตรเครดิต (Credit Card Fraud)
- 3.3 การฉ้อโกงบัตรเบิกเงินอัตโนมัติ (Automatic Cash Dispense Frauds)
- 3.4 การปลอมเอกสาร (False Identify Documents)
4. การฉ้อโกงเกี่ยวกับด้านการลงทุน (Investment Relating Frauds)
- 4.1 การลักและปลอมเอกสารสิทธิ เช่น หลักทรัพย์ ใบหุ้น (Stolen or False Securities, Stocks, Shares, Bonds)
- 4.2 การฉ้อโกงการจำหน่ายพืชผลล่วงหน้า (Commodity Future Frauds)
- 4.3 การฉ้อโกงอสังหาริมทรัพย์ (Land, Villa and Mobile Home Frauds)
5. การฉ้อโกงประเภทอื่นๆ (Miscellaneous Frauds)
- 5.1 อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Relating Crime)
- 5.2 การฉ้อโกงการประกันภัย (Insurance Frauds)
- 5.3 การฉ้อโกงเงินอุดหนุนรัฐบาล (Government and EEC Subsidy Frauds)
- 5.4 การฉ้อโกงดวงตราไปรษณีย์ (Philatelist Frauds)
- 5.5 การฉ้อโกงค่าจ้างแรงงาน (Hire of Labor Frauds)
- 5.6 การฉ้อโกงบัตรโดยสารเครื่องบิน (Airline Ticket Frauds)
- 5.7 การฉ้อโกงภาษี (Tax Frauds)
- 5.8 การละเมิดการแลกเปลี่ยนเงินตรา (Exchange Control Violations)
- 5.9 การทุจริตรับสินบน (Corruption)

2.4.3.4 จำแนกตามกองบังคับการสืบสวนสอบสวนคดีเศรษฐกิจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

ผู้ต้องหา

1. ความผิดเกี่ยวกับการเงินการธนาคาร
 - 1.1 ความผิดที่ธนาคาร บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ เป็นผู้เสียหายหรือ
 - 1.2 ความผิดเกี่ยวกับการปริวรรตเงินตรา
 - 1.3 ความผิดเกี่ยวกับการกู้ยืมเงินอันเป็นการฉ้อโกง
 - 1.4 การฉ้อโกงเอกสารในการส่งสินค้าไปต่างประเทศ
 - 1.5 การใช้ตั๋วแลกเงิน สิทธิบัตร พันธบัตร หรือเอกสารสิทธิปลอม
 - 1.6 การฉ้อโกงการค้าผลผลิตล่วงหน้า
 - 1.7 การฉ้อโกงการซื้อขายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์
 - 1.8 การฉ้อโกงโดยการใช้บัตรเครดิตหรือเอกสารการเดินทางปลอม
 - 1.9 การฉ้อโกงหรือการลักทรัพย์จากเครื่องจ่ายเงินอัตโนมัติ
2. ความผิดเกี่ยวกับการค้าการพาณิชย์
 - 2.1 การฉ้อโกงหรือฉ้อฉลในการจำหน่ายสินค้าจำนวนมากๆ
 - 2.2 การล้มละลายโดยการฉ้อฉล
 - 2.3 การจำหน่ายจ่ายโอนยักย้ายถ่ายเททรัพย์สินของนิติบุคคล

โดยมิชอบ

- 2.4 การปลอมใบสั่งสินค้าหรือเอกสารทางการค้า
- 2.5 การจัดตั้งนิติบุคคลโดยมิชอบ
- 2.6 การฉ้อโกงโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น คอมพิวเตอร์
- 2.7 การปลอมแปลงดวงตราไปรษณียากร
- 2.8 การฉ้อโกงทางการค้าหรือการฉ้อโกงการประกันภัย
- 2.9 การเปิดเผยความลับทางการค้าและการละเมิดทรัพย์สิน

ทางปัญญา

3. ความผิดอื่นๆ
 - 3.1 ความผิดตามกฎหมายการคุ้มครองผู้บริโภค และการควบคุม
 - 3.2 ความผิดเกี่ยวกับสรรพากร หรือสรรพสามิต

โภคภัณฑ์

2.4.3.5 จำแนกตามองค์ประกอบธุรกิจและทรัพยากร สำนักงานอัยการสูงสุด

1. ตามฐานความผิดของกองบังคับการสืบสวนสอบสวนคดีเศรษฐกิจ
2. ความผิดเกี่ยวกับป่าไม้ แร่ น้ำมัน และอื่นๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

2.5 ความหมาย ลักษณะ และประเภทของอาชญากรรมคอมพิวเตอร์

ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์นำประโยชน์มาสู่สังคมมนุษย์ แต่ขณะเดียวกันก็มีบุคคลที่ใช้คอมพิวเตอร์ไปในทางที่ไม่ถูกต้อง ไม่ว่าจะเป็นผู้หนึ่งจะกระทำโดยเจตนา หรืออยากทดลองภูมิปัญญาทางวิทยาการของตนเอง โดยทำการล่วงละเมิดเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์ของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตหรือโดยปราศจากอำนาจ ในบางกรณีมีเจตนาทุจริตลักลอบเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์ของผู้อื่นเพื่อประสงค์ต่อทรัพย์ ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างมากมาย ทำให้เห็นถึงความแตกต่างกับความผิดอาญาที่ประสงค์ต่อทรัพย์ในรูปแบบเก่าอย่างสิ้นเชิง เพราะปัจจุบันเพียงแต่นั่งอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ก็สามารถจารกรรมทรัพย์สินหรือข้อมูลลับบางประเภท ที่หากผู้อื่นล่วงรู้ก็จะสร้างความเสียหายแก่เจ้าของข้อมูลได้ การกระทำดังกล่าวถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของความผิดอันเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ (Computer Related Crime) ซึ่งมักจะเรียกกันโดยทั่วไปว่าอาชญากรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Crime)

