

## บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาจริยธรรมในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูล จากเอกสาร ตำราทางวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการทำวิจัย โดยมีสาระสำคัญดังนี้

- 2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น
- 2.2 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับจริยธรรม
- 2.4 จริยธรรมในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น [4]

#### 2.1.1 ประวัติความเป็นมา

วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น เริ่มดำเนินการโดยพระบรมมหาราชวัง (สง่า คุปดาร์ักษ์) ข้าหลวงประจำจังหวัดขอนแก่น (พ.ศ. 2482 – 2487) เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2482 ใช้ชื่อว่า “โรงเรียนประถมอาชีพช่างทอผ้า” ซึ่งมีนายเลิศศักดิ์ จิรกุล รักษาการในตำแหน่งครูใหญ่และอาศัยโรงเรียนสตรีประจำจังหวัด (โรงเรียนกัลยาณวัตร ปัจจุบัน) เป็นการชั่วคราว

ต่อมาวันที่ 22 กันยายน 2483 ย้ายไปเรียนที่โรงพยาบาลนครของพระเสนา และเริ่มมีการเรียนภาคปฏิบัติการทอผ้า

วันที่ 26 มิถุนายน 2484 ย้ายจากโรงพยาบาลนครไปเรียนที่โรงเรียนสนามบิน

วันที่ 21 ตุลาคม 2484 ย้ายมาเรียน ณ ที่อยู่ปัจจุบัน มีเนื้อที่ 8 ไร่ และได้รับเงินอนุมัติก่อสร้างโรงฝึกงานและบ้านพักครู

พ.ศ. 2486 เปิดสอนแผนกการตัดเย็บเสื้อผ้า

พ.ศ. 2491 เปลี่ยนชื่อเป็น โรงเรียนการช่างสตรีขอนแก่น

พ.ศ. 2501 เปิดสอนระดับอาชีวศึกษาชั้นสูง โดยรับนักเรียนที่สำเร็จ ม.6 หลักสูตร 3 ปี

พ.ศ. 2518 เปลี่ยนชื่อเป็น “โรงเรียนอาชีวศึกษาขอนแก่น” และเปิดสอนหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย สายอาชีพ

พ.ศ. 2519 เปิดสอนแผนกวิชาพาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และแผนกวิชาอาหาร และโภชนาการ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

พ.ศ. 2521 เปลี่ยนชื่อเป็น วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น

พ.ศ. 2526 ศึกษาธิการจังหวัดขอนแก่น (นายธีระ รัตนจันทร์) ได้มอบที่ดินด้านริมถนนประชาสโมสร ประมาณ 4 ไร่ เพื่อขยายบริเวณวิทยาลัย รวมเป็นพื้นที่ปัจจุบัน 12 ไร่ 39 ตารางวา

พ.ศ. 2527 เปิดสอนหลักสูตรระยะสั้นวิชาชีพต่าง ๆ คือ การตัดเย็บเสื้อผ้า เสริมสวย บัญชีการค้า และ พิมพ์ดีด

พ.ศ. 2527 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) 2 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย สาขาวิชาธุรกิจการค้าต่างประเทศ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) คือ สาขาวิชาการบัญชี สาขาวิชาธุรกิจบริการ และสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์

พ.ศ. 2529 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

พ.ศ. 2532 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาคหกรรมธุรกิจ

พ.ศ. 2532 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาคหกรรมธุรกิจ

พ.ศ. 2536 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) คือ สาขาวิชาการโรงแรม และ สาขาวิชาการตลาด และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) สาขาวิชาธุรกิจโรงแรม

พ.ศ. 2538 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาการเลขานุการ และรับนักศึกษาที่จบมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) เข้าศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ และสาขาวิชาการบัญชี

พ.ศ. 2539 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) อาชีวศึกษาระบบทวิภาคี สาขาวิชาธุรกิจการค้าปลีก และสาขาวิชาการโรงแรม

พ.ศ. 2545 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว สาขาวิชาการโรงแรม

พ.ศ. 2547 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาศิลปกรรม สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

พ.ศ. 2548 เปิดสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

พ.ศ. 2550 เปิดสอนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการทั่วไป

### 2.1.2 ที่ตั้งของวิทยาลัย

วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น ปัจจุบันมีที่ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 1/1 ถนนหลังเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000

### 2.1.3 ปรัชญาของสถานศึกษา

“ประพฤดี วิชาฉลาด สามารถการงาน รักการกีฬา”

ประพฤดี	หมายถึง	เป็นผู้ที่มีการแสดงออกถึงความเป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัยในตนเอง มีความซื่อสัตย์สุจริต อยู่ในกรอบที่ค้ำของสังคม
วิชาฉลาด	หมายถึง	เป็นผู้มีความสามารถเชิงวิชาการตามสาขาวิชาชีพ สามารถนำวิชาความรู้มาสร้างสรรค์สร้างงานได้

สามารถทำงาน หมายถึง เป็นผู้มีความสามารถในการบริหารจัดการงานตามสาขาวิชาชีพ  
 ของตนเอง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ  
 รักการกีฬา หมายถึง เป็นผู้ที่มีทัศนคติที่ดีต่อการดูแลรักษาสุขภาพด้วยการเล่นกีฬา

#### 2.1.4 พันธกิจ

วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น มุ่งจัดการศึกษาและฝึกอาชีพ เพื่อผลิตกำลังคนทั้งในระดับกึ่งฝีมือ  
 ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี โดยสอดคล้องกับพื้นที่ สังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง และ  
 ทันต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เน้นกระบวนการวิจัยในการพัฒนาสังคม

#### 2.1.5 จุดประสงค์

2.1.5.1 เพื่อผลิตกำลังคนระดับกลางที่มีคุณภาพ สนองความต้องการของท้องถิ่นและขยายโอกาสของ  
 การศึกษาวิชาชีพ

2.1.5.2 ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างสถาบันและสถานประกอบการ ทั้งภาครัฐและเอกชนในการ  
 สนับสนุนภารกิจของวิทยาลัย

2.1.5.3 เป็นผู้นำในการจัดการศึกษาด้านการอาชีวศึกษา มีการพัฒนาขีดความสามารถทางด้านวิชาการ  
 เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม พัฒนาระบบข้อมูลข่าวสาร และสารสนเทศ ตลอดจนส่งเสริมและ  
 อนุรักษ์ศาสนา ศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น

#### 2.1.6 จำนวนนักเรียน นักศึกษา

ปีการศึกษา 2554 มีจำนวนนักเรียน นักศึกษา 3,583 คน

#### 2.1.7 ติดต่อวิทยาลัยฯ

เบอร์โทร 043-236538 หรือ <http://www.kvc.ac.th>

## 2.2 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.2.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี [5] ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ไว้ว่า คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องจักรแบบสั่งการ ได้ที่ออกแบบมาเพื่อดำเนินการกับลำดับตัวดำเนินการทางตรรกศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ โดยอนุกรมนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้เมื่อพร้อม ส่งผลให้คอมพิวเตอร์สามารถแก้ปัญหาได้มากมาย

อนรรฆนงศ์ คุณมณี [6] ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ไว้ว่า คอมพิวเตอร์ หมายถึง เครื่องมือทางด้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในการทำงาน ทางด้านการคำนวณเป็นหลัก ขั้นตอนแรกของการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์เริ่มต้นขึ้นเมื่อผู้ใช้ป้อนกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์จะมีหน่วยประมวลผลกลาง หรือ ซีพียู ทำหน้าที่ทำงานตามกลุ่มคำสั่งที่ผู้ใช้ป้อนคำสั่งเข้าไปในเครื่อง ซึ่งคำสั่งที่ผู้ใช้ป้อนเข้าไปในเครื่องคอมพิวเตอร์นี้เราเรียกว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เมื่อคอมพิวเตอร์รับคำสั่งเข้าไปในเครื่องทำการประมวลผลเรียบร้อยแล้ว เครื่องคอมพิวเตอร์จะรายงานผลลัพธ์ออกมาทางหน้าจอ หรือออกมาทางเครื่องพิมพ์ ดังนั้น การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์จึงต้องอาศัยกระแสไฟฟ้าในการทำงาน เหมือนกับเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านทุกชนิด

ลานนา ดวงสิงห์ [7] ได้ให้ความหมายไว้ว่า คอมพิวเตอร์ หมายถึง อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สามารถแปลงคำสั่งและดำเนินการต่าง ๆ ตามที่ได้รับคำสั่ง เช่น การส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ การประมวลผลด้านการคำนวณ การเปรียบเทียบด้านตรรกะ และการแสดงผลลัพธ์ ทั้งนี้คำสั่งต่าง ๆ จะอยู่ในรูปของโปรแกรม นั่นคือ คอมพิวเตอร์จะต้องได้รับโปรแกรมการสั่งงานก่อนจึงจะเริ่มปฏิบัติการได้

วาสนา สุขกระสานติ [8] ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ ไว้ว่า คอมพิวเตอร์ คือ อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่มนุษย์ใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการกับข้อมูล ทั้งตัวเลข ตัวอักษร หรือสัญลักษณ์อื่นที่ใช้แทนความหมายในสิ่งต่าง ๆ

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล [9] ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ไว้ว่า คอมพิวเตอร์ หมายถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อย่างหนึ่งที่สามารถรับโปรแกรมและข้อมูล ประมวลผล สื่อสาร เคลื่อนย้ายข้อมูลและแสดงผลลัพธ์ได้

อารี มีนา [10] ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ว่า คอมพิวเตอร์ คือ เครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการทำงานแบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เหมือนสมองกล สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ทั้งที่ง่ายและซับซ้อนตามคำสั่งของโปรแกรม ขั้นตอนการทำงานจะประกอบด้วย การรับโปรแกรมและข้อมูลในรูปแบบที่เครื่องสามารถรับได้ แล้วทำการคำนวณ เคลื่อนย้ายข้อมูลเปรียบเทียบจนกระทั่งได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

ฉิมพลี วิมลธรรม [11] กล่าวว่า คอมพิวเตอร์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เอื้อประโยชน์ต่อการแสวงหาสารสนเทศ เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถรับโปรแกรมและข้อมูลประมวลผล สื่อสาร เคลื่อนย้ายข้อมูล และแสดงผลลัพธ์ได้ นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติโดดเด่นในเรื่องของความเร็ว ความเชื่อถือ ความถูกต้องแม่นยำ การเก็บข้อมูลจำนวนมาก ตลอดจนสามารถย้ายข้อมูลไปได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น คอมพิวเตอร์จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อสังคมของมนุษย์ แทบทุกวงการ ล้วนนำคอมพิวเตอร์เข้าไปเกี่ยวข้องกับการทำงานจนกล่าวได้ว่าคอมพิวเตอร์เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินชีวิตและการทำงาน

ศิริพร สงบภัย [12] ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ไว้ว่า คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ทำงานตามคำสั่งที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถรับข้อมูล ประมวลผล แสดงผล และเก็บข้อมูลได้ มีประสิทธิภาพสูง ทำงานได้เร็ว ถูกต้อง และคงทน

พิชญ์ ประศิริ [13] ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ไว้ว่า คอมพิวเตอร์ คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับคำนวณหรือประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ จากการป้อนข้อมูลลงไปตามทางคีย์บอร์ด เพื่อให้แสดงผลลัพธ์ออกมาในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ตัวเลข ภาพ เสียง และอื่น ๆ โดยแสดงผลออกมาทางจอภาพ หรือทางเครื่องพิมพ์

ดังนั้น จากความหมายข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติที่มีการทำงานอย่างเป็นระบบ ตามคำสั่งที่กำหนดไว้ สามารถจัดเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก แก้ปัญหาทั้งที่ง่ายและซับซ้อนได้ดี มีขั้นตอนการทำงาน คือ รับข้อมูล ประมวลผล และแสดงผล โดยผลลัพธ์ที่ได้จะมีความถูกต้อง รวดเร็ว และแม่นยำ

## 2.2.2 องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ [8]

ระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยส่วนประกอบต่าง ๆ 5 ส่วนสำคัญ ดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์ คือ ลักษณะทางกายภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งหมายถึงตัวเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รอบข้าง (Peripheral) ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฮาร์ดดิสก์ เครื่องพิมพ์ เป็นต้น ฮาร์ดแวร์ประกอบด้วยส่วนที่สำคัญคือ หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) หน่วยประมวลผลกลาง (Central

Processing Unit) หน่วยความจำหลัก (Main Memory Unit) หน่วยแสดงผลลัพธ์ (Output Unit) และ หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Secondary Storage Unit)

2. ซอฟต์แวร์ (Software) คือ ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่สั่งให้ฮาร์ดแวร์ทำงานต่าง ๆ ตามต้องการ โดยชุดคำสั่งหรือโปรแกรมนั้นจะเขียนขึ้นมาจากภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming Language) ภาษาใดภาษาหนึ่ง และมีโปรแกรมเมอร์ (Programmer) หรือนักเขียน โปรแกรมเป็นผู้ใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เหล่านั้น สามารถแบ่งออกเป็นสองประเภทใหญ่ ๆ คือ ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) และ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)

3. บุคลากร (Peopleware) คือ บุคลากรส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ โดยแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ และผู้เชี่ยวชาญทางคอมพิวเตอร์

4. ข้อมูลและสารสนเทศ คือ ในการทำงานต่าง ๆ จะมีข้อมูลเกิดขึ้นตลอดเวลา และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานก็จะถูกเก็บรวบรวมมาประมวลผลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ซึ่งปัจจุบันได้มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการแปลงข้อมูลเป็นสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. กระบวนการทำงาน (Procedure) คือ ขั้นตอนการทำงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ทุกคนต้องรู้กระบวนการพื้นฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง

### 2.2.3 คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ [9]

คอมพิวเตอร์จะมีคุณสมบัติที่เป็นพื้นฐาน แบ่งออกได้ดังนี้

1. ความเป็นอัตโนมัติ (Self Acting) คอมพิวเตอร์ ประดิษฐ์ขึ้นด้วยอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ มีการจัดเก็บหรือแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของสัญญาณไฟฟ้าเพื่อให้ คอมพิวเตอร์เข้าใจการประมวลผลของคอมพิวเตอร์จะทำงานแบบอัตโนมัติภายใต้คำสั่งที่ได้ถูกกำหนดไว้ การทำงานดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ การประมวลผลและแปลงผลลัพธ์ออกมาให้อยู่ในรูปแบบที่มนุษย์สามารถเข้าใจได้

2. ความเร็ว (Speed) คอมพิวเตอร์จะประมวลผลงานด้วยความเร็วสูง ต่างจากการประมวลผลงานในอดีตที่อาศัยแรงงานของมนุษย์ซึ่งให้ผลลัพธ์ที่ล่าช้ากว่ามาก งาน ๆ หนึ่งหากใช้แรงงานคนอาจเสียเวลาหลายวันหรือหลายสัปดาห์ในการคิดและประมวลผล แต่หากนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้อาจลดเวลาและให้ผลลัพธ์ได้เพียงไม่กี่นาที ความรวดเร็วในการประมวลผลดังกล่าวมีความจำเป็นอย่างมากต่อการดำเนินงานธุรกรรมในปัจจุบัน ผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ ช่วยให้ผู้บริหารนำเอาไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจหรือดำเนินงานได้อย่างรวดเร็ว

3. ความถูกต้อง แม่นยำ (Accuracy) คอมพิวเตอร์ จะให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง แม่นยำและมีความผิดพลาดน้อยที่สุด การใช้แรงงานคนเพื่อประมวลผลเป็นเวลานาน อาจเกิดการผิดพลาดได้

เนื่องมาจากความอ่อนล้า เช่น ลงรายการผิด หรือบันทึกข้อมูลผิดประเภท ตรงกันข้ามกับคอมพิวเตอร์ที่สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและซ้ำ ๆ แบบเดิมได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การป้อนข้อมูลเข้าที่ถูกต้องด้วย เนื่องจากคอมพิวเตอร์ไม่สามารถทราบได้ว่าข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามานั้นเป็นอย่างไร ผิดหรือถูก หากมีการป้อนข้อมูลผิด โปรแกรมหรือชุดคำสั่งอาจประมวลผลตามที่ได้รับข้อมูลมาเช่นนั้น ซึ่งความไม่ถูกต้องดังกล่าวไม่ใช่เป็นความผิดพลาดของคอมพิวเตอร์ หากเป็นความผิดพลาดของฝั่งผู้ใช้เอง

4. ความน่าเชื่อถือ (Reliability) ข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ จะมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ต่อไปได้ โดยเฉพาะในปัจจุบันมีฮาร์ดแวร์ที่ผลิตขึ้นด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใหม่ มีการคิดค้นและพัฒนาให้ดีกว่ายุคสมัยก่อนที่มีการใช้เพียงแค่หลอดสุญญากาศ การประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันจึงมีความผิดพลาดต่ำมากหรือแทบไม่เกิดขึ้นเลย นั่นคือการมีความน่าเชื่อถือสูง

5. การจัดเก็บข้อมูล (Storage Capability) คอมพิวเตอร์สามารถจัดเก็บข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งข้อมูลที่เป็นข้อความธรรมดาหลาย ๆ ล้านตัวอักษร เพลง ภาพถ่าย วิดีโอ หรือไฟล์ข้อมูลขนาดใหญ่จำนวนมาก โดยมีหน่วยเก็บข้อมูลเฉพาะเป็นของตนเอง ช่วยให้การจัดเก็บและถ่ายเทข้อมูลเป็นไปได้โดยสะดวกมากยิ่งขึ้น ปัจจุบันมักพบเห็นหน่วยเก็บข้อมูลที่จุข้อมูลได้มากขึ้นและมีราคาที่ถูกลงกว่าแต่ก่อนมาก

6. ทำงานซ้ำ ๆ ได้ (Repeatability) คอมพิวเตอร์สามารถทำงานซ้ำ ๆ กันได้หลายรอบ ช่วยลดปัญหาเรื่องความอ่อนล้าจากการทำงานของแรงงานคน นอกจากนี้ยังลดความผิดพลาดต่าง ๆ ได้ดีกว่าด้วย ข้อมูลที่ประมวลผลแม้จะยุ่งยากหรือซับซ้อนเพียงใดก็ตาม จะสามารถคำนวณและหาผลลัพธ์ได้อย่างรวดเร็ว การคิดหาผลลัพธ์ของงานที่มีลักษณะซ้ำ ๆ แบบเดิม เช่น การบันทึกรายการบัญชีประจำวัน การลงรายการสินค้าเข้า สินค้าออกในระบบสินค้าคงคลังที่เกิดขึ้นเป็นประจำ จึงเหมาะสมอย่างยิ่งต่อการนำเอาคอมพิวเตอร์ไปใช้งาน

7. การติดต่อสื่อสาร (Communication) คอมพิวเตอร์ในปัจจุบันสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันเป็นเครือข่ายมากยิ่งขึ้น แต่เดิมอาจเป็นแค่เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลธรรมดา แต่ด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าไปมาก เราสามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องเข้าหากันเป็นเครือข่ายได้ ไม่ว่าจะ เป็นเครือข่ายภายในองค์กรเล็ก ๆ หรือระดับเครือข่ายใหญ่ ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต ทำให้การประมวลผลงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และไม่จำกัดอยู่แค่พื้นที่หนึ่งอีกต่อไป คุณสมบัติเหล่านี้อาจพบเห็นได้ในคอมพิวเตอร์แบบใหม่ ๆ ทั่วไป



สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	
หลังสมุดมวิจัย	
วันที่.....	12 ส.ค. 2555
เลขทะเบียน.....	248007
เลขเรียกหนังสือ.....	

## 2.2.4 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ [10]

จากการที่คอมพิวเตอร์มีลักษณะเด่นหลายประการ ทำให้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันในสังคมเป็นอย่างมาก ที่พบเห็นได้บ่อยที่สุดก็คือ การใช้ในการพิมพ์เอกสารต่าง ๆ เช่น พิมพ์จดหมาย รายงาน เอกสารต่าง ๆ ซึ่งเรียกว่างานประมวลผล (Word Processing) นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในด้านต่าง ๆ อีกหลายด้าน ดังต่อไปนี้

1. งานธุรกิจ เช่น บริษัท ร้านค้า ห้างสรรพสินค้า ตลอดจนโรงงานต่าง ๆ ใช้คอมพิวเตอร์ในการทำบัญชี งานประมวลผล และติดต่อกับหน่วยงานภายนอกผ่านระบบโทรคมนาคม นอกจากนี้งานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ก็ใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการควบคุมการผลิต และการประกอบชิ้นส่วนของอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น โรงงานประกอบรถยนต์ ซึ่งทำให้การผลิตมีคุณภาพดีขึ้นบริษัทยังมารับ หรืองานธนาคารที่ให้บริการโอนเงินผ่านตู้ฝากถอนเงินอัตโนมัติ (ATM) และใช้คอมพิวเตอร์คิดดอกเบี้ยให้กับผู้ฝากเงิน และการโอนเงินระหว่างบัญชี เชื่อมโยงกันเป็นระบบเครือข่าย

2. งานวิทยาศาสตร์ การแพทย์ และงานสาธารณสุข สามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการคำนวณที่ค่อนข้างซับซ้อน เช่น งานศึกษาโมเลกุลสารเคมี วิธีการโคจรของการส่งจรวดไปสู่อวกาศ หรืองานทะเบียน การเงิน สถิติ และเป็นอุปกรณ์สำหรับการตรวจรักษาโรคได้ ซึ่งจะให้ผลที่แม่นยำกว่าการตรวจด้วยวิธีเคมีแบบเดิม และให้การรักษาได้รวดเร็วขึ้น

3. งานคมนาคมและสื่อสาร ในส่วนที่เกี่ยวกับการเดินทาง จะใช้คอมพิวเตอร์ในการจองวันเวลาที่นั่ง ซึ่งมีการเชื่อมโยงไปยังทุกสถานีหรือทุกสายการบินได้ ทำให้สะดวกต่อผู้เดินทางที่ไม่ต้องเสียเวลารอ อีกทั้งยังใช้ในการควบคุมระบบการจราจร เช่น ไฟสัญญาณจราจร และการจราจรทางอากาศ หรือในการสื่อสาร ก็ใช้ควบคุมวงโคจรของดาวเทียมเพื่อให้อยู่ในวงโคจร ซึ่งจะช่วยให้ส่งผลการส่งสัญญาณให้ระบบการสื่อสารมีความชัดเจน

4. งานวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม สถาปนิกและวิศวกรสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบหรือจำลองสภาพการณ์ต่าง ๆ เช่น การรับแรงสั่นสะเทือนของอาคารเมื่อเกิดแผ่นดินไหว โดยคอมพิวเตอร์จะคำนวณ และแสดงภาพสถานการณ์ใกล้เคียงความจริง รวมทั้งการใช้ควบคุมและติดตามความก้าวหน้าของโครงการต่าง ๆ เช่น คอนกรีต เครื่องมือ ผลการทำงาน

5. งานราชการ เป็นหน่วยงานที่มีการใช้คอมพิวเตอร์มากที่สุด โดยมีการใช้หลายรูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบทบาท และหน้าที่ของหน่วยงานนั้น ๆ เช่น กระทรวงศึกษาธิการ มีการใช้ระบบประชุมทางไกลผ่านคอมพิวเตอร์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อเชื่อมโยงไปยังสถาบันต่าง ๆ กรมสรรพากรใช้จัดในการจัดเก็บภาษี บันทึกการเสียภาษี เป็นต้น

6. การศึกษา ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ทางการเรียนการสอน ซึ่งมีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยการสอนในลักษณะบทเรียน CAI หรืองานด้านทะเบียน ซึ่งทำให้สะดวกต่อการค้นหาข้อมูลนักเรียน การเก็บข้อมูลยืมและการส่งคืนหนังสือห้องสมุด

### 2.2.5 ความหมายของสารสนเทศ

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม [14] ได้ให้ความหมายของคำว่า สารสนเทศ ไว้ว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ มนุษย์แต่ละคนตั้งแต่เกิดมาได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก เรียนรู้สภาพสังคมความเป็นอยู่ กฎเกณฑ์และวิชาการ ความรอบรู้ของแต่ละคนจึงขึ้นอยู่กับการศึกษาใช้ข้อมูลนั้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าความรู้เกิดจากข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ทุกวันนี้มีข้อมูลรอบตัว ข้อมูลเหล่านี้มาจากสื่อ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือแม้แต่การสื่อสารระหว่างบุคคล จึงมีผู้กล่าวว่ายุคนี้เป็นยุคของสารสนเทศ

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ [15] ให้ความหมายของคำว่าสารสนเทศว่า สารสนเทศ หรือ Information คือ ผลลัพธ์ที่เกิดจากการประมวลผลข้อมูลดิบ (Raw Data) ด้วยการรวบรวมข้อมูลดิบจากแหล่งต่าง ๆ และนำมาผ่านกระบวนการประมวลผล ไม่ว่าจะเป็นการจัดกลุ่มข้อมูล การเรียงลำดับข้อมูล การคำนวณ และสรุปผล จากนั้นก็นำมาเสนอในรูปแบบของรายงานที่เหมาะสมต่อการใช้งาน ที่ก่อเกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นด้านของชีวิตประจำวัน ข่าวสาร ความรู้ด้านวิชาการ และธุรกิจ

ลานนา ดวงสิงห์ [7] ได้ให้ความหมายของคำว่าสารสนเทศไว้ว่า สารสนเทศในระบบคอมพิวเตอร์ หมายถึงผลลัพธ์ที่คอมพิวเตอร์ประมวลผลข้อมูลแล้ว เพื่อนำไปใช้ตามความประสงค์ของผู้ใช้ผลลัพธ์หรือ output นี้เรียกว่า สารสนเทศ (Information) ซึ่งสามารถนำเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลในระดับต่อไป เช่น เป็นการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม สังเคราะห์ ประเมิน รวมทั้งปรับปรุงตามที่ใช้ต้องการ

วาสนา สุขกระสานติ [8] ได้ให้ความหมายของคำว่าสารสนเทศไว้ว่า สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข่าวสารที่ได้จากการนำข้อมูลดิบ (Raw Data) มาคำนวณทางสถิติหรือประมวลผลอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งข่าวสารที่ได้ออกมาจะอยู่ในรูปที่สามารถนำไปใช้งานได้ทันที

วศิน เพิ่มทรัพย์ และวิโรจน์ ชัยมูล [16] ได้ให้ความหมายของคำว่าสารสนเทศไว้ว่า สารสนเทศ (Information) เป็นการนำเอาข้อมูลที่มีการเก็บรวบรวมไว้จากส่วนนำเข้า นำมาจัดเรียง วิเคราะห์ แปรรูปหรือประมวลผลเสียใหม่ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความหมาย มีคุณค่า มีสาระ และสามารถนำไปใช้งานอย่างใดอย่างหนึ่งได้ หรืออีกความหมายหนึ่งคือ ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว

ปทีป เมธาคุณวุฒิ [17] กล่าวว่า สารสนเทศเป็นผลมาจากข้อมูลซึ่งผ่านการเลือกสรรมาแล้วโดยการประมวลผล ดังนั้นสารสนเทศจึงเกิดจากการวิเคราะห์ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงแล้วจัดระเบียบให้เป็นความรู้หรือข่าวกรอง ซึ่งจะใช้เป็นข้ออ้างอิง หรือเป็นพื้นฐานในการคาดการณ์ล่วงหน้า หรือช่วยในการวินิจฉัยสั่งการได้ทันที

กุลรพี ศิวาพรักษ์ [18] กล่าวว่า สารสนเทศ คือ ข้อมูลซึ่งผ่านการประมวลผลแล้ว เช่น นายประเทศไทย สอบวิชาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตได้ 10 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน นี่คือ ข้อมูล แต่เมื่อสรุปว่า นายประเทศไทย สอบตก นี่คือ สารสนเทศ

นงเยาว์ พันธุ์คง [19] กล่าวว่า สารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์หรือประมวลผล เป็นความรู้หรือข่าวสารที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านใดด้านหนึ่ง อันจะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในการตัดสินใจ การบริหารงาน และการแก้ไขปัญหาตามสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การเงิน การตลาด การผลิต และการจัดการ เป็นต้น โดยผู้บริหารแต่ละระดับจะมีความต้องการสารสนเทศที่แตกต่างกันเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจในแต่ละระดับ

ดิชิตชัย เมตตาริกานนท์ [20] ได้ให้ความหมายของสารสนเทศ ไว้ว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความรู้ต่าง ๆ ที่ผ่านการประมวลผลแล้ว และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ โดยสารสนเทศนั้นบันทึกไว้ในรูปแบบของวัสดุตีพิมพ์ ได้แก่ หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ นิตยสาร แผ่นพับ จุลสาร เอกสาร จดหมายเหตุ และวัสดุไม่ตีพิมพ์ ได้แก่ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น ภาพยนตร์ วิทยุทัศน์ แผ่นเสียง เทป โทรทัศน์ ข้อมูลจากฐานข้อมูล และจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จากความหมายข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า สารสนเทศ หมายถึง ข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ซึ่งได้มาจากการนำข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมไว้ มาทำการคำนวณทางสถิติหรือประมวลผลอย่างใดอย่างหนึ่งโดยผ่านกระบวนการต่าง ๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยข่าวสารที่ได้ ออกมานั้นจะสามารถนำไปใช้งานได้ทันที หรือนำมาจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบเพื่อความสะดวกเมื่อต้องการใช้งาน

## 2.2.6 ประโยชน์ของสารสนเทศ [16]

ข้อมูลและสารสนเทศนับว่ามีประโยชน์ต่อการนำไปใช้บริหารงานด้านต่าง ๆ มากมาย อาทิเช่น

1. ด้านการวางแผน สามารถนำสารสนเทศไปใช้ในการวางแผนเกี่ยวกับการจัดการองค์การ การบริหารงานทรัพยากรมนุษย์ กระบวนการผลิตสินค้า การตลาด เป็นต้น
2. ด้านการตัดสินใจ สามารถนำสารสนเทศไปใช้ในการตัดสินใจเพื่อเลือกแนวทางหรือทางเลือก

ที่มีปัญหาน้อยที่สุดในการแก้ปัญหาต่าง ๆ การมีสารสนเทศที่สมบูรณ์ ทันสมัย และครบถ้วนจะช่วยให้การตัดสินใจถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. ด้านการดำเนินงาน สามารถนำสารสนเทศไปใช้ในการดำเนินงานต่าง ๆ เช่น ใช้เพื่อควบคุมหรือติดตามผลการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับกฎระเบียบ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายขององค์การ

วาสนา แทนอินทร์ [21] กล่าวว่า ระบบสารสนเทศทำให้งานของเรามีความรวดเร็วยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นกระบวนการประมวลผลข้อมูล ซึ่งจะทำให้เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลและปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังสามารถเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างง่ายดาย ช่วยลดต้นทุน ทำให้ข้อมูลที่มีปริมาณมาก สลับซับซ้อน ดำเนินได้โดยเร็ว การใช้เครือข่ายทางคอมพิวเตอร์ทำให้ติดต่อได้ทั่วโลกในเวลาอันสั้น ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ คนกับคน หรือคนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะทำให้ข้อมูลที่เป็นทั้งข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวสามารถส่งได้ทันที

ระบบสารสนเทศ ช่วยในการตัดสินใจ ระบบที่ออกแบบสำหรับผู้บริหาร เช่น ระบบสารสนเทศที่ช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจ หรือระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร จะทำให้ผู้บริหารมีข้อมูลในการประกอบการตัดสินใจได้ดีขึ้น การดำเนินงานประสบผลสำเร็จ ระบบสารสนเทศที่ดีจะทำให้องค์กรทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุน ราคาในตลาด รูปแบบของสินค้าและบริการที่มีอยู่ สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว และได้เปรียบในการแข่งขัน

### 2.2.7 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

กุลรพี ศิวาพรรักษ์ [18] กล่าวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ การรวมกันระหว่างเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และการสื่อสาร เพื่อการติดต่อในเครือข่ายที่ครอบคลุมอยู่ทั่วโลกให้ได้สารสนเทศอย่างรวดเร็ว

บุญสืบ โพธิ์ศรี [22] ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยี สารสนเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ดังนี้ เทคโนโลยี (Technology) หมายถึง วิธีการปฏิบัติที่มีการจัดลำดับอย่างมีรูปแบบและขั้นตอน เพื่อที่จะทำให้เกิดประสิทธิภาพในเรื่องของความรวดเร็ว ความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง เป็นต้น

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลดิบที่ได้ผ่านการประมวลผลจากคอมพิวเตอร์มาแล้ว นั่นคือ ได้ผ่านการคำนวณ การจัดเรียง การเปรียบเทียบ เป็นต้น ผลลัพธ์ที่ได้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องได้

เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง วิธีการปฏิบัติที่มีการจัดลำดับอย่างมีรูปแบบและขั้นตอนเพื่อที่จะทำให้เกิดประสิทธิภาพในเรื่องของความเร็ว ความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีการนำคอมพิวเตอร์ การสื่อสาร โทรคมนาคม และเทคโนโลยีสำหรับการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมมาทำงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนสารสนเทศ โดยนำข้อมูลป้อนเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์แล้วทำการประมวลผลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ การที่จะได้ผลลัพธ์ จะต้องทำการป้อนข้อมูลคิที่เป็นตัวเลข ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียงต่าง ๆ เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อทำการประมวลผล ผลลัพธ์ที่ได้ คือสารสนเทศที่สามารถนำไปใช้งานต่าง ๆ ได้

โกสตันต์ เทพสิทธิทากรณ์ [23] ได้กล่าวถึงความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ว่า คำว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หรือเรียกย่อ ๆ ว่า ไอที (IT) เกิดจากการนำเทคโนโลยีสองสาขามาใช้ประโยชน์ร่วมกัน ได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการเก็บบันทึกข้อมูล ประมวลผลข้อมูล ตลอดจนการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ส่วนเทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม ช่วยในการเผยแพร่ข้อมูลและข่าวสารต่าง ๆ จากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่อยู่ห่างไกลได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี [24] ได้ให้ความหมายไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีสำหรับการประมวลผลสารสนเทศ ซึ่งครอบคลุมถึงการรับ-ส่ง การแปลง การจัดเก็บ การประมวลผล และการค้นคืนสารสนเทศ ในการประยุกต์ การบริการ และพื้นฐานทางเทคโนโลยี สามารถแบ่งกลุ่มย่อยเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ คอมพิวเตอร์, การสื่อสาร และข้อมูลแบบมัลติมีเดีย ซึ่งในแต่ละกลุ่มนี้ยังแบ่งเป็นกลุ่มย่อย ๆ ได้อีกมากมาย องค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนนี้ ยังต้องอาศัยการทำงานร่วมกัน ยกตัวอย่างเช่น เครื่องเซิร์ฟเวอร์คอมพิวเตอร์ (คอมพิวเตอร์) เป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบเครือข่าย (การสื่อสาร) โดยมีการส่งข้อมูลต่าง ๆ ไปยังเครื่องลูก (ข้อมูลแบบมัลติมีเดีย)

เศรษฐชัย ชัยสนิท [25] กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดวิธีการใหม่ ๆ ในการจัดเก็บความรู้ การส่งผ่าน และการสื่อสารสารสนเทศ การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ รวมไปถึงการสร้างอุตสาหกรรมสารสนเทศ และความต้องการสารสนเทศ ทำให้การจัดการสารสนเทศทำได้มีประสิทธิภาพ

นงเยาว์ พันธุ์คง [19] ได้กล่าวไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการของสารสนเทศ โดยมีขั้นตอนคือ การจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ การประมวลผลให้สารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีสื่อโทรคมนาคมในการเผยแพร่ข้อมูล รวมทั้งการส่งและรับสารสนเทศ

อย่างรวดเร็วและตอบสนองกับวัตถุประสงค์ของการทำงานในแต่ละด้าน โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ระบบการจัดเก็บข้อมูล เทคโนโลยีการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูล รวมถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

ศิริพร สงบภัย [12] ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ว่า หมายถึง การใช้อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดและการสื่อสารสารสนเทศถึงกันได้ในระยะทางไกล ๆ ทำให้ลักษณะของสารสนเทศมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นอยู่ตลอดเวลา สามารถรวบรวม เรียบเรียง ผสมผสานได้หลายรูปแบบ สรุปรูปและย่อส่วนให้ขนาดเล็กกลง เพื่อพกพาได้อย่างสะดวก การขนส่ง ส่งถ่ายสารสนเทศ ทำได้รวดเร็วเทียบเท่าความเร็วของแสง การใช้สารสนเทศผู้ใช้สามารถใช้ร่วมกันได้ แลกเปลี่ยนกันได้ เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดและสื่อสารสารสนเทศเรียกว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ

ดิชิตชัย เมตตาริกานนท์ [20] ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีที่นำเอาเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ สารสนเทศ และบุคลากร เทคโนโลยีทางการสื่อสาร โทรคมนาคม เทคโนโลยีสื่อผสม และเทคโนโลยีเครือข่ายมารวมกันเพื่อประยุกต์ใช้กับงานสารสนเทศ ได้แก่ การรวบรวม จัดเก็บ ค้นคืน และเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

จากความหมายต่าง ๆ ข้างต้น สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การติดต่อสื่อสาร การส่งข้อมูลทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น ข้อความ ตัวเลข เสียง ภาพ โดยผ่านสื่อต่าง ๆ รวมทั้งการนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในระบบเครือข่าย โดยผ่านระบบโทรคมนาคม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานให้มีมากยิ่งขึ้น

### 2.2.8 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันได้มีการนำมาใช้หลายสาขาวิชาชีพ ทั้งในด้านการศึกษา ด้านธุรกิจอุตสาหกรรม ด้านการแพทย์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่ออำนวยความสะดวกในการประกอบธุรกิจ การทำงาน การศึกษาหาความรู้ ทำให้คุณภาพชีวิตของคนสังคมปัจจุบันดีขึ้น นอกจากนี้หน่วยงานราชการต่าง ๆ ก็นำเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาอำนวยความสะดวกให้กับประชาชน ในการติดต่อประสานงานกับทางราชการ และในธุรกิจเอกชน ทางด้านการ โรงแรม และการท่องเที่ยว ก็ให้บริการข้อมูลข่าวสารและบริการลูกค้าผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตทำให้สะดวกรวดเร็วทันเหตุการณ์

### 2.2.8.1 ประยุกต์ใช้ในงานด้านการศึกษา

เทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้สำหรับการเรียนการสอนเป็นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่หลายอย่าง สอนด้วยสื่ออุปกรณ์ที่ทันสมัย ห้องเรียนสมัยใหม่ มีอุปกรณ์วิดีโอโปรเจคเตอร์ (Video Projector) มีเครื่องคอมพิวเตอร์มีระบบการอ่านข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แบบต่าง ๆ รูปแบบของสื่อที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนก็มีหลากหลายขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการนำมาใช้ เช่นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อิเล็กทรอนิกส์บุ๊ก วิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ ระบบวิดีโอออนดีมานด์ การสืบค้นข้อมูลในคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

- คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการนำเอาเทคโนโลยีรวมกับการออกแบบโปรแกรมการสอนมาใช้ช่วยสอน ซึ่งเรียกกันโดยทั่วไปว่าบทเรียน CAI (Computer Assisted Instruction) การจัดโปรแกรมการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปัจจุบันมักอยู่ในรูปของสื่อประสม (Multimedia) ซึ่งหมายถึงนำเสนอได้ทั้งภาพ ข้อความเสียง ภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ โปรแกรมช่วยสอนนี้เหมาะกับการศึกษาด้วยตนเองและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้ตลอด จนมีผลป้อนกลับเพื่อให้ผู้เรียนรู้บทเรียนได้อย่างถูกต้อง และเข้าใจในเนื้อหาวิชาของบทเรียนนั้น ๆ

- การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นหลัก เป็นการจัดการเรียนที่มีสภาพการเรียนต่างไปจากรูปแบบเดิม การเรียนการสอนแบบนี้อาศัยศักยภาพและความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นการนำเอาสื่อการเรียนการสอนที่เป็นเทคโนโลยี มาช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนให้เกิดการเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูล และเชื่อมโยงเครือข่ายทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกสถานที่และทุกเวลา การจัดการเรียนการสอนในลักษณะนี้มีชื่อเรียกหลายชื่อ ได้แก่ การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Webbased Instruction) การฝึกอบรมผ่านเว็บ (Webbased Training) การเรียนการสอนผ่านเว็ลด์ไวด์เว็บ (WWW-Based Instruction) การสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เป็นต้น

- อิเล็กทรอนิกส์บุ๊ก คือการเก็บข้อมูลจำนวนมากด้วยซีดีรอม หนึ่งแผ่นสามารถเก็บข้อมูลตัวอักษรได้มากถึง 600 ล้านตัวอักษร ดังนั้นซีดีรอมหนึ่งแผ่นสามารถเก็บข้อมูลหนังสือ หรือเอกสารได้มากกว่าหนังสือหนึ่งเล่ม และที่สำคัญคือ การใช้คอมพิวเตอร์ทำให้สามารถเรียกค้นหาข้อมูลภายในซีดีรอมได้อย่างรวดเร็วโดยใช้ดัชนีสืบค้นหรือสารบัญเรื่อง ซีดีรอมจึงเป็นสื่อที่มีบทบาทต่อการศึกษายังยิ่ง เพราะในอนาคตหนังสือต่าง ๆ จัดเก็บอยู่ในรูปซีดีรอม และเรียกอ่านด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่าอิเล็กทรอนิกส์บุ๊ก ซีดีรอมมีข้อดีคือสามารถจัดเก็บข้อมูลในรูปของมัลติมีเดียและเมื่อนำซีดีรอมหลายแผ่นใส่ไว้ในเครื่องอ่านชุดเดียวกันทำให้ซีดีรอมสามารถขยายการเก็บข้อมูลจำนวนมากยิ่งขึ้นได้

- วิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ หมายถึง การประชุมทางจอภาพโดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัย เป็นการประชุมร่วมกันระหว่างบุคคลถึงคณะบุคคลที่อยู่ต่างสถานที่และห่างไกลกันโดยใช้สื่อทางด้านมัลติมีเดียที่ทั้งภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง เสียง และข้อมูลตัวอักษรในการประชุมเวลาเดียวกัน และเป็นการสื่อสาร 2 ทางจึงทำให้ดูเหมือนว่าได้เข้าร่วมประชุมร่วมกันตามปกติ ด้าน

การศึกษาวิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ผ่านทางจอภาพ โทรทัศน์และเสียง นักเรียนในห้องเรียนที่อยู่ห่างไกลสามารถเห็นภาพและเสียงของผู้สอนสามารถเห็นอากัปกริยาของผู้สอน เห็นการเคลื่อนไหวและสีหน้าของผู้สอนในขณะที่เรียน คุณภาพของภาพและเสียงขึ้นอยู่กับความเร็วของช่องทางการสื่อสารที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างสองฝั่งที่มีการประชุมกันได้แก่ จอโทรทัศน์หรือจอคอมพิวเตอร์ ลำโพง ไมโครโฟน กล้อง อุปกรณ์เข้ารหัสและถอดรหัสผ่านเครือข่ายการสื่อสารความเร็วสูงแบบไอเอสดีเอ็น (ISDN)

-ระบบวิดีโอออนดีมานด์ (Video on Demand) เป็นระบบใหม่ที่กำลังได้รับความนิยมนำมาใช้ในหลายประเทศ เช่น ญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา โดยอาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ทำให้ผู้ชมตามบ้านเรือนต่าง ๆ สามารถเลือกรายการวิดีโอทัศน์ที่ตนเองต้องการชมได้โดยเลือกตามรายการ(menu) และเลือกชมได้ตลอดเวลา วิดีโอออนดีมานด์จึงเป็นระบบที่มีศูนย์กลางการเก็บข้อมูลวิดีโอทัศน์ไว้จำนวนมาก โดยจัดเก็บในรูปแบบแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ (video server) เมื่อผู้ใช้ต้องการเลือกชมรายการใด ก็เลือกได้จากฐานข้อมูลที่ต้องการ ระบบวิดีโอออนดีมานด์จึงเป็นระบบที่จะนำมาใช้ในเรื่องการเรียนการสอนทางไกลได้โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในสิ่งที่ตนเองต้องการเรียนหรือสนใจได้

- การสืบค้นข้อมูล (Search Engine) ปัจจุบันได้มีการกล่าวถึงระบบการสืบค้นข้อมูลกันมาก แม้แต่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็มีการประยุกต์ใช้ไฮเปอร์เท็กซ์ในการสืบค้นข้อมูล จนมีโปรโตคอลชนิดพิเศษที่ใช้กัน คือ World Wide Web หรือเรียกว่า WWW. โดยผู้ใช้สามารถเรียกใช้โปรโตคอล http เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบไฮเปอร์เท็กซ์ ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลในอินเทอร์เน็ต ไฮเปอร์เท็กซ์มีลักษณะเป็นแบบมัลติมีเดียเพราะสามารถสร้างเป็นข้อมูลฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ที่เก็บได้ทั้งภาพ เสียง และตัวอักษร มีระบบเรียกค้นที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้โครงสร้างดัชนีสืบค้นแบบเดินหน้า ถอยหลัง และบันทึกร่องรอยของการสืบค้นไว้ โปรแกรมที่ใช้ในสร้างไฮเปอร์เท็กซ์มีเป็นจำนวนมาก ส่วนโปรแกรมที่มีชื่อเสียงได้แก่ HTML Compressor FrontPage Macromedia Dreamweaver เป็นต้น ปัจจุบันเราใช้วิธีการสืบค้นข้อมูล เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประกอบในการทำเอกสารรายงานต่าง ๆ ได้ อย่างสะดวกและรวดเร็ว

- อินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วยเครือข่ายย่อยและเครือข่ายใหญ่ สลับซับซ้อนมากมายเชื่อมต่อกันมากกว่า 300 ล้านเครื่องในปัจจุบัน โดยใช้ในการติดต่อสื่อสารข้อความ รูปภาพ เสียง และอื่น ๆ โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีผู้ใช้งานกระจายกันอยู่ทั่วโลก ปัจจุบันได้มีการนำระบบอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้ในวงการศึกษาทั่วโลก ซึ่งมีประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก



### 2.2.8.2 ประยุกต์ใช้ในงานทะเบียนของสถานศึกษา

- งานรับมอบตัว ทำหน้าที่ตรวจสอบหลักฐานที่นักเรียนนำมารายงานตัว จากนั้นก็จัดเก็บประวัติภูมิหลังนักศึกษา เช่น ภูมิฐานะ บิดามารดา ประวัติการศึกษา ทุนการศึกษา ไว้ในแฟ้มเอกสารข้อมูลประวัตินักศึกษา

- งานทะเบียนเรียนรายวิชา ทำหน้าที่จัดรายวิชาที่ต้องเรียนให้กับนักศึกษา ในแต่ละภาคเรียน ทุกชั้นปี ตามแผนการเรียนของแต่ละแผนก แล้วจัดเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลผลการเรียน

- งานประมวลผลการเรียน ทำหน้าที่นำผลการเรียนจากอาจารย์ผู้สอนมาประมวลในแต่ละภาคเรียน จากนั้นก็จัดเก็บไว้ในแฟ้มเอกสารข้อมูลผลการเรียน และแจ้งผลการเรียนให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

- งานตรวจสอบผู้จบการศึกษา ทำหน้าที่ตรวจสอบรายวิชา และผลการเรียนที่นักศึกษาเรียน ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งจบหลักสูตรจากแฟ้มเอกสารข้อมูลผลการเรียนว่าผ่านเกณฑ์การจบหรือไม่

- งานส่งนักศึกษาฝึกงาน ทำหน้าที่หาข้อมูลจากสถานที่ฝึกงานในแต่ละแห่งว่าสามารถรองรับจำนวนนักศึกษาที่จะฝึกงานในรายวิชาต่าง ๆ ได้เป็นจำนวนเท่าใด จากนั้นก็จัดนักศึกษ้ออกฝึกงานตามรายวิชา ให้สอดคล้องกับจำนวนที่สถานประกอบการต้องการ

### 2.2.8.3 ประยุกต์ใช้ในห้างสรรพสินค้าและสาขาย่อย

เนื่องจากห้างสรรพสินค้าเป็นศูนย์การค้าขนาดใหญ่ มีหลายสาขาที่จัดจำหน่ายอยู่ทั่วประเทศ มีซัพพลายเออร์กว่าพันราย และมีพนักงานอยู่หลายพันคน ดังนั้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และการตัดสินใจต้องทำอย่างรวดเร็วเพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์ ดังนั้นการที่ต้องใช้เทคโนโลยีจึงเป็นสิ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้ การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องอ่านบาร์โค้ดจึงมีความจำเป็น ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศจะเป็นฝ่ายสนับสนุน สิ่งสำคัญที่สุดคือ เราต้องให้ความมั่นใจได้ว่าระบบจะต้องทำงานได้ไม่มีปัญหาขัดข้อง ปัจจุบันระบบการเชื่อมต่อห้างสรรพสินค้าจะเป็นแบบสองลักษณะ คือ ในต่างจังหวัดจะใช้การเชื่อมต่อผ่านดาวเทียม ในกรุงเทพฯจะใช้การเชื่อมต่อแบบออนไลน์ซึ่งจะมีการรับส่งข้อมูลกันทุกวัน ในส่วนของไอทีนอกจากจะต้องทำให้ระบบสามารถทำงานได้ตลอดเวลาแล้วยังต้องมั่นใจด้วยว่าข้อมูลที่รับส่งกันนั้นมีความถูกต้อง ซึ่งในแต่ละวันมีข้อมูลมากที่จะต้องผ่านการประมวลผลให้แก่ผู้บริหารเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลยอดขายข้อมูลสต็อกและข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้บริหารต้องการ

### 2.2.8.4 ประยุกต์ใช้ในงานสาธารณสุขและการแพทย์

เทคโนโลยีสารสนเทศได้รับการนำมาใช้ในการพัฒนาด้านสาธารณสุขอย่างกว้างขวางและทำให้งานด้านสาธารณสุขเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว โดยกระทรวงสาธารณสุขได้ปรับระบบการบริหารงานและนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการงานต่าง ๆ ดังนี้

- ด้านการลงทะเบียนผู้ป่วย ตั้งแต่การเริ่มทำบัตร จ่ายยา เก็บเงิน
- การสนับสนุนการรักษาพยาบาล โดยการเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลต่าง ๆ เข้าด้วยกันสามารถสร้างเครือข่ายข้อมูลทางการแพทย์ แลกเปลี่ยนข้อมูลของผู้ป่วย
- สามารถให้คำปรึกษาทางไกล โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยให้แพทย์สามารถเห็นหน้าหรือท่าทางของผู้ป่วยได้ ช่วยให้ส่งข้อมูลที่เป็นเอกสาร หรือภาพเพื่อประกอบการพิจารณาของแพทย์ได้
- เทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยให้ความรู้แก่ประชาชนของแพทย์ หรือหน่วยงานสาธารณสุขต่าง ๆ เป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว ได้ผลขึ้น โดยสามารถใช้สื่อต่าง ๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มีเสียงและอื่น ๆ เป็นต้น
- เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้ผู้บริหารสามารถกำหนดนโยบาย และติดตามกำกับ การดำเนินงานตามนโยบายได้ดียิ่งขึ้น โดยอาศัยข้อมูลที่ถูกต้องฉับไว และข้อมูลที่จำเป็น ทั้งนี้อาจใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวเก็บข้อมูลต่าง ๆ ทำให้การบริหารเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องมากยิ่งขึ้น
- ในด้านการให้ความรู้หรือการเรียนการสอนทางไกล เทคโนโลยีสารสนเทศโดยเฉพาะ ดาวเทียมจะช่วยให้การเรียนการสอนทางไกลทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประชาชนสามารถเรียนรู้พร้อมกันได้ทั่วประเทศและยังสามารถโต้ตอบหรือซักถามได้ด้วย

#### 2.2.8.5 ประยุกต์ใช้ในงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มนักวิทยาศาสตร์ วิศวกรที่ต้องการศึกษาพฤติกรรมบางอย่างของสิ่งมีชีวิต รวมถึงสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เช่น การศึกษาการกระจายถิ่นที่อยู่ของนก การกระจายของแบคทีเรีย การสร้างอาณาจักรของมด ผึ้ง ชีวิตความเป็นอยู่ของสัตว์ป่าต่าง ๆ การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ตลอดจนระบบนิเวศวิทยา ความสนใจในการจำลองความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิตได้มีมานานแล้ว เริ่มตั้งแต่ครั้ง จอห์น พอยเมน ผู้เป็นนักคณิตศาสตร์ เสนอแนวคิดการทำเครื่องจักรทำงาน โดยอัตโนมัติภายใต้โปรแกรม ซึ่งเป็นรากฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน

#### 2.2.8.6 ประยุกต์ใช้ในงานด้านการสื่อสารและโทรคมนาคม

เทคโนโลยีของการสื่อสารและโทรคมนาคมในปัจจุบันก้าวไกลไปมาก มีบริการมากมายที่ทันสมัย และตอบรับกับการนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจ ตัวอย่าง การใช้โทรศัพท์ในปัจจุบันนี้ก็มีได้มีไว้เพียงสำหรับคุยสนทนาเพียงอย่างเดียวอีกต่อไป แต่มันสามารถช่วยงานได้มากขึ้น โดยอ้างอิงข้อมูล และการเปิดให้บริการของบริษัท มีติดต่อสื่อสารผ่านดาวเทียมทั้งภาพและเสียง มีโทรศัพท์มือถือ รุ่นต่าง ๆ ออกมามากมาย พัฒนาทั้งหน่วยงานของรัฐและเอกชน เช่น เทเลคอมเอเชีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นผู้วางแผนการก่อสร้าง และติดตั้งขยายบริการโทรศัพท์พื้นฐาน 2.6 ล้าน

เลขหมาย ครอบคลุมพื้นที่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล รวมถึงการซ่อมบำรุงรักษาเป็นระยะเวลา 25 ปี และเป็นหนึ่งในผู้ให้บริการในปัจจุบัน

#### 2.2.8.7 ประยุกต์ใช้ในงานด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการออกแบบ ได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการออกแบบ (CAD : Computer Aided Design) ออกแบบผลิตภัณฑ์ออกแบบสินค้า และสามารถใช้อุปกรณ์ช่วยควบคุมกระบวนการผลิต (CAM : Computer Aided Manufacturing) เช่น ควบคุมอุณหภูมิ ควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ลดแรงงาน โดยใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมหุ่นยนต์ทำงาน

#### 2.2.8.8 ประยุกต์ใช้ในสำนักงานภาครัฐและเอกชน

ปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในหน่วยงานภาครัฐและเอกชนต่าง ๆ มากมาย เช่น การทำบัตรประจำตัวประชาชน การเกิด การตาย การเสียภาษีอากร การทำใบอนุญาตขับรถยนต์ การจ่ายค่าสาธารณูปโภคต่าง ๆ การประมวลผลคะแนนเลือกตั้ง ฯลฯ เป็นต้น งานเหล่านี้ได้มีการนำระบบสำนักงานอัตโนมัติเข้ามาใช้ เพื่อทำให้ได้ข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็ว และยังคงตอบสนองกับการบริหารยุคใหม่ที่ต้องใช้ข้อมูลเป็นหลักในการบริหารจัดการ

#### 2.2.9 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศจนสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมากมาย นับได้ว่าเป็นยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือยุคข้อมูลข่าวสาร ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษยชนอย่างมหาศาล ยังผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงอะไรก็ตามย่อมมีผลกระทบต่อบุคคล องค์กร หรือสังคม โดยสามารถจำแนกผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศออกเป็นสองด้านคือ ผลกระทบด้านบวก และผลกระทบด้านลบ ดังนี้

##### 2.2.9.1 ผลกระทบด้านบวก

- เพิ่มความสะดวกสบายในการสื่อสาร การบริการและการผลิต ชีวิตคนในสังคมได้รับความสะดวกสบาย เช่น การติดต่อผ่านทางธนาคารด้วยระบบธนาคารที่บ้าน (Home Banking) การทำงานที่บ้าน ติดต่อสื่อสารด้วยระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การบันเทิงพักผ่อนด้วยระบบมัลติมีเดีย เป็นต้น

- มีสังคมโลกแห่งการสื่อสารเกิดขึ้น โดยสามารถเอาชนะเรื่องระยะทาง เวลา และสถานที่ ได้ ด้วยความเร็วในการติดต่อสื่อสารที่เป็นเครือข่ายความเร็วสูง และที่เป็นเครือข่ายแบบไร้สาย ทำให้มนุษย์สามารถติดต่อถึงกันอย่างรวดเร็ว

- มีระบบผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ ในฐานข้อมูลความรู้ เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตในด้านที่เกี่ยวกับสาธารณสุขและการแพทย์ แพทย์ที่อยู่ในชนบทก็สามารถวินิจฉัยโรคจากฐานข้อมูลความรู้ของ

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางการแพทย์ในสถาบันการแพทย์ที่มีชื่อเสียงได้ทั่วโลก หรือใช้วิธีปรึกษา แพทย์ผู้เชี่ยวชาญในระบบทางไกลได้ด้วย

- เทคโนโลยีสารสนเทศสร้างโอกาสให้คนพิการ หรือผู้ด้อยโอกาสจากการพิการทางร่างกาย เกิดการสร้างผลิตภัณฑ์ช่วยเหลือคนพิการให้สามารถพัฒนาทักษะและความรู้ได้ เพื่อคนพิการเหล่านั้นสามารถช่วยเหลือตนเองได้ ผู้พิการจึงไม่ถูกทอดทิ้งให้เป็นภาระของสังคม

- พัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยเกิดการศึกษาในรูปแบบใหม่ กระตุ้นความสนใจแก่ผู้เรียน โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) และการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ (Computer Assisted Learning : CAL) ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น ไม่ซ้ำซากจำเจ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ด้วย นอกจากนั้นยังมีบทบาทต่อการนำมาใช้ในการสอนทางไกล (distance learning) เพื่อผู้ด้อยโอกาสทางการศึกษาได้อีกด้วย

- การทำงานเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น กล่าวคือ ช่วยลดเวลาในการทำงานให้น้อยลงแต่ได้ผลผลิตมากขึ้น เช่น การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยคิดบัญชี การสร้างกราฟ แผนภูมิ ออกแบบงานลักษณะต่าง ๆ

- ผู้บริโภคได้รับประโยชน์จากการบริโภคสินค้าที่หลากหลายและมีคุณภาพดีขึ้น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่มีความแปลกใหม่และหลากหลายมากยิ่งขึ้น ผู้ผลิตผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ ผู้บริโภคสามารถเลือกซื้อได้ตามต้องการ และช่องทางทางการค้าก็มีให้เลือกมากขึ้น เช่น การเลือกซื้อสินค้าทางอินเทอร์เน็ต และการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

### 2.2.9.2 ผลกระทบด้านลบ

- ก่อให้เกิดความเครียดในสังคมมากขึ้น เนื่องจากมนุษย์ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง เคยทำอะไรแบบใดมักจะชอบทำอย่างนั้นไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง แต่เทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปเปลี่ยนแปลงบุคคลที่รับการเปลี่ยนแปลงไม่ได้จึงเกิดความวิตกกังวล จนกลายเป็นความเครียด กล่าวคือคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศจะทำให้คนตกงาน เพราะสิ่งเหล่านี้จะเข้ามาทดแทนมนุษย์

- ก่อให้เกิดการรับวัฒนธรรมหรือแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม ของคนในสังคมโลกทำให้พฤติกรรมที่แสดงออกด้านการแต่งกาย และการบริโภคเปลี่ยนแปลงไป การมอมเมาเยาวชน ในรูปของเกมส์ อิเล็กทรอนิกส์ ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาอารมณ์และจิตใจของเยาวชน เกิดการกลืนวัฒนธรรมดั้งเดิมซึ่งแสดงถึงเอกลักษณ์ของสังคมนั้น ๆ

- ก่อให้เกิดผลด้านศีลธรรม การติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วในระบบเครือข่ายมีผลก่อให้เกิดโลกไร้พรมแดน แต่เมื่อพิจารณาศีลธรรมของแต่ละประเทศพบว่ามี ความต่างกัน ประเทศต่าง ๆ ผู้คนอยู่ร่วมกันได้ด้วยจารีตประเพณี และศีลธรรมคิงามของประเทศนั้น ๆ การแพร่ภาพหรือข้อมูลข่าวสารที่ไม่ดีไปยังประเทศต่าง ๆ มีผลกระทบต่อความรู้สึกของคนในประเทศนั้น ๆ ที่นับถือศาสนาแตกต่างกัน

- การมีส่วนร่วมของคนในสังคมลดน้อยลง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดความสะดวก รวดเร็วในการสื่อสารและการทำงาน แต่ในอีกด้านหนึ่งการมีส่วนร่วมของกิจกรรมทางสังคมที่มีการพบปะสังสรรค์กันจะมึน้อยลง ผู้คนมักอยู่แต่ที่บ้านหรือที่ทำงานของตนเองมากขึ้น

- การละเมิดสิทธิเสรีภาพส่วนบุคคล โดยการเผยแพร่ข้อมูลหรือรูปภาพต่อสาธารณชนซึ่ง ข้อมูลบางอย่างอาจไม่จริงหรือยังไม่ได้พิสูจน์ความถูกต้อง ก่อให้เกิดความเสียหายต่อบุคคลโดยไม่สามารถป้องกันตนเองได้ การละเมิดสิทธิส่วนบุคคลเช่นนี้ต้องมีกฎหมายออกมาให้ความคุ้มครอง เพื่อให้ นำข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในทางที่ถูกต้อง

- เกิดช่องว่างทางสังคม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะเกี่ยวข้องกับการลงทุน ผู้ใช้จึงเป็น ชั้นชั้นในอีกระดับหนึ่งของสังคม ในขณะที่ชนชั้นระดับรองลงมามีอยู่จำนวนมากกลับไม่มีโอกาสใช้ และผู้ที่ยากจนก็ไม่มีโอกาสรู้จักกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

- อาชญากรรมบนเครือข่าย ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศก่อให้เกิดปัญหาใหม่ ๆ ขึ้น เช่น ปัญหาอาชญากรรม ตัวอย่างเช่น อาชญากรรมในรูปของการขโมยความลับ การขโมยข้อมูล สารสนเทศการให้บริการสารสนเทศที่มีการหลอกลวง รวมถึงการบ่อนทำลายข้อมูลและไวรัส

- ก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ นับตั้งแต่คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการทำงาน การศึกษา บันเทิง ฯลฯ การจ้องมองคอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน ๆ มีผลเสียต่อสายตาซึ่งทำให้สายตาผิดปกติ มีอาการแสบตา เวียนศีรษะ นอกจากนี้ยังมีผลต่อสุขภาพจิต เกิดโรคทางจิตประสาท

### 2.2.9.3 แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ใช่จะมีอิทธิต่อนักสารสนเทศ นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร และผู้อยู่ในแวดวงสารสนเทศเท่านั้น ในอนาคตเทคโนโลยีสารสนเทศจะมีอิทธิตต่อทุก ๆ คนใน ครอบครัว หน่วยงานต่าง ๆ นอกจากคอมพิวเตอร์จะเป็นอุปกรณ์สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศแล้ว ยังจะกลายเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันเช่นเดียวกับรถยนต์ ตู้เย็น เครื่องรับโทรทัศน์ และ คอมพิวเตอร์จะรวมอยู่ในอุปกรณ์ดังกล่าวด้วย

การเจริญเติบโตระบบสื่อสารหนึ่งเดียวที่รวมเอาระบบทางคว้น ข้อมูล การสื่อสารแบบต่าง ๆ เข้า ด้วยกัน ระบบสื่อสารที่ช้าจะค่อยๆ ถูกแทนที่โดยระบบสื่อสารที่เร็วและมีประสิทธิภาพมาก ระบบ การสื่อสารแบบไร้สายจะเข้ามาแทนที่ระบบการสื่อสารแบบมีสาย คอมพิวเตอร์จะไม่เป็นเพียงกล่อง สีเหลี่ยมที่วางอยู่บน โต๊ะทำงานอีกต่อไปแต่คอมพิวเตอร์จะเป็นส่วนหนึ่งที่บรรจุอยู่ในอุปกรณ์หรือ เครื่องอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน เช่น ตู้เย็น รถยนต์ และอื่น ๆ อีกมาก

ในอนาคตผู้คนจะมีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น เพราะอุปกรณ์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจะ อำนวยความสะดวกให้ตลอดเวลา และจะเข้ามาในชีวิตประจำวันของเราโดยที่ไม่สามารถที่จะปฏิเสธ

สิ่งเหล่านี้ได้ วิธีการที่จะรองรับสิ่งเหล่านี้คือการทำการศึกษาและทดลองใช้ จะทำให้อยู่ในสังคมนี้ได้  
 อย่างดี (บุญสืบ โภธิศรี) [22]

### 2.2.10 ความหมายของอินเทอร์เน็ต

ในปัจจุบันอินเทอร์เน็ตเป็นเรื่องที่อยู่ใกล้ตัวมาก โลกของข่าวสาร สารระ ความบันเทิง เกม เพลง  
 ภาพยนตร์ และอื่น ๆ สามารถติดตามข้อมูลได้จากที่นี่ ทำให้เหมือนกับว่าย่อโลกให้เล็กลงมาเหลือ  
 เพียงนิดเดียว เพียงแค่อยู่ที่หน้าจอแล้วก้าวเข้าสู่โลกไซเบอร์ ก็สามารถที่จะเดินทางท่องเที่ยวไปอ่าน  
 ข้อมูลตามที่ต่าง ๆ ได้

พิษณุ ปุระศิริ [13] กล่าวว่า อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ชนิดหนึ่ง แต่พิเศษกว่าเครือข่ายอื่น  
 ตรงที่เป็นเครือข่ายที่ใหญ่ที่สุดในโลก เพราะเป็นการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ทั่วโลกเข้าด้วยกัน  
 และที่สำคัญยังเป็นเครือข่ายสาธารณะ ซึ่งทุกคนมีสิทธิเข้าไปใช้งานได้ และไม่มีใครเป็นเจ้าของหรือ  
 ควบคุมมันได้ทั้งหมด

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล [9] ได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตว่า อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่าย  
 คอมพิวเตอร์ (Computer Networks) ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ซึ่งเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึง กลุ่มของ  
 เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อสื่อสารด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เครือข่าย  
 คอมพิวเตอร์ตั้งแต่สองเครือข่ายขึ้นไปที่เชื่อมต่อกัน

กุลรพี สีวาพรักษ์ [18] ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตไว้ว่า อินเทอร์เน็ต (Internet) มาจากคำว่า “Inter  
 Connection Network” คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ สามารถติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยน  
 ข้อมูลระหว่างกันได้อย่างรวดเร็วทั่วโลก โดยอยู่ภายใต้ระเบียบวิธีในการสื่อสารเดียวกัน ที่เรียกว่า  
 โพรโตคอล (Protocol)

อิสริยา คัททะพานิชกุล และนwor แจ่มขำ [26] กล่าวว่า อินเทอร์เน็ต เป็นเสมือนแหล่งรวมของ  
 ข้อความมหาศาล ทั้งข้อความ, ภาพ, เสียง, วิดีโอ, โปรแกรม และอื่น ๆ และยังเป็นช่องทาง  
 ติดต่อสื่อสารกันได้โดยสะดวกรวดเร็ว ทันทีทันใด ความจริงแล้ว อินเทอร์เน็ตมิได้เป็นเจ้าของ  
 สิ่ง ต่าง ๆ เหล่านั้น แต่เป็นเพียง “ช่องทาง” หรือเครือข่ายที่จะเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ทั้งโลกเข้าด้วยกัน  
 ให้สามารถรับส่งข้อมูลกันได้ คอมพิวเตอร์ทั้งหลายที่เชื่อมต่อกันต่างหากที่เป็นเจ้าของข้อมูลหรือผู้  
 ให้บริการของตนเอง ถ้าจะเทียบกับธุรกิจอื่นเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็คือศูนย์การค้า ส่วนคอมพิวเตอร์  
 ทั้งหลายที่มาเชื่อมต่อก็คือผู้ที่มาเช่าพื้นที่เปิดร้าน ส่วนผู้ใช้ทั้งหลายก็คือลูกค้าที่เข้ามาเดินช้อปปิ้ง

เพียงแต่ศูนย์การค้านี้เก็บค่าผ่านประตู ซึ่งก็คือค่าบริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ “ศูนย์บริการอินเทอร์เน็ต” หรือ ISP (Internet Service Provider) เก็บจากทุกคนที่เชื่อมต่อ

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี [27] ได้ให้ความหมายไว้ว่า อินเทอร์เน็ต หมายถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ที่มีการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายหลาย ๆ เครือข่ายทั่วโลก โดยใช้ภาษาที่ใช้สื่อสารกันระหว่างคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า โพรโทคอล (Protocol) ผู้ใช้เครือข่ายนี้สามารถสื่อสารถึงกันได้ในหลาย ๆ ทาง อาทิเช่น อีเมล เว็บบอร์ด และสามารถสืบค้นข้อมูลและข่าวสารต่าง ๆ รวมทั้งคัดลอกแฟ้มข้อมูลและโปรแกรมมาใช้ได้

ศิวัช กาญจนชุม และ วิชาญ หงส์บิน [28] ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตว่า อินเทอร์เน็ตหมายถึง Network หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ชนิดหนึ่งในระดับ WAN ซึ่งทุก ๆ คนหรือทุก ๆ เครือข่ายคอมพิวเตอร์สามารถเข้าไปเชื่อมต่อได้อย่างอิสระ เพราะอินเทอร์เน็ตไม่มีเจ้าของ มีแต่เพียงองค์กรกลางที่คอยควบคุมอยู่คือ Internic หรือจะกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาตรฐานที่รวมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกไม่ว่าจะเป็นเครือข่ายชนิดใดให้ติดต่อสื่อสารกันได้ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน ซึ่งเปรียบเสมือนถนนสายใหญ่ และผู้ที่จะเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต สามารถเข้าได้ 2 ทางคือ ต่อจากคอมพิวเตอร์ที่บ้าน หรือระบบ Stand-alone เข้าสู่อินเทอร์เน็ต และต่อผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานหรือองค์กรต่าง ๆ

ดังนั้น อินเทอร์เน็ต จึงเป็น ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์นานาชาติ ที่เชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารไปยังสถาบันหรือหน่วยงานต่าง ๆ ให้สามารถติดต่อกันได้ทั่วโลก ผู้ใช้เครือข่ายสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ รวมทั้งคัดลอกแฟ้มข้อมูลและโปรแกรมมาใช้ได้ และสามารถสื่อสารถึงกันได้ทางอีเมล เว็บบอร์ด หรือการสนทนาออนไลน์ จึงทำให้ทราบข้อมูล ข่าวสาร ได้รวดเร็ว และกว้างขวางมากยิ่งขึ้น

### 2.2.11 ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตมีประโยชน์มากมายหลายอย่างด้วยกัน จึงทำให้มีผู้ที่ต้องการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ และเป็นอัตราเฉลี่ยการเพิ่มอยู่ในเกณฑ์ที่สูง และนับวันที่จะพัฒนาให้ผู้ใช้ได้รับประโยชน์มากขึ้น ดังที่ ศิวัช กาญจนชุม และ วิชาญ หงส์บิน [28] ได้สรุปถึงประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตไว้ดังนี้

1. สามารถค้นหาข้อมูลข่าวสารได้ทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลในหัวข้อใด ๆ เช่น การแพทย์ การศึกษา กีฬา บันเทิง วัฒนธรรม ฯลฯ ในรูปแบบของตัวอักษร เสียง และรูปภาพเคลื่อนไหว ได้
2. สามารถที่จะใช้อินเทอร์เน็ตในการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ได้ทั่วโลก

3. สามารถสนทนากับผู้ใช้อินเทอร์เน็ตได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเสียค่าใช้จ่ายที่ถูกลงกว่าโทรศัพท์
4. อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลข่าวสาร ซึ่งผู้ใช้สามารถที่จะอ่านหรือออกความเห็นได้อย่างอิสระ
5. สามารถทำธุรกิจบนอินเทอร์เน็ตได้ โดยการทำ E-Commerce ซึ่งเป็นการทำธุรกิจซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าหรือบริการได้ทั่วโลก
6. รับ-ส่งแฟ้มข้อมูล ข่าวสาร รูปภาพ โปรแกรมต่าง ๆ ได้ ในรูปของการทำ Download
7. เชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างกว้างขวาง
8. สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ และสามารถทำได้ในทันที
9. สามารถเล่นเกมส์ในรูปแบบความจริงเสมือน (Virtual Reality) ได้
10. สามารถเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของผู้ใช้บริการได้ เช่น ประวัติส่วนตัว ผลงานวิจัย ภาพครอบครัว สินค้าและบริการขององค์กร ฯลฯ
11. ประหยัดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการติดต่อสื่อสาร
12. สร้างภาพพจน์ทางไอที (Information Technology) ที่ดีให้กับองค์กร

### 2.2.12 กภัยร้ายบนอินเทอร์เน็ต

กฤตพี ศิวาพรักษ์ [18] กล่าวว่า เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ก่อให้เกิดความสะดวกในการใช้งาน และเป็น การเปิดโลกกว้างในการสื่อสารของโลกยุคปัจจุบันจนเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย เทคโนโลยีเหล่านี้มีทั้งจุดเด่นและจุดด้อย ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาตามมาอีกมากมายบนโลกของการสื่อสาร หรือ แม้แต่ก่อให้เกิดอาชญากรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นปัญหาหลักที่นับว่ายังมีความรุนแรงและหลากหลายรูปแบบเพิ่มมากขึ้น ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะเป็นแหล่งสำคัญที่จะถูกโจมตีได้ง่าย และมีปัญหา มากที่สุด

#### 2.2.12.1 กภัยร้ายบนอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย

1. โปรแกรมรหัสลับ (Encryption Software) โปรแกรมนี้จะทำให้แฟ้มข้อมูลหรือข้อความ ไม่สามารถเปิดใช้งานได้ เพื่อให้เปิดได้เฉพาะในกลุ่มผู้ใช้ที่มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชนิดเดียวกัน หรือมีรหัสผ่าน ที่ใช้เปิดแฟ้มนี้ อาจเป็นชุดตัวเลขที่ตั้งขึ้นมาแบบสุ่ม โปรแกรมชนิดนี้โดยทั่วไปนิยม ใช้กันในเครื่องมือหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น ที่เปิดประตูอัตโนมัติ เครื่องกดเงินด่วน (ATM) เป็นต้น หลายประเทศต้องการควบคุมเนื้อหา หรือข้อมูลที่เก็บไว้ในโปรแกรมเหล่านี้ จึงมี ความพยายามที่จะควบคุม เช่น มีข้อกำหนดให้ผู้สร้าง หรือผู้ใช้ซอฟต์แวร์แปลงรหัสต้องยื่นเรื่องกับ รัฐบาลหรือเจ้าหน้าที่ เพื่อให้ผู้รักษากฎหมายสามารถเข้าไปอ่านแฟ้มเหล่านี้ได้ มีผู้ที่เห็นด้วยกับ แนวทางนี้ เห็นด้วยที่รัฐบาลควรเข้ามามีบทบาทควบคุมการใช้อินเทอร์เน็ต แต่มีผู้คัดค้านจำนวนมาก

ที่กลัวว่าจะมีการใช้ระบบนี้ไปในทางที่ผิด โดยชี้ให้เห็นว่าอาจเกิดความผิดพลาดทางเทคนิค และทำให้ผู้ไม่ประสงค์ดีใช้ประโยชน์ในทางที่ผิดจากระบบนี้ เมื่อไม่นานมานี้รัฐบาลจีนได้กำหนดให้มีการลงทะเบียนรหัสผ่านของโปรแกรมแปลงรหัสกับรัฐบาลเรียบร้อยแล้ว

2. โปรแกรมแปลงภาพและแต่งภาพ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ก่อให้เกิดสื่อฉ้อฉลลามกขึ้นมากมาย เพราะโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการตกแต่งและแปลงภาพในรูปแบบต่าง ๆ เช่น โปรแกรม Photoshop, Illustrator หรือ Photo Editor ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์เหล่านี้ เมื่อนำไปใช้ในทางที่ถูกต้องก็จะทำให้เกิดภาพที่สวยงาม ในส่วนที่มีข้อบกพร่องก็สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการแต่งเติมรูปภาพได้ แต่ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นระบบที่เปิดกว้างในการใช้งานกับบุคคลทุกคน ซึ่งจะมีทุกกลุ่มบุคคลและทุกประเภทที่สามารถเข้าไปใช้งาน โดยมีบางคนที่ขาดจริยธรรมในการใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งได้นำภาพที่ไม่เหมาะสมของกลุ่มคนที่มีชื่อเสียง เช่น คารานักร้อง โดยนำภาพของบุคคลเหล่านี้ไปใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการตกแต่ง ซึ่งเป็นภาพที่บิดเบือนจากความเป็นจริง โดยส่วนมากจะเป็นภาพที่ก่อให้เกิดการอนาจาร แล้วนำไปเผยแพร่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่บุคคลนั้น นับว่าเป็นการละเมิดสิทธิส่วนบุคคล ในอดีตไม่มีการคุ้มครองซึ่งบุคคลที่ทำการแปลงภาพเหล่านี้จะไม่ถูกดำเนินคดีทางกฎหมาย แต่ในปัจจุบันได้มีการออกกฎหมายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้นมาเพื่อดำเนินคดีกับผู้ปลอมแปลงภาพ โดยจะถือว่าผู้ใดที่ทำการปลอมแปลงภาพซึ่งบิดเบือนจากความเป็นจริง เป็นการกระทำที่ผิดกฎหมาย

3. ไวรัสคอมพิวเตอร์ (Computer Viruses) ไวรัสคอมพิวเตอร์ คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกสร้างขึ้นมาจากภาษาระดับล่าง โดยมีการออกแบบมาในทางไม่ดี คือให้มีคุณสมบัตินำตนเองไปติดปะปนกับโปรแกรมอื่นที่อยู่ในระบบ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลที่อยู่ในคอมพิวเตอร์เกิดการ ทำงานที่ผิดเพี้ยนไป หรือการทำงานที่ไม่พึงประสงค์ เช่น การลบไฟล์ที่อยู่ในฮาร์ดดิสก์ หรืออาจฟอร์แมตฮาร์ดดิสก์ จุดมุ่งหมายของโปรแกรมไวรัส คือ ครอบงำการทำงานของคอมพิวเตอร์ หรือทำลายแฟ้มข้อมูลและโปรแกรมต่าง ๆ ในระบบคอมพิวเตอร์ และหลบซ่อนตัวเพื่อติดต่อไปยังแผ่นดิสก์หรืออุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ เมื่อถึงเวลาที่เหมาะสม ไวรัสจะทำงานเฉพาะในหน่วยความจำของระบบเท่านั้น และจะอยู่จนกว่าจะมีการปิดเครื่อง เมื่อเราปิดเครื่องไวรัสก็จะถูกกำจัดออกจากหน่วยความจำด้วยเช่นกัน แต่ไม่ได้หมายความว่าได้กำจัดไวรัสออกจากระบบ การปิดเครื่องไม่ได้เป็นการกำจัดไวรัสออกจากไฟล์ โปรแกรม หรือฮาร์ดดิสก์ ที่ไวรัสเข้าไปฝังตัวอยู่ ดังนั้น เมื่อมีการเปิดใช้คอมพิวเตอร์ในครั้งต่อไปไวรัสก็จะกลับมาทำงานอีกและจะทำการแพร่กระจายไปยังโปรแกรมอื่น ๆ การทำงานของโปรแกรมไวรัสจะมีลักษณะของการแพร่กระจาย และการดำรงอยู่เหมือนกับเชื้อไวรัส

### 2.2.12.2 ประเภทของไวรัสคอมพิวเตอร์ [29]

1. Macro Viruses เป็นไวรัสที่เกิดขึ้นใหม่โดยถูกสร้างจากภาษาไมโครซอฟต์เวิร์ด (Word Basic) ซึ่งจะทำงานและแพร่กระจายไปยังไฟล์ข้อมูลประเภทเอกสาร โดยเฉพาะในโปรแกรม

Microsoft Word ซึ่งตัวไวรัสจะฝังตัวและเข้าไปทำลายเพิ่มข้อมูลนามสกุล .dot และ .doc (นามสกุล .dot เป็นนามสกุลที่ใช้สำหรับการจัดเก็บสถานะทางหน้าจอของไมโครซอฟต์เวิร์ด และเก็บไมโครซอฟต์เวิร์ดที่สร้างขึ้น และนามสกุล .doc คือไฟล์เอกสารที่เรานับที่ข้อมูล) พร้อมกับเข้าไปทำลายไฟล์ระบบของไมโครซอฟต์เวิร์ดทำให้เวลาพิมพ์งานเครื่องจะเกิดอาการแฮงค์หรือเปิดไฟล์ไม่ได้ หรือเปิดเอกสารได้แต่เป็นภาษาที่อ่านไม่ออก ไวรัสมาโคร เป็นไวรัสที่อันตรายพอสมควร ได้แก่ ไวรัสชื่อ word\_cab และไวรัสชื่อ word\_johnny

2. Command Viruses เป็นไวรัสคอมพิวเตอร์ทั่วไป ที่ไม่ได้หวังผลในการทำลายระบบหรือเพิ่มข้อมูล แต่เป็นการทำให้เกิดความกลัว และสร้างความรำคาญให้กับผู้ใช้คอมพิวเตอร์ ไวรัสประเภทนี้ง่ายต่อการตรวจสอบและการกำจัด

3. Program Viruses เป็นไวรัสคอมพิวเตอร์ที่สามารถแพร่กระจายได้เมื่อมีการเรียกใช้โปรแกรมที่มีไวรัสทำงานอยู่และสามารถกระจายไปสู่โปรแกรมอื่นอย่างรวดเร็ว

4. Boot Viruses เป็นไวรัสคอมพิวเตอร์ที่สามารถแฝงตัวเองและสามารถกระจายในส่วนที่เป็นพื้นที่เฉพาะของฮาร์ดดิสก์ คือ ในส่วนของบูตเรคคอร์ด (Boot Record) หรือ มาสเตอร์บูตเรคคอร์ด (Master Boot Record) เช่น ไวรัส Stone เป็นต้น

5. Stealth Viruses เป็นไวรัสคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการหลบซ่อน สามารถซ่อนตัวเองจากการตรวจสอบได้ทำให้ยากแก่การตรวจสอบ และกำจัด

