

**เทคโนโลยีแห่งอนาคต**

**ผศ.สุพล พรหมมาพันธุ์**

**คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม**

**ลงตีพิมพ์ในเว็บไซต์หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ วันจันทร์ที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553**

**เทคโนโลยีสมัยใหม่ในปัจจุบัน** ได้เข้ามามีบทบาทอย่างสำคัญในการดำรงชีวิตอยู่ของมนุษย์ และทำให้วิถีชีวิตของมนุษย์บนโลกนี้แปรเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว ในขณะที่เดียวกันมนุษย์ต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เท่าทันกับเทคโนโลยี เพื่อที่จะให้การดำรงชีวิตอยู่นั้น เป็นไปด้วยความสุขราบรื่น สำหรับเทคโนโลยีที่จะบังเกิดขึ้นในอนาคต แนวโน้มเป็นไปเพื่ออำนวยความสะดวกรวดเร็ว ทำงานได้อย่างประสิทธิภาพสูง และที่สำคัญต้องช่วยลดภาวะโลกร้อน หรือเป็นมิตรกับธรรมชาติมากที่สุด หลายสำนักได้พยากรณ์กันว่า เทคโนโลยีแห่งอนาคตที่จะมีบังเกิดขึ้นอย่างแน่นอนได้แก่เทคโนโลยีเหล่านี้ คือ :

**หมึกดิจิทัล (Digital Ink)** หรือหมึกอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ เทคโนโลยีดิจิทัลที่สามารถนำเสนอลายมือเขียนตามธรรมชาติให้เป็นรูปแบบดิจิทัล บริษัทอีอิงค์ (E Ink Corporation) ซึ่งมีสำนักงานใหญ่อยู่ที่แคลิฟอร์เนีย และแมสซาชูเซตส์ ได้พัฒนาเทคโนโลยีชนิดใหม่นี้ขึ้นมาเรียกว่า **หมึกอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Ink)** อันเป็นเทคโนโลยีที่จะทำให้ได้เปรียบผู้แข่งขันเป็นอย่างมาก บริษัทอีอิงค์ ได้ก่อตั้งมา ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1997 เพื่อพัฒนาประยุกต์ใช้หมึกอิเล็กทรอนิกส์นี้ และได้ครองความเป็นเจ้าตลาดหนึ่งเดียวในเทคโนโลยีด้านนี้ ซึ่งจะผลกระทบต่อธุรกิจ คือ (1). หมึกดิจิทัลนี้ สามารถนำไปประยุกต์งานได้อย่างกว้างขวาง เช่น การเซ็นหรือเขียน ณ จุดขายของร้านขายปลีกและส่งไปแสดงยังอุปกรณ์มือถือ และเครื่องพีดีเอ, หรือจากอุปกรณ์บางๆ ส่งไปยังหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และหนังสือพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ อีอิงค์สามารถใช้ในการทำงานร่วมกันระหว่างบริษัทคล้ายกับเทคโนโลยีโปร่งใสที่สามารถนำกระดาษกลับมาใช้ใหม่ได้ด้วยหมึกดิจิทัล, (2). ความผันอันสูงสุดของอีอิงค์ คือ **กระดาษคลื่นวิทยุ (RadioPaper)** ด้วยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์นี้จะมีประสิทธิภาพสูงมาก มันจะแสดงการผสมผสานกันคล้ายกับกระดาษที่ถูกอ่านด้วยประสบการณ์ และสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้ทุกที่ทุกเวลา กระดาษคลื่นวิทยุจะบางเฉียบ และมีความยืดหยุ่นมาก และสามารถใส่สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หนังสือพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์เหมือนกระดาษจริงๆ



**กระดาษดิจิทัล (Digital Paper)** หรือกระดาษอิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะคล้ายกับแผ่นกระดาษทั่วไปที่ทำมาจากเยื่อไม้ แต่ที่แตกต่างจากกระดาษเยื่อไม้ คือ กระดาษดิจิทัลเป็นกระดาษที่สามารถผลิตขึ้นในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โดยการดึงเอาสารสนเทศในระบบดิจิทัลออกมาใช้ และสามารถตกแต่งมุมของกระดาษได้และสามารถพิมพ์ออกมาได้เป็นพันๆ แผ่นต่อครั้ง และไม่ด้อยค่าไปกว่ากระดาษธรรมดาเลย และที่สำคัญ กระดาษดิจิทัลมีความละเอียดสูงมากสามารถปรับแต่งความเข้มของสีกระดาษได้ ราคาประหยัด และมีความยืดหยุ่น ห้างสรรพสินค้าแมซี (Macy's Department Store) เป็นบริษัท

แรกที่ได้ทำการทดลองใช้กระดาษดิจิทัลนี้ โดยให้เด็กๆ มาทำการทดลองเขียนและเซ็น ที่ร้านสาขาของตนที่รัฐนิวเจอร์ซีย์ หมดค่าใช้จ่ายไปมากกว่า \$ 250,000 ในเพียงสัปดาห์เดียว เพื่อปรับเปลี่ยนระบบการเขียนภายในร้าน เช่น การปรับทำการเขียนให้มีความละเอียดคมชัด, การเขียนโปรแกรมการเขียนหรือการเซ็นให้สามารถใช้งานได้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยจะใช้เวลาร่วม 2-3 ปี เพื่อให้สามารถใช้งานกับแบตเตอรี่ขนาด 2 เอ (AA Batteries) ได้ หากมองในแง่ของธุรกิจ จะเห็นได้ว่า กระดาษอิเล็กทรอนิกส์จะเป็นนวัตกรรมคลื่นลูกใหม่ ซึ่งจะเข้ามาแทนที่กระดาษหนังสือพิมพ์, นิตยสาร วารสาร และหนังสือทั่วไป