2.5.1 ความหมายของอาชญากรรมคอมพิวเตอร์

โดยทั่วไปแล้วนักกฎหมายหรือหน่วยงานต่างๆ จะใช้คำที่มีความหมายว่าอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์อย่างหลากหลาย เช่น ใช้คำว่า การใช้คอมพิวเตอร์ในการกระทำความผิด (Computer Abuse) การฉ้อโกงทางคอมพิวเตอร์ (Computer Fraud) ความผิดทางอาญาอันเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ (Computer Related Crime) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเหลือในการกระทำความผิด (Computer Assisted Crime) และอาชญากรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Crime) โดยได้มีการให้เหตุผลประกอบไว้มากมาย เช่น หน่วยงานที่ใช้คำว่าความผิดทางอาญาอันเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ (Computer Related Crime) ให้เหตุผลที่ใช้คำนี้ไว้ว่าน่าจะมีความเหมาะสมเพราะครอบคลุมถึงการกระทำต่างๆ มากมายที่กระทำต่อคอมพิวเตอร์

สำหรับคำนิยามของคำว่าอาชญากรรมคอมพิวเตอร์นั้น มีผู้ให้คำนิยามไว้ดังนี้

ปาร์คเกอร์และซูซาน (Donn B.Parker and Susan H.nycum) ให้คำนิยามไว้ว่าอาชญากรรมคอมพิวเตอร์เป็นการกระทำที่ผิดกฎหมาย โดยใช้เทคนิคหรือความรู้ทางด้านเทคโนโลยี สามารถแบ่งเป็น 4 ประการ

1. ใช้เป็นวัตถุหรือกรรมของการกระทำความผิด (Object)
2. ใช้เป็นสิ่งกระทำความผิด (Subject)
3. ใช้เป็นเครื่องมือในการกระทำความผิด (Tool or Instrument)
4. ใช้เป็นสัญลักษณ์ในการกระทำความผิด (Symbol) (Parker and Nycum, 1973)

องค์การเพื่อการพัฒนามนและความร่วมมือทางเศรษฐกิจหรือโออีซีดี (Organization for Economic Cooperation and Development : OECD) ให้คำนิยามของคำว่าอาชญากรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Crime) หรืออาชญากรรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (Computer Related Crime) ไว้ว่าเป็นการกระทำใดๆ ที่ผิดกฎหมาย ผิดจริยธรรม หรือกระทำการโดยปราศจากอำนาจในการประมวลผลข้อมูลหรือส่งผ่านข้อมูล (OECD, 1986)

ทาเบอร์ (Taber) ให้คำนิยามไว้ว่าอาชญากรรมคอมพิวเตอร์ที่แท้จริงต้องเป็นการกระทำที่มีข้อเท็จจริงเกิดขึ้นจากการกระทำของคอมพิวเตอร์โดยตรง หรือใช้เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการกระทำความผิด (Taber, 1980)

โคเมอร์ (Comer) ให้คำนิยามไว้ว่าเป็นการทุจริตทางการเงินใดๆ ที่มีการใช้คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการฉ้อโกงทางคอมพิวเตอร์ (Comer, 1985)

คณะกรรมการตรวจสอบอำนาจท้องถิ่นของอังกฤษและเวลส์ (The Audit Commission for Local Authorities in England and Wales) ให้คำนิยามไว้ว่าเป็นการฉ้อโกงใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ โดยบุคคลนั้นเจตนาทุจริตเพื่อที่จะให้ได้รับผลประโยชน์ (The Audit Commission for Local Authorities in England and Wales, 1987)

คณะกรรมการกฎหมายของอังกฤษ (The Law Commission UK) ให้คำนิยามไว้ว่าเป็นการฉ้อโกงทางคอมพิวเตอร์ โดยกล่าวว่า "เป็นการกระทำของคอมพิวเตอร์ไม่ว่าด้วยวิธีใดๆ ก็ตาม ที่เป็นการทุจริตเพื่อให้ได้รับเงิน ทรัพย์สิน หรือประโยชน์ที่มีค่าอื่นๆ หรือทำให้เกิดความเสียหาย" (The Law Commission UK, 1988)

แมนเดล (Mandell) ให้คำนิยามไว้ว่าอาชญากรรมคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งการกระทำเป็น 2 ชนิด คือ

1. การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อที่กระทำการหลอกลวง ลักษณะหรือปิดบังซ่อนเร้น โดยเจตนาเพื่อที่จะให้ได้รับผลประโยชน์ทางการเงิน ทางธุรกิจ ทรัพย์สิน หรือผลประโยชน์ทางการบริการ และ
2. การคุกคามทางคอมพิวเตอร์ เช่น การจารกรรมคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การก่อวินาศกรรม หรือการเรียกค่าไถ่ (Mandell, 1984)