6. Polymorphic Viruses เป็นไวรัสคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะการทำงานหลายรูปแบบในตัวเอง มีรูปแบบที่แตกต่างกันไปในการแพร่กระจายแต่ละครั้ง ทำให้ยากแก่การตรวจสอบ

7. Multipartite Viruses เป็นไวรัสคอมพิวเตอร์ชนิดผสมที่รวมเอาการทำงานของไวรัสหลายแบบไว้ในตัวเองไวรัสประเภทนี้สามารถแพร่กระจายได้ทั้งในไฟล์ และในโปรแกรม

### 2.2.13 อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์

กุลรพี ศิวาพรักษ์ [18] กล่าวว่า ปัญหาสำคัญของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ การถูกโจมตีจากไวรัสคอมพิวเตอร์ ซึ่งส่วนมากจะถูกเผยแพร่มาจากระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เช่น การแนบไฟล์ไวรัสมากับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เป็นต้น นับเป็นปัญหาใหญ่สำหรับหน่วยงานทุกหน่วยงานที่นำระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้งาน ดังนั้น ทุกหน่วยงานจึงต้องตระหนักในปัญหานี้ และต้องหาทางป้องกันภัยที่จะเกิดขึ้นในรูปแบบต่าง ๆ จึงควรมีผู้ที่เชี่ยวชาญด้านรักษาความปลอดภัย พร้อมกันนี้จะต้องมีซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการถูกโจมตีจากกลุ่มผู้ไม่หวังดีทั้งหลายนั้นเพื่อความปลอดภัยให้ทันสมัยอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งระบบการโจมตีที่พบบ่อย ๆ ได้แก่

1. Hacker คือ ผู้ที่มีความสนใจด้านคอมพิวเตอร์ที่ลึกลงไปในส่วนจากระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยส่วนมาก Hacker จะเป็น โปรแกรมเมอร์ ดังนั้น Hacker จึงได้รับความรู้ขั้นสูงเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming Language) พวกเขาจะค้นหาจุดอ่อนของระบบ โดยจะเป็นประเภทกลุ่มบุคคลที่ชอบค้นคว้า อยากรู้อยากเห็น อยากรทดลอง โดย Hacker จะไม่มีเจตนาร้ายในการทำลายข้อมูล

2. Cracker คือ บุคคลที่บุกรุกเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์ของบุคคลอื่นเพื่อทำลายข้อมูลที่สำคัญ ทำให้เกิดปัญหาในระบบคอมพิวเตอร์ของกลุ่มเป้าหมาย

3. Phisher คือ กลุ่มบุคคลที่จัดอยู่ในพวก Cracker โดยมีลักษณะของการกระทำไปทางด้านโทรศัพท์ และการติดต่อสื่อสารผ่านตัวกลางต่าง ๆ เพียงอย่างเดียว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการใช้โทรศัพท์ฟรี หรือแอบดักฟังโทรศัพท์เท่านั้น

4. Buffer Overflow เป็นรูปแบบการโจมตีที่ง่ายที่สุด แต่ทำอันตรายให้กับระบบได้มากที่สุด โดยอาชญากรจะอาศัยจุดอ่อนของระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และขีดจำกัดของทรัพยากรระบบมาใช้ในการโจมตี เมื่อมีการส่งคำสั่งให้เครื่องแม่ข่าย (Server)

5. Backdoors หรือ ประตูด้านหลัง โดยปกตินักพัฒนาระบบมักจะสร้าง Backdoors เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงาน ซึ่งถือว่าเป็นจุดที่ถูกโจมตีได้ ถ้าอาชญากรรู้ก็สามารถใช้ประโยชน์จาก Backdoors เปิดเข้าไปโจมตีระบบได้

6. CGI Script ภาษาคอมพิวเตอร์ที่นิยมมากในการพัฒนาเว็บไซต์ ก็มักเป็นช่องโหว่ที่รุนแรงอีกทางหนึ่งได้เช่นกัน

7. Hidden HTML การสร้างฟอร์มด้วยภาษา HTML และสร้างฟิลด์เก็บรหัสแบบ Hidden จะเป็นช่องทางที่อำนวยความสะดวกให้กับอาชญากรได้เป็นอย่างดี โดยการเปิดดูรหัสคำสั่ง (Source Code) ก็สามารถตรวจสอบและทำการใช้งานได้ทันที

8. Failing to Update การประกาศจุดอ่อนของซอฟต์แวร์ เพื่อใช้ผู้ใช้งานไปปรับปรุงเป็นทางหนึ่งที่อาชญากรนำไปโจมตีระบบที่ใช้ซอฟต์แวร์นั้นได้เช่นกัน

9. Illegal Browsing ธุรกรรมทางอินเทอร์เน็ตต้องส่งค่าต่างๆผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ แม้กระทั่งรหัสผ่านต่าง ๆ ซึ่งเว็บเบราว์เซอร์บางรุ่นจะไม่สามารถความสามารถในการเข้ารหัส หรือป้องกันการเรียกข้อมูล นี้ก็คือจุดอ่อนของธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์เช่นกัน

10. Malicious Scripts การเขียน โปรแกรมไว้ในเว็บไซต์ แล้วผู้ใช้เรียกเว็บไซต์ดูบนเครื่องของตน อาชญากรจะเขียนโปรแกรมแฝงในเอกสารเว็บ เมื่อถูกเรียกโปรแกรมนั้นจะถูกดึงไปประมวลผลที่เครื่องฝั่งไคลเอนท์ และทำงานอย่างที่กำหนดไว้อย่างง่ายดาย โดยเราเองไม่รู้ว่าเป็นผู้สั่งให้เครื่องทำการประมวลผล โปรแกรมนั้นด้วยตนเอง

11. Poison Cookies หรือขนมหวานอิเล็กทรอนิกส์ ที่เก็บข้อมูลต่าง ๆ ตามแต่จะกำหนด จะถูกเรียกทำงานทันทีเมื่อมีการเรียกดูเว็บไซต์ที่บรรจุคุกกี้ชิ้นนี้ และจะทำการเขียน โปรแกรมแฝงอีกชิ้นให้ส่งคุกกี้ที่บันทึกข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้ส่งกลับไปยังอาชญากร

12. ไวรัสคอมพิวเตอร์ คือ โปรแกรมที่มีความสามารถในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงโปรแกรมอื่น เพื่อที่จะทำให้โปรแกรมนั้น ๆ สามารถเป็นที่อยู่ของมันได้ และสามารถให้มันทำงานได้ต่อไปเรื่อย ๆ เมื่อมีการเรียกใช้โปรแกรมที่ติดเชื้อไวรัสนั้น ในปี ค.ศ. 1983 นาย Fred Cohen นักศึกษาปริญญาเอกด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ที่มหาวิทยาลัยเซาเทิร์นแคลิฟอร์เนีย ได้คิดค้น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งสามารถทำลายล้าง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยกัน เปรียบเสมือนเชื้อไวรัสที่แพร่กระจายเข้าสู่ตัวคน และเรียกโปรแกรมห่วงว่า “Computer Virus” และชื่อนี้ก็ได้ใช้เรียกโปรแกรมชนิดนี้นับแต่นั้นมา

13. บุคลากรในหน่วยงาน ที่ลาออกหรือถูกให้ออกจากงานไปแล้ว แต่เป็นบุคคลที่มีรหัสผ่านในการเข้าถึงข้อมูลของหน่วยงาน ก็จะเป็นปัญหาของอาชญากรได้เช่นกัน

จากรายงานผลสำรวจอาชญากรทางคอมพิวเตอร์และความปลอดภัยของสถาบันด้านความปลอดภัย และสำนักงานสืบสวนสอบสวนกลาง (CSI/FBI) ของสหรัฐอเมริกา ซึ่งรวบรวมจากการสอบถามองค์กรทั้งภาครัฐ สถาบันการเงิน สถาบันยา องค์กรธุรกิจ และมหาวิทยาลัย รวมทั้งสิ้น 495 แห่ง อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ที่สร้างความสูญเสียทางเศรษฐกิจ 10 อันดับ ได้แก่

1. การทำให้ระบบไม่สามารถให้บริการได้
2. การขโมยข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะข้อมูลที่เป็นความลับต่าง ๆ เช่น ข้อมูลบัตรเครดิต เป็นต้น
3. การโจมตีระบบจากคนภายในองค์กร
4. การโจมตีระบบเครือข่ายไร้สาย
5. การฉ้อโกงเงิน โดยใช้คอมพิวเตอร์แอบโอนเงินจากบัญชีผู้อื่นเข้าบัญชีตนเอง
6. การถูกขโมยคอมพิวเตอร์ Notebook
7. การเข้าถึงระบบโดยไม่ได้รับอนุญาต
8. การฉ้อโกงด้านโทรคมนาคม
9. การใช้เว็บแอปพลิเคชันด้านสาธารณะในทางที่ผิด โดยใช้คอมพิวเตอร์แพร่ภาพ เสียง ตามกอนาจาร และข้อมูลไม่เหมาะสม
10. การเปลี่ยนโคมเว็บไซต์ โดยไม่ได้รับอนุญาต

### 2.2.13.1 วิธีการประกอบอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์

1. Data Diddling คือ การเปลี่ยนแปลงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต หรือระหว่างที่กำลังบันทึกข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ การเปลี่ยนแปลงข้อมูลดังกล่าวนี้สามารถกระทำโดยบุคคลที่สามารถเข้าถึงตัวข้อมูลได้ เช่น พนักงานที่มีหน้าที่บันทึกเวลาการทำงานของพนักงานทั้งหมด ทำการแก้ไขตัวเลขชั่วโมงการทำงานของคนอื่นมาลงเป็นชั่วโมงการทำงานของตนเอง เป็นต้น

2. Trojan Horse คือ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่แฝงไว้ในโปรแกรมที่มีประโยชน์ เมื่อถึงเวลาโปรแกรมที่ไม่ดีจะปรากฏตัวขึ้นเพื่อปฏิบัติการทำลายข้อมูล วิธีนี้มักจะใช้กับการฉ้อโกงทางคอมพิวเตอร์ หรือการทำลายล้างข้อมูล หรือระบบคอมพิวเตอร์

3. Salami Techniques คือ วิธีการปิดเศษจำนวนเงิน เช่น ทศนิยมตัวที่ 3 หรือปิดเศษทิ้งให้เหลือแต่จำนวนเงินที่จ่ายได้ แล้วนำเศษทศนิยมหรือเศษที่ปิดทิ้งมาใส่ในบัญชีของตนเองหรือของผู้อื่นซึ่งจะทำให้ผลรวมของบัญชียังคงสมดุล (Balance) และจะไม่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบควบคุมเนื่องจากไม่มีการนำเงินออกจากระบบบัญชี นอกจากนี้ใช้กับการปิดเศษเงินแล้ววิธีนี้อาจใช้กับระบบการตรวจนับของในคลังสินค้า

4. Superzapping มาจากคำว่า Superzap เป็นโปรแกรม Macro Utility ที่ใช้กับศูนย์คอมพิวเตอร์ของบริษัท IBM เพื่อใช้เป็นเครื่องมือของระบบ (System Tool) ทำให้สามารถเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์ได้ในกรณีฉุกเฉิน เสมือนเป็นกุญแจผีที่จะนำมาใช้เมื่อกุญแจดอกอื่นหายหรือมีปัญหา โปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility Program) อย่างเช่น โปรแกรม Superzap จะมีความเสี่ยงมากหากตกไปอยู่ในมือของผู้ที่ไม่หวังดี

5. Trap Doors เป็นการเขียนโปรแกรมที่เลียนแบบคล้ายหน้าจอปกติของระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อลวง ผู้ที่มาใช้คอมพิวเตอร์ ทำให้ทราบถึงรหัสประจำตัว (ID Number) หรือรหัสผ่าน (Password) โดยโปรแกรมนี้จะเก็บข้อมูลที่ต้องการไว้ในไฟล์ลับ

6. Logic Bombs เป็นการเขียนโปรแกรมคำสั่งอย่างมีเงื่อนไขไว้ โดยโปรแกรมจะเริ่มทำงานต่อเมื่อมีสถานะ หรือสภาพการณ์ตามที่ผู้สร้าง โปรแกรมกำหนด สามารถใช้ติดตามดูความเคลื่อนไหวของระบบบัญชี ระบบเงินเดือน แล้วทำการเปลี่ยนแปลงตัวเลขดังกล่าว

7. Asynchronous Attack เนื่องจากการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์เป็นการทำงานแบบ Asynchronous คือสามารถทำงานหลาย ๆ อย่างพร้อมกัน โดยการประมวลผลข้อมูลเหล่านั้นจะเสร็จไม่พร้อมกัน ผู้ใช้งานจะทราบว่างานที่ประมวลผลเสร็จหรือไม่ก็ต่อเมื่อเรียกงานนั้นมาดู ระบบดังกล่าวก่อให้เกิดจุดอ่อน ผู้กระทำความผิดจะฉวยโอกาสในระหว่างที่เครื่องกำลังทำงานเข้าไปแก้ไขเปลี่ยนแปลง หรือกระทำการอื่นใด โดยที่ผู้ใช้ไม่ทราบว่ามีการกระทำผิดเกิดขึ้น

8. Scavenging คือ วิธีการที่จะได้ข้อมูลที่ทิ้งไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ หรือบริเวณใกล้เคียง หลังจากเสร็จการใช้งานแล้ว วิธีที่ง่ายที่สุดคือค้นหาตามถังขยะที่อาจมีข้อมูลสำคัญไม่ว่าจะเป็นเบอร์โทรศัพท์ หรือรหัสผ่านหลงเหลืออยู่ หรืออาจใช้เทคโนโลยีที่ซับซ้อนทำการหาข้อมูลที่อยู่ในเครื่อง

คอมพิวเตอร์ เมื่อผู้ใช้เลิกใช้งานแล้ว

9. Data Leakage คือ การทำให้ข้อมูลรั่วไหลออกไป อาจโดยตั้งใจหรือไม่ได้ตั้งใจก็ตาม เช่น การแผ่รังสีของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ในขณะที่กำลังทำงานคนร้ายอาจตั้งเครื่องดักสัญญาณไว้ใกล้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อรับข้อมูลตามที่ตนเองต้องการ

10. Piggybacking วิธีการนี้สามารถทำได้ทางกายภาพ (Physical) คือ การที่คนร้ายจะลักลอบเข้าไปในประตูที่มีระบบรักษาความปลอดภัย คนร้ายจะรอให้บุคคลที่มีอำนาจหรือได้รับอนุญาตมาใช้ประตูดังกล่าว เมื่อประตูเปิดและบุคคลนั้นได้เข้าไป แล้วคนร้ายก็ฉวยโอกาสตอนที่ประตูยังปิดไม่สนิทแอบเข้าไปได้ ในทางอิเล็กทรอนิกส์ก็เช่นเดียวกัน อาจเกิดขึ้นในกรณีที่ใช้สายสื่อสารเดียวกันกับผู้ที่มีอำนาจใช้ หรือได้รับอนุญาต เช่น ใช้สายเคเบิล หรือโมเด็มเดียวกัน

11. Impersonation คือ การที่คนร้ายแกล้งปลอมเป็นบุคคลอื่นที่มีอำนาจ หรือได้รับอนุญาต เช่น เมื่อคนร้ายขโมยบัตรเอทีเอ็มของเหยื่อได้ก็จะโทรศัพท์และแกล้งทำเป็นเจ้าพนักงานของธนาคาร และแจ้งให้เหยื่อทราบที่กำลังหาวิธีการป้องกันไม่ให้เงินในบัญชีของเหยื่อสูญหายจึงบอกให้เหยื่อเปลี่ยนรหัสประจำตัว (Personal Identification Number : PIN) โดยให้เหยื่อบอกรหัสเดิมก่อน คนร้ายจึงทราบหมายเลขรหัสและได้เงินของเหยื่อไป

12. Wiretapping เป็นการลักลอบดักฟังสัญญาณการสื่อสารโดยเจตนาที่จะได้รับประโยชน์จากการเข้าถึงข้อมูลผ่านเครือข่ายการสื่อสาร หรือที่เรียกว่าโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ โดยการกระทำความผิดดังกล่าวกำลังเป็นที่หวาดวิตกกับผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างมาก

13. Simulation and Modeling ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ถูกใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผนการควบคุมและติดตามความเคลื่อนไหวในการประกอบอาชญากรรม และกระบวนการดังกล่าวก็สามารถใช้โดยอาชญากร ในการสร้างแบบจำลองในการวางแผนเพื่อประกอบอาชญากรรมได้เช่นกัน เช่น ในกิจการประกันภัยมีการสร้างแบบจำลองในการปฏิบัติการหรือช่วยในการตัดสินใจในการทำกรรมกรรมประกันภัย โปรแกรมสามารถทำกรรมกรรมประกันภัยปลอมขึ้นมาเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้บริษัทประกันภัยล้มละลาย เมื่อถูกเรียกร้องให้ต้องจ่ายเงินให้กับกรรมกรรมที่ขาดการต่ออายุ หรือกรรมกรรมที่มีการจ่ายเงินเพียงการบันทึก (จำลอง) แต่ไม่ได้รับเบี้ยประกันจริง หรือต้องจ่ายเงินให้กับกรรมกรรมที่เชื่อว่ายังไม่ขาดอายุความ

### 2.2.13.2 ประเภทของอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์

สามารถแบ่งประเภทของอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ได้ 5 ประเภท คือ

1. พวкмือใหม่หรือมือสมัครเล่น อยากทดลองความรู้ และส่วนใหญ่จะไม่ใช้ผู้ที่เป็นอาชญากร โดยนิสัย ไม่ได้ดำรงชีพ โดยการกระทำความผิด

2. นักเจาะข้อมูล ผู้ที่เจาะข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์ของผู้อื่น พยายามหาความท้าทายทางเทคโนโลยี เข้าไปในเครือข่ายของผู้อื่น โดยที่ไม่ได้รับอนุญาต

3. อาชญากรในรูปแบบเดิมที่ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ เช่น พวกลักเล็กขโมยน้อยที่พยายามขโมยบัตรเครดิตที่เฝ้ามองผู้อื่น
4. อาชญากรมืออาชีพ คนพวกนี้จะดำรงชีพจากการกระทำความผิด เช่น พวกที่มักจะใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีก่อสถาบันการเงิน หรือการจารกรรมข้อมูล ไปขาย เป็นต้น
5. พวกหัวรุนแรงคลังอุดมการณ์หรือลัทธิ มักก่ออาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์เพื่ออุดมการณ์ทางการเมือง เศรษฐกิจ ศาสนา หรือสิทธิมนุษยชน เป็นต้น

ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์นั้นคงจะไม่ใช่ว่ามีผลกระทบเพียงแต่ความมั่นคงของบุคคลใดบุคคลหนึ่งเพียงเท่านั้น แต่ยังมีผลกระทบไปถึงเรื่องความมั่นคงของประเทศชาติเป็นการส่วนรวม ทั้งความมั่นคงภายในและภายนอกประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับข่าวกรอง หรือการจารกรรมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับความมั่นคงของประเทศซึ่งในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบไปจากเดิม เช่น

1. ในปัจจุบันความมั่นคงของรัฐนั้นมีใช้จะอยู่ในวงการทหารเพียงเท่านั้น บุคคลธรรมดาสามารถป้องกัน หรือทำลายความมั่นคงของประเทศได้
2. ในปัจจุบันการป้องกันประเทศอาจไม่ได้อยู่ที่พรมแดนอีกต่อไปแล้ว แต่อยู่ที่ทำอย่างไรจึงจะไม่ให้มีการคุกคาม หรือทำลายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ
3. การทำจารกรรมในสมัยนี้มักจะใช้วิธีการทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อนเกี่ยวกับเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์

บนโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ ความผิดต่าง ๆ ล้วนแต่สามารถเกิดขึ้นได้ เช่น การจารกรรม การก่อการร้าย การค้ายาเสพติด การแบ่งแยกดินแดน การฟอกเงิน การโจมตีระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานของประเทศที่มีระบบคอมพิวเตอร์ควบคุม เช่น ระบบจราจร หรือระบบรถไฟฟ้่า เป็นต้น ซึ่งสามารถเห็นได้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ ความมั่นคงของประเทศ และโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศของชาติ (National Information Infrastructure : NII) เป็นเรื่องที่ไม่สามารถแยกจากกันได้อย่างเด็ดขาด การโจมตีผ่านทางระบบโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ (NII) สามารถทำได้ด้วยความเร็วของการเคลื่อนที่เกือบเท่ากับความเร็วแสง ซึ่งเหนือกว่าการเคลื่อนที่ทางบก หรือการโจมตีทางอากาศ กุลรพี ศิวาพรรักษ์ [18]

## 2.2.14 ความปลอดภัยในการใช้คอมพิวเตอร์

ความปลอดภัยในการใช้คอมพิวเตอร์เป็นกระบวนการที่เกี่ยวกับการป้องกันและตรวจสอบการเข้าใช้งานคอมพิวเตอร์โดยไม่ได้รับอนุญาต ขั้นตอนการป้องกันจะช่วยให้ผู้ใช้สกัดกั้นไม่ให้คอมพิวเตอร์ถูกเข้าใช้งานโดยผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตหรือที่เรียกว่าผู้บุกรุก ส่วนการตรวจสอบจะทำให้ทราบได้ว่ามี

ใครกำลังพยายามที่จะบุกรุกเข้ามาในระบบหรือไม่ การบุกรุกสำเร็จหรือไม่ และผู้บุกรุกทำอะไรกับระบบบ้าง

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ถูกใช้งานเพื่อการทำธุรกรรมต่าง ๆ ทั้งด้านการเงิน การลงทุน รวมไปถึงการใช้เพื่อติดต่อสื่อสารไปยังบุคคลอื่นผ่านทางอีเมลและโปรแกรมสนทนาต่าง ๆ ถึงแม้ว่าผู้ใช้งานอาจจะไม่คิดว่าการติดต่อสื่อสารทั้งหมดนี้ถือเป็นข้อมูลที่เป็นความลับ แต่ผู้ใช้ก็คงไม่อยากจะให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องอ่านอีเมลของตน นำเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนไปใช้ในการบุกรุกระบบอื่น ๆ ส่งอีเมลจากเครื่องของตน หรือเข้ามาอ่านข้อมูลส่วนตัวที่อยู่ในเครื่อง เช่น เอกสารทางการเงิน

ผู้บุกรุก ซึ่งอาจจะหมายถึง Hacker Attacker หรือ Cracker อาจจะไม่สนใจว่าเจ้าของเครื่องเป็นใคร บ่อยครั้งที่คนเหล่านี้ต้องการเข้ามาควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการบุกรุกระบบอื่น ๆ อีกต่อหนึ่ง การได้รับสิทธิ์ในการควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์จะทำให้ผู้บุกรุกสามารถปิดตัวตนและแหล่งที่อยู่จริงที่ใช้ในการโจมตีได้ มักนำไปใช้ในการโจมตีระบบที่มีการเก็บข้อมูลผู้บุกรุกอย่างละเอียด เช่น ระบบของรัฐบาล หรือระบบของสถาบันการเงิน

ถึงแม้ว่าผู้ใช้บางคนอาจจะเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ของตนเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพียงเพื่อเล่นเกมส์ หรือส่งอีเมลหาเพื่อนและครอบครัวก็ตาม เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องนั้นก็อาจตกเป็นเป้าหมายในการโจมตีของผู้บุกรุกได้ ผู้บุกรุกสามารถเข้ามาดูว่าผู้ใช้กำลังทำอะไรอยู่ หรืออาจจะสร้างความเสียหายหรือทำลายคอมพิวเตอร์ได้ โดยการฟอร์แมตฮาร์ดดิสก์หรือแก้ไขข้อมูลที่อยู่ในเครื่อง

การบุกรุกเข้ามาใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ้าน เป็นความโชคร้ายของผู้ใช้ เนื่องจากผู้บุกรุกมักจะค้นพบช่องโหว่ใหม่ ๆ ของซอฟต์แวร์ในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ตลอดเวลา โดยที่ผู้ใช้ไม่สามารถทดสอบความปลอดภัยให้ครอบคลุมระบบทั้งหมดได้เลยเพราะซอฟต์แวร์เหล่านั้นมีความซับซ้อนมาก เมื่อรูรั่วของระบบถูกค้นพบ ผู้ผลิตซอฟต์แวร์ก็จะพัฒนา Patch ขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้จะเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะรับเอา Patch ดังกล่าวมาติดตั้งในเครื่อง หรือจะแก้ไขค่าการทำงานของซอฟต์แวร์ให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้นหรือไม่ ถ้าผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานคอยดูแลให้เครื่องคอมพิวเตอร์ของตนได้รับการติดตั้ง Patch และแก้ปัญหาด้านความปลอดภัยให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลาจะช่วยป้องกันระบบจากเหตุการณ์ละเมิดความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์ ทำให้จำนวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นลดลง

นอกจากนี้ ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานแอปพลิเคชันบางโปรแกรมได้ถูกตั้งค่าเริ่มต้นในการติดตั้งเป็นค่าที่อนุญาตให้บุคคลภายนอกเข้าถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ได้ ผู้ใช้จำเป็นจะต้องแก้ไขค่าให้ปลอดภัย

ขึ้นด้วยตนเอง ตัวอย่างที่กล่าวมานี้รวมถึงโปรแกรมสนทนาที่ค่าเริ่มต้นของโปรแกรมถูกกำหนดให้ อนุญาตให้ผู้อื่นเข้ามาเรียกใช้งานคำสั่งบนเครื่องของผู้ใช้ หรือโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่อนุญาตให้ บุคคลภายนอกเข้ามาติดตั้งโปรแกรมที่อันตรายไว้บนเครื่องของผู้ใช้ โดยโปรแกรมดังกล่าวจะทำงาน ทันทีที่ผู้ใช้เลือก (สุรศักดิ์ บุญประเสริฐ และคณะ) [29]

จากหลากหลายรูปแบบของการโจมตีระบบคอมพิวเตอร์ ทำให้หน่วยงานต่าง ๆ ให้ความสำคัญกับ ระบบรักษาความปลอดภัยของระบบข้อมูล และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยจะลงทุนด้าน เทคโนโลยี ด้านการใช้ซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัส การสร้างไฟร์วอลล์ หรือกำแพงไฟ การจัดทำรายชื่อ ผู้เข้ามาใช้เครือข่าย รวมถึงการเข้ารหัสข้อมูล เป็นต้น รวมถึงได้กำหนดข้อปฏิบัติ 10 ประการ ด้าน ความปลอดภัยของอินเทอร์เน็ต ดังนี้ [18]

1. ตั้งรหัสผ่านที่ยากแก่การคาดเดา
2. เปลี่ยนรหัสผ่านอย่างสม่ำเสมอ เช่น ทุก 3 เดือน
3. ปรับปรุงโปรแกรมป้องกันไวรัสตลอดเวลา
4. ให้ความรู้แก่บุคลากรในเรื่องความปลอดภัยในการรับไฟล์ หรือการดาวน์โหลดไฟล์จาก อินเทอร์เน็ต เช่น อีเมล เว็บไซต์
5. ติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับเครือข่ายอย่างสมบูรณ์
6. ประเมินสถานการณ์ของความปลอดภัยในเครือข่ายอย่างสม่ำเสมอ
7. ลบรหัสผ่าน และบัญชีการใช้ของพนักงานที่ออกจากหน่วยงานทันที
8. วางระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับการเข้าถึงระบบเครือข่ายของพนักงานจากภายนอก หน่วยงาน
9. ปรับปรุงซอฟต์แวร์อย่างสม่ำเสมอ
10. ไม่ใช้บริการบางตัวบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างไม่จำเป็น เช่น การดาวน์โหลดโปรแกรม เกม เพราะไวรัสคอมพิวเตอร์มักจะถูกแฝงมากับโปรแกรมเกมต่าง ๆ ได้

## 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับจริยธรรม

### 2.3.1 ความหมายของจริยธรรม

ทรงศักดิ์ แก้วอ่อน [2] กล่าวว่า จริยธรรม คือ การประพฤติปฏิบัติให้ถูกต้องตามศีลธรรม เป็นลักษณะ การแสดงออกทางกาย วาจา ใจ



มัลย์ ม่วงเทศ [3] ได้ให้ความหมายของจริยธรรมว่า จริยธรรม (Morality) หมายถึง แบบแผนของ ความประพฤติ หรือพฤติกรรมที่ตั้งอยู่บนหลักคุณธรรม ที่ช่วยทำให้บุคคลประพฤติดีงามทั้งกาย วาจา และใจ ในอันที่จะเป็นประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม

พนิดา พานิชกุล [30] ได้ให้ความหมายของจริยธรรมไว้ว่า จริยธรรมเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งของ ปรัชญาที่เกี่ยวข้องกับหลักในการประพฤติปฏิบัติตนของมนุษย์ที่อยู่ร่วมกันในสังคมหรือหมู่คณะใด โดยหลักการประพฤติปฏิบัตินั้น ได้กระทำสืบเนื่องกันเรื่อยมาจากอดีตถึงปัจจุบันจนกลายเป็น ประเพณีปฏิบัติในสังคมหรือหมู่คณะนั้น ๆ บุคคลใดที่ประพฤติปฏิบัติตนตามหลักจริยธรรม ไม่สร้าง ความเดือดร้อนให้กับผู้อื่นจะถือว่าบุคคลนั้นประพฤติตนได้สอดคล้องกับมาตรฐานทางสังคมซึ่งเป็น ที่ยอมรับกันโดยทั่วไป แต่หากบุคคลใดมีพฤติกรรมที่ขัดกับหลักจริยธรรม จะถูกต่อต้าน โดยบุคคล อื่นในสังคม ดังนั้น หลักจริยธรรม จึงเป็นกฎเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเพื่อสร้างความเป็นระเบียบเรียบร้อย ของคนในสังคม หรือเป็นหลักประพฤติปฏิบัติของบุคคลในสังคม ไม่บังคับใช้ แต่เกิดจากการปลูกฝัง สร้างจิตสำนึก

ชาญชัย อาจินสมาจาร [31] ให้ความหมายของจริยธรรมว่า จริยธรรม (Ethics) เป็นขนบธรรมเนียม หรือการปฏิบัติซึ่งมาจากภาษากรีก (Ethos) ขณะที่ศีลธรรมประจำใจ (Moral) มาจากภาษาลาติน Mos หมายถึง แนวทางที่เป็นไปตามธรรมเนียมหรือที่ทำอยู่เป็นประจำของการกระทำสิ่งต่าง ๆ หลักศีลธรรม (Morality) ควบคุมการปฏิบัติและกิจกรรมเหล่านี้ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่ถูกต้องหรือ ไม่ถูกต้องที่สำคัญ ดังนั้น ทั้งสองคำจึงมีความหมายที่คล้ายกัน อย่างไรก็ตาม “จริยธรรมเกี่ยวข้อง ไม่เพียงการพรรณนาหรือคำอธิบาย แต่เกี่ยวข้องกับการประเมินความประพฤติของมนุษย์ด้วย”

สายฝน สารผล [32] ได้ให้ความหมายของจริยธรรมไว้ว่า จริยธรรม หมายถึง ธรรมที่เป็น ข้อประพฤติปฏิบัติ กฎศีลธรรม ศีลธรรม เนื่องด้วยมนุษย์เป็นสัตว์สังคม จึงจำเป็นต้องมีข้อกำหนด ซึ่ง จะนำมาเป็นแนวประพฤติปฏิบัติร่วมกันจากข้อตกลงที่บุคคลในสังคมมีความคิดเห็นที่ตรงกันและ ยอมรับร่วมกัน แล้วนำมาสร้างเป็นกฎเกณฑ์ขึ้นอยู่ในรูปกฎหมายและรัฐธรรมนูญ หรือศีลธรรมมาจาก ศาสนา หรือหลักความเชื่อซึ่งการมีจริยธรรมของมนุษย์เป็นความพยายามของมนุษย์ในการแสวงหา ชีวิตที่ดีและมีความสุข (Pursuit of the Good Life)

พิภพ วงษ์เงิน [33] ได้ให้ความหมายของจริยธรรมว่า จริยธรรม คือ กิริยามารยาทการประพฤติปฏิบัติ ที่สังคมปรารถนา เป็นแนวทางเพื่อบรรลุสภาพชีวิตที่ดีงามทั้งทางกาย วาจา ใจ (ทำ พูด คิด) เป็นไป ในทางที่ดีและละเว้นสิ่งที่ไม่ดีต่อปทัสถานของสังคม (Social Norm)

อำพร ไล่สมุทร และวารินทร์ ผลละมุด [34] ให้ความหมายของจริยธรรมไว้ว่า จริยธรรม มาจากคำว่า จริย และคำว่า ธรรม จึงพบว่า จริย คือ กิริยาที่ควรประพฤติ และ ธรรม คือ หลักการ ดังนั้นสรุปได้ว่า จริยธรรม หมายถึงหลักที่ควรประพฤติปฏิบัติที่ไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อนเสียหาย กล่าวคือ ควรประพฤติ กระทำในสิ่งที่ควรประพฤติ และไม่ควรประพฤติในสิ่งที่ไม่ควรกระทำ

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า จริยธรรม หมายถึง กิริยาหรือความประพฤติที่ดี ที่ถูกต้อง เหมาะสม ตามแนวปฏิบัติซึ่งเป็นกฎเกณฑ์ของสังคม เป็นการทำความดี ที่ทำให้ผู้กระทำและผู้อื่นได้ ประโยชน์และมีความสุข เป็นที่ยอมรับของสังคม

### 2.3.2 ความเป็นมาของแนวคิดและทฤษฎีทางจริยธรรม

แนวคิดและทฤษฎีทางจริยธรรมมีจุดเริ่มต้นจากแนวคิดทางด้านปรัชญาของนักปรัชญาที่มีชื่อเสียง และเป็นที่รู้จักแพร่หลาย และมีการวิวัฒนาการในเวลาต่อมา จึงนับได้ว่าปรัชญา เป็นจุดเริ่มต้นของ ศาสตร์ต่าง ๆ หลายแขนงด้วยกัน ปรัชญามีวิวัฒนาการไปตามยุคสมัย โดยมีการแบ่งปรัชญาออกเป็น ยุคต่าง ๆ ดังนี้

1. ปรัชญาดึกดำบรรพ์ หมายถึง ปรัชญาของมนุษย์ยุคดึกดำบรรพ์ ตั้งแต่โลกเริ่มมีมนุษย์ อาศัยอยู่
2. ปรัชญายุคโบราณ หมายถึง ปรัชญาของชนชาติต่าง ๆ นับตั้งแต่มนุษย์เริ่มมีการบันทึก หลักฐานไว้
3. ปรัชญายุคกลาง หมายถึง ปรัชญาของมนุษย์ซึ่งอยู่ในช่วงปี ค.ศ. 529-1500
4. ปรัชญายุคใหม่ หมายถึง ปรัชญาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1500 มาจนถึงสมัยปัจจุบัน

นอกจากนี้ปรัชญายังมีการแบ่งตามลักษณะของอารยธรรมของโลก โดยสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. ปรัชญาตะวันออกไกล หมายถึง ปรัชญาของมนุษย์ในแหล่งอารยธรรมเปอร์เซีย ได้แก่ ชนชาติอียิปต์ และอิสราเอล
2. ปรัชญาตะวันตก หมายถึง ปรัชญาของชาวตะวันตก ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 สาขา คือ ปรัชญาอินเดีย และปรัชญาจีน
3. ปรัชญาตะวันตก หมายถึง ปรัชญาของชาวยุโรปและชาวอเมริกัน

ความเป็นมาจากอดีตถึงปัจจุบันของวิชาปรัชญาได้รับการพัฒนาตามลำดับ จนเป็นที่ยอมรับของ ศาสตร์แขนงหนึ่ง และได้เข้าไปเกี่ยวข้องกับวิชาการมากมายหลายสาขา อาทิ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ จริยศาสตร์ จิตวิทยา กฎหมาย และวิชาการศึกษา เป็นต้น

แนวคิดและทฤษฎีทางทางจริยธรรมนั้นเนื่องจากมีที่มาจากปรัชญา ในเวลาต่อมาจึงเกิดมีศาสตร์อีกแขนงหนึ่งคือจิตวิทยาซึ่งมีรากฐานของการวิวัฒนาการมาจากปรัชญา เดิมทีนั้นนักปรัชญาศึกษาจิตวิทยาในรูปของจิต เพราะเชื่อว่าจิตเป็นผู้สั่งการให้มีการกระทำต่าง ๆ ต่อมาได้ศึกษาในรูปของวิทยาศาสตร์ที่ว่าด้วยพฤติกรรมหรือพฤติกรรมศาสตร์ โดยเรียกผู้ที่ทำการศึกษาในแนวนี้ว่า นักจิตวิทยา และมีผู้ทำการศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ มากมายรวมทั้งที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมทางจริยธรรมด้วย ฉะนั้นจึงกล่าวได้ว่าการศึกษาด้านจริยธรรมจะอาศัยหลักปรัชญาและหลักจิตวิทยาควบคู่กันไป เพื่อให้การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของบุคคลนั้นเกิดความครอบคลุม ดังนั้นในการศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ นักจิตวิทยาจึงต้องมุ่งศึกษาสาเหตุของการเกิดพฤติกรรมมนุษย์ เพื่อให้เข้าใจและจะได้เป็นหลักในการทำนายและควบคุมพฤติกรรมทางจริยธรรมได้ การพัฒนาศาสตร์ที่เกี่ยวกับจริยธรรมเหล่านี้มีความจำเป็นต้องใช้ระเบียบวิธีการวิเคราะห์วิจัย เพื่อจะได้นำผลที่ได้มาอ้างอิงและสร้างเป็นแนวคิดหรือทฤษฎีขึ้นมา ฉะนั้นจึงเกิดมีแนวคิดและทฤษฎีทางจริยธรรมขึ้นมา เพื่อให้คนรุ่นต่อไปได้ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาได้

### 2.3.2.1 นักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทางจริยธรรม

นักจิตวิทยาที่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมทางจริยธรรมของบุคคล ล้วนมีทัศนะที่แตกต่างกันออกไปตามแง่มุมที่ศึกษา หลายคนเป็นผู้ที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักกันทั่วไปโดยไปในวงการศึกษ อาทิ

1. จีน เพียเจต์ (Jean Piaget) เป็นนักชีววิทยาชาวสวิส แต่มีความสนใจในด้านจิตวิทยา จึงหันมาศึกษาจิตวิทยา โดยเฉพาะกระบวนการพัฒนาการทางความรู้ ความคิด ของเด็กวัยตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยรุ่น ผลงานของเขาได้รับการยอมรับนับถือว่าเป็นบุคคลแรกที่ได้ทำการศึกษาพัฒนาการด้านความรู้ความคิดมนุษย์อย่างเป็นระบบ และสามารถพิสูจน์ได้ แนวความคิดของเขาเชื่อว่าเด็กไม่ได้เกิดมาพร้อมความรู้และความคิด เด็กเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมภายนอก และพัฒนาความคิดไปตามลำดับขั้นตอน ฉะนั้นพัฒนาการทางจริยธรรมย่อมเป็นไปตามลำดับขั้นและขึ้นอยู่กับวัย

2. อัลเบิร์ต แบนดูรา (Albert Bandura) นักจิตวิทยาชาวแคนาดา เป็นผู้นำทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาเชิงสังคม เป็นอาจารย์ประจำอยู่ที่มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ประเทศสหรัฐอเมริกา เขาศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ทางสังคมของมนุษย์และพบว่ากระบวนการเรียนรู้เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมแต่ไม่ใช่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายนอกเท่านั้น กระบวนการนี้เริ่มต้นมาจากภายในแต่ยังไม่จำเป็นต้องมีการแสดงออก แนวความคิดของเขาเชื่อว่าการเรียนรู้ส่วนใหญ่ของคนเกิดขึ้นจากการสังเกตจากตัวแบบ ซึ่งสามารถที่จะถ่ายทอดทั้งความคิดและการแสดงออกพร้อม ๆ กัน และตัวแบบนี้ทำหน้าที่ 3 ลักษณะด้วยกันคือ ทำหน้าที่ส่งเสริมหรือยับยั้งการเกิดของพฤติกรรมหรือช่วยให้พฤติกรรมนั้นคงอยู่ โดยตัวแบบนี้นี้อาจเป็นบุคคลจริง ๆ หรือแบบที่เป็นสัญลักษณ์ ได้แก่ ตัวแบบที่เสนอผ่านสื่อต่าง ๆ วิทยุ โทรทัศน์ การ์ตูน หรือ หนังสือนวนิยาย เป็นต้น

3. ซิกมันด์ ฟรอยด์ (Sigmund Freud) เป็นจิตแพทย์ชาวเวียนนา ประเทศออสเตรีย เป็นผู้นำคนสำคัญของนักจิตวิทยา กลุ่มทฤษฎีจิตวิเคราะห์ ฟรอยด์ได้เริ่มเผยแพร่แนวความคิดของเขาในปี ค.ศ. 1900 แนวคิดของเขาเชื่อว่าพฤติกรรมของบุคคลมีผลสะท้อนมาจากพฤติกรรมทางเพศ ความต้องการทางร่างกายเป็นความต้องการตามธรรมชาติของคน ซึ่งทัดเทียมกับสัตว์ประเภทอื่น ๆ ความต้องการนี้เป็นพลังที่ทำให้คนเราแสวงหาความสุขความพอใจจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่แตกต่างไปตามวัย และมีการพัฒนาเป็นขั้นเป็นตอนตามลำดับ เริ่มตั้งแต่เกิด จนถึงสิ้นสุดในวัยรุ่น