บิคโคย์ (Bequai) ให้คำนิยามไว้ว่าเป็นการกระทำใดๆ ที่ผิดกฎหมายโดยใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอันเป็นสิ่งจำเป็นในการกระทำความผิด หรือใช้คอมพิวเตอร์เป็นประโยชน์ในการก่ออาชญากรรม รวมถึงการกระทำต่อสิ่งที่เกิดอยู่ในคอมพิวเตอร์ (Bequai, 1978)

ปาร์คเกอร์ (Paker) ให้คำนิยามไว้ว่าเป็นการใช้คอมพิวเตอร์กระทำการหลอกลวง ปิดบังซ่อนเร้น ใช้เล่ห์กล โดยมีวัตถุประสงค์ให้ได้รับทรัพย์สิน เงิน บริการ อำนาจทางการเมือง หรือประโยชน์ทางธุรกิจ และการคุกคามทางคอมพิวเตอร์ การก่อวินาศกรรม การเรียกค่าไถ่ รวมถึงการกระทำต่างๆ ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหรือเป็นเป้าหมายในการกระทำความผิด (Parker, 1983)

กระทรวงยุติธรรม สหรัฐอเมริกา ได้ให้คำนิยามคำว่า "อาชญากรรมคอมพิวเตอร์" ไว้ว่าเป็นการกระทำที่ต้องอาศัยประสบการณ์ทางคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปอาชญากรรมประเภทนี้จะเกิดขึ้นภายในคอมพิวเตอร์ คำว่า "อาชญากรรมที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์" เป็นคำที่กว้างกว่าหมายความถึงการกระทำความผิดทางอาญาที่อาศัยความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อกระทำความผิด รวมทั้งการสืบสวนสอบสวนและฟ้องร้อง คำว่า "การใช้คอมพิวเตอร์กระทำความผิด" เป็นการรวมความหมายที่กว้างคือการกระทำโดยเจตนาที่เป็นความผิดทางอาญา ซึ่งเป็นการกระทำโดยเจตนาใดๆ ที่อาศัยความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศกระทำความผิดโดยบุคคลหนึ่งหรือมากกว่านั้นเพื่อที่จะให้เหยื่อได้รับความเสียหาย (The National Criminal Justice Information and Statistics Service, 1989)

ประเทศออสเตรเลีย ให้คำนิยามของคำว่า "อาชญากรรมคอมพิวเตอร์" ไว้ว่าเป็นการกระทำความผิดทางอาญาทุกชนิดที่อาศัยคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการกระทำความผิด หรือเป็นเป้าหมายในการกระทำความผิด (Schick, 1993)

ประเทศเยอรมัน โดยหน่วยงานของตำรวจสืบสวนสอบสวนได้ให้คำนิยามและจำแนกความหมายของคำว่า "อาชญากรรมคอมพิวเตอร์" เพื่อใช้ในการดำเนินคดีไว้ดังนี้

อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ครอบคลุมถึงทุกพฤติกรรม ที่เกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยเป็นวัตถุประสงค์หรือใช้เป็นสิ่งที่ช่วยในการกระทำความผิด (Mohrenschlager, 1993)

ประเทศญี่ปุ่น โดยสำนักงานตำรวจแห่งชาติได้ให้คำนิยามของคำว่า "อาชญากรรมคอมพิวเตอร์" ไว้ว่าเป็นอาชญากรรมซึ่งรวมถึงการกระทำโดยประมาทหรืออุบัติเหตุ ซึ่งขัดขวางการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ หรือใช้คอมพิวเตอร์ในทางที่ผิดกฎหมาย (Yamaguchi, 1993)

อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ในแง่มุมของเจ้าหน้าที่ตำรวจไทยมีความหมายไว้ 2 ประการ

1. การกระทำใดๆ ก็ตามที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ อันทำให้เหยื่อของการกระทำความผิดได้รับความเสียหาย และทำให้ผู้กระทำความผิดได้รับผลตอบแทน
2. การกระทำผิดกฎหมายใดๆ ซึ่งจะต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มาทำการสืบสวนสอบสวน ติดตามจับกุม (ปัทมาภรณ์ กาญจนสุนัน, พงษ์ศักดิ์ บำรุงราษฎร์ และภาคภูมิ สุริยาชัยวัฒน์, 2540 : 17)

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นพอจะเห็นได้ว่าคำนิยามคำว่า "อาชญากรรมคอมพิวเตอร์" นั้นมีหลายแนวทางและส่วนใหญ่มักจะไม่ให้คำนิยามไว้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามสามารถสรุปการแบ่งแยกคำนิยามได้ดังนี้

1. คำนิยามที่มีความหมายอย่างแคบ คือให้คำว่าอาชญากรรมคอมพิวเตอร์รวมถึงเฉพาะความผิดที่เกิดขึ้นกับข้อมูลภายในคอมพิวเตอร์เท่านั้น
2. คำนิยามที่มีความหมายค่อนข้างกว้าง โดยใช้ความรู้ทางคอมพิวเตอร์เป็นเกณฑ์ กล่าวคือครอบคลุมเฉพาะความผิดที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะในเครื่องคอมพิวเตอร์หรือกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ และความผิดดังกล่าวผู้กระทำต้องใช้ความรู้ความสามารถทางคอมพิวเตอร์เป็นพิเศษ
3. คำนิยามที่มีความหมายอย่างกว้าง คือครอบคลุมถึงการกระทำความผิดทุกชนิดที่มีคอมพิวเตอร์เป็นส่วนประกอบ

2.5.2 ลักษณะของอาชญากรรมคอมพิวเตอร์

อาชญากรรมคอมพิวเตอร์นั้น ถือเป็นประเภทหนึ่งของอาชญากรรมทางเศรษฐกิจ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์เกิดขึ้นเมื่อมีบุคคลหรือคณะบุคคลกระทำความผิดอาญา หรือฝ่าฝืนข้อห้ามใดก็ตาม โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือเพื่อกระทำความผิด และมีผู้ได้รับความเสียหายหรืออาจได้รับความเสียหายจากการที่มีผู้บุกรุกหรือพยายามที่จะเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือการกระทำความผิดกฎหมายอาญาใดเกี่ยวกับความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อวัตถุประสงค์ลักลอบเข้าไป การลักลอบเข้าถึงข้อมูลคอมพิวเตอร์เพื่อฉกฉวยประโยชน์ อันก่อให้เกิดความเสียหายต่อเจ้าของข้อมูล บางครั้งส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ หรือระบบเศรษฐกิจของโลก

2.5.2.1 ประเภทของผู้ใช้คอมพิวเตอร์กระทำความผิด

1. พวกมือใหม่ (Novice) เป็นผู้ที่เริ่มทำการศึกษาค้นคว้าความรู้ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้าใจและเข้าถึงวิธีการใช้และสมรรถนะของเครื่องคอมพิวเตอร์และฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ พวกนี้ยากต่อการจับกุมเพราะเมื่อทำผิดครั้งเดียวแล้วก็จะหลบหนีหายไปไม่สร้างความเสียหายแก่เจ้าของอีก
2. พวกกวนประสาท (Deranged Persons) พวกนี้มีขีดความสามารถไม่มากพอที่จะแหกด่านป้องกันอันต้องมีรหัสผ่านเข้าไปทำอันตรายต่อข้อมูลในคอมพิวเตอร์ได้ แต่ต้องให้ความระมัดระวังเพราะบุคคลพวกนี้มีความผิดปกติชอบรบกวนผู้อื่นซึ่งมีไม่มาก
3. พวกองค์กรอาชญากรรม (Organized Crime) พวกนี้เป็นสมาชิกขององค์กรอาชญากรรมที่มีเจตนาในการประกอบอาชญากรรม นำเอาคอมพิวเตอร์ของตนมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อเก็บข้อมูลเสมือนหนึ่งการทำธุรกิจ บางครั้งลักลอบเข้าไปดูข้อมูลของเจ้าหน้าที่ผู้รักษากฎหมายเพื่อหลบหลีกการจับกุม
4. พวกคนร้ายอาชีพ (Career Criminals) เป็นการรวมกลุ่มของผู้ที่เคยถูกดำเนินคดีในความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมคอมพิวเตอร์มาก่อน ชอบที่จะใช้ความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ไปลอกเลียนแบบงานผู้อื่นมาเพื่อจำหน่าย
5. พวกหัวรุนแรง (Ideologues) พวกนี้มีความเชื่อในแนวความคิดที่ว่า จะต้องเข้าไปสร้างพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความเสียหายหรือทำลายเพื่อเป็นการประกาศตน
6. พวกแหกด่านลองดีหรือพวกทำลาย (Hacker หรือ Cracker) พวกนี้ชอบแหกด่านป้องกัน (Security) ที่มีการตั้งรหัสผ่าน (Password) เพื่อเข้าไปใช้ระบบคอมพิวเตอร์หรือดูข้อมูลผู้อื่น โดยแยกออกเป็น 2 พวก คือ

พวกแฮกด้านลงดี (Hacker) เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์สูง แต่ชอบที่จะแฮกด้านเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์ของผู้อื่นและจะให้คำแนะนำในการตั้งระบบป้องกันให้ดีกว่าที่เป็นอยู่

พวกทำลาย (Cracker) เป็นบุคคลที่มีความชำนาญเป็นพิเศษ จะลักลอบเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์ผู้อื่นเพื่อเข้าไปทำลายข้อมูลหรือลบข้อมูล ทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานไม่ได้หรือรบกวนการทำงานของเครื่อง

2.5.2.2 สาเหตุของการใช้คอมพิวเตอร์กระทำความผิด

ด้วยความเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี คงไม่มีใครปฏิเสธว่าคอมพิวเตอร์มีบทบาทมากในสังคมยุคปัจจุบัน และด้วยความสามารถมากมายของคอมพิวเตอร์ จึงทำให้มีผู้นำเจ้าสมองกลเหล่านี้มาใช้เป็นเครื่องมือในการประกอบอาชญากรรม ด้วยสาเหตุที่ว่าคอมพิวเตอร์สามารถรวบรวมข้อมูลได้อย่างกว้างขวาง การแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลกระทำได้อย่างแนบเนียน การจารกรรมข้อมูลในคอมพิวเตอร์ง่ายกว่าการจารกรรมเอกสารหรือลักลอบถ่ายเอกสาร ตลอดจนข้อมูลที่ได้มาก็ง่ายต่อการใช้ประโยชน์ เพราะโดยมากแล้วจะเก็บในรูปของสื่อต่างๆ และประการสำคัญสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบอาชญากรรมก็คือ การตรวจสอบการกระทำความผิดกระทำได้ลำบาก อีกทั้งไม่ค่อยจะหลงเหลือพยานหลักฐาน ให้เจ้าหน้าที่ใช้สำหรับการสืบสวนสอบสวน และติดตามจับกุมตัวผู้กระทำความผิดมาลงโทษ