4. ลอว์เรนซ์ โคลเบอร์ก (Lawrence Kohlberg) เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกัน เขาได้ศึกษาพัฒนาการทางจริยธรรม โดยอาศัยทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของเพียเจต์เป็นพื้นฐาน เขาเป็นผู้ก่อตั้งศูนย์พัฒนาจริยธรรมและจริยศึกษาในปี ค.ศ. 1974 เพื่อให้การสนับสนุนการวิจัย และส่งเสริมโครงการจริยศึกษาตามโรงเรียนต่าง ๆ แนวความคิดของเขาเชื่อว่าสติปัญญาของบุคคลนั้นสัมพันธ์กับการพัฒนาการทางจริยธรรมเป็นอย่างมาก การมีประสบการณ์ทางสังคมของเด็กจะทำให้เด็กเข้าใจบทบาทของตนและของผู้อื่นที่อยู่ร่วมกันในสังคม และช่วยให้เด็กมีความก้าวหน้าในลำดับขั้นของจริยธรรมสูงขึ้นด้วย

### 2.3.2.2 แนวคิดและทฤษฎีทางจริยธรรมที่สำคัญ

แนวคิดและทฤษฎีทางจริยธรรมที่จะกล่าวถึงนี้เป็นแนวคิดหรือทฤษฎีที่มีผู้ทำการศึกษาวิจัยไว้แล้ว โดยส่วนใหญ่จะเป็นนักจิตวิทยาที่ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ซึ่งมีอยู่หลายทฤษฎีด้วยกัน แต่แนวคิดและทฤษฎีทางจริยธรรมที่เป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางในวงการศึกษาก็ได้แก่

#### ทฤษฎีจิตวิเคราะห์

ทฤษฎีจิตวิเคราะห์มีเนื้อหาครอบคลุมแนวคิดและทฤษฎีสำคัญ ๆ อีกแนวคิด โดยภาพรวมของทฤษฎีแล้วจะเน้นหนักในการศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการของมนุษย์ในแง่ต่าง ๆ

แนวทัศนะของกลุ่ม มีสาระสำคัญ คือ

1. ประสบการณ์ในวัยเด็กมีอิทธิพลต่อพัฒนาการด้านต่าง ๆ ในวัยผู้ใหญ่ โดยผลของประสบการณ์จะมีทั้งในทางบวกและทางลบ
2. สิ่งแวดล้อมทั้งทางกายภาพ สังคม และวัฒนธรรมย่อมส่งผลกระทบต่อบุคคล
3. ประสบการณ์จิตใต้สำนึกมีส่วนในการควบคุมและบงการพฤติกรรมของบุคคล

ผู้นำคนสำคัญของกลุ่มทฤษฎีจิตวิเคราะห์ คือ ซิกมันด์ ฟรอยด์ (Sigmund Freud) แนวคิดของเขาที่เป็นที่รู้จักกันแพร่หลาย ก็คือ การศึกษาบุคลิกภาพ ฟรอยด์พบว่าส่วนประกอบของบุคลิกภาพของบุคคล มี 3 ส่วน ด้วยกัน กล่าวคือ

- อิด (Id) คือพลังที่แสวงหาความพึงพอใจความอยากได้ เช่น การอยากได้สิ่งของก็พยายามยื่นแย่งเอามาให้ได้ด้วยกำลัง

- อีโก้ (Ego) คือ พลังแห่งการใช้เหตุผลตามข้อเท็จจริง เช่น การอยากได้สิ่งของแต่พยายามใช้ความคิด สติปัญญาแทนการใช้กำลัง อาจเป็นการวางแผนขโมย หรือใช้เล่ห์เหลี่ยมนานาประการ

- ซุปเปอร์อีโก้ (Super Ego) คือ พลังงานที่เป็นตัวควบคุมทั้ง อิด และ อีโก้ให้บุคคลแสดงพฤติกรรมอยู่ในกรอบของสังคมที่สอดคล้องกับขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของสังคมทำให้เป็นผู้ที่มีบุคลิกภาพดี เป็นบุคคลที่พึงประสงค์ของสังคม

### ทฤษฎีมนุษยนิยม

ทฤษฎีนี้มีแนวคิดมาจากปรัชญาตะวันตก เป็นทฤษฎีที่อธิบายธรรมชาติของมนุษย์และทัศนคติในการเป็นมนุษย์ แนวทัศนะของกลุ่ม มีสาระสำคัญ คือ มนุษย์มีคุณค่า มีศักดิ์ศรี มีธรรมชาติที่ใฝ่ดี มีความต้องการที่พัฒนาตนเองไปในทางที่ดีขึ้น มนุษย์ต้องการพบกับความสำเร็จ จึงต้องต่อสู้กับอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อจะได้พบกับความสำเร็จและความสุข ในขณะที่เดียวกันก็หลีกเลี่ยงความล้มเหลวและความทุกข์ทั้งหมด ผู้นำคนสำคัญของกลุ่มทฤษฎีมนุษยนิยม คือ อับราฮัม มาสโลว์ (Abraham Maslow) แนวคิดของเขาที่เป็นที่รู้จักกันแพร่หลาย ก็คือ แนวคิดเรื่องทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการ 5 ลำดับ โดยเขาอธิบายว่า พฤติกรรมของมนุษย์ถูกเร้าให้กระทำโดยกลุ่มของความต้องการ 2 ประเภท คือ ความต้องการขั้นพื้นฐาน และความต้องการขั้นสูง โดยเรียงตามลำดับ 4 ชั้นแรกเป็นความต้องการขั้นพื้นฐาน ส่วนความต้องการลำดับที่ 5 เป็นความต้องการขั้นสูงสุด

### ทฤษฎีพัฒนาการทางความคิด

นักทฤษฎีกลุ่มนี้สนใจศึกษาพฤติกรรมภายในของมนุษย์ โดยเฉพาะระบบความคิดในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ ความคิดเชิงรูปธรรม-นามธรรม ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหา การตัดสินใจ การจำ-การลืม เป็นต้น ทฤษฎีพัฒนาการทางความคิดนี้ สามารถนำไปใช้ได้กับวิถีชีวิตในยุคปัจจุบันซึ่งเป็นยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี

แนวทัศนะของกลุ่ม มีสาระสำคัญคือ พฤติกรรมที่เกิดจากการพัฒนาทางความคิดเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของบุคคล การพัฒนาทางความคิดขึ้นอยู่กับตัวแปรด้านบุคคลและสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นสำคัญ

ผู้นำคนสำคัญของกลุ่มทฤษฎีพัฒนาทางความคิด คือ จีน เพียเจต์ (Jean Piaget) แนวคิดสำคัญของเขา เป็นแนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการทางความคิด มีลำดับขั้นของการพัฒนาที่สัมพันธ์กันอยู่ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นใช้สัมผัสและกล้ามเนื้อ อายุตั้งแต่แรกเกิด ถึง 2 ปี

ขั้นที่ 2 ขั้นกำหนดความคิดไว้ล่วงหน้า อายุ 2-7 ปี

ขั้นที่ 3 ขั้นใช้ความคิดดำเนินการเชิงรูปธรรม อายุ 7-11 ปี

ขั้นที่ 4 ขั้นใช้ความคิดดำเนินการอย่างเป็นระบบ อายุ 11-15 ปี

นอกจากนี้ยังมีนักจิตวิทยาที่ศึกษาทฤษฎีพัฒนาการทางความคิดเกี่ยวกับจริยธรรมที่มีชื่อเสียงอีก คนหนึ่ง คือ ลอร์เรนซ์ โคลเบิร์ก (Lawrence Kohlberg) ทฤษฎีของโคลเบิร์กได้รับอิทธิพลมาจากนักปรัชญาหลายคน โคลเบิร์กได้ศึกษาพัฒนาการทางจริยธรรม โดยอาศัยทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของเพียเจต์เป็นพื้นฐาน โคลเบิร์กมีความเห็นว่าพัฒนาการทางความคิดด้านจริยธรรมของคนเรามี 6 ขั้น แต่ละขั้นของพัฒนาการจะสัมพันธ์กับอายุ และสติปัญญา โดยมีลำดับของการพัฒนาดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงการแบ่งเหตุผลเชิงจริยธรรม ตามทฤษฎีของโคลเบิร์ก

ขั้นการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม	ระดับของจริยธรรม
ขั้นที่ 1 ระดับการหลบหนีการลงโทษ (2-7 ปี) ขั้นที่ 2 หลักการแสวงหารางวัล (7-10ปี)	1. ระดับก่อนกฎเกณฑ์ (2-10 ปี)
ขั้นที่ 3 หลักการทำตามที่ผู้อื่นเห็นชอบ (10-13ปี) ขั้นที่ 4 หลักการทำตามหน้าที่ของสังคม (13-16ปี)	2. ระดับตามกฎเกณฑ์ (10-16 ปี)
ขั้นที่ 5 หลักการทำตามคำมั่นสัญญา (16 ปีขึ้นไป) ขั้นที่ 6 หลักการยึดอุดมคติสากล (ผู้ใหญ่)	3. ระดับเหนือกฎเกณฑ์ (16 ปีขึ้นไป)

### ทฤษฎีการเรียนรู้

นักทฤษฎีกลุ่มนี้สนใจศึกษาพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ หลักการของทฤษฎีนี้สามารถนำไปอธิบายพัฒนาการทางจริยธรรมของมนุษย์โดยไม่จำกัดช่วงวัย แนวทัศน์ของกลุ่ม มีสาระสำคัญคือ

1. พัฒนาการมนุษย์โดยทั่วไปเกิดจากการเรียนรู้
2. มนุษย์มีศักยภาพในการเรียนรู้มาตั้งแต่เกิด

นักคิดที่จัดอยู่ในกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ที่โดดเด่น ได้แก่ อัลเบิร์ต แบนดูรา (Albert Bandura) ทฤษฎีของเขาเป็นที่รู้จักกันในชื่อที่เรียกว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ทฤษฎีนี้มีแนวคิด 2 ประการ คือ การเรียนรู้จากการสังเกตเพื่อเลียนแบบ (Observational Learning for Imitation) และความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตน (Self-Efficacy) กล่าวคือ

1. การเรียนรู้จากการสังเกตเพื่อเลียนแบบ เป็นแนวทางการคิดที่มีประเด็นสำคัญ ดังนี้
  - 1.1 การเรียนรู้เกิดจากการสังเกต หรือเลียนแบบบุคคลที่เป็นตัวแบบ
  - 1.2 การเรียนรู้เป็นพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากการได้รับการเสริมแรง
  - 1.3 การเรียนรู้จากการสังเกตเห็นชัดเจนมากในการเรียนรู้แบบลงมือกระทำของกลุ่มพฤติกรรม
2. ความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตน เป็นแนวความคิดที่อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบที่ทำให้บุคคลเสริมสร้างสมรรถนะของตนเองได้ โดยมีองค์ประกอบ 4 ประการ คือ
  - 2.1 ความเชื่อที่ตนสามารถจัดการกับเรื่องราวต่าง ๆ ได้จนสำเร็จ
  - 2.2 การเรียนรู้วิธีการจัดการจากบุคคลอื่น โดยอาศัยการสังเกต
  - 2.3 พยายามให้กำลังใจตนเอง หรืออาจมีผู้ให้กำลังใจ เพื่อให้ประสบความสำเร็จในด้านใดด้านหนึ่ง
  - 2.4 ต้องมีการกระตุ้นที่เหมาะสมทั้งกระบวนการและรูปแบบ

### 2.3.2.3 การนำแนวคิดและทฤษฎีทางจริยธรรมไปใช้ประโยชน์ [35]

จากแนวความคิดและทฤษฎีทางจริยธรรมที่กล่าวข้างต้น จะเห็นเนื้อหาสาระสำคัญจะเน้นเรื่อง การศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์เป็นส่วนใหญ่ทั้งที่เป็นพฤติกรรมภายนอกและพฤติกรรมภายใน โดยจะเน้นพฤติกรรมที่เป็นที่สังเกตเห็นได้ หรือวัดได้ อันทำให้การศึกษาด้านจริยธรรมมีความเป็นวิทยาศาสตร์เชื่อถือได้ การศึกษาแนวคิดและทฤษฎีจริยธรรมจะช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจในประเด็นสำคัญและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้

1. เข้าใจพฤติกรรมพื้นฐานของมนุษย์ ตลอดจนสาเหตุหรือแรงจูงใจในการแสดงพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่งสามารถใช้ความรู้ในด้านนี้มาควบคุมหรือพยากรณ์พฤติกรรมของมนุษย์ในสังคมได้
2. เข้าใจลักษณะของการพัฒนาการทางด้านต่างๆ ของมนุษย์โดยส่วนรวม และเข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล สังคม อันเป็นผลมาจากพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีอิทธิพลทำให้เกิดความแตกต่างที่หลากหลายของคุณธรรม จริยธรรม ศีลธรรม และค่านิยมของบุคคล
3. เข้าใจพฤติกรรมของสังคมที่เป็นผลมาจากปฏิสัมพันธ์ของบุคคลในสังคมและปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมในสังคม ในการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับจริยศึกษา จึงทำให้สามารถเลือกจริยธรรมที่มีความเหมาะสมกับสภาพสังคมในเงื่อนไขปฏิสัมพันธ์นั้น ๆ ได้
4. เข้าใจพฤติกรรมที่เบี่ยงเบนไปจากปกติ ซึ่งบุคคลที่มีพฤติกรรมไม่ปกตินี้ อาจจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดความขัดแย้งทางจริยธรรม แนวทฤษฎีทางจริยธรรมนี้สามารถจะช่วยให้ผู้มีส่วน

เกี่ยวข้องในการจัดการด้านจริยศึกษามีแนวทางในการวางแผนและจัดวิธีการหรือกระบวนการที่เหมาะสมกับบุคคลนั้นเพื่อช่วยให้บุคคลนั้นกลับเข้าสู่สภาวะทางจริยธรรมที่เป็นปกติได้

5. เข้าใจหลักจิตวิทยา และหลักจริยธรรมในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและเกิดผลสัมฤทธิ์ในการให้จริยศึกษาแก่ผู้เรียน

พิภพ วังเงิน [33] ได้จำแนกประเภทของจริยธรรมเป็น 2 ระดับ คือ

1. จริยธรรมภายนอก คือ พฤติกรรมภายนอกที่บุคคลแสดงออกมาให้สังเกตเห็นได้ด้วยตาว่ามีความซื่อตรง มีสัจวาจา มีระเบียบวินัย รับผิดชอบ เอาใจใส่ต่อหน้าที่การงาน มีความขยันหมั่นเพียร ความประณีต สุภาพ นอบน้อม ให้ความช่วยเหลือ เอื้ออาทร เคารพกฎกติกา มีมารยาท

2. จริยธรรมภายใน เป็นจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกรู้จักคิด เจตคติของบุคคล และสภาวะของจิตใจ เช่น ความปราศจากอคติ ความยุติธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต ความกตัญญูกตเวที มีความเมตตากรุณาและแบ่งพฤติกรรมของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1) ความรู้เชิงจริยธรรม คือการมีความรู้ที่ภายในสังคมของตน การกระทำชนิดใดยอมรับกันว่าดีควรกระทำ และการกระทำชนิดใดชั่ว เลว ไม่ควรกระทำ พฤติกรรมประเภทใดดีหรือไม่ดี ลักษณะพฤติกรรมประเภทใดเหมาะสมหรือไม่ มากน้อยเพียงใด อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา สถิติปัญหา ฯลฯ มีผลต่อการรับรู้ในเรื่องนี้

2) ทักษะเชิงจริยธรรม คือความรู้สึกรู้จักของบุคคลเกี่ยวกับจริยธรรม ว่าตนชอบหรือไม่ชอบ ลักษณะพฤติกรรมนั้น ๆ เพียงใด ทักษะเชิงจริยธรรมของบุคคลส่วนมากจะสอดคล้องกับค่านิยมในสังคมนั้น (แต่ก็มีอยู่บ้างบางคนอาจมีทักษะที่ไม่เหมือนค่านิยม) ทักษะเชิงจริยธรรมสามารถใช้ทำนายพฤติกรรมเชิงจริยธรรมได้แม่นยำขึ้น

3) เหตุผลเชิงจริยธรรม การที่คนเราใช้เหตุผลเลือกที่จะกระทำหรือไม่กระทำอะไรสักอย่างหนึ่งเหตุผลที่กล่าวถึงนี้จะแสดงให้เห็นเหตุจูงใจหรือแรงจูงใจอยู่เบื้องหลังของการกระทำ Piaget (เพียเจต์) และ Kohlberg (โคลเบอร์ก) นักจิตวิทยาสำคัญ กล่าวว่าเหตุผลเชิงจริยธรรมมีความสัมพันธ์กับพัฒนาการด้านอื่น ๆ ของบุคคลด้วย คือพัฒนาการทางด้านอารมณ์ สังคม เชาว์ปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ (EQ.)

4) พฤติกรรมเชิงจริยธรรม หมายถึง การที่บุคคลจะประพฤติหรือแสดงพฤติกรรมตามที่สังคมนิยมยกย่องชื่นชม หรือคว่นการกระทำที่เป็นการฝ่าฝืนกฎหมาย กฎเกณฑ์ของสังคม หรือค่านิยม เช่น การเสียดสละ ซื่อสัตย์ เป็นพฤติกรรมที่ดี แต่โกง โกหก ไม่ดี บุคคลให้ความสำคัญแก่พฤติกรรมเชิงจริยธรรมมากกว่าด้านอื่น ๆ เพราะการกระทำในทางที่ดีหรือเลวของบุคคลนั้นส่งผลโดยตรงต่อความผาสุกหรือความทุกข์ร้อนของสังคม ด้านอื่น ๆ ของจริยธรรมเป็นเพียงเพื่อให้เข้าใจและสามารถทำนายพฤติกรรมในสถานการณ์ต่าง ๆ ของบุคคลเท่านั้น

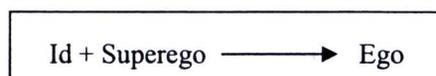
“จริยธรรม” เป็นสิ่งที่มนุษย์กำหนดขึ้นมา หาได้ติดตัวมาแต่กำเนิดไม่ สิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิดมี 4-5 อย่างเท่านั้น ได้แก่พันธุกรรม (Heredity) สัญชาตญาณ (Instinct) ความถนัดหรือพรสวรรค์ (Aptitude) อิด (Id)

จิตแพทย์ชาวออสเตรีย ชื่อ Sigmund Freud (ซิกมันด์ ฟรอยด์) กล่าวว่ามนุษย์เกิดมาพร้อมกับสันดานดิบ คือพฤติกรรมที่อิสระ ไม่ได้ขัดเกลา เป็นธรรมชาติอยากจะทำอะไรก็ทำตามใจชอบ สะดวกสบายอย่างไรก็ทำอย่างนั้น ไม่เกรงใจใคร ไม่สนใจว่าใครติชม ชอบหรือไม่ชอบ ทำตามที่ใจตัวเองเรียกร้อง เช่น อยากจะจาม ไอ ผายลม ก็กระทำไม่เลือกที่ ไม่มีกาลเทศะ อยากนั่งถ่างขา เปลือยกาย ก็ทำพฤติกรรมเช่นนี้ถ้าอยู่ในป่าหรือในห้องคนเดียวไม่มีใครเห็น ไม่มีใครได้รับผลกระทบก็ไม่เป็นไร แต่มนุษย์เป็นสัตว์สังคม (Social Animal) ต้องอยู่ร่วมกันเป็นสังคม อยู่กับคนอื่น ๆ อีกจำนวนมาก พฤติกรรมบางอย่างไปขัดหูขัดตากระทบต่อความรู้สึกของคนอื่น ไม่สบอารมณ์ของคนอื่น ๆ ในสังคม มนุษย์จึงพร้อมใจร่วมกันตั้งเป็นกฎเกณฑ์จัดระเบียบสังคมขึ้น เรียก Superego (ซูเปอร์อีโก) เป็นปทัสถานของสังคม (Social Norm : บรรทัดฐานของสังคม) เป็นวินัย ประเพณี วัฒนธรรม จริยธรรม จรรยา มารยาท ฯลฯ เป็นการกระทำที่สังคมปรารถนา ถือเป็นกริยาที่ดี สังคมยอมรับ สิ่งเหล่านี้สังคมกำหนดขึ้นมาเอง คิดขึ้นเองในภายหลัง เพื่อความสันติสุขของสังคม เป็นการกำหนดกรอบของสังคมขึ้น



รูปที่ 2.1 แสดงที่มาของ Ego

ถ้าได้ตัดจิตกริยา หรือ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมธรรมชาติให้เป็นไปตามที่สังคมกำหนด คือ ทำ Id ให้เป็นไปตาม Superego จะบังเกิดเป็น Ego คือเป็นคนมีจรรยา มารยาท จริยธรรม นิยมยกย่องว่าเป็นคนดี



รูปที่ 2.2 แสดงฟังก์ชันของ Ego

ทฤษฎีของ Sigmund Freud ที่กล่าวมานี้ แสดงให้เห็นว่า จริยธรรม เป็นสิ่งที่มนุษย์เป็นผู้กำหนดขึ้น ภายหลัง เป็นการฝืนธรรมชาติฝืนความรู้สึกของคน จิตดวง ติกรอบให้ประพจน์ จึงเป็นการพายเรือทวน กระแสน้ำ เป็นการฝืนธรรมชาติของนิสัยดั้งเดิม เป็นการทำตามความเรียกร้องต้องการของสังคม ไม่ใช่เพื่อสนองตัณหาของตัวเอง จึงเป็นพฤติกรรมที่เข้าไปโดยขัดกับความรู้สึกของตัวเอง แต่ทำ เพื่อให้สังคมพอใจ ดังนั้นถ้าไม่มีใครรู้ไม่มีใครเห็นก็คงอยากจะทำตามใจตัวเองมากกว่า จึงกล่าว ฟันธงลงไปได้ว่าเรื่องจะให้ทุกคนมีจริยธรรม 100 เปอร์เซ็นต์เป็นเรื่องยากอย่างยิ่ง เป็นเพียงอุดมคติ ที่ตั้งความปรารถนา หาได้เป็นตรรกไม่ ที่อธิบายมานี้เป็นการแสดงที่มาของ “จริยธรรม” โดย ธรรมชาติ

จริยธรรมเกิดขึ้นเมื่อไร สมัยใดเนื่องจากเหตุการณ์ใด เห็นจะตอบได้ยากแต่ที่แน่ ๆ คือ เดิมมนุษย์ อยู่ตามถ้ำ ต่างคนต่างอยู่ ไม่จำเป็นต้องกำหนดกรอบหรือปทัสถาน กระทั่งมนุษย์มาอยู่รวมกันเป็นหมู่ เหล่ามีเผ่าพันธุ์ จึงต้องกำหนดแนวปฏิบัติต่อกันขึ้น ใครปฏิบัติถูกต้องตามระเบียบก็เรียกว่าเป็นผู้มี จริยธรรมยังเป็นสังคมใหญ่ขึ้น ยังมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันมากขึ้น จริยธรรมก็ยิ่งพัฒนามากขึ้น จนกระทั่งปัจจุบันธุรกิจหลากหลายเกิดขึ้นมาสนองความต้องการของสังคม มนุษย์ก็ต้องการความมี จริยธรรมในทางธุรกิจ จึงต้องมีการศึกษา “จริยธรรมทางธุรกิจ” กันในทุกวันนี้ เพื่อความสมดุล ระหว่างธุรกิจกับสังคม การเกิดจริยธรรม แบ่งลำดับขั้นได้ 4 ขั้น คือ

1. การเลียนแบบ เป็นกระบวนการได้จิตสำนึก มีความสำคัญมากสำหรับบุคลากรในองค์กร ในอันที่จะพัฒนาดน โดยเลียนแบบพฤติกรรมของผู้อาวุโส บุคลากรเก่า หรือตัวผู้บริหารทุกระดับ บุคคลเหล่านี้ต้องประพฤติตนเป็นตัวอย่าง เป็นแบบอย่าง ดังนั้นผู้บริหารต้องทำตนเป็นผู้มีจริยธรรม สูงเมื่อใกล้ชิดกับลูกน้อง

2. การแนะนำสั่งสอน จากผู้ใหญ่ ครู พระ ญาติ พ่อ แม่ สื่อมวลชน เจ้าหน้าที่รัฐบาลทั้ง โดยตรงและทางอ้อม ให้ดูซึมทางอารมณ์ การเรียนรู้ และเจตคติ การสอนแบบให้รู้ตัว (Conscious) ผู้ใหญ่ที่มีวุฒิภาวะพอที่จะใช้เหตุผลและการวิเคราะห์ที่อาจขัดแย้ง ไม่เชื่อคำแนะนำ แต่การซึมซับจาก สิ่งแวดล้อม ทั่ว ๆ ไปอาจวิเคราะห์จนเกิดจริยธรรมด้วยตนเองโดยอัตโนมัติซึ่งถือว่าเป็นอุดมการณ์ ทางจริยธรรมขั้นสูงที่สุด

3. การลอกเลียนแบบจากบุคคลที่รักศรัทธา ชอบ คลั่งไคล้ (Crazy) เช่น ชื่นชอบคารา วีรบุรุษ ฮีโร่ ก็ลอกเลียนแบบบุคลิกภาพและจริยธรรม เด็กเรียนจากผู้ใหญ่ที่เขานับถือ ฉะนั้นถ้าผู้บริหารหรือผู้ใหญ่ ในองค์กรธุรกิจมีบุคลิกภาพทางจริยธรรมเป็นที่น่าศรัทธาก็อาจจะเป็นแบบที่ดีแก่เจ้าหน้าที่พนักงาน

4. การสร้างจริยธรรมของตนเอง โดยสร้างมาจากการปรับตนเองในสภาพธรรมชาติ (Natural Self) กับตนเองในสภาพที่มีจริยธรรม (Moral Self) เข้าด้วยกัน การปรับจริยธรรมนี้มักจะเกิดขึ้น เมื่อ เปลี่ยนมาอยู่ในสิ่งแวดล้อม ค่านิยมใหม่ ทำให้ละทิ้งจริยธรรมและค่านิยมเก่าก่อน พัฒนา อุปนิสัย ปรับปรุงรูปแบบจริยธรรมของมนุษย์ซึ่งในกระบวนการนั้น มนุษย์พิจารณาตนเองใน 3 ประเด็น คือ

ตัวเราที่เรารู้จัก ตัวเราที่คนอื่นรู้จัก และตัวเราในอุดมคติ ภาพลักษณ์เกี่ยวกับตนเองเหล่านี้จะได้รับอิทธิพลจาก ผู้อาวุโสกว่า ผู้มีชาติวุฒิ วิทยุฒิ คุณวุฒิสูงกว่า มียศตำแหน่ง หน้าที่การงานที่สูงกว่า เช่น ครู อาจารย์ พ่อ แม่ ญาติผู้ใหญ่ ข้าราชการผู้ใหญ่ นักบวช หัวหน้า นายจ้าง เพื่อนสนิท และอิทธิพลของกลุ่มสังคม

จะเห็นได้จากการพัฒนาจริยธรรม 4 ขั้นตอนนี้ จริยธรรมของมนุษย์ไม่ได้อยู่ในภาวะสถิตนิ่งสามารถเปลี่ยนแปลงไปได้ ตามความเหมาะสมของสถานการณ์จริยธรรมของบุคคลสามารถพัฒนาให้มีขึ้นได้ โดยเริ่มแต่วัยเด็ก นักจิตวิทยามีแนวความคิดเห็นแตกต่างกันไปในเรื่องการพัฒนา ปรับ ปลูกฝังจริยธรรม มีทฤษฎีต่าง ๆ พอลจะแยกได้เป็น 3 กลุ่มทฤษฎี คือ กลุ่มที่เน้นการเรียนรู้ของบุคคล กลุ่มที่เน้นอิทธิพลของสังคมและกลุ่มที่เน้นความสำคัญของพัฒนาการที่ส่งเสริมจริยธรรม (พิภพ วงษ์เงิน) [33]

#### 2.3.2.4 ประโยชน์ของจริยธรรมที่มีต่อสังคม [32]

ประโยชน์ของจริยธรรมที่มีต่อสังคมสามารถแบ่งเป็น 7 ด้าน ดังนี้

1. เป็นประโยชน์ต่อตัวผู้ปฏิบัติเอง ซึ่งหากบุคคลใดปฏิบัติตามหลักจริยธรรมจะได้รับการยอมรับว่าเป็นคนดีทำให้ตนเองรู้สึกภูมิใจ อิ่มใจ สบายใจ ไม่มีศัตรู เป็นที่รักใคร่ เป็นที่ไว้วางใจของผู้อื่น หลักธรรมที่ประพฤติจะส่งผลให้ประสบความสำเร็จในธุรกิจการงาน เช่น ความอดทน ความเพียร เป็นต้น

2. เป็นประโยชน์แก่สังคมส่วนรวม บุคคลใดมีจริยธรรมที่ยึดถือประพฤติปฏิบัติตนดี ถือว่าเป็นคนดีของสังคมอย่างน้อยสังคมก็ไม่มีปัญหา ไม่เป็นภาระต่อสังคม การกระทำความดีเป็นการช่วยเหลือสังคม พร้อมทั้งเป็นการส่งเสริมให้สังคมมีความสุข

3. เป็นการรักษาจริยธรรม บุคคลที่มีจริยธรรมเป็นสิ่งที่มีความค่าควรแก่การรักษาไว้ซึ่งรักษาไว้ด้วยการปฏิบัติสืบทอดต่อ ๆ กันไป หากไม่มีใครปฏิบัติก็จะเหลือแค่ตัวอักษรหรือเหลือแต่คำพูด เป็นเพียงอุดมคติ เป็นเพียงจินตนาการ แต่ไม่มีใครปฏิบัติ ก็เหมือนพระภิกษุปัจจุบันจำนวนมากที่ไม่เคร่งต่อการปฏิบัติ จึงมีแต่ตัวหนังสือหรือคำพูดแปลก ๆ ส่วนพระภิกษุเองก็เสื่อม ในที่สุดก็ไม่มีพระ ไม่มีคนนับถือพระ ไม่มีใครใส่บาตร ในทำนองเดียวกันผู้ปฏิบัติจริยธรรมเป็นผู้สืบต่อ รักษาจริยธรรมให้จริยธรรมยังมีปรากฏอยู่ในสังคม โดยมีผู้ประพฤติปฏิบัติอยู่อย่างต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ ก็เป็นการดำรงรักษาจริยธรรมไว้

4. จริยธรรมช่วยควบคุมมาตรฐาน องค์กรใด ๆ มีจริยธรรมในการประกอบธุรกิจนั้นจะเป็นการรับประกันความถูกต้อง ปริมาณและคุณภาพที่ถูกต้อง เช่น การประกอบธุรกิจ ด้านการผลิต ด้านการจำหน่าย และด้านบริการ ไม่ปลอมปนสิ่งใดลงในตัวสินค้า ประชาสัมพันธ์ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ด้วยความเป็นจริง จริยธรรมมีส่วนช่วยควบคุมผู้ประกอบการธุรกิจในด้านต่าง ๆ เช่น ผู้ผลิต ผู้ค้า ให้มี

ความซื่อสัตย์สุจริต ยุติธรรม เป็นต้น

5. พัฒนาบ้านเมืองและประเทศชาติ บ้านเมืองจะพัฒนาได้ก็ต้องอาศัยคนดีมีจริยธรรมช่วยกันพัฒนา การที่จะพัฒนาบ้านเมืองต้องมีการพัฒนาจิตใจของคน พร้อมทั้งควบคู่กันไปกับพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การศึกษา การพัฒนาที่ไม่มีจริยธรรมอาจเป็นการพัฒนาที่สูญเปล่าและเกิดผลเสียเป็นอันมาก ถ้าคนในสังคมละเลยจริยธรรมให้ประชาชนทุกข์ยาก เศรษฐกิจเสื่อม คนลุ่มหลงอบายมุข กอบโกย แล้งน้ำใจ ขาดความเมตตาปราณี เป็นต้น

6. จริยธรรมทำหน้าที่พิทักษ์สิทธิ์ตามกฎหมาย สำหรับผู้ประกอบการอาชีพที่มีจริยธรรมจะช่วยส่งเสริมให้ผู้ประกอบอาชีพประสบผลสำเร็จในด้านต่าง ๆ ซึ่งผู้ประกอบการต้องมี คือ ความสามัคคี เมตตา กรุณา และจรรยาบรรณในการทำงาน

7. จริยธรรมช่วยเน้นให้เห็นภาพจน์ที่ดีของผู้มีจริยธรรม ผู้ที่รับผิดชอบต่อหน้าที่การงาน และอาชีพอย่างแท้จริง เสียสละ เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว และจริยธรรมยังช่วยลดปัญหาอาชญากรรม ลดปัญหาการคดโกง ลดความเห็นแก่ได้ ลดเห็นแก่ตัว ลดความมั่งคั่ง ลดการเอารัดเอาเปรียบ เป็นต้น

### 2.3.2.5 จริยธรรมวิชาชีพ

พิภพ วังเงิน [33] กล่าวว่า วิชา + อาชีพ = วิชาชีพ หมายถึงการมุ่งนำความรู้ความเข้าใจจากวิชาการไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่น ชีววิทยา สรีรวิทยา ชีวเคมี เป็นวิชาการ ซึ่งมุ่งศึกษาเพื่อให้เข้าใจการทำงานของร่างกายมนุษย์ แต่แพทยศาสตร์เป็นวิชาชีพ เพราะมุ่งป้องกัน รักษา แก้ไขความเจ็บป่วยของมนุษย์โดยอาศัยพื้นความรู้ทางด้านวิชาการมาประยุกต์ใช้ ผู้ปฏิบัติวิชาชีพต้องมีวิชาการ หรือความรู้ขั้นสูง ต้องทำอาชีพ ทำเป็นประจำไม่ใช่ทำชั่วคราวแบบสมัครเล่น เช่น มีความรู้เรื่องการถ่ายรูป เพื่อนขอร้องให้ไปถ่ายรูปในงานรับปริญญา ก็ไปให้สำหรับเพื่อนบางคนเท่านั้น แต่ถ้าเป็นช่างถ่ายรูป ตั้งร้านถ่ายรูปรับจ้างทั่วไปต้องจัดว่าเป็นอาชีพ การปฏิบัติวิชาชีพต้องมีความรู้ขั้นสูงซึ่งจะต้องเรียนรู้และฝึกหัดกันเป็นเวลานานกว่าจะมีความรู้ความสามารถที่จะปฏิบัติวิชาชีพได้ เช่น วิศวกร ต้องใช้เวลาศึกษา ฝึกหัด อบรม ในระดับปริญญาหรืออุดมศึกษาถึง 4 ปีต้องเรียนรู้การคำนวณแบบ การควบคุมการก่อสร้างอาคาร ต่างจากช่างไม้ ช่างปูน ช่างไฟ ช่างสีซึ่งไม่ถือกันว่าเป็นวิชาชีพ เป็นเพียงแค่อาชีพเพราะไม่ต้องอาศัยวิชาความรู้ขั้นสูงเพียงแต่อาศัยประสบการณ์ ทักษะ ความชำนาญ หรือฝีมือมากกว่าความรู้ทางวิชาการ สังคมต้องการให้ทุก ๆ อาชีพมีจริยธรรม ฉะนั้นผู้ประกอบการอย่างเดียวกัน มักจะรวมกลุ่มกันเพื่อรักษาผลประโยชน์ของพวกเขา เนื่องจากบริการบางอย่างมีความจำเป็นสำหรับชีวิตและความเป็นอยู่ของสังคมอย่างยิ่ง จะขาดเสียมิได้ จึงทำให้กลุ่มบริการบางกลุ่มมีอำนาจต่อรองถึงกับบังคับกฎหมายได้ เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา การรักษาพยาบาล ฉะนั้นถ้าผู้ประกอบการเหล่านี้ไม่มีจรรยาบรรณหรือจริยธรรมแห่งอาชีพของตนเพียงพอ ก็อาจมีการใช้อำนาจต่อรองที่ตนมีอยู่เพื่อบังคับกฎหมายได้ตามใจ เป็นการใช้อำนาจในกฎหมาย ผู้ถูกเอาเปรียบทนไม่ได้ก็หันเข้า

ใช้กฎหมายนอกกฎหมายกันขึ้น ในที่สุดสังคมก็ไปไม่รอด จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกอาชีพจะต้องมี จริยธรรมหรือจรรยาบรรณของอาชีพตน เพื่อบังคับภายในคือจิตใจ นอกเหนือไปจากกฎหมายซึ่ง บังคับได้เพียงผิวเผินภายนอก จริยธรรมอาชีพจะผูกมัดผู้ประกอบอาชีพนั้น ๆ ไม่ใช่ตามความศรัทธา สมครใจเหมือนเรื่องศาสนา แต่ทว่าเมื่อเข้าเหตุผล แล้วก็บังคับให้ปฏิบัติตาม โดยมีศักดิ์แห่งความเป็น มนุษย์ของคนเป็นเดิมพัน ศีลธรรมของศาสนาเป็นประกาศิตบังคับในระดับ “ควร” จริยธรรมใน อาชีพเป็นประกาศิตบังคับในระดับ “พึง” กฎหมายเป็นประกาศิตบังคับในระดับ “ต้อง”

จริยธรรมวิชาชีพ มุ่งให้เกิดผล 3 ประการ

1. ทำให้ผู้ที่อยู่ในวิชาชีพนั้นมีประสิทธิภาพ เป็นคนดี เป็นคนเก่ง มีสมรรถภาพ
2. เกิดความเป็นธรรมในการให้บริการทางวิชาการ
3. ให้ผู้อยู่ในวิชาชีพมีเกียรติ มีศักดิ์ศรีเป็นที่ยอมรับ



## 2.4 จริยธรรมในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

สุรศักดิ์ บุญประเสริฐ และคณะ [29] กล่าวว่า จริยธรรมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศ หมายถึง หลักศีลธรรมจรรยา ที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ หรือควบคุมการใช้ ระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในทางปฏิบัติแล้วการระบุนำการกระทำสิ่งใดผิด จริยธรรมนั้นอาจกล่าวได้ไม่ชัดเจนมากนัก ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมของสังคมในแต่ละประเทศ ค่าว

สายฝน สารผล [32] กล่าวว่าถึงจริยธรรมในวิชาชีพคอมพิวเตอร์ว่า หมายถึง การประกอบอาชีพ ทางด้านคอมพิวเตอร์ในลักษณะต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเจ้าของกิจการ ลูกจ้าง ผู้ให้บริการ ที่มีกิจกรรม เกี่ยวข้องกับบุคคลอื่น จะต้องเกี่ยวข้องกับคำว่า ดี ชั่ว ถูก ผิด ควร ไม่ควร ซึ่งเป็นประเด็นทาง จริยธรรม เมื่อบุคคลคำนึงถึงเรื่องเหล่านี้ในการทำงาน ย่อมนำไปสู่ความสำเร็จและความไว้วางใจ และเกิดความสันติสุข ในฐานะเราเป็นบุคคลที่ทำงานทางวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ควรนำจริยธรรมไป ปฏิบัติเพื่อการประกอบอาชีพในทางที่ถูก

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์มากยิ่งขึ้น เนื่องจาก คอมพิวเตอร์มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล ประมวลผลสารสนเทศ และเป็นเครื่องมือการสื่อสาร ที่รวดเร็ว ส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งที่บ้าน ที่ทำงาน โรงเรียน และหน่วยงานธุรกิจมี ประสิทธิภาพสูงขึ้น ในอีก 2-3 ปีข้างหน้าความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จะมีการพัฒนา ในหลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การสื่อสาร เครือข่ายไร้สายและเครือข่าย เคลื่อนที่ ตลอดจนเทคโนโลยีหุ่น มนุษย์ได้คิดค้นและพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง เพื่อจะได้้นำ

อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีเหล่านั้นมาช่วยอำนวยความสะดวก ลดขั้นตอนการทำงาน ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิต หรือแม้แต่การช่วยชีวิตมนุษย์ เช่น การใช้หุ่นยนต์ในการเก็บกู้ระเบิดและการผ่าตัดรักษาโรค

ถึงแม้ว่าเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะมีประโยชน์มากมายเพียงใดก็ตาม หากพิจารณาอีกด้านหนึ่งแล้ว คอมพิวเตอร์ก็อาจจะเป็นภัยได้เช่นกัน หากผู้ใช้ไม่ระมัดระวังหรือนำไปใช้ในทางที่ไม่ถูกต้อง ดังนั้นในการใช้งานคอมพิวเตอร์ร่วมกันในสังคม ในแต่ละประเทศจึงได้มีการกำหนดระเบียบ กฎเกณฑ์ รวมถึงกฎหมายที่ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติเพื่อให้เกิดจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การกระทำที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าเป็นการกระทำที่ผิดจริยธรรม [29] เช่น

1. การใช้คอมพิวเตอร์ทำร้ายผู้อื่นให้เกิดความเสียหาย หรือก่อให้เกิดความรำคาญ
2. การใช้คอมพิวเตอร์ในการขโมยข้อมูล
3. การเข้าถึงข้อมูลหรือคอมพิวเตอร์ของผู้อื่น โดยไม่ได้รับอนุญาต
4. การละเมิดลิขสิทธิ์