2.5.3 ประเภทของอาชญากรรมคอมพิวเตอร์

2.5.3.1 การลักขโมยบริการ (Theft of Service)

การใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์บางอย่าง จะต้องมีการมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นนอกเหนือจากตัวเครื่อง หรือแม้กระทั่งตัวเครื่องเองก็มีการให้เช่า การให้เช่าเครื่องหรือการให้บริการโดยปกติแล้วจะมีผู้เกี่ยวข้องอยู่สองฝ่ายคือฝ่ายให้บริการกับฝ่ายผู้ใช้บริการ โดยทำเป็นข้อตกลงหรือสัญญาระหว่างกัน ผู้ให้บริการก็จะได้รับผลประโยชน์ในรูปของค่าบริการ ส่วนผู้ให้บริการก็จะได้รับผลประโยชน์เป็นการใช้บริการนั้นๆ โดยจะต้องชำระค่าบริการให้กับผู้ให้บริการ อาชญากรรมประเภทนี้จะเกิดขึ้นเมื่อมีผู้มาลักลอบใช้บริการโดยไม่ชำระค่าบริการ ทำให้ผู้ให้บริการต้องเสียหายได้เป็นมูลค่ามหาศาล เรียกกันว่าการลักขโมยบริการ อาจจะเปรียบเทียบกับความผิดฐานลักทรัพย์ แต่แตกต่างกันตรงที่สิ่งที่ถูกลักขโมยเป็นสิ่งที่ไม่มีรูปร่าง

2.5.3.2 การจารกรรมข้อมูล (Theft of Information)

ในกรณีที่ข้อมูลในคอมพิวเตอร์ที่ต้องการจัดเก็บไว้เป็นความลับ หรือ กำหนดการใช้เฉพาะบุคคลหรือกลุ่มบุคคลแล้ว หากถูกบุคคลที่ปราศจากอำนาจหน้าที่ในการเรียกใช้ข้อมูลและทำการแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลชุดดังกล่าว ย่อมจะก่อให้เกิดผลของความเสียหายรุนแรงกว่ากรณีที่เป็นข้อมูลประเภทที่เปิดให้บุคคลอื่นสามารถเรียกใช้ได้

กรณีดังกล่าวสามารถเห็นได้จากคดีกรานท์ กับ อัลแลน (Grant vs. Allan) เมื่อลูกจ้างรายหนึ่งได้กระทำการจัดพิมพ์ข้อมูล แสดงรายชื่อลูกค้าและข้อมูลที่เป็นแนวทางการกำหนดค่าบริการของธุรกิจบริการจัดหีบห่อและขนส่งเอกสารของนายจ้าง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีประโยชน์ต่อคู่แข่งของนายจ้างของผู้กระทำความผิด โดยผู้กระทำผิดได้เสนอขายข้อมูลเหล่านี้ในมูลค่า 400 ปอนด์สเตอร์ลิง ในที่สุดเขาก็ถูกจับกุม

ความยุ่งยากของการดำเนินคดีลักษณะนี้ ขึ้นอยู่กับการกำหนดว่าข้อมูลเหล่านี้ถือได้ว่าเป็นทรัพย์สิน อันเพียงพอต่อการนำไปใช้กล่าวหาว่ามีความผิดฐานลักทรัพย์เกิดขึ้นหรือไม่ ในประเทศอังกฤษได้เกิดคดีออกซฟอร์ด กับ มอส (Oxford vs. Moss) คือมีนักศึกษาคนหนึ่งได้พบเอกสารที่เป็นข้อสอบซึ่งเขาจะต้องทำการทดสอบวิชาดังกล่าวด้วย เขาได้นำเอาเอกสารชุดดังกล่าวไปเพื่อการถ่ายสำเนาเอกสาร ทั้งนี้ เขาตระหนักดีว่าถ้าผู้ที่ดำเนินการจัดสอบทราบว่าได้มีการสูญหายของต้นฉบับข้อสอบแล้ว ทางมหาวิทยาลัยจะดำเนินการออกข้อสอบชุดใหม่แทน ดังนั้น เขาจึงพยายามที่จะนำเอาเอกสารต้นฉบับส่งคืนไปยังที่จัดเก็บข้อสอบ นักศึกษาผู้นี้ถูกจับได้ในระหว่างที่พยายามจะเอาเอกสารชิ้นดังกล่าวไปคืน

ภายใต้กฎหมายว่าด้วยเรื่องการลักทรัพย์ปี 1968 (The Theft Act 1968) อันมีสาระสำคัญว่าผู้เสียหายนั้นจะต้องถูกลักทรัพย์นั้นไปอย่างถาวร เป็นที่แน่นอนว่ากรณีของนักศึกษารายนี้ไม่ได้เป็นการนำเอาทรัพย์ไปเป็นการถาวร ดังนั้น ได้มีการตั้งข้อหาว่านักศึกษารายนี้ได้กระทำการลักพาความลับของข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในเอกสารหรือไม่ อย่างไรก็ตามคดีดังกล่าวได้ถูกยกฟ้องโดยศาลแขวง (Magistrates Court) ซึ่งได้ชี้ประเด็นที่ว่าความลับของข้อมูลไม่สามารถยึดถือเป็นทรัพย์สินได้ภายใต้กฎหมายว่าด้วยเรื่องการลักทรัพย์

ในคดีออกซฟอร์ด กับ มอส (Oxford vs. Moss) นั้น จะเห็นได้ว่าประเด็นปัญหาของการกำหนดสถานะภาพของทรัพย์สินนั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับความผิดที่เกี่ยวกับระบบงานคอมพิวเตอร์เท่านั้น ยังมีกรณีเรื่องของข้อมูลทางระบบงานคอมพิวเตอร์เข้ามาเกี่ยวข้อง ผู้เสียหาย

ที่ถูกผู้อื่นเข้าไปเรียกใช้ข้อมูลโดยไม่ได้ยินยอมอาจจะรู้สึกเสียเปรียบมากขึ้นไปอีก เพราะผู้เสียหายอาจจะถูกระบุว่า เข้าข่ายของการกระทำผิดหลักการของการจัดให้มีระบบการป้องกันข้อมูลที่มีมาตรฐานพอที่จะไม่ก่อให้เกิดโอกาสของผู้ที่ปราศจากอำนาจหน้าที่เข้าไปเรียกดูข้อมูลได้

จากกรณีเหล่านี้ ได้มีข้อสังเกตว่านักวิชาการกฎหมายยังคงไม่ได้ให้ความสำคัญสำหรับการพิจารณาในเรื่องมูลค่าของทรัพย์สินที่ไม่ถาวร (Intangible Asset) เมื่อเทียบกับสิ่งที่เป็นทรัพย์สินถาวร ภายใต้กฎหมายเพื่อความปลอดภัยของข้อมูลทางการ (The Official Secrets Acts) ถ้าข้อมูลที่มีอยู่เป็นความลับได้ถูกเขียนลงบนเอกสารที่วางไว้บนโต๊ะและเอกสารขึ้นดังกล่าวได้ถูกวางไว้ในตำแหน่งที่สามารถทำให้มีบุคคลอื่นสามารถมองเห็นได้ ไม่ถือว่าบุคคลที่ได้อ่านหรือทราบข้อมูลที่เป็นความลับจากการเห็นเอกสารนั้นถูกระบุว่าได้กระทำความผิด ไม่แม้แต่จะเอาผิดกับผู้ที่ได้ถ่ายรูปรูปเอกสารขึ้นนั้น พร้อมข้อความที่ปรากฏในเอกสาร ซึ่งอาจจะมีคามผิดเกิดขึ้นภายใต้เรื่องของการละเมิดลิขสิทธิ์ แต่ไม่สามารถที่จะดำเนินคดีอาชญากรรมในข้อหาลักทรัพย์ได้เพราะการกระทำที่จะถูกระบุว่าเป็นการลักทรัพย์นั้น ต้องมีเป็นการกระทำที่มีผลต่อการทำลายระบบการป้องกัน หรือก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินนั้นๆ

2.5.3.3 การยกยอกข้อมูล ชุดคำสั่งหรือโปรแกรม

(ก) การเข้าถึงข้อมูลโดยปราศจากอำนาจหรือโดยฉ้อฉล

ผู้กระทำจะแสวงหาประโยชน์จากการเข้าถึงข้อมูลหรือชุดคำสั่ง โดยไม่มีเจตนาหวังผลประโยชน์ในทางการค้า เช่น การแสดงความสามารถว่าตนเองสามารถเข้าสู่ระบบได้ อาจจะแก้ไขเปลี่ยนแปลงหรือทำลายข้อมูล รวมทั้งการแพร่ไวรัสคอมพิวเตอร์

(ข) การเปิดเผยข้อมูลที่มีเจ้าของโดยปราศจากอำนาจหรือโดยฉ้อฉล

กรณีนี้ผู้กระทำจะหวังผลประโยชน์มากกว่า โดยมากจะเป็นข้อมูลทางธุรกิจ โดยเฉพาะความลับทางการค้าที่มีมูลค่ามหาศาล เช่น ฐานข้อมูลลูกค้า แผนการตลาด หรือแม้กระทั่งวิธีการผลิตสินค้าอันเป็นทรัพย์สินทางปัญญาชนิดหนึ่ง รวมถึงการทำให้ระบบคอมพิวเตอร์ของคู่แข่งทางการค้าขัดข้อง อย่างไรก็ตามยังมีการเปิดเผยหรือแสวงหาผลประโยชน์จากข้อมูลประเภทอื่น เช่น ข้อมูลทางด้านอาหาร ข้อมูลความลับทางราชการ และข้อมูลอื่นๆ