พนิดา พานิชกุล [30] กล่าวถึงเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลกระทบต่อจริยธรรม ดังนี้ ประสิทธิภาพของเทคโนโลยีที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ประเด็นด้านจริยธรรมได้รับความสนใจมากขึ้น เนื่องจากแนวโน้มดังกล่าว ทำให้กฎหมายล้าสมัย สังคมเกิดความขัดแย้ง พลเมืองมีแรงจูงใจในการทำผิดศีลธรรมมากขึ้น โดยแนวโน้มของเทคโนโลยีสำคัญที่เป็นสาเหตุหลักได้แก่

1. สมรรถนะในการประมวลผลของระบบคอมพิวเตอร์ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้หลายองค์กรนำระบบสารสนเทศมาใช้ในธุรกิจหลักขององค์กรมากขึ้น ทำให้ผู้ใช้และผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบต้องพึ่งพาระบบมากขึ้น เสี่ยงต่อการถูกขโมยข้อมูลส่วนตัว อีกทั้งคุณภาพและความน่าเชื่อถือของข้อมูลลดลง
2. ต้นทุนของแหล่งจัดเก็บข้อมูลลดลงแต่ใช้เทคโนโลยีในการจัดเก็บที่สูงขึ้น เป็นผลให้องค์กรจัดเก็บข้อมูลแยกย่อยแต่ละกลุ่มได้มากขึ้น ถึงแม้ว่าในแต่ละกลุ่มจะมีลูกค้าซ้ำกันก็ตาม เช่น เก็บข้อมูลแยกเป็นกลุ่มลูกค้าทั้งหมด และกลุ่มลูกค้าสำคัญ เป็นต้น ทำให้การละเมิดความเป็นส่วนตัวของลูกค้ามีต้นทุนต่ำและได้ผลมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การที่แหล่งจัดเก็บข้อมูลมีต้นทุนต่ำ ทำให้บริษัทขนาดเล็กทั่วไป ก็สามารถจัดเก็บข้อมูลของลูกค้าไว้ได้เช่นกัน นั่นหมายถึง มีกลุ่มคนที่สามารถเข้าถึงข้อมูลลูกค้าเพิ่มมากขึ้น
3. ความก้าวหน้าในการวิเคราะห์ข้อมูลเทคโนโลยีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีความก้าวหน้ามากขึ้น ทำให้ผู้บริหาร เข้าถึงแหล่งข้อมูลได้มากขึ้น ซึ่งหมายถึงการเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของลูกค้าหรือบุคคลทั่วไปได้มากขึ้นด้วย

4. ความก้าวหน้าของระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต ทำให้การขโมยข้อมูลจากเครือข่ายอื่นและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำได้ง่ายขึ้น

ปัจจัยต่าง ๆ ข้างต้น ทำให้หลายองค์กรตลอดจนรัฐบาลให้ความสำคัญกับประเด็นด้านจริยธรรมมากขึ้น เนื่องจากบางครั้งกฎหมายที่เคยกำหนดไว้ไม่สามารถครอบคลุมเทคโนโลยีที่ก้าวหน้ามากขึ้นได้

#### 2.4.1 ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศกับพฤติกรรมที่ขัดหลักจริยธรรม

ด้วยอิทธิพลของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและอีคอมเมิร์ซ ทำให้หลายองค์กรมีความกังวลเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลของลูกค้าอย่างเหมาะสม การรักษาความลับของลูกค้า ตลอดจนการป้องกันทรัพย์สินทางปัญญามากขึ้น นอกจากนี้ยังรวมถึงประเด็น การหาผู้รับผิดชอบเมื่อมีผู้ได้รับความเสียหายจากการใช้ระบบสารสนเทศในทางที่ผิดด้วย อีกทั้งยังพบพฤติกรรมหลายอย่างที่ใช้คอมพิวเตอร์หลายกลุ่มกระทำกันอย่างกว้างขวาง โดยไม่คำนึงถึงหลักจริยธรรม เช่น

- หลายองค์กรมีการติดตามและตรวจจับการใช้งานอีเมลและการเข้าถึงเว็บไซต์ต่างๆ ของพนักงาน เนื่องจากไม่ต้องการให้พนักงานใช้อินเทอร์เน็ตดาวน์โหลดสื่อบันเทิงซึ่งเป็นไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ จนทำให้ความเร็วของอินเทอร์เน็ตลดลง ส่งผลกระทบต่อการทำงานที่จำเป็นต้องใช้อินเทอร์เน็ต การกระทำดังกล่าวแม้จะเป็นการจัดการการใช้งานทรัพยากรขององค์กร แต่มีความขัดแย้งกับประเด็นจริยธรรมด้านการละเมิดความเป็นส่วนตัวของพนักงาน

- ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตหลายล้านคนในโลก นิยมใช้เครือข่ายประเภท Peer-to-Peer ในการอัปโหลดและดาวน์โหลดเพลง ภาพยนตร์ และซอฟต์แวร์โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย นั่นคือการละเมิดลิขสิทธิ์ ซึ่งเป็นการกระทำที่ผิดกฎหมาย

- หลายองค์กรนิยมใช้วิธีการโฆษณาสินค้าด้วยการส่งอีเมลในลักษณะ Spam Mail ซึ่งเป็นการรบกวนผู้ได้รับอีเมล ถึงแม้ว่าการโฆษณาด้วยวิธีนี้จะมีต้นทุนน้อยมากก็ตาม

- แฮกเกอร์เจาะเข้าไปในระบบฐานข้อมูลของสถาบันการเงิน เพื่อขโมยข้อมูลลูกค้าไปใช้ประโยชน์ในทางที่ผิดกฎหมาย เช่น นำไปเปิดบัญชีบัตรเครดิตเพื่อซื้อสินค้า ซึ่งใบแจ้งหนี้จะถูกส่งไปยังเจ้าของข้อมูลโดยที่ตนเองไม่ได้ใช้จ่ายตามรายการนั้นเลย เป็นต้น

- นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถดาวน์โหลด E-book ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และสามารถดาวน์โหลดเอกสารประกอบการเรียนได้จากอินเทอร์เน็ตเช่นกัน

- Web Server ของเว็บไซต์ส่วนใหญ่มีการบันทึกไฟล์ cookies ไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ เพื่อการจดจำและบันทึกการเข้าใช้เว็บไซต์ไว้

จะเห็นว่าพฤติกรรมข้างต้นล้วนหมิ่นเหม่และเข้าข่ายผิดกฎหมายหลายฉบับ โดยเฉพาะพระราชบัญญัติว่าด้วย การกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ โดยพฤติกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นจากการขาดจิตสำนึกและขาดจริยธรรมของผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการเกิดความขัดแย้งระหว่างจริยธรรมและการบรรลุเป้าหมายขององค์กร จึงทำให้ต้องมีการศึกษาจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศโดยเฉพาะ เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบที่เกิดจากการขาดจริยธรรม และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในทางที่ผิด จะได้มีการตระหนักถึงความสำคัญในด้านนี้มากขึ้น

โดยทั่วไป เมื่อพิจารณาถึงจริยธรรมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศแล้ว จะกล่าวถึงใน 4 ประเด็นที่รู้จักกันในลักษณะตัวย่อว่า PAPA ประกอบด้วย

1. ความเป็นส่วนตัว (Information Privacy)
2. ความถูกต้อง (Information Accuracy)
3. ความเป็นเจ้าของ (Information Property)
4. การเข้าถึงข้อมูล (Data Accessibility)

#### **ความเป็นส่วนตัว (Information Privacy)**

ความเป็นส่วนตัวของข้อมูลและสารสนเทศ โดยทั่วไป หมายถึง สิทธิที่จะอยู่ตามลำพังและเป็นสิทธิที่เจ้าของสามารถที่จะควบคุมข้อมูลของตนเองในการเปิดเผยให้กับผู้อื่น สิทธินี้ใช้ได้ครอบคลุมทั้งส่วนบุคคล กลุ่มบุคคล และองค์กรต่าง ๆ

ปัจจุบันมีประเด็นเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวที่เป็นข้อน่าสังเกตดังนี้

1. การเข้าไปดูข้อความในจดหมายอิเล็กทรอนิกส์และการบันทึกข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการบันทึก แลกเปลี่ยนข้อมูลที่บุคคลเข้าไปใช้บริการเว็บไซต์และกลุ่มข่าวสาร
2. การใช้เทคโนโลยีในการติดตามความเคลื่อนไหวหรือพฤติกรรมของบุคคล เช่น บริษัทใช้คอมพิวเตอร์ในการตรวจจับหรือเฝ้าดูการปฏิบัติงาน การใช้บริการของพนักงาน ถึงแม้ว่าจะเป็นการติดตามการทำงานเพื่อการพัฒนาคุณภาพการให้บริการ แต่กิจกรรมหลายอย่างของพนักงานก็ถูกเฝ้าดูด้วย พนักงานสูญเสียความเป็นส่วนตัว ซึ่งการกระทำเช่นนี้ถือเป็นการผิดจริยธรรม
3. การใช้ข้อมูลของลูกค้าจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อผลประโยชน์ในการขยายตลาด
4. การรวบรวมหมายเลขโทรศัพท์ ที่อยู่อีเมล หมายเลขบัตรเครดิต และข้อมูลส่วนตัวอื่น ๆ เพื่อนำไปสร้างฐานข้อมูลประวัติลูกค้าขึ้นมาใหม่ แล้วนำไปขายให้กับบริษัทอื่น

ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันการละเมิดสิทธิความเป็นส่วนตัวของข้อมูลและสารสนเทศ จึงควรจะต้องระงับการให้ข้อมูลโดยเฉพาะการใช้อินเทอร์เน็ตที่มีการให้โปรโมชัน หรือระบุให้มีการลงทะเบียนก่อนเข้าใช้บริการ เช่น ข้อมูลบัตรเครดิต และที่อยู่อีเมล **อำพร ไล่สมุทร และวารินทร์ ผลละมุด [34]**

พนิดา พานิชกุล [30] กล่าวถึงความเป็นส่วนตัวแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่

1. ความเป็นส่วนตัวทางกายภาพ (Physical Privacy) หมายถึง สิทธิในสถานที่ เวลา และสินทรัพย์ที่บุคคลพึงมี เพื่อหลีกเลี่ยงจากการถูกละเมิดหรือถูกรบกวนจากบุคคลอื่น

2. ความเป็นส่วนตัวด้านสารสนเทศ (Information Privacy) หมายถึง ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับตัวบุคคล เช่น ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขบัตรเครดิต หรือเลขที่บัญชีธนาคาร ที่บุคคลอื่นห้ามนำไปเปิดเผยหากไม่ได้รับอนุญาต ปัจจุบันหน่วยงานราชการหรือเอกชนได้มีการจัดเก็บข้อมูลของประชาชนหรือลูกค้าบางส่วนไว้ในฐานข้อมูล เช่น หน่วยงานทะเบียนราษฎร หรือบริษัทให้สินเชื่อบัตรเครดิต เป็นต้น ซึ่งข้อมูลที่หน่วยงานต่าง ๆ ได้รับสิทธิในการเก็บไว้นั้น หากมองโดยภาพรวมแล้ว จะทำให้ทราบถึงสถานะความเป็นอยู่ของลูกค้าหรือประชาชนได้ ถึงแม้ว่าระบบสารสนเทศจะทำให้การเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลมีความปลอดภัยเป็นอย่างดีก็ตาม แต่ก็ไม่สามารถรับประกันได้ว่าเจ้าหน้าที่หรือพนักงานในหน่วยงานนั้นจะนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในทางที่ผิดหรือไม่

ในอดีตความเป็นส่วนตัว (หรือสิทธิส่วนบุคคล) จะกล่าวถึงเพียงด้านกายภาพเท่านั้น แต่เมื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ทำให้ต้องขยายขอบเขตความเป็นส่วนตัว ให้ครอบคลุมถึงข้อมูลส่วนบุคคลหรือข้อมูลส่วนตัวของบุคคลด้วย เนื่องจากนับตั้งแต่ที่มีการนำระบบงานไปทำงานบนเว็บไซต์ และให้ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์กรอกข้อมูลส่วนตัวบางอย่างจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล ทำให้บุคคลมีความเสี่ยงต่อการถูกลักลอบนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประโยชน์โดยมิจงอาชีพ อันอาจนำมาซึ่งความเสียหายแก่ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์หรือลูกค้าของบริษัทได้ เช่น กรณีมิจงอาชีพใช้โปรแกรมดึง E-mail Address ของผู้ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต แล้วนำไปขายแก่บริษัทขายตรงต่าง ๆ หรือนำไปใช้เพื่อส่งอีเมลโฆษณาสินค้า ซึ่งนอกจากจะสร้างความน่ารำคาญแก่ผู้รับอีเมลแล้ว บางครั้งยังมีไวรัสติดมากับอีเมลด้วย เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีความเสียหายและความเดือดร้อนจากกรณีอื่นอีก เช่น มีบริษัทประกันชีวิตโทรศัพท์เข้ามาเสนอขายกรมธรรม์ โดยที่บุคคลนั้นไม่เคยให้หมายเลขโทรศัพท์แก่บริษัทประกันฯ ดังกล่าวเลย กรณีเช่นนี้ แสดงให้เห็นว่าหมายเลขโทรศัพท์ ซึ่งเป็นข้อมูลส่วนบุคคลที่ลูกค้าได้ให้ไว้แก่บริษัท ได้ถูกเปิดเผยหรือเผยแพร่ จนทำให้เกิดความเดือดร้อน เป็นต้น

### ภัยคุกคามต่อความเป็นส่วนตัวและข้อมูลส่วนบุคคล

ภัยคุกคามที่มีต่อความเป็นส่วนตัวของบุคคล ทั้งทางด้านกายภาพและด้านสารสนเทศ (ข้อมูลส่วนบุคคล) อันเกิดจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การรุกรานความเป็นส่วนตัวของบุคคลของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จนทำให้พื้นที่ความเป็นส่วนตัวที่แบ่งกันจากโลกภายนอกเริ่มลดน้อยลง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของบุคคลมากขึ้นได้ และสำหรับภัยคุกคามบางชนิด ทำให้ข้อมูลส่วนบุคคล กลายเป็น “ข้อมูลสาธารณะ” ไปในที่สุด

### Clup Cards ของซูเปอร์มาร์เก็ต

ปัจจุบัน จะพบว่าซูเปอร์มาร์เก็ต หรือซูเปอร์สโตร์ต่างชาติที่ดำเนินกิจการในประเทศไทย นิยมจัดกิจกรรมที่เรียกว่า “Clup Cards” ขึ้น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เชิญให้ลูกค้าสมัครเป็นสมาชิกของซูเปอร์สโตร์ โดยแลกกับสิทธิประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับในการซื้อสินค้าทุก ๆ ครั้ง เช่น ได้รับส่วนลดพิเศษเฉพาะสมาชิก หรือมีสิทธิแลกซื้อสินค้าในราคาถูกลงกว่าปกติ เป็นต้น สิ่งที่แฝงมากับ Clup Cards คือ การที่เจ้าของกิจการได้จัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคลของลูกค้าไว้ในฐานข้อมูล ซึ่งรวมถึงข้อมูลการซื้อสินค้าของลูกค้าในแต่ละครั้งด้วย และข้อมูลดังกล่าว จะถูกนำไปวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมการบริโภคของลูกค้า นำไปสู่การจัดรายการ โปรโมชันจูงใจให้ลูกค้ากลับมาซื้อสินค้าอีกครั้งและหวังผลการซื้อสินค้าในปริมาณที่มากขึ้นด้วย ดังนั้น ข้อมูลส่วนบุคคลที่ลูกค้าให้ไว้เพื่อแลกกับบัตร Clup Cards ด้วยความสมัครใจ ทำให้ข้อมูลดังกล่าว กลายเป็น “ข้อมูลสาธารณะ” ในที่สุด

### เครื่องสแกนร่างกาย

หรือ “Body Scanner” เป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ถูกนำไปใช้ในการตรวจหาอาวุธในสนามบิน นอกจากนี้บริษัทผลิตเสื้อผ้าหลายแห่งในสหรัฐอเมริกา เช่น บริษัท Brooks Brothers ก็นิยมใช้เทคโนโลยีดังกล่าว ในการตัดเย็บและจำหน่ายเสื้อผ้า ซึ่งนอกจากจะช่วยให้ลูกค้าได้สวมใส่เสื้อผ้าที่มีขนาดพอดีตัวแล้ว สำหรับร้านค้าบางแห่งลูกค้ายังสามารถสั่งตัดเสื้อผ้าผ่านทางเว็บไซต์ได้โดยไม่ต้องเดินทางไปที่ร้านเอง กรณีการใช้เทคโนโลยีเครื่องสแกนร่างกายเพื่อสั่งซื้อเสื้อผ้าของลูกค้า ระบบจะสแกนร่างกายของลูกค้า แล้วจำลองเป็นโมเดล 3 มิติ จากนั้นเมื่อลูกค้าต้องการสั่งซื้อเสื้อผ้า ระบบจะแนะนำเสื้อผ้าที่มีขนาดตรงกับขนาดสัดส่วนของลูกค้าได้มากที่สุด

### การใช้บริการรับจ้างบันทึกรายการทีวี

บริการบันทึกรายการทีวี ช่วยให้ผู้ชมรายการไม่พลาดรายการโปรด เนื่องจากสามารถนำบันทึกรายการดังกล่าวมาชมย้อนหลังได้ โดยต้องเสียค่าใช้จ่ายแก่ผู้ให้บริการเป็นการแลกเปลี่ยน อย่างไรก็ตาม ลูกค้าผู้ใช้บริการ อาจไม่ทราบว่า ผู้ให้บริการอาจมีการลักลอบขายพฤติกรรมชมรายการทีวี

ให้แก่ผู้หวังผลประโยชน์จากข้อมูลดังกล่าวนี้ด้วย ซึ่งหมายความว่า ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ ถูกนำไปเปิดเผยเป็นข้อมูลสาธารณะในที่สุด

### กล่องดำในรถยนต์

“กล่องดำ (Black Box)” ในเครื่องบิน เป็นอุปกรณ์บันทึกข้อมูลการบิน ซึ่งมีส่วนช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุกับเครื่องบินได้ ปัจจุบันรถยนต์รุ่นใหม่ ๆ ก็ได้มีการบรรจุ “กล่องดำ” ไว้ด้วยเช่นกัน โดยอาจอยู่ในรูปของ Microprocessor ที่ฝังอยู่ในระบบถุงลมนิรภัย สามารถบันทึกข้อมูลความเร็วของรถ ค่าความดันของรถก่อนและเบรก และแม้กระทั่งบันทึกการคาดเข็มขัดนิรภัย โดยหากรถยนต์คันดังกล่าวเกิดอุบัติเหตุขึ้น เจ้าหน้าที่จะนำ Microprocessor ดังกล่าวมาอ่านค่าเพื่อรวบรวมเป็นหลักฐานการเกิดอุบัติเหตุต่อไป นั่นหมายถึง การที่ข้อมูลพฤติกรรมการขับขี่รถยนต์ของผู้ใช้รถถูกเปิดเผยต่อเจ้าหน้าที่ ทำให้กลายเป็นข้อมูลสาธารณะโดยปริยาย

### GPS Chip

Global Positioning System (GPS) Chip เป็นระบบระบุตำแหน่ง ซึ่ง GPS Chip มักจะติดตั้งอยู่ในอุปกรณ์ติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย เช่น โทรศัพท์มือถือ หรือตัวเครื่อง GPS เป็นต้น ในบางประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา กำหนดให้บริษัทผู้ให้บริการโทรศัพท์มือถือ ติดตั้งระบบระบุตำแหน่งไว้ที่ตัวเครื่อง ดังนั้น เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ไฟไหม้ หัวใจวายเฉียบพลัน หรืออาชญากรรม ตำรวจจะสามารถมายังที่เกิดเหตุได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากทราบตำแหน่งของผู้เคราะห์ร้ายที่โทรศัพท์แจ้งเข้าไปผ่านหมายเลข 911 ลักษณะดังกล่าว ถึงแม้ว่าจะเป็น การเปิดเผยตำแหน่งที่อยู่ของผู้ใช้บริการ แต่ก็ เป็นผลดีหากผู้ให้บริการประสบเหตุร้าย และนับว่าเป็นการยกระดับการบริการของเจ้าหน้าที่ฉุกเฉิน 911 ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย ประโยชน์ของระบบ GPS ทำให้ธุรกิจหลายประเภทให้ความสนใจ และต้องการนำมาใช้เพื่อประโยชน์ทางธุรกิจ เช่น ธุรกิจธนาคาร ผู้ค้าปลีก และสายการบิน เป็นต้น โดยธุรกิจเหล่านี้ต้องการเข้าถึงลูกค้าของคุณแบบ Real-time ทุกสถานที่ที่ลูกค้าไป แล้วจัดเตรียมบริการแจ้งข้อมูลอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้ เช่น หากพบว่าลูกค้าอยู่ใกล้กับห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่ง ก็จะส่งคู่มือดิจิตอลให้กับลูกค้าทางโทรศัพท์มือถือ เพื่อนำไปใช้และซื้อสินค้าที่มีอยู่ในโปรโมชันได้ หรือมีการแจ้งตำแหน่งตู้เอทีเอ็มใกล้เคียงกับสถานที่ที่ลูกค้าไป หรือสายการบินใช้ระบบ GPS เพื่อติดตามผู้โดยสารหลังจาก Check In แล้ว เพื่อป้องกันปัญหาผู้โดยสารขึ้นเครื่องไม่ทัน เป็นต้น บริการลักษณะนี้ สามารถดึงจุดใจลูกค้าให้เข้าไปซื้อสินค้าได้ อีกทั้งยังเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า ซึ่งช่วยสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้อีกด้วย แม้ธุรกิจที่ต้องการใช้ระบบ GPS เหล่านี้จะอ้างว่าตนจะเคารพในความเป็นส่วนตัวของลูกค้า โดยการอนุญาตให้ลูกค้าเลือกได้ว่าจะรับบริการหรือไม่ และเลือกได้ว่าจะอนุญาตให้ธุรกิจติดตามตัวลูกค้าหรือไม่ก็ตาม แต่ก็ยังมีข้อถกเถียงเกิดขึ้น เนื่องจากไม่มีผู้ใดสามารถรับประกันได้ว่า พนักงานของธุรกิจจะไม่เปิดเผยข้อมูลตำแหน่งที่

อยู่ของลูกค้าให้กับผู้อื่น อีกทั้งยังไม่สามารถรับประกันได้ว่าระบบจะไม่ถูกแฮกเกอร์ควบคุม ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อลูกค้าและเกิดความเสียหายหรือสูญเสียได้ในที่สุด

### **RFID (Radio Frequency Identification)**

RFID เป็นแผ่นป้ายอิเล็กทรอนิกส์ (RFID Tag) ที่บรรจุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าชนิดนั้นเอาไว้ เช่น ชนิดของสินค้า ผู้ผลิต วันเดือนปี และสถานที่ผลิต เป็นต้น แผ่นป้ายอิเล็กทรอนิกส์นี้จะถูกฝังหรือติดไว้ที่สินค้า และสามารถอ่านค่าที่อยู่ภายในโดยใช้อุปกรณ์สำหรับอ่านคลื่นวิทยุ RFID นับเป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีที่ช่วยองค์กรให้สามารถตรวจสอบการดำเนินงานได้ดียิ่งขึ้น โดยบริษัทผู้ผลิตสินค้านำใหญ่หลายรายหันมาใช้ RFID แทนระบบบาร์โค้ด เนื่องจากช่วยให้การเช็คสต็อกสินค้าง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น เพียงแค่พนักงานถือเครื่องอ่าน RFID ผ่านสินค้าในระยะ 6 ฟุต ก็สามารถตรวจสอบรายการและปริมาณสินค้าได้ รัฐบาลสหรัฐฯ วางแผนที่จะนำ RFID มาใช้กับหนังสือเดินทาง (Passport) ด้วยหวังจะให้หนังสือเดินทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีป้าย RFID จะสามารถนำข้อมูลระบุตัวตนของผู้โดยสารไว้ซึ่งรวมถึงรูปภาพในหนังสือเดินทางด้วย แล้วนำมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีจดจำใบหน้า (Facial Recognition Technology) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบตรวจคนเข้าเมืองของรัฐบาล แต่ปัญหาที่ตามมา คือ ความกังวลในเรื่องความเป็นส่วนตัว ในกรณีที่มีบุคคลอื่นซึ่งไม่ใช่เจ้าหน้าที่ตรวจคนเข้าเมือง มีอุปกรณ์ที่สามารถอ่านค่าข้อมูลในแผ่นป้าย RFID ได้ จะทำให้นักกลั่นสามารถนำข้อมูลของผู้โดยสารไปใช้ประโยชน์ในทางที่ผิดได้

### **Cookies**

**Cookies** เป็น Text File ขนาดเล็กที่ใช้จัดเก็บข้อมูลสถานะการใช้งานเว็บเพจของผู้ใช้ (State Information) โดยเริ่มต้น Web Server จะส่ง Cookies ให้กับ Web Browser เก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่อง (โดยที่ผู้ใช้ไม่ทราบ) เมื่อมีการติดต่อกับ Web Server ในครั้งต่อไป Web Server จะสามารถอ่าน Cookie ที่ส่งมาพร้อมกับ Request เพื่ออ้างอิงกับข้อมูลของผู้ใช้ในฐานข้อมูลได้ เมื่อผู้ใช้เข้ามาในเว็บไซด์เป็นครั้งแรกและกรอกแบบฟอร์ม Web Server จะสร้าง ID ที่ใช้ระบุตัวตนให้ผู้ใช้ จากนั้นจะนำ ID ดังกล่าวรวมกับข้อมูลที่ใช้ได้กรอกในแบบฟอร์มมาเก็บไว้ในฐานข้อมูลบน Web Server ก่อนที่จะส่งเฉพาะ ID กับลิงค์ในรูปแบบไฟล์มาที่คอมพิวเตอร์ฝั่ง Client ซึ่ง Web Browser จะเก็บไฟล์นี้ไว้ในฮาร์ดดิสก์ ไฟล์ดังกล่าวก็คือ Cookies นั่นเอง หากผู้ใช้มีการติดต่อกับ Web Server ในครั้งต่อไป Web Browser จะส่ง Cookies ให้กับ Web Server เพื่อนำ ID ใน Cookies มาเปรียบเทียบกับ ID ของผู้ใช้ในฐานข้อมูล ก็จะทำให้ Web Server ทราบรายละเอียดการใช้งานของผู้ใช้ในครั้งก่อนได้ อย่างไรก็ตาม ไม่ใช่ทุกเว็บไซด์ที่จะมีการติดตั้งไฟล์ Cookies ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ จะมีเพียงบางเว็บไซด์เท่านั้นที่จำเป็นต้องใช้ไฟล์ Cookies นั่นคือ เว็บที่ต้องการจดจำประวัติการใช้งานบริการต่าง ๆ ของผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก เช่น เว็บไซด์ขายสินค้าเพื่อให้ทราบได้ว่า ผู้ใช้ที่ Login เข้ามาซื้ออะไร

เข้าใช้เป็นที่เท่าไร เคยซื้อสินค้าใดไปบ้าง และกำลังมีสินค้าใดในตะกร้าบ้าง เป็นต้น ข้อมูลการใช้บริการจากเว็บของผู้ใช้จะถูกจัดเก็บอยู่ในไฟล์ Cookies ดังนั้น เมื่อผู้ใช้เข้าสู่เว็บไซต์ในฐานะสมาชิกของเว็บไซต์ครั้งต่อไป จึงทำให้เว็บไซต์สามารถจดจำผู้ใช้ที่เป็นสมาชิกได้นั่นเอง อันตรายที่มาพร้อมกับไฟล์ Cookies ก็คือ เจ้าของเว็บไซต์นำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้ที่จัดเก็บอยู่ในไฟล์ Cookies ไปขายต่อให้กับบุคคลอื่น ซึ่งเป็นบุคคลที่ต้องการเสนอขายสินค้าแก่ผู้ใช้ หรือกระทำการอย่างอื่นที่ผู้ใช้ไม่ต้องการ และไม่ทราบว่าบุคคลอื่นดังกล่าวคือใคร ได้ข้อมูลส่วนบุคคลของตนไปได้อย่างไร ลักษณะดังกล่าวถือว่าการรุกล้ำความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้มากเกินไป

### การขโมยข้อมูลเอกลักษณ์บุคคล

การขโมยข้อมูลเอกลักษณ์บุคคล (Identity Theft) เกิดขึ้นเมื่อบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ขโมยข้อมูลสำคัญบางอย่างที่ใช้พิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลของบุคคลอื่น แล้วนำไปใช้ทำธุรกรรมทางการเงินในนามของบุคคลนั้น โดยมีขอบ ข้อมูลที่ใช้แสดงเอกลักษณ์ของบุคคล เช่น ชื่อ-สกุล ที่อยู่ วัน เดือน ปีเกิด หมายเลขบัตรประชาชน หมายเลขหนังสือเดินทาง หมายเลขใบขับขี่ ฯลฯ ข้อมูลเหล่านี้นิยมนำไปใช้สมัครทำธุรกรรมทางการเงินประเภทต่าง ๆ ซึ่งปัจจุบันมีการทำธุรกรรมทางเว็บไซต์ด้วย หากมีจาชีฟได้ข้อมูลเหล่านี้ไป ก็จะสามารถนำไปทำธุรกรรมทางการเงินในนามของผู้เสียหาย หรือนำไปทำธุรกรรมอื่นใดที่ต้องมีค่าใช้จ่าย โดยที่เจ้าของข้อมูลไม่รู้ตัว แต่ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายดังกล่าว สร้างความเดือดร้อนเป็นอย่างมาก

ปัจจุบัน พบว่าวิธีการที่มิจฉาชีพนิยมใช้ในการขโมยข้อมูลเอกลักษณ์ของบุคคล มี 2 วิธี ได้แก่

1. Phishing เป็นการพยายามขโมยข้อมูลเอกลักษณ์ของบุคคล โดยการหลอกให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลสำคัญลงในเว็บไซต์ปลอม ที่มิจฉาชีพสร้างขึ้นเพื่อหลอกให้ผู้ใช้คลิกเข้าไปป้อนข้อมูลดังกล่าว สำหรับวิธีการหลอกลวง เช่น ส่งอีเมลปลอมแจ้งว่าผู้ใช้ไม่ได้เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ AAA มานาน ให้ผู้ใช้คลิกลิงค์ด้านล่างเพื่อยืนยันการเป็นสมาชิก โดยที่ลิงค์ด้านล่างนั้นคือลิงค์ที่จะเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ปลอมที่คอยดักข้อมูลสมาชิกนั่นเอง เป็นต้น

2. Spyware เป็นโปรแกรมที่ไม่สามารถสำเนาตัวเองไปยังระบบเครือข่ายได้ แต่จะอาศัยวิธีแฝงตัวในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อหลอกให้ผู้ใช้ดาวน์โหลดไปติดตั้ง หรืออาจจะอาศัยช่องโหว่ของเว็บเบราว์เซอร์เพื่อลักลอบเข้ามาติดตั้งตัวเองลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ หากเป็น Spyware ทั่วไปที่ไม่ใช่ประเภทขโมยข้อมูลจะเข้าไปเปลี่ยนแปลงค่าต่าง ๆ ของเว็บเบราว์เซอร์ ติดตั้งหน้าต่างโฆษณาสินค้า เปลี่ยน Homepage แต่หากเป็น Spyware ประเภทขโมยข้อมูลส่วนใหญ่จะติดตั้งโปรแกรมที่เรียกว่า “Keystroke-Logging” ลงในเครื่องของผู้ใช้โดยไม่รู้ตัว เพื่อบันทึกการป้อนข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้ ซึ่งแน่นอนว่าการป้อนข้อมูลสำคัญก็จะถูกบันทึกไว้ด้วย จากนั้น Spyware ก็จะส่งข้อมูลไปยังผู้โจมตีเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในทางมิชอบ

### Spam Mail

หรือ “การส่งจดหมายเวียน” เป็นการใช้อีเมลเพื่อการโฆษณาหรือประชาสัมพันธ์สินค้าและบริการต่าง ๆ โดยจะส่งอีเมลโฆษณาซึ่งเป็นข้อความเหมือนกันไปยังผู้รับหลายร้อยคนในคราวเดียว ซึ่งอาจสร้างความรำคาญให้กับผู้รับ ในบางครั้งอาจมีการแนบ Virus และ Worm มากับอีเมลด้วย ผู้รับบางคนเห็นว่า Spam Mail เป็นการรุกร้าความเป็นส่วนตัวของตนเอง แต่ในทางตรงกันข้าม Spam Mail เป็นเครื่องมือทางการตลาดที่มีต้นทุนต่ำที่สุดในการเข้าถึงลูกค้า ซึ่งนอกจากจะมีการส่ง Spam Mail ไปยังอีเมลต่าง ๆ แล้ว ยังมีการส่ง Spam Message ไปในกระตุสนทนาของเว็บไซต์ ต่าง ๆ ด้วย ถือว่าเป็นการกระทำที่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของบุคคลอีกลักษณะหนึ่ง

### การโจมตีแบบ Denial-of-Service

การโจมตีชนิด Denial-of-Service (DoS) ทำให้ทราบว่า DoS เป็นการโจมตีที่ทำให้ Web Server ไม่สามารถให้บริการแก่ผู้ใช้ได้ กล่าวคือเป็นการโจมตีที่ทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถเข้าถึงเว็บไซต์นั้นได้ โดยการที่ผู้โจมตีส่งคำร้องขอใช้บริการไปยังเว็บไซต์นั้นเป็นจำนวนมากในเวลาเดียวกัน จนทำให้เว็บไซต์ไม่สามารถให้บริการผู้ใช้อย่างอื่นได้ จากลักษณะการโจมตีของ DoS ข้างต้น ผู้โจมตีไม่สามารถรุกร้าความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้ที่มี e-mail account ได้ด้วยวิธีการเดียวกัน เนื่องจากผู้ใช้ที่มี e-mail account ไม่ว่าจะได้รับจากทางบริษัทที่ตนทำงานอยู่ หรือจากการสมัครในเว็บไซต์ผู้ให้บริการ free e-mail ก็ตาม ทุก account จะมีพื้นที่ในการจัดเก็บ e-mail โดยจำกัด เช่น 2GB หรือ 5GB เป็นต้น การโจมตีจะกระทำโดยส่ง Spam Mail ไปยัง e-mail account ของผู้ใช้งานมหาศาล เพื่อให้ account ใช้พื้นที่เต็มจำนวน จนไม่สามารถรับ e-mail จากผู้อื่นที่รู้จักกันได้ นั่นคือ ผู้โจมตีจะทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถรับ e-mail ได้อีกต่อไป ถือว่าเป็นการรุกร้า e-mail ส่วนตัวของผู้ใช้ โดยที่ผู้ใช้ไม่รู้ตัว

### Data Mining

**Data Mining** คือ กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อแยกประเภท จำแนกรูปแบบ และความสัมพันธ์ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นของข้อมูล จากฐานข้อมูลขนาดใหญ่หรือจากคลังข้อมูล (Data Warehouse) และนำสารสนเทศที่ได้ไปใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจ กล่าวได้ว่า Data Mining เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลอีกประเภทหนึ่งที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการขุดเจาะข้อมูลลงไปในฐานข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อให้ได้ข้อมูลส่วนบุคคลของลูกค้า มาใช้ประโยชน์ในการขายสินค้าในตลาดเป้าหมาย บ่อยครั้งที่ข้อมูลดังกล่าวถูกวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ใหม่ ๆ ระหว่างข้อมูล เว็บไซต์ประเภท Social Networking เช่น www.facebook.com ก็ใช้ Data Mining ในการหาความสัมพันธ์ใหม่ ๆ ระหว่างข้อมูลเช่นกัน โดยอาศัยข้อมูลใน Profile ของผู้ใช้

### กฎหมายคุ้มครองความเป็นส่วนตัวและข้อมูลส่วนบุคคล

ภัยคุกคามที่กล่าวถึงข้างต้น ส่วนหนึ่งเกิดจากที่องค์กรธุรกิจจำนวนมาก มีการรวบรวม ค้าขาย หรือ แลกเปลี่ยนข้อมูลส่วนบุคคลของลูกค้ระหว่างกัน โดยนอกจากวิธีการรวบรวมข้อมูลส่วนตัวของลูกค้โดยตรงแล้วองค์กรธุรกิจบางแห่งยังใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลดังกล่าวจากแหล่งต่าง ๆ ทีละส่วน แล้วนำมารวมกัน ก็จะทำให้องค์กรมีข้อมูลส่วนตัวของบุคคลอื่นมากขึ้น แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นไปแสวงหาผลประโยชน์ในทางธุรกิจ โดยไม่คำนึงถึงความเดือดร้อนของผู้เสียหาย ดังนั้น จึงควรมีการกำหนดกฎหมายหรือพระราชบัญญัติขึ้นมาคุ้มครองความเป็นส่วนตัวและข้อมูลส่วนบุคคลของประชาชนให้ชัดเจน โดยในเบื้องต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันบุคคลจากการกระทำอันมิชอบ 4 ประการ ดังนี้

1. ป้องกันบุคคลจากการบุกรุกโดยไม่มีเหตุผลอันควร เช่น การสังเกตพฤติกรรมการใช้เว็บไซต์ของผู้ใช้โดยไม่รู้ตัว เป็นต้น
2. ป้องกันการฉวยโอกาสจากกรณีที่มีจลาจลมีชื่อเหมือนบุคคลอื่น
3. ป้องกันการเปิดเผยข้อมูลประวัติการรับยา กล่าวคือ ผู้ป่วยมีสิทธิโดยชอบธรรมที่จะไม่อนุญาตให้โรงพยาบาลเปิดเผยข้อมูลการรับยาของผู้ป่วย ซึ่งทางโรงพยาบาลจะต้องปฏิบัติตามมิฉะนั้นจะถือว่าล่วงละเมิดสิทธิส่วนบุคคล
4. ป้องกันการสวมรอยข้อมูลโดยผู้อื่น

### กฎหมายคุ้มครองความเป็นส่วนตัวและข้อมูลส่วนบุคคลในประเทศไทย

ในประเทศไทยได้มีกฎหมายคุ้มครองความเป็นส่วนตัวไว้อย่างชัดเจนใน “รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย” หมวดที่ 3 “สิทธิและเสรีภาพของชนชาวไทย” ส่วนที่ 3 “สิทธิและเสรีภาพส่วนบุคคล” ดังนี้

**มาตรา 32** บุคคลย่อมมีสิทธิและเสรีภาพในชีวิตและร่างกาย

**มาตรา 33** บุคคลย่อมมีเสรีภาพในเคหสถาน

**มาตรา 34** บุคคลย่อมมีเสรีภาพในการเดินทางและมีเสรีภาพในการเลือกถิ่นที่อยู่ภายในราชอาณาจักร

**มาตรา 35** สิทธิของบุคคลในครอบครัว เกียรติยศ ชื่อเสียง ตลอดจนความเป็นอยู่ส่วนตัวย่อมได้รับความคุ้มครอง

**มาตรา 36** บุคคลย่อมมีเสรีภาพในการสื่อสารถึงกันโดยทางที่ชอบด้วยกฎหมาย

**มาตรา 37** บุคคลย่อมมีเสรีภาพโดยบริบูรณ์ในการนับถือศาสนา นิกายของศาสนา หรือลัทธินิยมในทางศาสนา และย่อมมีเสรีภาพในการปฏิบัติตามศาสนธรรม ศาสนบัญญัติ หรือปฏิบัติตามพิธีกรรมตามความเชื่อถือของตน เมื่อไม่เป็นปฏิปักษ์ต่อหน้าที่ของพลเมืองและไม่เป็นการขัดต่อความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชน

**มาตรา 38** การเกณฑ์แรงงานจะทำได้ เว้นแต่โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย เฉพาะเพื่อประโยชน์ในการป้องกันภัยพิบัติสาธารณะอันมีมาเป็นการฉุกเฉิน หรือโดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายซึ่งให้กระทำได้ในระหว่างเวลาที่ประเทศอยู่ในภาวะสงครามหรือการรบ หรือในระหว่างเวลาที่มีประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินหรือประกาศใช้กฎอัยการศึก

สำหรับกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ของไทยนั้น ปัจจุบัน (กลางปี พ.ศ. 2553) กำลังอยู่ในระหว่างขั้นตอนการดำเนินงานที่คาดว่าจะแล้วเสร็จในเร็ว ๆ นี้ โดยได้ผ่านร่าง “พระราชบัญญัติกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล” ไปที่คณะกรรมการกฤษฎีกาแล้ว เรื่องเสร็จที่ 151/2552 เห็นชอบให้มีการกำหนดกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลขึ้น

### สรุปสาระสำคัญของพระราชบัญญัติ

“ข้อมูลส่วนบุคคล” หมายความว่า ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งเฉพาะตัวของบุคคล เช่น การศึกษา ฐานะการเงิน ประวัติสุขภาพ ประวัติอาชญากรรม ประวัติการทำงาน หรือประวัติกิจกรรมบรรดาที่มีชื่อของบุคคล นั้นหรือมีเลขหมายรหัส หรือสิ่งบอกลักษณะอื่นที่ทำให้รู้ตัวบุคคลนั้นได้ เช่น ลายพิมพ์นิ้วมือ แผ่นบันทึกลักษณะเสียงของคน หรือรูปถ่าย และให้หมายความรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งเฉพาะตัวของผู้ที่ถึงแก่กรรมแล้วด้วย

“ผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล” หมายความว่า ผู้ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวม ควบคุมการใช้ และการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลตามพระราชบัญญัตินี้

ในหมวดที่ 2 “การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล” ส่วนที่ 1 “บททั่วไป” ได้กล่าวถึงการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลไว้โดยในที่นี้ขอกกล่าวโดยสรุปบางส่วน ดังนี้

มาตรา 16 ผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลจะกระทำการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลด้วย และการขอความยินยอมนั้นต้องไม่เป็นการหลอกลวงหรือทำให้เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลเข้าใจผิดในวัตถุประสงค์ดังกล่าว นอกจากนี้ กฎหมายยังกำหนดไว้ว่า ผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลมีหน้าที่ดูแลรักษาความมั่นคงปลอดภัย เพื่อไม่ให้ข้อมูลส่วนบุคคลสูญหาย ถูกแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลง อีกทั้งยังมีหน้าที่ดูแลข้อมูลส่วนบุคคลที่ใช้หรือเปิดเผยให้มีความถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบันด้วย

เว็บไซต์ทั่วไปที่จำเป็นต้องเก็บข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้ไว้ในฐานข้อมูล จึงได้จัดทำ “นโยบายความเป็นส่วนตัว (Privacy Policy)” ขึ้นมาประกาศไว้ในหน้าเว็บไซต์ ด้วยเหตุผลทางด้านกฎหมายดังที่กล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งได้ทราบแล้วว่า “นโยบายความเป็นส่วนตัว” หรือ “นโยบายส่วนบุคคล” นั้น จัดทำขึ้นเพื่อแจ้งแก่ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการรวบรวมข้อมูลส่วนตัวของผู้เยี่ยมชม

และรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เนื่องจากตามข้อบังคับของกฎหมายแล้ว องค์กรผู้เป็นเจ้าของเว็บไซต์ดังกล่าว จัดว่าเป็นผู้ควบคุมข้อมูลส่วนตัว (Data Custodian) ที่สามารถรวบรวม จัดเก็บ และเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวได้โดยชอบธรรม จึงต้องประกาศไว้ให้เจ้าของข้อมูลรับทราบในเบื้องต้น การเขียนนโยบายความเป็นส่วนตัวส่วนตัวของเว็บไซต์นั้น โดยทั่วไปจะมีใจความเหมือนกัน อาจแตกต่างกันบ้างเล็กน้อยตามรายละเอียดปลีกย่อย ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้รับผิดชอบด้านนี้โดยตรงในแต่ละองค์กร (พนิดา พานิชกุล) [30]

### **ความถูกต้อง (Information Accuracy)**

ในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการรวบรวม จัดเก็บ และเรียกใช้ข้อมูลนั้น คุณลักษณะที่สำคัญประการหนึ่งคือ ความน่าเชื่อถือของข้อมูล ทั้งนี้ ข้อมูลจะมีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลด้วย ประเด็นด้านจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับความถูกต้องของข้อมูล โดยทั่วไปจะพิจารณาว่าใครจะเป็นผู้รับผิดชอบต่อความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บและเผยแพร่ เช่น ในกรณีที่องค์กรให้ลูกจ้างทะเบียนด้วยตนเอง หรือกรณีของข้อมูลที่เผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ อีกประเด็นคือจะทราบได้อย่างไรว่าข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นนั้น ไม่ได้เกิดจากความจงใจ และผู้ใดจะเป็นผู้รับผิดชอบหากเกิดข้อผิดพลาดในการจัดทำข้อมูลและสารสนเทศให้มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือนั้น ข้อมูลควรได้รับการตรวจสอบความถูกต้องก่อนที่จะนำเข้าสู่ฐานข้อมูล รวมถึงการปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ นอกจากนี้ควรให้สิทธิแก่บุคคลในการเข้าไปตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลของตนเองได้ เช่น ผู้สอนสามารถดูคะแนนของนักศึกษาในความรับผิดชอบหรือที่สอน เพื่อตรวจสอบว่าคะแนนที่ป้อนไม่ถูกแก้ไขเปลี่ยนแปลง

### **ความเป็นเจ้าของ (Information Property)**

สิทธิความเป็นเจ้าของ หมายถึง กรรมสิทธิ์ในการถือครองทรัพย์สิน ซึ่งอาจเป็นทรัพย์สินทั่วไปที่จับต้องได้ เช่น รถยนต์ คอมพิวเตอร์ หรืออาจเป็นทรัพย์สินทางปัญญา (ความคิด) ที่จับต้องไม่ได้ เช่น บทเพลง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แต่สามารถถ่ายทอดและบันทึกลงในสื่อต่าง ๆ ได้ เช่น สิ่งพิมพ์ เทป ซีดีรอม เป็นต้น

ในสังคมของเทคโนโลยีสารสนเทศ มักจะกล่าวถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ เมื่อเราซื้อ โปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้นหมายความว่าเราได้จ่ายค่าลิขสิทธิ์ในการใช้ซอฟต์แวร์นั้น หลังจากที่เปิดกล่อง หรือบรรจุภัณฑ์แล้ว หมายความว่า เราได้ยอมรับข้อตกลงเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ในการใช้สินค้านั้น ซึ่งลิขสิทธิ์ในการใช้จะแตกต่างกันไปในแต่ละสินค้าและบริษัท บางโปรแกรมจะอนุญาตให้ติดตั้งได้เพียงครั้งเดียว หรือไม่อนุญาตให้ใช้กับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ถึงแม้ว่าคอมพิวเตอร์เครื่องนั้น ๆ เราเป็นเจ้าของ และไม่มีผู้อื่นใช้ก็ตาม ในขณะที่บางบริษัทอนุญาตให้ใช้โปรแกรมนั้น ๆ ได้หลาย ๆ เครื่อง

ตราใบใดที่ยังเป็นบุคคลที่มีสิทธิในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ซื้อมา การคัดลอกโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้กับเพื่อน เป็นการกระทำที่จะต้องพิจารณาให้รอบคอบก่อนว่าโปรแกรมที่จะทำการคัดลอกนั้น เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เรามีสิทธิในระดับใด เช่น

- Copyright หรือ Software License หมายถึง เราซื้อซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์มา และมีสิทธิใช้
- Shareware หมายถึง ซอฟต์แวร์ให้ทดลองใช้ได้ก่อนที่จะตัดสินใจซื้อ
- Freeware หมายถึง ซอฟต์แวร์ใช้งานได้ฟรี คัดลอก และเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้

จากอดีตจนถึงปัจจุบันจะพบว่าแนวโน้มการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property) นั้นมากขึ้นเรื่อย ๆ สังเกตได้จากที่พบว่า เว็บไซต์แจกเพลง มิวสิควิดีโอ ภาพยนตร์ หรือแม้กระทั่งไฟล์หนังสือ เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้ใช้ทั่วไปสามารถดาวน์โหลดไฟล์เหล่านั้นไปใช้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ ผู้อ่านยังพบว่ามีการจำหน่ายสินค้าละเมิดลิขสิทธิ์อยู่รอบตัว ที่หาซื้อได้ง่ายโดยไม่ต้องเดินทางไปไกล การจำหน่ายจ่ายแจกทรัพย์สินทางปัญญาในปัจจุบัน ส่งผลกระทบต่อผู้ผลิตสินค้าเหล่านั้นเป็นจำนวนมาก ผู้ผลิตหลายรายขาดรายได้ในส่วนที่ตนควรจะได้รับ ทำให้ต้องมีการเปลี่ยนกลวิธีในการขาย และวิธีการทางการตลาด บ้างก็อยู่รอดต่อไปได้ บ้างก็ต้องขายกิจการหรือปิดกิจการไปในที่สุด ทั้งหมดคือผลพวงจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ

### ความหมายของทรัพย์สินทางปัญญา

ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property) หมายถึง ผลงานอันเกิดจากการประดิษฐ์ คิดค้น หรือสร้างสรรค์ของมนุษย์ ซึ่งเน้นที่ผลผลิตของสติปัญญาและความชำนาญ โดยไม่คำนึงถึงชนิดของการสร้างสรรค์หรือวิธีในการแสดงออก ทรัพย์สินทางปัญญาอาจจะแสดงออกในรูปแบบของสิ่งที่จับต้องได้ เช่น บริการ แนวคิดในการดำเนินธุรกิจ กรรมวิธีในการผลิตทางอุตสาหกรรม เป็นต้น

ทรัพย์สินทางปัญญาจัดว่าเป็นทรัพย์สินอีกประเภทหนึ่ง ที่แตกต่างจากทรัพย์สินทั่วไป เช่น ที่ดิน บ้าน เครื่องประดับ เนื่องจากทรัพย์สินทางปัญญานั้นเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล ซึ่งเป็นความคิดที่แปลกใหม่หรืออาจเป็นความคิดริเริ่มก็ได้ แต่บุคคลเจ้าของความคิดนั้นสามารถประยุกต์จนเป็นสิ่งประดิษฐ์ได้ เช่น หนังสือ เพลง ภาพยนตร์ ภาพวาด งานประดิษฐ์ สูตรทางเคมี และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ผู้ที่ประดิษฐ์และคิดค้นทรัพย์สินทางปัญญา คือผู้ที่เป็นเจ้าของทรัพย์สินดังกล่าว ตาม “สิทธิในการเป็นเจ้าของ (Property Rights)” ซึ่งเป็น “สิทธิตามธรรมชาติ (Natural Rights)” ที่บุคคลพึงมี และบุคคลนั้นย่อมสมควรที่จะได้รับผลประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาที่เป็นผลงานของตน หากบุคคลใดนำทรัพย์สินทางปัญญาของบุคคลอื่นไปใช้เพื่อแสวงหาประโยชน์ให้แก่ตนทั้งหมดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของทรัพย์สิน จัดว่าเป็นการนำไปใช้อย่างไม่ชอบธรรม เป็นเหตุให้เจ้าของทรัพย์สินไม่ได้รับประโยชน์จากผลงานของตน

สิทธิตามธรรมชาติ (Natural Rights) คือ สิทธินอกกฎหมาย เป็นสิทธิที่ไม่ได้เกิดจากกฎหมาย ประเพณีนิยมหรือความเชื่อทางสังคมหรือการเมือง ดังนั้น สิทธิตามธรรมชาติจึงเป็นสิทธิสากล ไม่มี ความแตกต่างกันในแต่ละประเทศเหมือนสิทธิตามกฎหมายและประเพณี

### การปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา

เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้ที่เป็นเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญา ในแต่ละประเทศจึงได้มีการตรากฎหมาย ขึ้นมา สำหรับในประเทศไทย การปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาจำแนกเป็นประเภทต่าง ๆ ซึ่งอยู่ใน ความดูแลของ “กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ เช่น ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ เป็นต้น ในที่นี้ขอกล่าวถึงประเภทที่สำคัญมากที่สุด 4 ประเภท คือ

1. ลิขสิทธิ์ (Copyrights)
2. เครื่องหมายการค้า (Trade Mark)
3. ความลับทางการค้า (Trade Secret)
4. สิทธิบัตร (Patent)

### ลิขสิทธ์

ลิขสิทธ์ (Copyrights) หมายถึง สิทธิแต่เพียงผู้เดียวที่จะกระทำการใด ๆ เกี่ยวกับงานที่ผู้สร้างสรรค์ได้ ทำขึ้น โดยการ ใช้สติปัญญา ความรู้ ความสามารถ และความวิริยะอุตสาหะของตนเองในการ สร้างสรรค์โดยไม่ลอกเลียนงานผู้อื่น โดยงานที่สร้างสรรค์ต้องเป็นงานตามประเภทที่กฎหมายลิขสิทธ์ ให้ความคุ้มครอง ผู้สร้างสรรค์จะได้รับความคุ้มครองทันทีที่สร้างสรรค์โดยไม่ต้องจดทะเบียน

กรณีบุคคลหรือกลุ่มบุคคล มีการจดทะเบียนลิขสิทธ์ผลงานสร้างสรรค์ของตน จะหมายถึงการที่บุคคล หรือกลุ่มบุคคลนั้น ได้รับอนุญาตให้ถือลิขสิทธ์ในงานสร้างสรรค์ที่ยื่นขอ (แสดงสัญลักษณ์ลิขสิทธ์ C พร้อมทั้งระบุปีและชื่อผู้สร้างสรรค์ผลงาน) และสามารถมีรายได้จากลิขสิทธ์ดังกล่าว ในกรณีที่บุคคล อื่นขอซื้อลิขสิทธ์งาน ไปใช้ในกิจกรรมใด ๆ ทางธุรกิจ เช่น การที่บริษัท RS ขอซื้อลิขสิทธ์การ ถ่ายทอดการแข่งขันฟุตบอลโลก 2010 จาก FIFA หรือการที่ผู้จัดละครหลังข่าวภาคค่ำซื้อลิขสิทธ์เพลง จากค่ายเพลงต่าง ๆ มาเป็นเพลงประกอบละครของตน ทั้ง FIFA และค่ายเพลง ก็จะได้รับเงิน ค่าลิขสิทธ์เป็นผลตอบแทน ซึ่งก็คือรายได้ขององค์กร เป็นต้น การนำงานสร้างสรรค์ของบุคคลอื่น ไป ใช้โดยไม่จ่ายค่าลิขสิทธ์หรือไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของผลงาน จะถือว่าเป็น “การละเมิดลิขสิทธ์ (Piracy)” เจ้าของผลงานสามารถดำเนินคดีฟ้องร้องค่าเสียหายได้ เช่น การคัดลอกแผ่น DVD ภาพยนตร์เพื่อจำหน่าย แจก แยก หรือเผยแพร่โดยไม่จ่ายค่าลิขสิทธ์ จะทำให้บริษัทผู้สร้าง ภาพยนตร์ สูญเสียรายได้ที่ควรจะได้รับ เป็นต้น ดังนั้น การได้รับความคุ้มครองโดยลิขสิทธ์ จึงเป็น

การควบคุมไม่ให้ผู้อื่นกระทำการใด ๆ ที่ถือว่าเป็นการ “ละเมิดลิขสิทธิ์” (เช่น คัดลอก ทำซ้ำ จำหน่าย แจก แลก หรือเผยแพร่) ผลงานของตนได้

ในประเทศไทย มีการประกาศใช้ “พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537” เพื่อคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาหรืองานสร้างสรรค์ ทั้งหมด 9 ประเภทตามที่กฎหมายกำหนด ได้แก่

1. งานวรรณกรรม (หนังสือ จุลสาร สิ่งพิมพ์ คำปราศรัย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ)
2. งานนาฏกรรม (ทำรำ ทำเดิน ฯลฯ)
3. งานศิลปกรรม (จิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์ ภาพถ่าย ศิลปประยุกต์ ฯลฯ)
4. งานดนตรีกรรม (ทำนอง ทำนองและเนื้อร้อง ฯลฯ)
5. งานสิ่งบันทึกเสียง (เทป ซีดี)
6. งานโสตทัศนวัสดุ (วีซีดี ดีวีดี ที่มีภาพหรือมีทั้งภาพและเสียง)
7. งานภาพยนตร์
8. งานแพร่เสียงแพร่ภาพ
9. งานอื่นใดในแผนกวรรณคดี วิทยาศาสตร์ หรือศิลปะ

ในพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ ได้ระบุความหมายของคำว่า “ลิขสิทธิ์” งานอันมีลิขสิทธิ์ การละเมิดลิขสิทธิ์ และบทกำหนดโทษไว้อย่างชัดเจน

ดังนั้น ในงานสร้างสรรค์ประเภทซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จะถือว่าเจ้าของลิขสิทธิ์มีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในการกระทำใด ๆ เกี่ยวกับงานที่ได้สร้างขึ้น การกระทำใด ๆ ได้แก่

1. การทำซ้ำหรือดัดแปลง
2. การเผยแพร่ต่อสาธารณชน
3. ให้เช่าต้นฉบับหรือสำเนาซอฟต์แวร์
4. อนุญาตให้ผู้อื่นใช้สิทธิตามข้อ 1, 2 และ 3 โดยกำหนดเงื่อนไขหรือไม่ก็ได้ แต่เงื่อนไข

ดังกล่าวต้องไม่เป็นการจำกัดการแข่งขันที่ไม่เป็นธรรม

นั่นหมายถึง การที่บุคคลจะสามารถนำซอฟต์แวร์ของผู้อื่น ไปใช้ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายนั้น จะต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์หรือได้จ่ายค่าลิขสิทธิ์แล้วเท่านั้น ดังนั้น การกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง (ข้อ 1-3 ข้างต้น) แก่ซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ จะถือว่าเป็น “การละเมิดลิขสิทธิ์ (Piracy)” นอกจากนี้ การละเมิดลิขสิทธิ์ยังรวมถึงการแสวงหากำไรในรูปแบบต่าง ๆ จากซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ด้วย เช่น การขาย การให้เช่า การเผยแพร่ต่อสาธารณชน การแจกจ่ายในลักษณะที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่เจ้าของลิขสิทธิ์ และการนำเข้าซอฟต์แวร์

### การละเมิดลิขสิทธิ์

เป็นประเด็นที่ถูกกล่าวถึงกันมาก ทำให้มีการศึกษาถึงปัจจัยที่ทำให้บางประเทศในภูมิภาคเอเชียนิยมละเมิดลิขสิทธิ์กันมากขึ้น การละเมิดลิขสิทธิ์ ไม่ว่าจะเป็นซอฟต์แวร์ เพลง หรือภาพยนตร์ ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบใดก็ตาม (เช่น การเผยแพร่ การขาย ทำซ้ำ หรือดัดแปลง) มีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย งานวิจัยบางผลงาน (โดย ดร. Whitman) ได้กล่าวว่า การละเมิดลิขสิทธิ์นั้น ส่วนหนึ่งมาจากทัศนคติ (Attitude) ของประชาชนในแต่ละประเทศต่อเรื่องดังกล่าว เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา จะมีความอดทนต่อการละเมิดลิขสิทธิ์น้อยมาก นั่นแสดงให้เห็นว่าประเทศสหรัฐอเมริกามีกฎหมายและการปฏิบัติที่เข้มงวดต่อการละเมิดมาโดยตลอด ทำให้พลเมืองมีทัศนคติเป็นไปในทางเดียวกัน คือมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการละเมิดลิขสิทธิ์ ตรงกันข้ามกับกลุ่มประเทศในฝั่งทวีปเอเชียที่มีการละเมิดลิขสิทธิ์สูงที่สุด โดยปัจจัยหนึ่งที่น่าจะเป็นสาเหตุคือ “กฎหมาย บทลงโทษ และการปฏิบัติที่ไม่เคร่งครัดของเจ้าหน้าที่ตำรวจ” นอกจากนี้ อีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ คือ ประชาชนพบเห็นการค้าขายซอฟต์แวร์ผิดกฎหมายอย่างอิสระจำนวนมาก นั่นคือ พบว่ายังมีการละเมิดลิขสิทธิ์ในสังคมบางส่วน ทำให้ทัศนคติของคนในประเทศไม่รุนแรงต่อการกระทำที่ละเมิดลิขสิทธิ์นั่นเอง

สำหรับประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มประเทศที่น่าจับตามองมากที่สุดในการละเมิดลิขสิทธิ์ประจำปี พ.ศ. 2552 (ค.ศ. 2009) โดยเป็นการจัดอันดับของสำนักงานผู้แทนการค้าสหรัฐอเมริกา (United States Trade Representative) ที่แสดงในรายงาน 2009 Special 301 Report (<http://www.ustr.gov/about-us/press-office/reports-and-publications/2009/2009-special-301-report>) ซึ่งเป็นรายงานแสดงถึงความพยายามของประเทศสมาชิกในการบังคับใช้กฎหมายคุ้มครองลิขสิทธิ์ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า นอกจากกฎหมายแล้ว การปรับทัศนคติ และการสร้างจิตสำนึกในจริยธรรมอันดีในการใช้งานซอฟต์แวร์ที่ผู้อื่นผลิตขึ้นมาอย่างเหนียวแน่นอย่างกล่าวนั้นย่อมเป็นเรื่องที่สำคัญที่ควรมีการรณรงค์ควบคู่กันไป

### เครื่องหมายการค้า

เครื่องหมายการค้า (Trade Mark) หมายถึง เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์หรือตราที่ใช้กับสินค้าหรือบริการ เครื่องหมายการค้า อาจเป็นภาพถ่าย ภาพวาด ภาพประดิษฐ์ ตรา ชื่อ คำ ข้อความ ตัวหนังสือ ตัวเลข ลายมือชื่อ กลุ่มของสี รูปร่าง หรือรูปทรงของวัตถุ หรือ สิ่งเหล่านั้นอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันก็ได้ ใช้เพื่อแสดงว่าสินค้าที่ใช้เครื่องหมายนั้นแตกต่างกับสินค้าที่ใช้เครื่องหมายการค้าของบุคคลอื่น ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า เครื่องหมายการค้า คือ “ตราสินค้า (Brand Mark) / ยี่ห้อสินค้า (Brand Name)” ตัวอย่างเช่น สินค้าประเภทผงซักฟอก ที่ผลิตโดยบริษัทแตกต่างกัน หรือแม้แต่ภายใต้การผลิตของบริษัทเดียวกันก็ตาม จำเป็นต้องมีเครื่องหมายการค้าเป็นตราสินค้า/ยี่ห้อสินค้า ที่มีชื่อหรือสัญลักษณ์แตกต่างกันเพื่อจำแนกความแตกต่าง เช่น บริส (ผลิตโดย บริษัท ยูนิลีเวอร์) เปา (ผลิตโดย บริษัท ไล้อ่อน) แอทแทค (ผลิตโดย บริษัท คาโอ ประเทศไทย) ออล (ผลิตโดย บริษัท ยูนิลี

เวอร์ เป็นพวงซอกฟอกสำหรับตลาดต่างประเทศเดียวกับ “เปา”) เป็นต้น บริษัทผู้ผลิตสินค้าทุกชนิด จะต้องขอจดทะเบียนเครื่องหมายการค้ากับกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ จึงจะได้รับความคุ้มครองเครื่องหมายการค้าตามกฎหมาย (พระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า พ.ศ. 2534) โดยหากเป็นประเทศสหรัฐอเมริกา จะมีการประกาศสิทธิในเครื่องหมายการค้าหรือเครื่องหมายบริการด้วยสัญลักษณ์ TM หรือ SM โดยที่ TM คือ “เครื่องหมายการค้า” (Trade Mark) ส่วน SM คือ “เครื่องหมายบริการ” (Service Mark) จากนั้นหากบริษัทได้มีการจดทะเบียนการค้ากับหน่วยงานที่รับผิดชอบแล้ว จะแสดงสัญลักษณ์ R (Registered) แทน

### ประเภทของเครื่องหมายการค้า

พระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า พ.ศ. 2534 ได้ให้ความคุ้มครองเครื่องหมายการค้า ทั้งหมด 4 ประเภท ดังนี้

1) เครื่องหมายการค้า (Trade Mark) หมายถึง เครื่องหมายที่จะใช้หรือจะใช้เป็นที่หมาย หรือเกี่ยวข้องกับสินค้า เพื่อแสดงว่าสินค้าที่ใช้เครื่องหมายจากเจ้าของเครื่องหมายการค้า นั้น แตกต่างกับสินค้าที่ใช้เครื่องหมายการค้าของบุคคลอื่น เช่น บริส มาม่า กระทิงแดง เป็นต้น

2) เครื่องหมายบริการ (Service Mark) หมายถึง เครื่องหมายที่ใช้หรือจะใช้เป็นที่หมาย หรือเกี่ยวข้องกับบริการ เพื่อแสดงว่าบริการที่ใช้เครื่องหมายจากเจ้าของเครื่องหมายบริการนั้น แตกต่างจากบริการที่ใช้เครื่องหมายบริการของบุคคลอื่น เช่น เครื่องหมายของสายการบิน ธนาคาร โรงแรม เป็นต้น

3) เครื่องหมายรับรอง (Certification Mark) หมายถึง เครื่องหมายที่เจ้าของเครื่องหมายรับรอง ใช้หรือจะเป็นที่หมาย หรือเกี่ยวข้องกับสินค้าหรือบริการของบุคคลอื่น เพื่อเป็นการรับรองเกี่ยวกับแหล่งกำเนิด ส่วนประกอบ วิธีการผลิต คุณภาพ หรือคุณลักษณะอื่นใดของสินค้านั้น หรือเพื่อรับรองเกี่ยวกับสภาพ คุณภาพ ชนิด หรือคุณลักษณะอื่นใดของบริการนั้น เช่น เซลล์ชวนชิม แม่ช้อยนางรำ ฮาลาล (Halal) เป็นต้น

4) เครื่องหมายร่วม (Collective Mark) หมายถึง เครื่องหมายการค้าหรือเครื่องหมายบริการที่ใช้ หรือจะใช้โดยบริษัทหรือวิสาหกิจในกลุ่มเดียวกัน หรือโดยสมาชิกของสมาคม สหกรณ์ สหภาพ สมาพันธ์ กลุ่มบุคคลหรือองค์กรอื่นใดของรัฐหรือเอกชน เช่น ตราช้างของบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด เป็นต้น

เครื่องหมายการค้าทั้งที่อยู่ในลักษณะของตราสินค้าและยี่ห้อสินค้า จะต้องมิลักษณะ “บ่งเฉพาะ” นั่นคือ มีลักษณะที่ทำให้ลูกค้าเห็นแล้วเข้าใจได้ว่าเป็นสินค้าที่มีลักษณะแตกต่างจากสินค้าของบริษัทอื่น จึงกล่าวได้ว่า “ชื่อยี่ห้อสินค้า” ควรหลีกเลี่ยงการใช้ชื่อนามธรรมคาทั่วไปที่จะไปซ้ำกับชื่อสามัญของ

สินค้า เช่น ไม่ควรตั้งชื่อยี่ห้อสินค้าเป็น “น้ำอัลดม”, “ผงซักฟอก” หรือ “กาแฟ” เป็นต้น แต่ควรเป็นชื่อที่มีลักษณะบ่งเฉพาะ เช่น “โค้ก”, “เป๊ปซี่”, “บริส”, “เนสกาแฟ” เป็นต้น

นอกจากนี้ ในพระราชบัญญัติยังได้กำหนดลักษณะที่พึงรับจดทะเบียนไว้ 3 ประการ คือ

1. เป็นเครื่องหมายที่มีลักษณะบ่งเฉพาะ ตามที่กล่าวไว้ข้างต้น
2. เป็นเครื่องหมายการค้าที่ต้องไม่มีลักษณะต้องห้าม เช่น ต้องไม่มีตราแผ่นดิน พระราชลัญจกร สัญลักษณ์ธงชาติไทย พระบรมฉายาลักษณ์ เป็นต้น
3. เครื่องหมายการค้า นั้น จะต้องไม่ซ้ำหรือมีลักษณะเหมือนหรือคล้ายกับของบุคคลอื่นที่ได้จดทะเบียนไว้แล้ว

### ความลับทางการค้า

พระราชบัญญัติความลับทางการค้า พ.ศ. 2545 ให้นิยามไว้ดังนี้

ความลับทางการค้า (Trade Secret) หมายถึง ข้อมูลการค้าซึ่งยังไม่รู้จักกัน โดยทั่วไป หรือยังเข้าถึงไม่ได้ในหมู่มุบุคคล ซึ่งโดยปกติแล้วต้องเกี่ยวข้องกับข้อมูลดังกล่าว โดยเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในทางการค้า เนื่องจากการเป็นความลับ และเป็นข้อมูลที่เจ้าของหรือผู้ควบคุมความลับทางการค้าได้ใช้วิธีการหรือมาตรการที่เหมาะสมเพื่อรักษาไว้เป็นความลับ

ตามปกติแล้วความลับทางการค้าจะได้รับความคุ้มครองอยู่ตราบเท่าที่ยังเป็น ความลับอยู่ เพราะฉะนั้น สิทธิของเจ้าของความลับทางการค้าจึงมีอยู่ตลอดไป หากความลับทางการค้านั้นยังไม่มีเปิดเผย และความลับทางการค้าจะได้รับความคุ้มครองโดยไม่ต้องมีการจดทะเบียนแต่อย่างใด เจ้าของความลับทางการค้าสามารถเลือกที่จะแจ้งข้อมูลความลับทางการค้า คือ เจ้าของความลับทางการค้า อาจนำความลับทางการค้าของตนมาเป็นหลักประกันในการกู้ยืมเงินกับธนาคารได้

ข้อมูลการค้า (Trade Information) หมายถึง สิ่งที่สื่อความหมายให้รู้ข้อความ เรื่องราว ข้อเท็จจริง หรือสิ่งใด ไม่ว่าจะการสื่อความหมายนั้นจะผ่านวิธีการใด ๆ และไม่ว่าจะจัดทำไว้ในรูปใด และให้ความหมายถึง สูตร รูปแบบงานที่รวบรวมหรือประกอบขึ้น โปรแกรม วิธีการ เทคนิค และกรรมวิธีด้วย

ตัวอย่างของความลับทางการค้า เช่น สูตรผสมอาหาร กรรมวิธีในการผลิต แผนกลยุทธ์ของบริษัท หรือรายชื่อลูกค้าของบริษัท เป็นต้น ความลับทางการค้าขององค์กรจะได้รับความคุ้มครองทันทีโดยไม่ต้องจดทะเบียน และจะยังได้รับความคุ้มครองตราบเท่าที่ยังเป็นความลับอยู่ ดังนั้น หากมีบุคคลใด นำความลับทางการค้าไปเปิดเผยโดยไม่ผ่านการดำเนินเรื่อง โอนหรือยินยอมให้เปิดเผย และการเปิดเผยนั้นส่งผลเสียต่อองค์กร องค์กรก็สามารถฟ้องร้องดำเนินคดีกับบุคคลนั้น ได้ เว้นแต่มีข้อยกเว้นในการฟ้องร้อง

ความลับทางการค้าที่มีผู้คนสนใจทั่วโลก คือ สูตรน้ำโซดาของ “Coca-Cola” ในต่างประเทศซึ่งเป็นสูตรที่ถูกจัดเก็บไว้เป็นอย่างดีในธนาคารแห่งหนึ่งในเมือง Atlanta รัฐ Georgia โดยจะมีเพียงพนักงานบางกลุ่มเท่านั้นที่รู้สูตรโซดา แต่พนักงานเหล่านั้นก็ได้มีการเซ็นสัญญาที่จะไม่เปิดเผยสูตรโซดาไว้แล้ว อย่างไรก็ตาม สูตรโซดาที่พนักงานทราบเป็นเพียงบางส่วนเท่านั้น

กล่าวได้ว่า พนักงานในบริษัท คือความเสี่ยงต่อการเปิดเผยความลับทางการค้าได้มากที่สุด ดังนั้นองค์กรหลายแห่งจึงนิยมใช้วิธีให้พนักงานลงนามในสัญญาว่าจะไม่เปิดเผยความลับทางการค้าของบริษัท อย่างไรก็ตาม การลาออกของพนักงาน เพื่อไปทำงานในบริษัทคู่แข่ง เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ถึงแม้ว่าพนักงานคนดังกล่าวจะไม่ได้นำเอกสารความลับทางการค้าของบริษัทเดิมไปด้วย แต่บางครั้งพนักงานก็สามารถจดจำข้อมูลทางการค้าของบริษัทเดิมได้

ถึงแม้ว่าความลับทางการค้าจะได้รับความคุ้มครองโดยไม่ต้องจดทะเบียนก็ตาม แต่การจดทะเบียนความลับทางการค้า เจ้าของความลับทางการค้าจะสามารถนำเอกสารหลักฐานการแจ้งจดทะเบียนดังกล่าว ไปใช้เพื่อเป็นหลักฐานการฟ้องร้องกับทางธนาคารได้

### สิทธิบัตร

พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 แก้ไขเพิ่มเติมโดย พ.ร.บ. สิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542 ให้คำนิยามสิทธิบัตรไว้ ดังนี้

สิทธิบัตร (Patent) หมายถึง หนังสือสำคัญที่ออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์ (Invention) หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) ตามที่กำหนดในหมวด 2 และหมวด 3 แห่งพระราชบัญญัตินี้ เป็นสิทธิพิเศษ ที่ให้ผู้ประดิษฐ์คิดค้นหรือผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ มีสิทธิที่จะผลิตสินค้า จำหน่ายสินค้า แต่เพียงผู้เดียว ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

สำหรับ หมวด 2 ที่กล่าวไว้ในนิยาม คือ เรื่อง “สิทธิบัตรการประดิษฐ์” โดย การประดิษฐ์ (Invention) หมายถึง การคิดค้นหรือคิดทำขึ้น อันเป็นผลให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธีใดชิ้นใหม่ หรือกระทำการใด ๆ ที่ทำให้ดีขึ้นซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธี

การประดิษฐ์ (Invention) หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับ ลักษณะองค์ประกอบ โครงสร้างหรือกลไกของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งกรรมวิธีในการผลิตการรักษา หรือปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้น หรือทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ชิ้นใหม่ ที่แตกต่างไปจากเดิม เช่น กลไกของเครื่องยนต์, ยารักษาโรค, วิธีการในการเก็บรักษาพืชผักผลไม้ไม่ให้เน่าเสียเร็วเกินไป เป็นต้น

ส่วนหมวด 3 คือ เรื่อง “สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์” โดย การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design)

การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับรูปร่างลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ ที่แตกต่างไปจากเดิม เช่น การออกแบบแก้วน้ำให้มีรูปร่างเหมือนรองเท้า

อนุสิทธิบัตร (Petty Patent) คือ หนังสือสำคัญที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์ โดยจะมีลักษณะคล้ายกันกับการประดิษฐ์ในสิทธิบัตร แต่สำหรับอนุสิทธิบัตร การประดิษฐ์จะเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ที่มีระดับการพัฒนาเทคโนโลยีไม่สูงมาก หรือเป็นการประดิษฐ์คิดค้นเพียงเล็กน้อย และมีประโยชน์ใช้สอยมากขึ้น

ผู้เป็นเจ้าของสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร จะได้รับความคุ้มครอง และมีสิทธิพิเศษ ที่ให้ผู้ประดิษฐ์คิดค้น หรือผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ มีสิทธิขาดที่จะผลิตสินค้า จำหน่ายสินค้าแต่เพียงผู้เดียว ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง (ตามอายุของสิทธิบัตรคือ 20 ปี) บุคคลอื่นจะสามารถประดิษฐ์หรือออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เหมือนกับการประดิษฐ์หรือแบบผลิตภัณฑ์ของบุคคลอื่นที่มีสิทธิบัตรคุ้มครองอยู่ไม่ได้ (ถือว่าเป็นการละเมิดสิทธิบัตร) ยกเว้นว่าบุคคลนั้นจะได้รับอนุญาตหรือมีการซื้อสิทธิบัตรมา ยกตัวอย่างเช่น เครื่องซักผ้าหยอดเหรียญ ที่ผู้ประดิษฐ์คิดค้นได้เป็นคนแรกได้มีการจดทะเบียนสิทธิบัตรเรียบร้อยแล้ว บุคคลอื่นจะผลิตเครื่องซักผ้าหยอดเหรียญเช่นเดียวกับคนแรกไม่ได้จะถือว่าเป็นการละเมิดสิทธิบัตร แต่หากบุคคลอื่นมีการประดิษฐ์เครื่องซักผ้าหยอดเหรียญในลักษณะที่แตกต่าง หรือสามารถพิสูจน์ได้ว่าแตกต่างจากบุคคลแรกจริงตามกระบวนการพิสูจน์ของรัฐ ก็ไม่ถือว่าเป็นการละเมิดสิทธิบัตร (กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์) [36]

### เงื่อนไขการจดสิทธิบัตร

การยื่นขอจดสิทธิบัตรสำหรับ “การประดิษฐ์ (Invention)” มีเงื่อนไข ดังนี้

1. ต้องเป็น “สิ่งใหม่” คือเป็นสิ่งที่ไม่ซ้ำใครในโลก
2. เป็นการประดิษฐ์ที่มีขั้นตอนการประดิษฐ์สูงขึ้น (มีขั้นตอนการทำที่ซับซ้อน เลียนแบบได้ยาก)
3. เป็นการประดิษฐ์ที่สามารถประยุกต์ในทางอุตสาหกรรม (คือ การประดิษฐ์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการผลิตทางอุตสาหกรรม รวมทั้งหัตถกรรม เกษตรกรรม และพาณิชยกรรม)

การยื่นขอจดสิทธิบัตรสำหรับ “การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design)” มีเงื่อนไข ดังนี้

1. ต้องเป็นแบบใหม่ ไม่ซ้ำใครในโลก
2. เป็นการประดิษฐ์ที่สามารถประยุกต์ในทางอุตสาหกรรมรวมทั้งหัตถกรรม

จะเห็นว่าเงื่อนไขของการจดสิทธิบัตรที่เหมือนกันของการประดิษฐ์และการออกแบบผลิตภัณฑ์ คือ “ต้องเป็นสิ่งใหม่” ไม่ซ้ำใครในโลก โดยเจ้าของการประดิษฐ์หรือออกแบบผลิตภัณฑ์ สามารถตรวจสอบสิทธิบัตรที่มีอยู่แล้วในเบื้องต้นได้ทั่วโลก จากเว็บไซต์ <http://patentsearch.moc.go.th/DIPSearch/PatentSearch/SearchSimple.aspx>

DIPSearch/PatentSearch/SearchSimple.aspx

**การประดิษฐ์ที่ไม่ได้รับความคุ้มครองจากสิทธิบัตร มีดังนี้**

1. จุลชีพและส่วนประกอบส่วนใดส่วนหนึ่งของจุลชีพที่มีอยู่ตามธรรมชาติ สัตว์ พืช หรือ สารสกัดจากสัตว์หรือสารสกัดจากสัตว์หรือพืช
2. กฎเกณฑ์และทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
3. ระบบข้อมูลสำหรับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ (เนื่องจากได้รับความคุ้มครองจาก พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์แล้ว)
4. วิธีการวินิจฉัย บำบัด หรือรักษาโรคนมนุษย์ หรือสัตว์
5. การประดิษฐ์ที่ขัดต่อความสงบเรียบร้อย หรือศีลธรรมอันดี อนามัยหรือสวัสดิภาพของประชาชน

### ความแตกต่างของสิทธิบัตร

“สิทธิบัตร” แตกต่างจาก “ความลับทางการค้า” คือ เจ้าของสิทธิบัตรจะต้องเปิดเผยการประดิษฐ์หรือแบบผลิตภัณฑ์ ต่อผู้ขอซื้อสิทธิบัตร เพื่อที่จะได้นำไปประดิษฐ์หรือออกแบบผลิตภัณฑ์ได้ แต่ “ความลับทางการค้า” เป็นข้อมูลที่ไม่ประสงค์จะเปิดเผย

“สิทธิบัตร” แตกต่างจาก “ลิขสิทธ์” ดังนี้

1. สิทธิบัตร ต้องจดทะเบียนจึงจะได้รับความคุ้มครอง แต่ลิขสิทธ์ไม่ต้องจดทะเบียนก็คุ้มครองทันที
2. ความคุ้มครองของสิทธิบัตรจะถือว่าให้ความเป็นธรรมแก่ผู้ผลิตได้ดีกว่าลิขสิทธ์ กล่าวคือลิขสิทธ์จะป้องกันเพียงการคัดลอก ทำซ้ำ จำหน่าย หรือเผยแพร่ แต่สำหรับสิทธิบัตร จะป้องกันทุกอย่างเหมือนลิขสิทธ์รวมถึงป้องกัน “การผลิต” ด้วย

## สิทธิบัตรซอฟต์แวร์

พ.ร.บ. สิทธิบัตรการประดิษฐ์และการออกแบบผลิตภัณฑ์ มีการประกาศใช้และเป็นที่ยอมรับใน ประเทศส่วนใหญ่แต่สิ่งที่ไม่ชัดเจนและยังเป็นข้อถกเถียงกันอยู่เรื่อยมาของหน่วยงานต่าง ๆ คือ “สิทธิบัตรซอฟต์แวร์ (Software Patent)” เนื่องจากมีทั้งผู้ที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยกับการจดสิทธิบัตร ซอฟต์แวร์

สิทธิบัตรซอฟต์แวร์ (Software Patent) จะสามารถคุ้มครองซอฟต์แวร์ได้มากกว่าลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ โดยสิทธิบัตรซอฟต์แวร์จะคุ้มครองบาง Feature, Function และ Process หรือทั้งหมดที่อยู่ในชุดคำสั่ง ที่จะถูกรันบนคอมพิวเตอร์ด้วย

เมื่อส่วนหนึ่งส่วนใดของซอฟต์แวร์ได้รับความคุ้มครองจากสิทธิบัตร เช่น คุ้มครองอัลกอริธึมการ เข้ารหัสข้อมูลของซอฟต์แวร์ A ดังนั้น โปรแกรมเมอร์คนอื่น ๆ จะไม่สามารถนำอัลกอริธึมดังกล่าว ไปใช้ได้ จนกว่าจะมีการขออนุญาตหรือซื้อสิทธิบัตรมา เป็นต้น จากตัวอย่าง สามารถพิจารณา ผลกระทบที่เกิดขึ้นได้หลายด้าน เช่น