2.6 ลักษณะความเสียหายอันเกิดจากอาชญากรรมคอมพิวเตอร์

เป็นที่แน่นอนว่าเมื่อมีอาชญากรรมเกิดขึ้น ความสูญเสียเป็นสิ่งที่ต้องเกิดขึ้นอันมิอาจหลีกเลี่ยงได้ และผู้ที่ต้องรับเคราะห์จากความเสียหายนั้นก็คือเหยื่ออาชญากรรม อันหมายถึง

บุคคลที่ถูกประทุษร้ายในทางชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สิน โดยปราศจากความยินยอม (สุวิทย์ นิมน์น้อย, 2525 : 27 อ้างถึงใน วีระพงษ์ บุญญญาส, 2540 : 151) อาชญากรรมบางประเภทถ้าดูกันอย่างผิวเผินแล้วจะไม่มี ความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับเหยื่อมากนัก เพราะโดยมากมักจะไม่ได้ทำให้เหยื่อได้รับอันตรายต่อชีวิตและร่างกาย แต่ถ้าจะพิจารณากันอย่างละเอียดรอบคอบโดยเฉพาะในแง่ของความเสียหายด้านทรัพย์สินแล้ว เห็นได้ว่ามีความเสียหายเกิดขึ้นนับเป็นมูลค่ามหาศาล ดังจะเห็นได้จากอาชญากรรมที่อาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงเป็นเครื่องมือในการกระทำความผิด เพราะว่สังคมโลกปัจจุบันเข้าสู่ยุคที่ไม่ต้องใช้กระดาษเป็นเอกสารแม้กระทั่งธนบัตรที่เป็นเงินสด ทุกสิ่งทุกอย่างสามารถกระทำการโดยผ่านเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ก็เป็นหนึ่งในจำนวนเครื่องมือเหล่านั้น แม้ว่าคอมพิวเตอร์จะมีประโยชน์มหาศาลแต่ก็มีบุคคลบางจำพวกที่ฉวยโอกาสใช้คอมพิวเตอร์ก่ออาชญากรรมสร้างความเสียหาย

2.6.1 ความเสียหายอันเกิดจากการลักขโมยบริการ

การลักขโมยบริการหรือการลักลอบใช้บริการคอมพิวเตอร์ โดยไม่ชำระค่าบริการให้แก่ผู้ให้บริการ ทำให้ผู้ให้บริการต้องได้รับความเสียหายอันเป็นการขาดรายได้ และถ้าไม่มีมาตรการในป้องกันปราบปรามที่ดีพอสำหรับการกระทำดังกล่าว ก็จะทำให้ผู้ประกอบการธุรกิจที่สุจริตสูญเสียความมั่นใจในการทำธุรกิจ ส่งผลเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม

2.6.2 ความเสียหายอันเกิดจากการจารกรรมข้อมูล

สาเหตุของการลักขโมยหรือยกยอกข้อมูลในคอมพิวเตอร์ มีด้วยกันมากมายหลายสาเหตุ แต่ทุกครั้งที่มีการจารกรรมข้อมูลในคอมพิวเตอร์เกิดขึ้น จะต้องก่อให้เกิดความเสียหายแก่เจ้าของข้อมูลมากมาย

2.6.2.1 ความเสียหายอันเกิดจากการจารกรรมข้อมูลประวัติส่วนตัว

ข้อมูลส่วนตัวบางประเภทของบุคคล เจ้าของข้อมูลไม่ต้องการที่จะเปิดเผยให้สาธารณชนได้รับรู้ แต่มีบุคคลบางประเภทที่ต้องการทราบ จึงเกิดการจารกรรมข้อมูลขึ้น ข้อมูลประเภทนี้มักจะมีประโยชน์ต่อผู้กระทำการจารกรรม และถ้าข้อมูลถูกเปิดเผยจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อเจ้าของข้อมูล เช่น ข้อมูลทางการแพทย์ (Medical Record) เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพของแต่ละบุคคลเก็บไว้เพื่อประโยชน์ในการดูแลสุขภาพของตนเอง และเพื่อให้แพทย์ใช้เป็นข้อมูลในการรักษายามเจ็บป่วย แต่ผู้เปิดเผยข้อมูลหวังประโยชน์อย่างอื่นอันเป็นการทำลายเครดิตของเจ้าของข้อมูล เช่น เจ้าของข้อมูลเคยเป็นโรคประสาทและเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลประสาท ทำให้เกิดความไม่เชื่อถือนำตำแหน่งหน้าที่การงานและความไม่เชื่อมั่นของคนในสังคม

2.6.2.2 ความเสียหายอันเกิดจากการจารกรรมข้อมูลด้านความมั่นคง

ข้อมูลด้านความมั่นคงนั้น มีความสำคัญอย่างยิ่งในการรักษาความปลอดภัยของประเทศ หากข้อมูลประเภทนี้เกิดรั่วไหลจะทำให้ประเทศได้รับความเสียหายอย่างมาก ส่วนใหญ่ข้อมูลเหล่านี้จะอยู่ในความดูแลของกระทรวงกลาโหมและกองทัพต่างๆ และเมื่อไม่นานมานี้ ทั้งกระทรวงกลาโหมและกองทัพของสหรัฐอเมริกาถูกจารกรรมข้อมูล โดยผู้กระทำการจารกรรมได้สารภาพว่าเข้าไปสืบค้นเอกสารต่างๆ ของทางการทหารของสหรัฐอเมริกา โดยทำการแทรกแซงการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์บนคอมพิวเตอร์ของทหารจริง แต่ก็นับว่าเป็นความโชคดีของเจ้าของข้อมูลที่ผู้กระทำการจารกรรมยังไม่ได้ทำลายข้อมูลในแฟ้มข้อมูลต่างๆ