1. โปรแกรมเมอร์ที่กำลังจะเขียนซอฟต์แวร์ที่เป็น Open Source แต่หากต้องการนำอัลกอริธึม นั้นมาใช้ จำเป็นต้องจ่ายเงินค่าสิทธิบัตร ซึ่งไม่เป็นการคุ้มค่า
2. อัลกอริธึมดังกล่าว จะไม่ได้รับการเผยแพร่ ดังนั้น จึงอาจไม่ได้รับความนิยม และอาจถูก แทนที่ด้วยอัลกอริธึมของผู้คิดค้นคนอื่น ๆ ที่มีประสิทธิภาพทัดเทียมกันแต่ไม่มีสิทธิบัตร
3. การไม่ได้รับการเผยแพร่อัลกอริธึมที่มีประสิทธิภาพ อาจเป็นปัจจัยหนึ่งของการขัดขวาง ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
4. กรณีการพัฒนาซอฟต์แวร์ซึ่งมีอัลกอริธึมดังกล่าวเป็นส่วนประกอบด้วย ซอฟต์แวร์นั้นจะมีราคาที่สูงขึ้นอีก
5. กรณีซอฟต์แวร์ที่ถูกพัฒนาขึ้นก่อนหน้าการจดสิทธิบัตรของอัลกอริธึมดังกล่าว และ ซอฟต์แวร์นั้นใช้อัลกอริธึมคล้ายกัน อาจเข้าข่ายการละเมิดสิทธิบัตร เว้นแต่กฎหมายได้กำหนดให้เป็น ข้อยกเว้น

จากข้อพิจารณาข้างต้น เป็นที่มาของการถกเถียงในเรื่องนี้ แต่เดิมสำนักงานสิทธิบัตรและเครื่องหมาย การค้าของสหรัฐอเมริกา (U.S. Patent and Trademark Office : USPTO) ปฏิเสธที่จะให้มีการ จดสิทธิบัตรซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์โดยให้เหตุผลว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นกระบวนการหรือ ขั้นตอนวิธีทางคณิตศาสตร์ (ซึ่งเป็นการประดิษฐ์ที่ไม่สามารถให้สิทธิบัตรได้) ไม่ใช่กรรมวิธีผลิต และไม่ใช่การประดิษฐ์

ต่อมาในปี ค.ศ. 1981 ศาลฎีกาสหรัฐฯ ได้มีคำสั่งให้สำนักงานสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้า ทบทวน การจดสิทธิบัตรซอฟต์แวร์ใหม่ เนื่องจากเกิดกรณีพิพาท “Diamond v. Diehr” ซึ่งเป็นกรณีการขอ จดสิทธิบัตรแม่พิมพ์ขึ้นรูปยาง ที่สั่งการด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ของบริษัท Diehr โดยในการ พิจารณาแรก สำนักงานสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าได้ปฏิเสธการให้สิทธิบัตร โดยให้เหตุผล ว่าตัวแม่พิมพ์ขึ้นรูปยางเท่านั้นที่สามารถจดสิทธิบัตรได้ แต่โปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่สามารถจดได้ อย่างไรก็ตาม ได้มีการขอให้ทบทวนใหม่อีกครั้ง โดยทางบริษัทได้ให้เหตุผลว่าโปรแกรม คอมพิวเตอร์ ได้เป็นส่วนหนึ่งของแม่พิมพ์ คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใช้ควบคุมระดับความร้อนใน การขึ้นรูปยาง ดังนั้น เห็นได้ชัดว่าแม่พิมพ์ขึ้นรูปยางชนิดนี้สามารถจดสิทธิบัตรได้ และในที่สุด สำนักงานสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าได้ยอมรับและอนุญาตให้จดสิทธิบัตรได้

จากกรณีการตัดสิน Diamond v. Diehr เมื่อปี ค.ศ. 1981 ทำให้ตลอดทศวรรษนั้น USPTO ได้ให้ สิทธิบัตรแก่การประดิษฐ์ประเภท Software-related Invention มากกว่า 20,000 รายต่อปี และการให้ สิทธิบัตรได้มีขอบเขตกว้างมากขึ้น โดยครอบคลุมถึงซอฟต์แวร์ประเภทอื่น ๆ ได้แก่ Application Software, Business Software, Expert System และ System Software นอกจากนี้ยังรวมถึง Compilation Routine, ฟังก์ชันการแก้ไขและการควบคุมเทคนิคของระบบปฏิบัติการ ชนิดของฟอนต์ ตัวอักษร และไอคอนด้วย

การจดสิทธิบัตรซอฟต์แวร์ ทำให้เกิดการฟ้องร้องกันหลายคดี เช่น เดือนกันยายน ปี ค.ศ. 1999 Amazon.com ได้จดสิทธิบัตร “One-click Shopping” ในการสั่งซื้อสินค้าเพียงคลิกเดียวไว้ โดยใช้กับ Shopping Cart ของ E-commerce ต่อมาในเดือนตุลาคมปีเดียวกัน Amazon.com ได้กล่าวหา Barnes & Noble ว่าได้ละเมิดสิทธิบัตรดังกล่าว ด้วยการใช้ Feature “Express Lane” บนเว็บ ซึ่งมีลักษณะคล้าย กับ one-click shopping เป็นต้น

สิทธิบัตรซอฟต์แวร์นั้นเป็นปัญหามากกว่าสิทธิบัตรการประดิษฐ์ประเภทอื่น เนื่องจากการพิสูจน์ ความเป็นของใหม่เป็นเรื่องยาก อีกทั้งยังไม่ได้ได้รับความร่วมมืออย่างเต็มที่จากฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เนื่องจาก บางแง่มุมของสิทธิบัตร ก่อให้เกิดความคิดเห็นขัดแย้งและอาจส่งผลกระทบต่ออย่างอื่น เช่น อาจ ส่งผลกระทบต่อ Open Source Software ดังที่ได้กล่าวไว้ในตอนต้น และยังเป็นอุปสรรคต่อการ ดำเนินธุรกิจประเภทซอฟต์แวร์หรือการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของผู้ค้ารายย่อยในประเทศไทยด้วย

### การขโมยความคิด

การขโมยความคิด (Plagiarism) คือ การที่บุคคลขโมยความคิดและคำพูดของบุคคลอื่นมาเป็นงานของตน เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “การโจรกรรมผลงาน” หรือ “การโจรกรรมทางวิชาการ”

การขโมยความคิดหรือผลงานของผู้อื่น เป็นประเด็นที่มีการกล่าวถึงและให้ความสำคัญมากขึ้น โดยเฉพาะในแวดวงการทำวิจัยและวิทยานิพนธ์ในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เนื่องจากแหล่งการสืบค้นงานวิจัยของผู้อื่นและบทความต่าง ๆ นั้นสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้น จึงควรระมัดระวังเมื่อต้องการนำข้อความหรือผลงานของผู้อื่นมาใช้ โดยสามารถนำมาใช้ได้อย่างชอบธรรมคือเพียงบางส่วน และจะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานด้วย มิฉะนั้น จะถือว่าเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ ซึ่งเป็นการกระทำที่หลายมหาวิทยาลัยมีบทกำหนดโทษที่ค่อนข้างรุนแรง ดังนั้น จึงพบว่า หากใช้คำค้น “Plagiarism แปลว่า” ในเว็บไซต์ Google จะพบกับเว็บไซต์ที่เตือนให้ระวังเรื่องการโจรกรรมผลงานทางวิชาการจำนวนมาก และการโจรกรรมผลงานทางวิชาการ ก็จัดว่าเป็น “การโจรกรรมทรัพย์สินทางปัญญา” ประเภทหนึ่ง

อย่างไรก็ตาม ได้มีหลายบริษัทจัดทำโปรแกรมให้บริการตรวจสอบการโจรกรรมความคิดดังกล่าวหลายราย ยกตัวอย่างเช่น บริษัท iParadigms ที่เว็บไซต์ [www.ithenticate.com](http://www.ithenticate.com) หรือ บริษัท Glatt Plagiarism Services ที่เว็บไซต์ [www.plagiarism.com](http://www.plagiarism.com)

### การจดทะเบียนโดเมนเนมเพื่อแสวงหาประโยชน์โดยมิชอบ

เนื่องจากระบบการจดทะเบียนโดเมนเนม (Domain Name) ในปัจจุบันเป็นแบบ First-come, First-Served คือ บุคคลใดขอจดทะเบียนก่อนจะได้รับชื่อโดเมนเนมนั้นไปก่อน ดังนั้น จึงมีการแสวงหาผลประโยชน์จากช่องโหว่ของระบบดังกล่าว โดยการที่ผู้แสวงหาประโยชน์โดยมิชอบ จะไปขอจดทะเบียนโดเมนเนมที่มีชื่อตรงกับยี่ห้อสินค้าหรือชื่อบริษัทที่มีชื่อเสียง ซึ่งหากเจ้าของชื่อบริษัทหรือยี่ห้อสินค้านั้นยังไม่ได้จดทะเบียนโดเมนเนมในชื่อดังกล่าว ผู้ประสงค์ร้ายก็จะได้สิทธิในชื่อนั้นไป และหากเจ้าของชื่อบริษัทมาจดทะเบียนโดเมนเนมภายหลัง จะไม่สามารถทำได้ เนื่องจากชื่อซ้ำและอาจเกิดกรณีที่เจ้าของชื่อบริษัทหรือยี่ห้อสินค้าไปขอซื้อชื่อโดเมนเนมจากผู้ประสงค์ร้ายอีกทอดหนึ่ง ซึ่งแน่นอนว่าผู้ประสงค์ร้ายจะต้องเรียกค่าที่สูงเกินความเป็นจริง เนื่องจากเป็นแผนการของผู้ประสงค์ร้ายเองที่ต้องการจะหาผลกำไรจากผลต่างของค่าจดทะเบียน ลักษณะดังกล่าว เรียกว่า “การจดทะเบียนโดเมนเนมเพื่อแสวงหาประโยชน์โดยมิชอบ (Cybersquatting)”

ดังนั้น ปัจจุบันบริษัทต่าง ๆ จึงนิยมไปขอจดทะเบียนโดเมนเนมให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยนอกจากจะต้องจดทะเบียนโดเมนเนมทันทีที่ทราบว่าต้องพัฒนาเว็บไซต์ของบริษัทแล้ว ยังจะต้องจดทะเบียนให้ครอบคลุมทุกภาษา (หากเป็นธุรกิจข้ามชาติ) ด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้คนเสียผลประโยชน์ในส่วนนี้ไป

### Peer-to-Peer Network

Peer-to-Peer Network (P2P) คือ เครือข่ายที่อนุญาตให้เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องที่ใช้ Networking Program เดียวกัน สามารถเชื่อมต่อและเข้าถึงไฟล์ในเครื่องซึ่งกันและกันได้โดยตรง Peer-to-Peer Network เป็นเครือข่ายที่แตกต่างจาก Client/Server ทั่วไป กล่าวคือ การรับ-ส่งไฟล์ของ Peer-to-Peer ไม่จำเป็นต้องผ่านเครื่อง Server แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเข้าด้วยกันจะสามารถรับ-ส่งไฟล์ซึ่งกันและกันได้โดยตรง นั่นคือ คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่อง ทำหน้าที่เป็นทั้ง Server (อัปโหลดไฟล์ให้เครื่องอื่น) และ Client (ดาวน์โหลดไฟล์จากเครื่องอื่น)

แท้จริงแล้วระบบเครือข่ายแบบ Peer-to-Peer นั้นมี 3 รูปแบบ จำแนกตามการนำไปใช้ (Application) ได้แก่ Collaborative Computing หรือ Distributed Computing, Instant Messaging และ Affinity Communication โดยรูปแบบที่ถูกกล่าวถึงมากที่สุดในแง่ของการละเมิดลิขสิทธิ์ คือ Affinity Communication โดย Affinity Communication นั้นเป็นการรวมกันของกลุ่มเครือข่าย P2P เพื่อแลกเปลี่ยนไฟล์ข้อมูลประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะไฟล์เพลง ภาพยนตร์ หรือไฟล์วิดีโอใด ๆ การทำงานของ P2P รูปแบบนี้ เครื่อง Client จะต้องติดตั้งโปรแกรมสำหรับเครือข่าย P2P โดยเฉพาะ จากนั้นหากต้องการดาวน์โหลดหรืออัปโหลดโปรแกรม จะต้องเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ Log In ไปยังเครื่อง Server ที่จะคอยจัดทำดัชนีรายชื่อเครื่อง Client ที่ออนไลน์และเชื่อมต่อกับ Server ไว้เพียงอย่างเดียวเท่านั้น ในรูปแบบนี้เครื่อง Server จะไม่ทำหน้าที่จัดเก็บไฟล์เพื่อให้ดาวน์โหลดเหมือนกับเครือข่ายอื่นทั่วไป ผู้ใช้ที่เครื่อง Client สามารถใช้เครื่องมือของโปรแกรม P2P เพื่อค้นหาเครื่อง Client ของผู้ใช้คนอื่น ๆ ที่มีไฟล์ที่ตนเองต้องการได้ โดย Server จะเป็นผู้แจ้งผลการค้นหาไฟล์ที่ต้องการ จากนั้นผู้ใช้จึงเลือกรายการใดรายการหนึ่งจากผลการค้นหา คอมพิวเตอร์ของผู้ใช้จะเริ่มสร้าง Connection กับเครื่อง Client ที่มีไฟล์ดังกล่าวเพื่อให้คอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ที่ร้องขอไฟล์สามารถดาวน์โหลดได้ และจะตัด Connection เมื่อดาวน์โหลดไฟล์แล้วเสร็จ (ปัจจุบันไม่จำเป็นต้องมีเครื่อง Server ก็ได้)

เว็บไซต์ที่ให้บริการดาวน์โหลดไฟล์ผ่านเครือข่าย P2P ปัจจุบันมีหลายเว็บไซต์ เช่น Napster, KaZaA, BitTorrent, Grokster, StreamCast และ P2P TV เป็นต้น บางเว็บไซต์ เช่น Napster ได้ถูกฟ้องร้องดำเนินคดีโดยบริษัท RIAA จนต้องปิดเว็บไซต์ลงเมื่อปี ค.ศ. 2002 และได้เปิดทำการเว็บไซต์ใน

รูปแบบใหม่ คือ Music Service และ Music Store ซึ่งถูกต้องตามกฎหมาย เหมือนกับเว็บไซต์ iTunes (www.itunes.com) หรือ MusicMatch (www.musicmatch.com) ส่วนเว็บไซต์ Grokster และ StreamCast ก็ถูกฟ้องร้องดำเนินคดีโดยบริษัท MGM เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม BitTorrent เป็นเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมอย่างสูงในปัจจุบัน โดยเฉพาะในประเทศไทย เนื่องจากผู้ใช้ในประเทศสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้มากขึ้น และด้วยโครงสร้างการทำงานที่มีประสิทธิภาพของ BitTorrent ที่ดีกว่าผู้ให้บริการรายอื่น กล่าวคือ การทำงานของระบบ P2P ของผู้ให้บริการรายอื่น เมื่อคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งแชร์ไฟล์กับคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่ง (เครื่องต่อเครื่อง จึงเรียกว่า Peer-to-Peer) อัตราการถ่ายโอนไฟล์ของการอัปโหลด (Upload) จะช้ากว่า การดาวน์โหลด (Download) แต่สำหรับ BitTorrent จะแบ่งไฟล์ออกเป็นชิ้น ๆ 1 ชิ้นมีขนาดประมาณ 1 ใน 3 ของขนาดไฟล์ แต่ละชิ้นจะถูกดาวน์โหลดมาพร้อม ๆ กันจากคอมพิวเตอร์เครื่องต่าง ๆ ที่ออนไลน์ในระบบ ในขณะเดียวกันเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นผู้ดาวน์โหลดชิ้นส่วนของไฟล์เหล่านั้น ก็ จะอัปโหลดชิ้นส่วนไฟล์นั้นไปให้กับเครื่องอื่นที่ต้องการด้วยอัตโนมัติ พนิดา พาณิชกุล [30]

#### **การเข้าถึงข้อมูล (Data Accessibility)**

ปัจจุบันการใช้งาน โปรแกรม หรือระบบคอมพิวเตอร์มักจะมีการกำหนดสิทธิตามระดับของผู้ใช้งาน ทั้งนี้ เพื่อเป็นการเข้าไปดำเนินการต่าง ๆ กับข้อมูลของผู้ใช้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง และเป็นการรักษา ความลับของข้อมูล ตัวอย่างสิทธิในการใช้งานระบบ เช่น การบันทึก การแก้ไข ปรับปรุง และการลบ เป็นต้น ดังนั้นในการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์จึงได้มีการออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยในการ เข้าถึงของผู้ใช้ และการเข้าถึงข้อมูลของผู้อื่น โดยไม่ได้รับความยินยอมนั้น ก็ถือเป็นการผิดจริยธรรม เช่นเดียวกับการละเมิดสิทธิส่วนบุคคล ในการใช้งานคอมพิวเตอร์และเครือข่ายร่วมกันให้เป็นระเบียบ หากผู้ใช้ร่วมใจกันปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับของแต่ละหน่วยงานอย่างเคร่งครัดแล้ว การผิด จริยธรรมตามประเด็นที่กล่าวมาข้างต้นก็คงจะไม่เกิดขึ้น [34]

#### **เสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น**

เสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น (Freedom of Expression / Freedom of Speech) เป็นหนึ่งในหลาย สิทธิมนุษยชนขั้นพื้นฐาน (Fundamental Human Rights) ที่พลเมืองในประเทศพึงมี ทำให้ประชาชน สามารถแสดงออกทางความคิดและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในด้านต่าง ๆ ได้อย่างอิสระ เช่น การแสดงความคิดเห็นทางการเมือง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข่าวในวงการบิน หรือ ความคิดเห็นเกี่ยวกับงานที่ทำร่วมกัน เป็นต้น ลักษณะการแสดงหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในอดีต อาจพบว่ามีเพียงการพูดคุยในกลุ่มเพื่อนฝูงหรือคนรู้จัก หรือพบว่ามี การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นใน

หัวข้อสำคัญผ่านทางโทรทัศน์และวิทยุ ซึ่งเป็นสื่อในการติดต่อสื่อสารแบบทางเดียว คือ ผู้ชมไม่สามารถโต้ตอบได้ทันทีขณะที่ชมหรือฟังอยู่

“อินเทอร์เน็ต (Internet)” ทำให้รูปแบบการแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นเปลี่ยนแปลงไป จากที่เคยแสดงความคิดเห็นต่อหน้าคนรู้จักหรือเพื่อนฝูง อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางที่ทำให้คนไม่รู้จักกันสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ในลักษณะของกระทู้หรือกระดานสนทนา (Webboard) หรือในลักษณะของเว็บไซต์ประเภท Social Network เช่น Facebook หรือแม้กระทั่งโปรแกรมสนทนา เช่น MSN เป็นต้น และสิ่งที่มีอิทธิพลที่สุดสำหรับอินเทอร์เน็ต คือ การที่ทุกคนจากทั่วโลกสามารถเข้าถึงเว็บไซต์เดียวกันและสามารถเชื่อมต่อถึงกันได้ นอกจากนี้ยังรวมถึงการที่ไม่สามารถทราบได้ว่าผู้ที่แสดงความคิดเห็นทางอินเทอร์เน็ตนั้นเป็นเจ้าของชื่อหรือนามแฝงนั้นจริงหรือไม่ ปัจจัยทั้งสองประการดังกล่าว ทำให้เกิดข้อถกเถียงใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นในเรื่องของเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น

ตามข้อยกเว้นข้างต้น ทำให้เข้าใจได้ว่า แม้บุคคลจะมีเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น แต่ควรอยู่ในขอบเขตของศีลธรรมอันดี กล่าวคือ ไม่ควรกล่าวร้ายหรือหมิ่นประมาทบุคคลอื่นจนได้รับความเดือดร้อน ดังนั้น จึงมีความคิดเห็นบางประเภทที่กฎหมายไม่คุ้มครอง

### **ความคิดเห็นที่กฎหมายไม่คุ้มครอง**

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้การแลกเปลี่ยนข่าวสาร ความคิดเห็น ข่าวลือ หรือแม้กระทั่งสารสนเทศต่าง ๆ ทำได้ทั่วโลก ผู้ใช้คอมพิวเตอร์สามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างง่ายดาย ผู้ใช้สามารถแสดงความคิดเห็นโดยไม่เปิดเผยตัวตนที่แท้จริงได้ ทำให้กล้าที่จะแสดงออกทางความคิดได้อย่างเต็มที่

หากสังเกตให้ดีจะพบว่าก่อนการแสดงออกทางความคิดของประชาชนส่วนใหญ่มักจะผ่านกระบวนการตัดสินใจทางจริยธรรม (Ethical Decision) ก่อนเสมอ เพื่อพิจารณาว่าจะใช้สิทธิและเสรีภาพที่ตนเองมีอย่างอิสระนี้ได้โดยชอบธรรมหรือไม่ กล่าวคือ การแสดงความคิดเห็นนั้นจะส่งผลกระทบต่อหรือสร้างความเดือดร้อน เสื่อมเสีย หรือเสียหายต่อบุคคลอื่นหรือไม่นั่นเอง การแสดงความคิดเห็นที่พาดพิงถึงบุคคลอื่นในทางที่จะทำให้บุคคลนั้นเสื่อมเสียชื่อเสียง หรือถูกละเมิดความเป็นส่วนตัว อาจทำให้ผู้แสดงความคิดเห็นถูกฟ้องร้องจากผู้เสียหายได้ ดังนั้น ไม่ว่าจะป็นองค์กรในภาครัฐหรือเอกชนก็ตาม ต่างมีการกำหนดนโยบายควบคุมการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตให้อยู่ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานที่ตนรับผิดชอบเท่านั้น ทั้งนี้ก็เพื่อป้องกันปัญหาการฟ้องร้องที่อาจเกิดขึ้นได้

ประเภทของความคิดเห็นที่กฎหมายไม่ให้ความคุ้มครอง มีดังนี้

1. คำลามกอนาจาร (Obscene Speech)
2. คำใส่ร้ายป้ายสี (Defamation)
3. คำขู่ยู่ให้เกิดความกลัว (Incitement of Panic)
4. คำขู่ยู่ให้มีการก่ออาชญากรรม (Incitement to Crime)
5. คำดูถูกเหยียดหยาม (Fight Words)
6. คำปลุกปั่นให้ก่อความไม่สงบหรือก่อกบฏ (Sedition)

นอกจากความคิดเห็นที่มีลักษณะทั้ง 6 ประการข้างต้นแล้ว ยังรวมถึงความคิดเห็นที่เป็นการกล่าวร้ายป้ายสี (Slander) บุคคลอื่นให้เกิดความเสื่อมเสียชื่อเสียง และการกล่าวหมิ่นประมาท (Libel) ผู้อื่นโดยไม่มีหลักฐานยืนยันอีกด้วย จะพบว่า webboard ทั่วไป นิยมกำหนดกฎ กติกา ในการแสดงความคิดเห็นไว้ ซึ่งใจความสำคัญของกฎ กติกา ดังกล่าว ได้ห้ามใช้คำลักษณะดังกล่าวข้างต้น เช่น

- ห้ามเสนอข้อความอันเป็นการดูถูก ดูหมิ่น โจมตี วิพากษ์วิจารณ์ต่อศาสนา หรือคำสอนในศาสนาใด ๆ รวมไปถึงเชื้อชาติ

- ห้ามตั้งกระทู้ ตอบคำถาม ด้วยถ้อยคำอันหยาบคาย ลามก หรือสื่อไปในทางอนาจาร

- ห้ามเสนอข้อความอันมีเจตนาใส่ความบุคคลอื่นให้ได้รับการดูหมิ่น เกลียดชัง จากบุคคลอื่น โดยไม่มีแหล่งที่มาของข้อมูลอ้างอิงที่ชัดเจน

- ห้ามใช้นามแฝงอันเป็นชื่อจริงของผู้อื่น โดยไม่มีเจตนาทำให้สาธารณชนเข้าใจผิด และเจ้าของชื่อผู้นั้นได้รับความเสียหาย หรือเสื่อมเสียชื่อเสียง

**ประเด็นด้านเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ**

“เทคโนโลยีสารสนเทศ” ช่วยให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ทั่วโลกอย่างง่ายดาย แต่ “เทคโนโลยีสารสนเทศ” ก็ทำให้เกิดประเด็นใหม่ ๆ และปัญหาด้านจริยธรรมมากขึ้นด้วยเช่นกัน

**การควบคุมการเข้าถึงสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต**

แม้ว่าอินเทอร์เน็ตจะทำให้ผู้ใช้สามารถแสดงความคิดเห็นระหว่างกันได้อย่างเสรีและง่ายมากยิ่งขึ้น แต่เมื่อผู้ใช้ซึ่งเป็น “ผู้เยาว์และ/หรือเยาวชน” สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ง่ายขึ้น ก็ทำให้เกิดปัญหาตามมามากขึ้นเช่นกัน เช่น การถูกหลอกลวงไปข่มขืน การถูกกระทำอนาจาร รวมถึงการฆาตกรรม หรือปัญหาที่เกิดจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์หลังจากได้เสพสื่อลามกอนาจาร เป็นต้น ทั้งนี้ เนื่องจากเยาวชนในประเทศที่กำลังพัฒนาบางประเทศ ยังไม่มีภาวะรู้เท่าทันหรือปกป้องตนเองจากภัยร้ายที่แฝงมากับข้อมูลข่าวสารบนอินเทอร์เน็ตได้นั่นเอง ถึงแม้ว่าจะมีหลายฝ่ายเห็นด้วยกับการจำกัดการเข้าถึง

สารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตของผู้เยาว์ก็ตาม แต่ในทางปฏิบัติแล้วทำได้ยากมากหากไม่จำกัดการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของผู้ใหญ่ด้วย เพื่อป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นกับเยาวชนในหลายประเทศได้ ปรากฏกฎหมายบังคับใช้การสกัดกั้นการเข้าถึงเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาลามกอนาจาร และผู้ผลิตซอฟต์แวร์บางรายได้พัฒนาซอฟต์แวร์สกัดกั้นการเข้าถึงสารสนเทศที่มีเนื้อหาต้องห้าม

### การควบคุมโดยกฎหมาย

ในประเทศไทยได้มีการจำกัดการเข้าถึงเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาลามกอนาจารเช่นกัน ในรูปของ “พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550” ซึ่งคณะผู้ยกร่างพระราชบัญญัติ เห็นว่าสื่ออันมีลักษณะลามกอนาจาร เป็นเหตุผลหนึ่งที่กระทบกระเทือนต่อความสงบสุขและศีลธรรมอันดีของประชาชน ดังนี้

“เนื่องจากในปัจจุบันระบบคอมพิวเตอร์ได้เป็นส่วนสำคัญของการประกอบกิจการและการดำรงชีวิตของมนุษย์หากมีผู้กระทำความผิดด้วยประการใด ๆ ให้ระบบคอมพิวเตอร์ไม่สามารถทำงานตามคำสั่งที่กำหนดไว้หรือทำให้การทำงานผิดพลาดไปจากคำสั่งที่กำหนดไว้ หรือใช้วิธีการใด ๆ เข้าล่วงรู้ข้อมูลแก้ไข หรือทำลายข้อมูลของบุคคลอื่นในระบบคอมพิวเตอร์โดยมิชอบ หรือใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลคอมพิวเตอร์อันเป็นเท็จหรือมีลักษณะอันลามกอนาจาร ย่อมก่อให้เกิดความเสียหายกระทบกระเทือนต่อเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของรัฐ รวมทั้งความสงบสุขและศีลธรรมอันดีของประชาชน สมควรกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันและปราบปรามการกระทำความผิดดังกล่าวจึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้”

สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกา ได้มีกฎหมายคุ้มครองเด็กจากภัยทางอินเทอร์เน็ตหลายฉบับ เช่น Communications Decency Act (CDA), Child Online Privacy Protection Act (COPPA) of 1998 และ Children’s Internet Protection Act (CIPA) เป็นต้น ล้วนเป็นพระราชบัญญัติปกป้องสิทธิส่วนบุคคลของเด็กจากภัยออนไลน์ ซึ่งได้ถูกกลั่นกรองไว้เป็นกฎหมาย โดยเนื้อหาได้ระบุโทษของผู้ที่นำเข้าสู่บริการ World Wide Web ของสื่อที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้เยี่ยมชม

กฎหมายที่เข้มงวดในการห้ามนำเสนอหรือค้าขายสื่อลามกอนาจารในบางประเทศ ทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่าง “เสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นของผู้ใหญ่” กับ “การปกป้องเด็กจากภัยออนไลน์” เนื่องจากข้อบังคับทางกฎหมายบางประการไม่ชัดเจน



### การควบคุมโดยใช้ตัวกรองอินเทอร์เน็ต

ตัวกรองอินเทอร์เน็ต (Internet Filter) หรือ ตัวกรองเนื้อหา (Content Filter) คือ ซอฟต์แวร์ที่สามารถติดตั้งไว้กับโปรแกรม Web Browser เช่น Internet Explorer, mozilla Firefox เพื่อบล็อกหรือสกัดกั้นการเข้าถึงเว็บไซต์ใดเว็บไซต์หนึ่งที่ต้องการ ซึ่งเว็บไซต์ดังกล่าวมีเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม

ตัวกรองอินเทอร์เน็ตที่ดี จะสามารถกรองได้ทั้ง URL, Keyword และยังสามารถกรองเนื้อหาได้แบบ Dynamic Content Filtering อีกด้วย

1. URL Filtering เป็นการกำหนดให้บล็อกชื่อ URL หรือ Domain Name ที่ไม่เหมาะสม เมื่อผู้ส่งคำร้องขอเข้าใช้ URL หรือ Domain Name ดังกล่าว ผู้ใช้จะไม่สามารถเข้าถึงเว็บไซต์นั้นได้
2. Keyword Filtering เป็นวิธีการบล็อกเฉพาะคำหรือวลีที่ไม่ต้องการให้เข้าถึง เช่น Sex, XXX, Gambling เป็นต้น ซึ่งจะสร้างเป็น Blacklist Dictionary ไว้ เมื่อมีการร้องขอเว็บไซต์ ตัวกรองวิธีนี้จะนำเนื้อหาในเว็บไซต์มาเปรียบเทียบกับ Blacklist Dictionary เมื่อพบว่าตรงกัน ตัวกรองเนื้อหาจะทำการบล็อกเว็บไซต์ที่มีคำดังกล่าว
3. Dynamic Content Filtering การกรองชนิดนี้ เนื้อหาของเว็บไซต์จะถูกประเมินก่อนการแสดงผล หากเป็นเนื้อหาที่ถูกกำหนดให้บล็อกไว้ ก็จะไม่แสดงผลออกมา ซอฟต์แวร์ประเภทนี้ส่วนใหญ่มักจะใช้เทคนิค Object Analysis หรือ Image Recognition

### การปกปิดชื่อจริง

“การแสดงความคิดเห็นโดยไม่เปิดเผยนาม (Anonymous Expression)” หรือ “การปกปิดชื่อ” คือการไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของบุคคลที่แสดงความคิดเห็น เป็นสิทธิเสรีภาพประการหนึ่งของบุคคลที่พึงมี อย่างไรก็ตามการที่บุคคลสามารถปกปิดตัวตนที่แท้จริงได้ ทำให้เกิดการใช้สิทธิเสรีภาพในด้านนี้เกินขอบเขต ขาดจริยธรรม หรือขาดความรับผิดชอบต่อสังคม อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือของมิจฉาชีพในการทำผิดกฎหมายในรูปแบบต่าง ๆ ด้วย (การไม่เปิดเผยนามโดยใช้นามแฝงเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “Pseudonym”)

ในต่างประเทศการแสดงความคิดเห็นทางการเมืองโดยไม่ระบุนามจริง เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นคดีฟ้องร้องหลายคดีเริ่มตั้งแต่อดีตในยุคปฏิวัติอเมริกา เช่น การฟ้องร้องนักหนังสือพิมพ์ ชื่อ John Peter Zenger ที่ตีพิมพ์บทความเกี่ยวกับการเมือง โดยไม่เปิดเผยนามจริง (ใช้นามแฝงว่า “CATO”) ในหนังสือพิมพ์ New York Weekly Journal เป็นเหตุให้ Peter Zenger ถูกจับในข้อหา “โฆษณาปลุกปั่นให้เกิดความไม่สงบ (Seditious Libel)” เมื่อปี ค.ศ. 1733 ([www.earlyamerica.com/earlyamerica/bookmarks/zenger/](http://www.earlyamerica.com/earlyamerica/bookmarks/zenger/)) เป็นต้น หรือกรณีการดำเนินคดีเมื่อสิบปีที่ผ่านมา เช่น นายทหารเรือชาวอเมริกันรายหนึ่ง ถูกฟ้องร้องดำเนินคดีให้ออกจากหน้าที่ โดยกองทัพเรือสหรัฐ เนื่องจากเขาใช้อินเทอร์เน็ตใน

นามแฝงเพื่อโพสต์ Profile ที่มีข้อความแสดงให้เห็นว่าเขาเป็นบุคคลรักร่วมเพศ ซึ่งผิดต่อกฎข้อบังคับของกองทัพที่ว่า “ห้ามถาม ห้ามบอก ว่าตนเองเป็นบุคคลรักร่วมเพศ” เมื่อนำความสู่ชั้นศาลแล้ว ศาลตัดสินให้ทหารเรือชนะคดี เนื่องจากศาลเห็นว่าการใช้นามแฝงเพื่อปกปิดชื่อจริงของตนบนอินเทอร์เน็ตเป็นสิทธิอันชอบธรรมที่สามารถกระทำได้ในการติดต่อสื่อสารออนไลน์ ส่วนกองทัพเรือได้กระทำการรุกรานสิทธิส่วนบุคคลของทหารเรือ ด้วยการพยายามสืบเสาะหาเจ้าของนามแฝงดังกล่าวจาก America Online (AOL) แม้ว่านายทหารเรือดังกล่าวจะใช้นามแฝงเพื่อปกปิดฐานะของตนเองแล้วก็ตาม ตามบทบัญญัติใน “พระราชบัญญัติคุ้มครองสิทธิส่วนบุคคลในการติดต่อสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Communication Privacy Act)” จากผลการตัดสินคดี นอกจากนายทหารเรือจะชนะคดีความแล้ว ยังได้รับเงินชดเชยค่าเสียหายจาก America Online และยังได้รับอนุญาตให้ปลดประจำการจากกองทัพเรือ พร้อมรับเบี้ยบำนาญและสวัสดิการต่าง ๆ อย่างครบถ้วน

จากกรณีศึกษาทั้ง 2 ด้าน ทำให้ทราบว่า การแสดงความคิดเห็นโดยไม่เปิดเผยนามจริงบนอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งที่สามารถกระทำได้โดยไม่ทำให้เกิดข้อพิพาทในบางกรณี เช่น กรณีต้องการตอบแบบสอบถาม ความพึงพอใจในการใช้สินค้า ต้องการขอความช่วยเหลือในเว็บบอร์ด หรือกรณีสนทนาในห้องสนทนา เป็นต้น แต่ในบางกรณีก็เป็นสิ่งที่ไม่ต้องการให้ปกปิด ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความเห็นของกลุ่มคนในสังคมเป็นปัจจัยหนึ่ง

#### **ระบบส่งอีเมลนิรนาม (Anonymous Remailer)**

บางครั้งการปกปิดชื่อจริงก็มีความจำเป็น เช่น ต้องการปกปิด e-mail address จริงจากแฮกเกอร์ กรณีดังกล่าวสามารถใช้โปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเป็นตัวกลางในการส่งอีเมลอีกครั้งแบบนิรนามได้ เรียกโปรแกรมชนิดนี้ว่า Anonymous Remailer ซึ่งเป็นโปรแกรมที่จะทำการปลดที่อยู่อีเมลจริงของผู้ส่งออก แล้วแทนที่ด้วยที่อยู่นิรนาม (ที่อยู่ปลอม) หรือ ไม่มีที่อยู่จะผู้ส่งไปยังผู้รับแทน วิธีการนี้จะทำให้ไม่สามารถทราบที่อยู่อีเมลของผู้ส่งได้ และหากมีการเข้ารหัสเนื้อหาของอีเมลด้วย จะทำให้การรับ-ส่งอีเมลมีความปลอดภัยมากขึ้น นอกจากนี้ ยังสามารถส่งอีเมลผ่านผู้ให้บริการ Remailer หลายทอดได้ ซึ่งจะทำให้การติดตามหาผู้ส่งทำได้ยากขึ้น

สำหรับผู้ให้บริการ Anonymous Remailer ปัจจุบันมีหลายราย เช่น Anonymize ([www.anonymize.net/](http://www.anonymize.net/)) The Anonymizer ([www.anonymizer.com/](http://www.anonymizer.com/)), MaiAnon ([www.mailanon.com](http://www.mailanon.com)) อย่างไรก็ตาม การใช้บริการอีเมลนิรนามในทางที่ผิด ก็ก่อให้เกิดความเดือดร้อนและเสียหายแก่ผู้อื่นได้ เช่น ใช้บริการอีเมลนิรนามเพื่อโจมตีผู้รับ โดยที่ผู้รับไม่ทราบว่าผู้ส่งคือใคร หรือใช้เพื่อโฆษณาเว็บไซต์ลามกอนาจาร เป็นต้น หลายองค์กรไม่ต้องการให้พนักงานเข้าถึงเว็บไซต์ผู้ให้บริการอีเมลนิรนาม กล่าวคือ ไม่ต้องการให้พนักงานเข้าถึงบริการดังกล่าวได้ เนื่องจากเกิดความกังวลว่าพนักงานจะนำความลับทางการค้า

หรือข้อมูลอ่อนไหว (Sensitivity Data) คือ ข้อมูลที่ส่งผลกระทบต่อบริษัทได้ง่ายหากถูกเปิดเผย) ของบริษัทไปเปิดเผย หรือพนักงานอาจกล่าวโจมตีบริษัท โดยใช้ที่อยู่อีเมล นิรนามดังกล่าว ซึ่งอาจทำให้องค์กรเกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงได้

ในสหรัฐอเมริกา มีคดีฟ้องร้องบุคคลนิรนามเป็นจำนวนมาก (เรียกคดีดังกล่าวว่า “John Doe Lawsuits” โดยคำว่า “John Doe” เป็นคำเรียกแทนบุคคลนิรนาม เช่นเดียวกับการเรียก นาย ก หรือ นาย ข แทนบุคคลนิรนามทั่วไป) โดยเฉพาะผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ เช่น Yahoo!, AOL จะได้รับหมายศาลร้องขอให้เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของบุคคลนิรนามที่ได้กระทำการโดยมิชอบ กล่าวคือได้โพสต์ข้อความเปิดเผยความลับของบริษัท ไม่ว่าจะเป็นการเปิดเผยสถานะทางการเงิน หรือความลับทางการค้า ซึ่งทำให้บริษัทดังกล่าวสูญเสียความนิยมและเสียผลประโยชน์ไปจำนวนมาก

#### การแสดงความหมิ่นประมาทและสร้างความเกลียดชัง

บุคคลมีเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ แต่โดยสามัญสำนึกแล้ว การแสดงความคิดเห็นนั้นต้องไม่เป็นข้อความ “หมิ่นประมาท (Defamation)” ซึ่งเป็นการใส่ความผู้อื่นจนเป็นเหตุให้ผู้อื่นเสื่อมเสียชื่อเสียง เกียรติยศ และได้รับความเดือดร้อนโดยไม่มีหลักฐานยืนยันในประเทศไทยประมวลกฎหมายอาญา ([www.thailaws.com](http://www.thailaws.com)) ได้ระบุความผิดจากการหมิ่นประมาทไว้ในภาค 2 “ความผิด” ลักษณะ 11 “ความผิดเกี่ยวกับเสรีภาพและชื่อเสียง” หมวด 3 “ความผิดฐานหมิ่นประมาท”

**มาตรา 326** ผู้ใดใส่ความผู้อื่นต่อบุคคลที่สาม โดยประการที่น่าจะทำให้ผู้อื่นนั้นเสียชื่อเสียง ถูกดูหมิ่น หรือถูกเกลียดชัง ผู้นั้นกระทำความผิดฐานหมิ่นประมาท ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินสองหมื่นบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ

**มาตรา 327** ผู้ใดใส่ความต่อบุคคลที่สาม และการใส่ความนั้นน่าจะเป็นเหตุให้บิดา มารดา คู่สมรส หรือบุตรของผู้ตายเสียชื่อเสียง ถูกดูหมิ่นหรือถูกเกลียดชัง ผู้นั้นกระทำความผิดฐานหมิ่นประมาท ต้องระวางโทษดังบัญญัติไว้ในมาตรา 326 นั้น

**มาตรา 328** ถ้าความผิดฐานหมิ่นประมาทได้กระทำโดยการโฆษณาด้วยเอกสาร ภาพวาด ภาพระบายสี ภาพยนตร์ ภาพหรือตัวอักษรที่ทำให้ปรากฏไม่ว่าด้วยวิธีใด ๆ แผ่นเสียง หรือสิ่งบันทึกเสียง บันทึกภาพ หรือบันทึกอักษร กระทำโดยการกระจายเสียง หรือการกระจายภาพ หรือโดยกระทำการป่าวประกาศด้วยวิธีอื่น ผู้กระทำต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสองปี และปรับไม่เกินสองแสนบาท

**มาตรา 329** ผู้ใดแสดงความคิดเห็นหรือข้อความใดโดยสุจริต

- (1) เพื่อความชอบธรรม ป้องกันตนหรือป้องกันส่วนได้เสียเกี่ยวกับตนตามคลองธรรม
- (2) ในฐานะเป็นเจ้าพนักงานปฏิบัติการตามหน้าที่
- (3) ดิชมด้วยความเป็นธรรม ซึ่งบุคคลหรือสิ่งใดอันเป็นวิสัยของประชาชนย่อมกระทำ หรือ
- (4) ในการแจ้งข่าวด้วยความเป็นธรรมเรื่องการดำเนินการอันเปิดเผยในศาลหรือในการประชุม  
ผู้นั้น ไม่มีความผิดฐานหมิ่นประมาท

**มาตรา 330** ในกรณีหมิ่นประมาท ถ้าผู้ถูกหาว่ากระทำความผิด พิสูจน์ได้ว่าข้อที่หาว่าเป็นหมิ่นประมาทนั้นเป็นความจริง ผู้นั้นไม่ต้องรับโทษ

แต่ห้ามไม่ให้พิสูจน์ ถ้าข้อที่หาว่าเป็นหมิ่นประมาทนั้นเป็นการใส่ความในเรื่องส่วนตัว และการพิสูจน์จะไม่เป็นประโยชน์แก่ประชาชน

**มาตรา 331** คู่ความ หรือทนายความของคู่ความ ซึ่งแสดงความคิดเห็นหรือข้อความในกระบวนการพิจารณาคดีในศาล เพื่อประโยชน์แก่คดีของตน ไม่มีความผิดฐานหมิ่นประมาท

**มาตรา 332** ในคดีหมิ่นประมาทซึ่งศาลมีคำพิพากษาว่ามีความผิด ศาลอาจสั่ง

- (1) ให้ยึด และทำลายวัตถุหรือส่วนของวัตถุที่มีข้อความหมิ่นประมาท
- (2) ให้โฆษณาคำพิพากษาทั้งหมด หรือแต่บางส่วนในหนังสือพิมพ์หนึ่งฉบับหรือหลายฉบับ  
ครั้งเดียวหรือหลายครั้ง โดยให้จำเลยเป็นผู้ชำระค่าโฆษณา

**มาตรา 333** ความผิดในหมวดนี้เป็นความผิดอันยอมความได้

ถ้าผู้เสียหายในความผิดฐานหมิ่นประมาทตายเสียก่อนร้องทุกข์ ให้บิดา มารดา คู่สมรส หรือบุตรของผู้เสียหายร้องทุกข์ได้ และให้ถือว่าเป็นผู้เสียหาย

นอกจากข้อความหมิ่นประมาทแล้ว ยังมีการแสดงความคิดเห็นอีกประเภทหนึ่งที่ผู้เสียหายอาจเรียกร้องให้ศาลพิจารณาเป็นคดีความได้ นั่นคือ “การแสดงความคิดเห็นที่สร้างความเกลียดชัง (Hate Speech)” ซึ่งเป็นการแสดงความคิดเห็นที่มุ่งใจผู้อื่นให้มีความเกลียดชังต่อผู้เสียหาย ด้วยถ้อยคำให้ร้ายหรือดูหมิ่น จนทำให้ผู้เสียหายเดือดร้อนรวมทั้งการแสดงความคิดเห็นในลักษณะหมิ่นประมาทและสร้างความเกลียดชัง จัดว่าเป็นความคิดเห็นที่ไม่เหมาะสมที่จะถูกเผยแพร่ต่อสาธารณะ โดยเฉพาะบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ผู้ใช้ทั่วโลกสามารถเข้าถึงได้ ดังนั้น รัฐบาลในบางประเทศได้มีความร่วมมือกับกลุ่มผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต เพื่อถ่วงดุลข้อความแสดงความคิดเห็นใน webboard ของเว็บไซต์ต่าง ๆ ในความดูแล นอกจากนี้ ยังได้มีความร่วมมือกับ webmaster หรือผู้ดูแลเว็บไซต์ต่าง ๆ ให้เป็นผู้

กลั่นกรองข้อความบน webboard โดยตรง ซึ่งปัจจุบันพบว่า สมาชิก webboard จะช่วยดูแลเนื้อหาของ การแสดงความคิดเห็นด้วยตนเอง ทำให้การกลั่นกรองทำได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น [30]

#### 2.4.2 พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 [29]

สรุปพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ดังนี้

การเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ของผู้อื่น โดยไม่ได้รับอนุญาต ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 6 เดือน หรือ ปรับไม่เกิน 10,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

การเปิดเผยรหัสผ่านในการเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ของผู้อื่น ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือ ปรับ ไม่เกิน 20,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

การเข้าถึงข้อมูลคอมพิวเตอร์ของผู้อื่น โดยไม่ได้รับอนุญาต ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 2 ปี หรือปรับ ไม่เกิน 40,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

การดักจับข้อมูลของผู้อื่นในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 3 ปี หรือปรับ ไม่เกิน 60,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

การทำลาย แก้ไข เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมข้อมูลคอมพิวเตอร์ของผู้อื่น โดยไม่ได้รับอนุญาต ต้องระวาง โทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

การทำให้ระบบคอมพิวเตอร์ของผู้อื่นไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

การส่งอีเมลรบกวนการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ของผู้อื่น (Spam Mail) ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 100,000 บาท

การสร้างโปรแกรมเพื่อนำไปใช้ในทางที่ไม่ถูกต้อง ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 20,000 บาท

การทำให้เกิดความเสียหายแก่ข้อมูลคอมพิวเตอร์ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 10 ปี และปรับไม่เกิน 200,000 บาท

การทำให้กระทบต่อความมั่นคง ความปลอดภัย ของประเทศและเศรษฐกิจ ต้องระวางโทษจำคุก 3 - 15 ปี และปรับ 60,000 - 300,000 บาท

การเป็นสาเหตุให้ผู้อื่นเสียชีวิต ต้องระวางโทษจำคุก 10 - 20 ปี

การใช้ระบบคอมพิวเตอร์เผยแพร่ข้อมูลที่ไม่เหมาะสม ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

การตกแต่งรูปของผู้อื่น ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 3 ปี หรือปรับไม่เกิน 60,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

## 2.4.3 กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.4.3.1 กฎหมายธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Transactions Law)

ปัจจุบันการทำธุรกิจทางอิเล็กทรอนิกส์ได้เพิ่มมากขึ้น และมีหลากหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) หรือวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ซึ่งไม่ได้ทำลงบนกระดาษ แต่ทำในรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้น กฎหมายฉบับนี้ จึงจัดทำขึ้นเพื่อรองรับสถานะทางกฎหมายของข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีส่งและรับข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการรับฟังพยานหลักฐาน และการชั่งน้ำหนักพยานหลักฐานที่เป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ให้เสมือนกับหนังสือหรือหลักฐานที่เป็นหนังสือ

### 2.4.3.2 กฎหมายลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Signatures Law)

ในการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้มีการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อกำกับข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นที่น่าเชื่อถือ เช่นเดียวกับการลงลายมือชื่อแบบธรรมดา สามารถระบุตัวบุคคลผู้ลงลายมือชื่อ สามารถแสดงได้ว่า บุคคลนั้นเห็นด้วยกับข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่มีลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์กำกับอยู่

### 2.4.3.3 กฎหมายอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ (Computer Crime Law)

ปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นเนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีปัญหาหนึ่งก็คือ อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์บางประเภทอาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของประเทศได้ ดังนั้น จึงมีการตรากฎหมายขึ้นมาเพื่อปกป้องสังคมต่อการกระทำของอาชญากร โดยมีบทลงโทษอาชญากรที่กระทำผิดกฎหมาย

#### 2.4.3.4 กฎหมายเกี่ยวกับการโอนเงินอิเล็กทรอนิกส์ (Computer Fund Transfer Law)

การโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์มีขึ้นในประเทศไทยมากกว่า 2 ทศวรรษแล้ว ตั้งแต่มีการนำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มาใช้ในระบบธนาคาร เช่น บริการออนไลน์ ระบบเงินฝาก ซึ่งสามารถรับฝาก ถอน หรือโอนต่างสาขานาคารได้ แต่เนื่องจาก ยังไม่มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการโอนเงินอิเล็กทรอนิกส์บัญญัติไว้โดยเฉพาะ มีแต่เพียงระเบียบธนาคารแห่งประเทศไทย และประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการโอนเงินเท่านั้น กฎหมายเกี่ยวกับการโอนเงินอิเล็กทรอนิกส์ จึงมีขึ้นเพื่อวางกฎเกณฑ์ให้การทำธุรกรรมทางการเงินสามารถทำได้สะดวกปลอดภัย อันจะส่งผลให้ ผู้บริโภคได้รับความคุ้มครองมากขึ้น

#### 2.4.3.5 กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Data Protection Law)

แม้ว่าการพัฒนาทางเทคโนโลยีจะก่อให้เกิดผลดีมากมายเพียงใด แต่ถ้านำมาใช้ในทางที่ผิดย่อมก่อให้เกิด ผลเสียได้ เช่น การนำข้อมูลข่าวสารไปใช้โดยไม่ชอบ การนำข้อมูลส่วนบุคคลไปใช้โดยไม่ได้รับ อนุญาต หรือนำไปใช้ในทางทุจริตเพื่อให้บุคคลนั้นเสียหาย การตรากฎหมายฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อคุ้มครองความเป็นส่วนตัวจากการคุกคามของบุคคลอื่นในการนำข้อมูลส่วนตัวของบุคคลอื่น ไปใช้ในทางที่ไม่ถูกต้อง

#### 2.4.3.6 กฎหมายการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน (Universal Access Law)

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบันได้วางหลักการที่สำคัญในการใช้โครงสร้างพื้นฐาน สารสนเทศแห่งชาติให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสังคมไว้ในมาตรา 78 ซึ่งบัญญัติว่า “รัฐจะต้อง กระจายอำนาจให้ท้องถิ่นพึ่งตนเองและตัดสินใจในกิจการได้เอง พัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่น และระบบ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ตลอดจน โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศในท้องถิ่นให้ทั่วถึงและ เท่าเทียมกันทั่วประเทศ รวมทั้งพัฒนาจังหวัดที่มีความพร้อมให้เป็นองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ขนาดใหญ่ โดยคำนึงถึงเจตนารมณ์ของประชาชนในจังหวัดนั้น” ดังนั้นเพื่อสนองรับต่อหลักการ ตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ มาตรา 78 จึงจำเป็นต้องตรากฎหมายนี้ [29]

### 2.4.4 การพัฒนาจริยธรรมในงานอาชีพคอมพิวเตอร์

#### 2.4.4.1 ความหมายของการพัฒนาจริยธรรม

คำว่า “การพัฒนา” หมายถึง การสร้าง การทำให้ดีขึ้น สมบูรณ์ขึ้น หรือการทำให้เป็นไปตามจุดหมาย ที่กำหนด

คำว่า “จริยธรรม” หมายถึง การแสดงออกทางการประพฤติปฏิบัติของบุคคลที่แสดงให้เห็นถึงการกระทำในสิ่งที่ถูกต้องและอยู่ในกรอบของศีลธรรม

ดังนั้นรวมความแล้ว “การพัฒนาจริยธรรม” จึงมีความหมายว่า การแสดงออกทางการประพฤติปฏิบัติของบุคคลที่ได้รับการทำให้ดีขึ้น สมบูรณ์ขึ้น เพื่อให้เกิดการกระทำในสิ่งที่ถูกต้องและอยู่ในกรอบของศีลธรรม อันเป็นไปตามจุดหมายที่กำหนดไว้

#### 2.4.4.2 ความสำคัญของการพัฒนาจริยธรรม

ปัจจุบันเรื่องจริยธรรมกำลังได้รับความสนใจหือยกขึ้นมาพิจารณากันอย่างจริงจังเพราะจริยธรรมจัดเป็นปทัสถานและเครื่องกล่อมกล่าให้มนุษย์ประพฤติกาย วาจา และใจอย่างมีกติกา ในการพัฒนาประเทศนั้นสิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญที่สุด คือ คนในชาติ ฉะนั้นการพัฒนาคคนในชาติ จำเป็นจะต้องได้รับการพัฒนาก่อนที่จะไปพัฒนาอย่างอื่น ถ้าหากพัฒนาคคนในชาติ ให้เป็นพลเมืองดีได้แล้วการพัฒนาในด้านอื่น ๆ ก็จะทำให้ง่ายขึ้น จริยธรรมเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และมีผลต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้เพราะจริยธรรมเป็นพฤติกรรมที่ถูกต้องตามที่สังคมยอมรับ เป็นพฤติกรรมที่ควรประพฤติ ดังนั้นการที่ประชาชนได้พัฒนาคุณลักษณะทางจริยธรรมมีผลต่อการพัฒนาตนเองพัฒนาสังคม และนำพาประเทศซึ่งเป็นสังคมส่วนรวมได้พัฒนาไปในทางที่เจริญรุ่งเรืองอย่างสงบสุขควบคู่ไปกับความเจริญทางวัตถุ อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่ารัฐบาลได้เล็งเห็นถึงความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาจริยธรรม อันเป็นการสร้างเสริมคุณสมบัติทางจริยธรรมหรือคุณลักษณะที่เหมาะสมในการพัฒนาประเทศให้แก่พลเมือง จึงได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาด้านจริยธรรมไว้ในแผนการศึกษาแห่งชาติ เพราะการพัฒนาประเทศในทุกด้านจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยการศึกษาเป็นเครื่องมือพื้นฐาน การพัฒนาจริยธรรมของคนในชาติถือได้ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการส่งเสริมและให้คนในชาติไม่ว่าจะอยู่วัยใดหรือประกอบอาชีพสาขาใดได้ปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่ฐานะสมาชิกที่ดีของสังคม

#### 2.4.4.3 สาเหตุที่ต้องพัฒนาจริยธรรมในอาชีพคอมพิวเตอร์

เนื่องจากคอมพิวเตอร์เป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและจากความแตกต่างกันระหว่างบุคคลในสังคมซึ่งมีหลายระดับ หลากหลายอาชีพ ดังนั้นการละเมิดทางจริยธรรมจึงมีโอกาที่จะเกิดขึ้นได้ และบ่อยครั้งที่สร้างปัญหาให้กับสังคมในปัจจุบันมีตั้งแต่ปัญหาเล็กน้อยหรือเป็นเรื่องที่น่ารำคาญ จนถึงปัญหาที่เป็นเรื่องราวใหญ่โตลงข่าวทางหน้าหนังสือพิมพ์ก็มีให้เห็นกันอยู่บ่อย ๆ สาเหตุก็เพราะผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพคอมพิวเตอร์ไม่ว่าจะเป็น บุคลากรทางคอมพิวเตอร์ นักคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้อินเตอร์เน็ต ไม่ค่อยคำนึงถึงหลักจริยธรรม การขาดจรรยาบรรณทางอาชีพ ขาดความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ ขาดความรับผิดชอบต่อสังคม จึงทำให้

เกิดปัญหาอย่างที่เราพบเห็นกันในปัจจุบันและนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น สรุปแล้วต้นเหตุทั้งหมดของปัญหาก็เกิดขึ้นมาจากการขาดจริยธรรมในการใช้งานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องนั่นเอง

#### 2.4.4.4 ปัญหาจริยธรรมในอาชีพคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสำหรับใช้งานในธุรกิจต่าง ๆ โดยสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โลกธุรกิจมีการแข่งขันสูง ฉะนั้นจึงมีความเป็นไปได้ที่จะมีผู้คิดหาประโยชน์ต่าง ๆ จากในทางที่ไม่ถูกต้อง ส่วนในด้านของนักคอมพิวเตอร์โดยหลักพื้นฐานของอาชีพย่อมจะมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพควบคุมอยู่ เช่นเดียวกับจรรยาบรรณแพทย์ที่จะไม่เปิดเผยข้อมูลของคนไข้ จรรยาบรรณของนักข่าวจะต้องไม่บิดเบือนข่าวและไม่เปิดเผยแหล่งข่าวถ้าไม่ได้รับการอนุญาต จรรยาบรรณของวิชาชีพใดก็มักถูกกำหนดสมาคมวิชาชีพนั้นหากละเมิดก็จะมีบทลงโทษแต่ไม่รุนแรงเหมือนบทลงโทษทางกฎหมาย โทษสูงสุดของข้อบังคับทางจรรยาบรรณคือเพิกถอนใบอนุญาตประกอบอาชีพหรือเพิกถอนสมาชิกภาพ สรุปปัญหาของที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

1. การขาดจริยธรรมของนักคอมพิวเตอร์
2. ปัญหาการขาดจริยธรรมของผู้ใช้ระบบเครือข่าย
3. ปัญหาการก่ออาชญากรรมคอมพิวเตอร์

ปัญหาที่ร้ายแรงและเป็นภัยต่อเศรษฐกิจและสังคมคือปัญหาการก่ออาชญากรรมคอมพิวเตอร์ ในปัจจุบันมีกลุ่มผู้เชี่ยวชาญระบบคอมพิวเตอร์ เรียกกลุ่มบุคคลพวกนี้ว่า "แฮกเกอร์" กลุ่มบุคคลพวกนี้มีความเชี่ยวชาญถึงขั้นถอดรหัสและเจาะระบบรักษาความปลอดภัยของเครื่องคอมพิวเตอร์เป้าหมายได้ แต่ถ้าเมื่อใดที่กลุ่มบุคคลพวกนี้ขาดจริยธรรม ขาดความรับผิดชอบต่อสังคม พวกเขาอาจก่อให้เกิดปัญหาขึ้นได้โดยการใช้ความรู้ ความเชี่ยวชาญในทางที่ผิด เช่น การใช้โปรแกรมเจาะรหัสเพื่อบุกรุกรักษาความปลอดภัยของผู้อื่น โดยผิดกฎหมาย มีมากมายที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบธุรกิจ และผลเสียหายที่ตามมาอีกมากมาย และเป็นปัญหาที่แก้ยากมาก แต่จะแก้ไขได้ง่ายมากถ้ากลุ่มบุคคลหรือทุกฝ่ายที่มีความเกี่ยวข้องจะต้องใช้งานเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์อย่างมีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมประจำใจ ก็จะทำให้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดมาจากอาชีพคอมพิวเตอร์ลดน้อยลงไป หรืออาจไม่เกิดขึ้นเลย

#### 2.4.4.5 จริยธรรมในการประกอบอาชีพคอมพิวเตอร์

เนื่องจากในช่วงปี ค.ศ. 1960 หลายองค์กรได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับการแสดงออกของพฤติกรรมทางจริยธรรมของกลุ่มนักวิชาชีพคอมพิวเตอร์ แต่ในช่วงนั้นยังไม่มีความหมายทางคอมพิวเตอร์ จึงยังไม่มี การบังคับว่าจะต้องมีใบประกอบวิชาชีพหรือจะต้องสมัครเข้าเป็นสมาชิกในสมาคมวิชาชีพ มีแต่การ

กำหนดแนวทางด้านจริยธรรมของแต่ละองค์กรวิชาชีพ ดังนั้นองค์กรต่าง ๆ จึงรวมตัวกันกำหนดแนวทางด้านจริยธรรมขึ้นเพื่อใช้ร่วมกัน โดยมีองค์กรใหญ่ ๆ อยู่ 5 องค์กร ดังนี้

1. DPMA (The Data Processing Management Association) เป็นองค์กรที่จัดการและรับผิดชอบด้านสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ หน้าที่อีกประการหนึ่งของสมาคม คือ การกำหนดจริยธรรมและมาตรฐานในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2. ACM (The Association for Computing Machinery) เป็นสมาคมทางการศึกษาและศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์ มีวัตถุประสงค์ที่จะสนับสนุนความรับผิดชอบต่อการใช้คอมพิวเตอร์และพัฒนากระบวนการทางระบบสารสนเทศในฐานะที่เป็นศาสตร์แขนงหนึ่ง

3. CCP (The Institute for Certification of Computer Professional) เป็นองค์กรที่สนับสนุนให้ผู้ที่อยู่ในวิชาชีพได้มีโอกาสทดสอบความรู้และความเป็นนักวิชาชีพ และมีการออกใบประกาศวิชาชีพให้ด้วย

4. CIPS (The Canadian Information Processing Society) เป็นสมาคมวิชาชีพคอมพิวเตอร์ที่ให้การสนับสนุนความเป็นนักวิชาชีพในกลุ่มของผู้ทำงานระบบสารสนเทศ ผู้ที่จะได้รับใบประกาศวิชาชีพของสมาคมจะต้องมีคุณสมบัติและมีประสบการณ์ตามมาตรฐานที่สมาคมกำหนด

5. BCS (The British Computer Society) เป็นสมาคมวิชาชีพสำหรับผู้ทำงานทางด้านคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนางานทางด้านคอมพิวเตอร์และการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ บทบาทที่สำคัญของสมาคม คือ กำหนดมาตรฐานสมรรถนะทางวิชาชีพ และจริยธรรมในการปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังมีบทบาทในการออกกฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองข้อมูลลิขสิทธิ์และคุณภาพในการผลิต [35]

ในการกำหนดจริยธรรมทางวิชาชีพคอมพิวเตอร์ แต่ละสมาคมจะมีข้อกำหนดที่แตกต่างกัน ไปบ้าง แต่อยู่ในหลักพื้นฐานเดียวกัน คือ หลักจริยธรรม เช่น การกำหนดจริยธรรมของสมาคม ACM (The Association for Computing Machinery) ได้กำหนดจริยธรรมพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ไว้ 7 ประการ ดังนี้

1. ทำเพื่อสังคมและบุคคล
2. ไม่ทำร้ายผู้อื่น
3. ยุติธรรมและไม่ทำการใด ๆ ที่เป็นการกีดกัน
4. ซื่อสัตย์และเป็นที่ไว้วางใจ
5. ให้การยอมรับสิทธิอื่นในทรัพย์สินทางปัญญา
6. ให้การยอมรับในสิทธิส่วนบุคคลของผู้อื่น
7. การเก็บรักษาความลับ

โดยลักษณะแล้วก็ไม่แตกต่างจากจริยธรรมพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป ซึ่งมีข้อกำหนดทางจริยธรรม ดังนี้

1. ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ทำร้ายผู้อื่นหรือละเมิดผู้อื่น
2. ไม่ทำการรบกวนการทำงานของผู้อื่น
3. ไม่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการโจรกรรมข้อมูลข่าวสาร
4. ไม่สอดแนม แก้ไข หรือเปิดดูเพิ่มข้อมูลของผู้อื่น
5. ไม่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างหลักฐานที่เป็นเท็จ
6. ไม่คัดลอกโปรแกรมของผู้อื่นที่มีลิขสิทธิ์
7. ไม่นำเอาผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนโดยไม่ได้รับอนุญาต
8. ไม่ละเมิดการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ที่ตนเองไม่มีสิทธิ
9. ไม่กระทำสิ่งที่จะก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสังคม
10. ไม่ใช้คอมพิวเตอร์อย่างไม่มีมารยาท โดยไม่เคารพต่อกฎและกติกา

ในการใช้คอมพิวเตอร์ที่เป็นระบบเครือข่ายภายในองค์กร หรือจะเป็นการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตที่มีเครือข่ายทั่วโลก นักคอมพิวเตอร์และผู้ใช้จะต้องคำนึงถึงมารยาทและความรับผิดชอบอย่างผู้มีจริยธรรมด้วย มารยาทและความรับผิดชอบในการใช้งานคอมพิวเตอร์ควรมี ดังนี้

#### มารยาทในการใช้ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต

1. ไม่ควรส่งจดหมายข่าวลือหรือจดหมายลูกโซ่
2. ไม่ควรตั้งชื่อ URL โดยใช้อักษรหลายขนาดปะปนกัน เพราะจะทำให้สับสนและจดจำยาก
3. ไม่ใส่รูปที่มีขนาดใหญ่ในเว็บเพจเพราะจะทำให้ผู้ใช้งานเสียเวลาในการเรียกดู
4. เมื่อต้องการลิงก์เว็บเพจที่สร้างไปยังเว็บเพจของผู้อื่น ควรแจ้งให้เจ้าของเว็บเพจทราบด้วยทุกครั้ง
5. ไม่ควรเผยแพร่ข้อความหรือรูปภาพที่เข้าข่ายลักษณะอนาจารลงในเว็บไซต์ ผู้จัดทำเว็บไซต์ควรมีความรับผิดชอบต่อสังคม
6. ควรใส่อีเมลแอดเดรสของผู้จัดทำเว็บเพจไว้ด้านล่างของเว็บเพจแต่ละหน้า เพื่อให้ผู้ใช้สามารถติดต่อหรือสอบถามเพิ่มเติมได้
7. ควรใส่ URL ไว้ด้านล่างของเว็บเพจแต่ละหน้า เพื่อประโยชน์ของผู้ใช้งานจะได้ใช้เป็นแหล่งอ้างอิงได้
8. ควรใส่วันที่ในการ update ข้อมูลเว็บเพจ เพื่อแสดงให้ผู้ใช้เห็นว่าเป็นข้อมูลที่ทันสมัย ได้รับการ update หรือแก้ไขแล้ว

### ความรับผิดชอบในการใช้งานจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

1. หมั่นตรวจสอบดูแลจำนวนจดหมายให้อยู่ในตู้จดหมายให้น้อยที่สุด
2. หมั่นตรวจสอบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของตนเองทุกวัน จัดเก็บเพิ่มข้อมูลจดหมายของตนตามระเบียบที่ผู้บริหารเครือข่ายกำหนด
3. ลบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ต้องการใช้แล้วออกจากระบบ เพื่อลดปริมาณการใช้เนื้อที่
4. ผู้ใช้ที่ได้รับสิทธิให้ใช้ “โฮมไคเร็กทอรี” ซึ่งเป็นเนื้อที่เฉพาะของระบบ จะต้องใช้อย่างมีความรับผิดชอบ ควรใช้เนื้อที่ให้พอเหมาะ เพราะเป็นเนื้อที่ของระบบที่มีการใช้งานร่วมกัน [37]

### 2.4.4.6 การปลูกฝังจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ถ้าต้องการให้มนุษย์ในสังคมเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่า และรู้จักเลือกใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี ต้องช่วยกันปลูกฝังจริยธรรมให้เกิดขึ้นอย่างถูกวิธี ซึ่งมีดังต่อไปนี้

1. บิดา มารดา และทุกคนในครอบครัวต้องปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี คนในครอบครัวต้องแสดงความมีจริยธรรมให้เด็กดูเป็นตัวอย่างและเกิดความประทับใจเป็นคนดีที่สังคมและชาติต้องการพร้อมที่จะให้เด็กประพฤติปฏิบัติตาม เพราะเด็กเป็นนักเรียนแบบที่ดี เป็นวัยที่กำลังแสวงหาแบบอย่าง เมื่อเด็กเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในอนาคตเขาก็จะเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ลูกหลานสืบไป เป็นวัฏจักรแห่งการสืบทอดจริยธรรม บิดามารดาต้องบอกลูกว่า การหมกมุ่นแต่เกมมรดกโดยการดูแต่ภาพโป๊ในอินเทอร์เน็ต เป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้องและจะนำผลเสียมาสู่ตัวลูกและสังคม ควรชวนลูกไปเล่นกีฬา หรือกิจกรรมนันทนาการสร้างสรรค์อย่างอื่น
2. ในหลักสูตรการศึกษาทุกระดับชั้นควรบรรจุรายวิชาที่เน้นปลูกฝังจริยธรรม เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติตนตาม ครูจะต้องปฏิบัติตนให้เป็นแบบอย่าง ช่วยแก้ไข ปรับปรุง ดักเตือน เมื่อเห็นเด็กนักเรียนแสดงพฤติกรรมไม่เหมาะสมในทางจริยธรรม ในสหรัฐอเมริกาเกิดปรากฏการณ์ที่นักศึกษาที่เรียนด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์แข่งขันกันว่าใครสามารถทำให้คอมพิวเตอร์ทำในสิ่งที่ไม่ควรทำ เช่น ปลดล็อคไวรัสให้เครื่องอื่น ฉะนั้นเมื่อใดก็ตามที่เหตุการณ์อย่างนี้เกิดขึ้น ครูจะต้องดักเตือนนักเรียนที่จะทำสิ่งเหล่านี้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่ควรละเว้นไม่ควรกลั่นแกล้งผู้อื่น และให้ลูกศิษย์เรียนและฝึกฝนแต่สิ่งที่ดีงาม
3. บุคคลที่มีจริยธรรมควรได้รับการยกย่องเชิดชูเกียรติจากสังคม อันเป็นรางวัลแห่งการประกอบความดี ทั้งยังเป็นแรงบันดาลใจ เป็นกำลังใจให้แก่บุคคลที่จะปฏิบัติตนให้มีจริยธรรมให้เกิดขึ้นกับตนเอง ตัวอย่างของบุคคลที่มีจริยธรรมดีเด่นในสังคมที่ควรได้รับการยกย่อง ได้แก่ ศาสตราจารย์ศิลป์ พีระศรี ดร.ป๋วย อึ๊งภากรณ์ พลเอกเปรม ติณสูลานนท์ ครูประทีป อึ้งทรงธรรม ฮาตะ ฯลฯ
4. บุคคลที่ประพฤติตัวนอกกรอบแห่งจริยธรรมสมควรได้รับการลงโทษ อันจะเป็นตัวอย่างให้บุคคลที่กำลังจะประพฤติตัวนอกกรอบของจริยธรรมเกิดความหวาดกลัว หันมาปฏิบัติตามกฎระเบียบของ

สังคม เช่น การลงโทษนักศึกษาที่ลงโฆษณาขายบริการทางเพศบนอินเทอร์เน็ต สังคมต้องทราบด้วยว่าการแก๊งผู้อื่นด้วยการตัดต่อภาพให้ผู้อื่นเสียหายในอินเทอร์เน็ตเป็นความผิดทางกฎหมายและจะได้รับการลงโทษ [34]

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านจริยธรรมในระบบเครือข่าย สามารถสรุปถึงจริยธรรมในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศโดยแบ่งออกได้เป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้ เป็นการไม่เข้าถึงข้อมูลของบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ข้อมูลด้านการเงินการธนาคาร หมายเลขบัตรเครดิต
2. ด้านความปลอดภัยของเครือข่าย เช่น การไม่เผยแพร่ไวรัสเพื่อทำลายระบบเครือข่าย การไม่ล้วงความลับของเครือข่าย การไม่ก่อกวน ไม่สร้างความเสียหายของฐานข้อมูล
3. ด้านการใช้ระบบเครือข่ายที่ชอบด้วยกฎหมาย เช่น การไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ การไม่ข่มขู่คุกคาม การไม่ใช้ถ้อยคำหยาบโหด ไม่ใส่ร้ายเสียชื่อเสียง การไม่หมิ่นประมาทสร้างความเสียหาย ความเข้าใจผิดให้เกิดกับบุคคลอื่น การไม่เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านยาเสพติด การไม่เผยแพร่ภาพนิ่ง ภาพวีดีโอแสดงความรุนแรง อนาจาร การไม่เล่นการพนันผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไม่ทำลายความมั่นคงของประเทศ ไม่ปล่อยข้อมูลขยะเข้าไปรบกวน และการกระทำความผิดทางกฎหมายต่าง ๆ
4. ด้านการใช้ระบบเครือข่ายที่ถูกศีลธรรม เช่น ไม่ส่งภาพที่แสดงพฤติกรรมและบทความที่ก้าวร้าวให้ผู้อื่นทางอินเทอร์เน็ต ไม่ใช้กระดานสนทนาเปิดเผยพฤติกรรมของผู้อื่น ไม่เผยแพร่ภาพของเด็กและเยาวชนในลักษณะที่ไม่เหมาะสม การใช้วาจาสุภาพ ให้เกียรติซึ่งกันและกันในการสนทนาออนไลน์ ไม่วิจารณ์ให้ร้ายบุคคลอื่นผ่านช่องทางสื่อสารทางคอมพิวเตอร์
5. ด้านการเอื้อประโยชน์ต่อบุคคลอื่น เช่น การแลกเปลี่ยนข้อมูล การเผยแพร่ข่าวสารผ่านโฮมเพจ ของตนเอง และผู้อื่น ให้ความช่วยเหลือตอบคำถามในกระทู้การสนทนาในกระดานข่าวและห้องสนทนา และคอยสอดส่องดูแลความปลอดภัยบนเครือข่าย โดยเข้าร่วมโครงการสมาชิกแจ้งข่าวอาชญากรรมบนอินเทอร์เน็ต

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธรรมรักษ์ แสงทอง [38] ศึกษาพฤติกรรมการใช้ห้องสนทนาบนเครือข่ายของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่า พฤติกรรมการใช้ห้องสนทนาบนเครือข่ายมีวัตถุประสงค์เพื่อความสนุกสนาน มี 4 องค์ประกอบในการแสดงพฤติกรรมเฉพาะตัวผู้สนทนา คือ การเริ่มเปิดการสนทนา การแสดงเจตนาในการสนทนา การแสดงพฤติกรรมด้านลบ การแสดงพฤติกรรมด้านบวก และมี 4 องค์ประกอบในการแสดงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากอิทธิพลของกลุ่มสนทนา คือ การเปิดเผยตัวตนต่อผู้สนทนา การเลือกผู้สนทนา ความคาดหวังในตัวผู้สนทนา ความ

ไว้ใจคู่สนทนา ส่งผลทำให้เกิดการแสดงพฤติกรรมที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ณัฐชดา มงคลชาติ [39] ศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเตอร์เน็ตที่เกิดผลกระทบของผู้ใช้อินเตอร์เน็ตทั่วไป พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามใช้บริการบนอินเทอร์เน็ต โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามใช้บริการ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และใช้บริการเว็ลด์ไวด์ เว็บ อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือใช้บริการสนทนาทางเครือข่าย อยู่ในระดับมาก ใช้บริการเกม และใช้บริการกลุ่มข่าวที่น่าสนใจ อยู่ในระดับปานกลาง ใช้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลและใช้บริการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ระยะไกล อยู่ในระดับน้อย โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมบนอินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทำกิจกรรมบนอินเทอร์เน็ตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามติดตามข่าวสารประจำวันหรือข้อมูลที่ทันสมัย สนทนาออนไลน์กับเพื่อน ค้นหาข้อมูลเพื่อใช้ในการทำงานหรือการเรียน ติดต่อสื่อสารโดยใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ คำนวณโหลดข้อมูลที่ต้องการหรือสนใจ ลงประกาศหรือตั้งกระทู้บนเว็บบอร์ด และเล่นเกมออนไลน์ อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ชมภาพยนตร์หรือฟังเพลงออนไลน์ เรียนรู้ผ่าน e-Learning รับหรือส่งการคิอิเล็กทรอนิกส์ แสดงความคิดเห็นของตนเองลงบนกระดานข่าวหรือเว็บบอร์ด อัปโหลดข้อมูลไปยังเว็บไซต์ที่ต้องการ ค้นหาข้อมูลหรือลงข้อมูลการสมัครงานเพื่อซื้อขายสินค้าหรือบริการทางออนไลน์และชำระค่าสินค้าหรือบริการทางออนไลน์ อยู่ในระดับน้อย

พิมพ์ลักษณ์ ชูแก้ว [40] ศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเตอร์เน็ตของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลตาขัน อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง พบว่า นักเรียนมีความรู้ในการใช้อินเตอร์เน็ตในระดับสูงใน 2 ด้าน คือ ด้านความบันเทิง และด้านการศึกษา มีความรู้ในระดับปานกลางต่อการใช้อินเตอร์เน็ตในด้านการติดต่อสื่อสาร มีพฤติกรรมปฏิบัติมากต่อการใช้อินเตอร์เน็ตในด้านการศึกษา มีพฤติกรรมปฏิบัติปานกลางในด้านความบันเทิงและมีพฤติกรรมปฏิบัติน้อยต่อการใช้อินเตอร์เน็ตในด้านการติดต่อสื่อสาร และพบว่านักเรียนมีทัศนคติปานกลางต่อการใช้อินเตอร์เน็ตทั้ง 3 ด้าน

ชาติเชื้อ หล้าตา [41] ศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเตอร์เน็ตของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดสำนักงานการศึกษาเทศบาลนครขอนแก่น พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ใช้อินเตอร์เน็ตเพื่อประกอบการเรียน เนื้อหาบนอินเทอร์เน็ตที่นักเรียนเข้าใช้ส่วนใหญ่ คือ เพลงและเกม สถานที่ที่นักเรียนใช้อินเตอร์เน็ตส่วนใหญ่คือ ร้านอินเทอร์เน็ต ระยะเวลาที่ใช้คือ 1-2 ชม. โดยใช้อินเตอร์เน็ตวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลาเลิกเรียน-18.00 น. และในวันเสาร์-อาทิตย์ หรือวันหยุด นักเรียนส่วนใหญ่จะใช้อินเตอร์เน็ตร่วมกับผู้ปกครอง และนักเรียนส่วนใหญ่เคยเข้าใช้เว็บไซต์ ตามก อนุจาร บ่อย ๆ

จำเนียร ควงศรีแก้ว [42] ศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี พบว่า นักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ตในระดับปานกลางทุกด้าน ได้แก่ ด้านการศึกษา ซึ่งส่วนใหญ่ใช้เพื่อสืบค้นข้อมูล ทำการบ้าน รายงาน และตรวจสอบผลการเรียน ด้านความบันเทิง นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อดูวง ท่องเที่ยว กีฬา ศิลปะจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ดูหนัง ฟังเพลง อ่านเรื่องย่อหนัง ละคร และเว็บไซต์ ส่วนด้านธุระส่วนตัวนั้น นักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ตเพื่ออ่านหนังสือพิมพ์ รับ-ส่งอีเมล และดาวน์โหลดโปรแกรมต่าง ๆ มาใช้งาน

จริญา สังข์เพชร [43] ศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในทางที่ไม่เหมาะสมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดยะลา พบว่า นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตและวิถีภาวะทางอารมณ์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีความสัมพันธ์ในครอบครัวและความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนอยู่ในระดับมาก มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในทางที่ไม่เหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

อนุพงษ์ แต่ศิลปสาธิต [44] ศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม พบว่า ร้อยละ 47.16 ของนักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ตที่ร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ และร้อยละ 38.15 ใช้ที่บ้าน วัตถุประสงค์ในการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษา พบว่า ร้อยละ 38.15 ใช้เพื่อการติดต่อสื่อสาร ประเภทอีเมล ร้อยละ 23 เพื่อเล่นเกม และร้อยละ 15.77 เพื่อค้นหาข้อมูล

นัยนา ชำซอง [45] ศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 1 พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตโดยรวมและด้านการแสวงหาความรู้บนอินเทอร์เน็ต ด้านการหาเพื่อนและพูดคุยผ่านอินเทอร์เน็ต ด้านการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อความบันเทิงและอื่น ๆ อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับน้อย และด้านจรรยาบรรณอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมาก นักเรียนที่มีเพศต่างกันมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในด้านต่าง ๆ โดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านจรรยาบรรณบนอินเทอร์เน็ต แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยเพศหญิงมีจรรยาบรรณสูงกว่าเพศชาย

พนาไพร แก้วตา [46] ศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนโรงเรียนศิริมาตย์เทวี จังหวัดเชียงราย พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตช่วงเวลาเย็นก่อนเที่ยงคืน เพื่อสื่อสารกับเพื่อน โดยใช้บริการจากร้านอินเทอร์เน็ต มีค่าใช้จ่ายในการใช้บริการ 0-300 บาท วัตถุประสงค์ในการใช้อินเทอร์เน็ตด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือด้านการศึกษา รองลงมาคือด้านความบันเทิง และด้านการสื่อสาร ตามลำดับ ด้านการศึกษานักเรียนใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเตรียมตัวเข้าเรียน ค้นคว้าหาความรู้ ทำรายงาน และเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต ด้านความบันเทิงนักเรียนใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อท่องเว็บไซต์ตาม

ความสนใจ เช่น คุกกี้ ศิลปะ กีฬา ท่องเที่ยว และคู่มือไป ภาพลามก ภาพเปลือย อนาคต ด้านการติดต่อสื่อสาร นักเรียนใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสนทนาผ่านเว็บไซต์ ส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เปิดเว็บไซต์ทำธุรกิจ และเล่นการพนัน

วิมล ภคธีรเชียร และสุนิสา สิริวิพันธ์ [47] ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นว่าการมีคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย และมีโปรแกรมป้องกันไวรัส มีอาจารย์คอยควบคุมดูแลการใช้อินเทอร์เน็ตและบริการให้คำแนะนำต่าง ๆ ใช้อินเทอร์เน็ตอย่างสร้างสรรค์และปลอดภัย มีการซ่อมแซมเครื่องที่ชำรุด ควรป้องกันการเข้าถึงสิ่งลามก อนาจาร และอาชญากรรม มีอินเทอร์เน็ตไร้สายใช้ทุกอาคาร และต้องการให้มีการสื่อสารผ่านทางเว็บบอร์ดและเว็บไซต์ของทางโรงเรียน

พิเชษฐ รุ่งลาวัลย์ [48] ศึกษาความต้องการด้านคุณธรรมจริยธรรมสำหรับหลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์ในระดับอุดมศึกษา พบว่า โดยภาพรวมสภาพปัญหาและพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรมทั่วไปของบัณฑิตด้านคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าคุณธรรมด้านนี้อยู่ในระดับที่ต้องการให้ชัดเจนไว้ ส่วนด้านความต้องการด้านคุณธรรมจริยธรรมของผู้ที่อยู่ในวิชาชีพคอมพิวเตอร์ พบว่า คุณธรรมจริยธรรมของผู้ที่อยู่ในวิชาชีพคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่าคุณธรรมจริยธรรมด้านนี้อยู่ในระดับที่ควรพัฒนาให้มากขึ้น