2.6.2.3 ความเสียหายอันเกิดจากการจารกรรมข้อมูลทางการเงิน

การจารกรรมข้อมูลทางการเงิน เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งมากในสังคม เพราะการแก้ไขเปลี่ยนแปลงหรือทำลายข้อมูลประเภทนี้ เปรียบเสมือนการกระทำโดยตรงต่อตัวเงิน ดังจะเห็นได้จากคดีต่างๆ ที่เกิดขึ้น เช่น คดีที่ชาวรัสเซียโอนเงินของธนาคารซิตี้แบงก์เข้าบัญชีตนเองและพรรคพวก โดยคดีนี้เกิดขึ้นที่กรุงนิวยอร์ก นายวลาดีเมียร์ ลีโอนีโดวิช เลวิน ชายวัย 30 ปี ซึ่งเป็นผู้กระทำการจารกรรม ได้แอบเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์ของธนาคารซิตี้แบงก์ โดยใช้รหัสประจำตัวต่างๆ รวมถึงรหัสผ่านที่เป็นของลูกค้ายธนาคารทำการโอนเงินที่ครอบคลุมบัญชีลูกค้าทั้งหมด 5 ประเทศ คือ ประเทศฟินแลนด์ เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี อิสราเอล และสหรัฐอเมริกา เป็นจำนวนเงิน 10,000,000 เหรียญสหรัฐอเมริกา (สิบล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา) ไปยังบัญชีของตนเองและพรรคพวก และอีกคดีหนึ่งเกิดขึ้นในฮ่องกง คือพนักงานธนาคารแห่งหนึ่งที่ทำงานให้กับรองประธานฝ่ายปฏิบัติการ ถูกดำเนินคดีข้อหาขโมยเงินโดยอาศัยคอมพิวเตอร์ในความรับผิดชอบของตนเพิ่มเงินเดือนให้กับตัวเอง พนักงานที่ถูกกล่าวหาว่ามีหน้าที่คำนวณและเตรียมข้อมูลเงินเดือนสำหรับพนักงานของธนาคารทุกคน โดยจะทำการกรอกข้อมูลลงแผ่นจานบันทึกแล้วส่งให้คอมพิวเตอร์ส่วนกลางของธนาคารประมวลผล โดยที่ถูกกล่าวหาได้เพิ่มเงินเดือนให้กับตนเองเกินกว่าความเป็นจริงถึง 409,000 ฮ่องกง จากการกระทำสำเร็จถึง 27 ครั้ง และใช้เวลาถึง 3 ปี ในที่สุดก็ถูกจับได้เมื่อไปกระทำความผิดอาญาอีกประเภทหนึ่ง การกระทำดังกล่าวทั้งสองกรณีนี้ไม่เพียงแต่ก่อให้เกิดความไม่มั่นคงต่อระบบเศรษฐกิจเท่านั้น แต่ยังก่อให้เกิดผลกระทบต่อสังคม คือการเปลี่ยนรูปแบบอาชญากรรมโดยสิ้นเชิง จากอาชญากรรมที่ก่อโดยคนยากจนไร้การศึกษา กลายมาเป็นผู้กระทำความผิดอาญาร้ายแรงเป็นบุคคลรุ่นหนุ่มสาวที่ฉลาด การศึกษาดี และมีอายุระหว่าง 18-30 ปี

2.6.2.4 ความเสียหายอันเกิดจากการจารกรรมข้อมูลทางธุรกิจและอุตสาหกรรม

ความหวาดกลัวและสิ่งที่ถือว่าเป็นภัยอันตรายอย่างยิ่ง ในวงการธุรกิจและอุตสาหกรรมก็คือการจารกรรมข้อมูลอันถือว่าเป็นความลับของการดำเนินธุรกิจ โดยเฉพาะโครงการสำคัญๆ ที่มีมูลค่านับหลายๆ ล้านบาท โดยมีการสำรวจกันว่ากว่า 30 % ของความล้มเหลวทางธุรกิจสืบเนื่องมาจากการถูกขโมยความลับทางธุรกิจ ในประเทศสหรัฐอเมริกาอ้างกันว่า เป็นแหล่งต้นกำเนิดของอาชญากรรมเทคโนโลยี มีการกล่าวหาฟ้องร้องผู้บริหารระดับสูงของบริษัทผลิตคอมพิวเตอร์รายหนึ่งว่า มีส่วนเข้าไปพัวพันกับแผนการขายความลับให้กับบริษัทคู่แข่ง ในที่สุดก็ถูกจับขณะกำลังส่งเอกสารความลับให้กับเจ้าหน้าที่ตำรวจนอกเครื่องแบบ และอีกกรณีหนึ่งคือพนักงานระดับหัวหน้าของบริษัทผลิตรถยนต์รายหนึ่ง ถูกกล่าวหาและจับกุมเนื่องจากขายแผนการตลาดให้กับบริษัทคู่แข่ง