**การดำรงชีวิตทางไกล (Teleliving) หรืออาจเรียกว่า Second Life** ได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ตสร้าง, จัดการ รูปแบบต่างๆ ขึ้นมาให้เหมือนกับวิถีชีวิตจริงของมนุษย์ เช่น การเดินซื้อสินค้าในห้างสรรพสินค้า, การทำงาน, การเรียน, การเล่น, การดูแลสุขภาพ, การสวนมนต์, การสร้างบ้าน, การขับรถยนต์ รวมถึงการสร้างสภาพแวดล้อมตามจินตนาการของตน โดยการใช้ความฉลาดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายซึ่งสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ และผู้อื่นได้ มีการคาดการณ์กันว่า ในแต่ละปี มีชิพคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นระบบสมองกลฝังตัวขายได้ประมาณ 4 พันล้านชิ้น นั่นก็หมายความว่า เครื่องอำนวยความสะดวกทุกชนิดมีชิพคอมพิวเตอร์ปรากฏอยู่แทบทั้งสิ้น ตั้งแต่เครื่องซิงกาแพ ไปจนถึงรถยนต์คาดิลแลค ซึ่งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ คือ (1). ประชาชนในอนาคตจะสามารถส่งและเคลื่อนย้ายข้อมูลสารสนเทศทั้งภาพ ข้อมูล ข้อความไปยังบุคคลอื่นได้ตลอดเวลาทั้งที่อยู่ในสำนักงาน และอยู่ที่บ้านเพียงแค่ปลายนิ้วมือเดียว, (2). ระบบผู้ช่วยเสมือนจริง (Virtual Assistant: VA) ซึ่งเป็นโปรแกรมขนาดเล็กที่ถูกจัดเก็บอยู่บนพีซี หรืออุปกรณ์มือถือ จะสามารถแสดงอีเมล, โทรสาร, ข้อความ และการโทรศัพท์ ให้มาปรากฏอยู่ที่หน้าจอ ระบบผู้ช่วยเสมือนจริงนี้จะสามารถช่วยแก้ปัญหาได้อย่างแท้จริง และจะช่วยทำงานที่ซ้ำซ้อนทั้งหลายไม่ว่าจะเป็นการเขียนจดหมาย, การเรียกเพิ่มข้อมูลออกมาใช้งาน, หรือแม้กระทั่งการโทรศัพท์, (3). พนักงานขายที่เป็นหุ่นยนต์จะเข้ามาทำงานแทนที่มนุษย์และสามารถปฏิบัติงานทุกอย่างได้เหมือนพนักงานขายสินค้าทั่วไป (Baltzan Phillips Haag: 2009 : 473)

**การใช้ทรัพยากรทางเลือก (Alternative Energy Sources)** ในปลายทศวรรษนี้ พลังงานทางเลือกทั้งหลายตั้งแต่พลังงานลม, พลังงานความร้อน, กระบวนการย่อยสลายด้วยน้ำ, พลังงานแสงอาทิตย์ จะมีความต้องการใช้งานเพิ่มทวีคูณขึ้นเป็นอย่างมากจากระดับ 10 % กลายเป็น 30 % จากปรากฏการณ์ที่ผ่านมา พลังงานลมมีการใช้งานกันทั่วโลกประมาณ 6,500 เมกะวัตต์ในปี ค.ศ. 2003 และเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วถึง 50% ในรอบปีที่ผ่านมา ความต้องการพลังงานนิวเคลียร์จะมีเพิ่มมากขึ้นถึง 16% โดยเฉพาะในประเทศรัสเซีย และยุโรปตะวันตกในปี ค.ศ. 2010 นี้ ส่วนผลกระทบต่อเศรษฐกิจคือ ปัจจุบันหลายประเทศซึ่งเป็นประเทศที่มีการเจริญเติบโตเป็นเขตเศรษฐกิจใหม่ได้แก่ ประเทศจีน ประเทศในแถบเอเชีย ประเทศอินเดีย อเมริกาใต้ และรัสเซีย ได้มีการใช้ทรัพยากรพลังงานทางเลือกนี้กันมากขึ้นตามลำดับ นอกจากนั้นทรัพยากรน้ำมันกำลังจะหมดไปภายใน 2-3 ทศวรรษนี้ และด้วยการที่จะหมดไปของน้ำมันนี้ มันจะช่วยลดภาวะน้ำและอากาศเป็นพิษลงได้อย่างมากภายในปี ค.ศ. 2060 ในขณะที่เดียวกันมันก็จะเกิดมลพิษที่มาจากเศรษฐกิจที่มีการใช้พลังงานไฮโดรเจนแทน

**คอมพิวเตอร์อัตโนมัติ (Autonomic Computing)** คอมพิวเตอร์อัตโนมัติ เป็นตัวแบบที่ให้คอมพิวเตอร์จัดการทำงานด้วยตัวเองได้ ซึ่งมีเกิดขึ้นมาบ้างแล้ว นั่นก็คือ การให้คอมพิวเตอร์เลียนแบบการใช้เครือข่ายประสาทอัตโนมัติในร่างกายมนุษย์นั่นเอง ซึ่งปัจจุบันเริ่มมีการใช้กันอย่างแพร่หลายเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ คอมพิวเตอร์จะมีขนาดเล็กกลง หรืออาจจะแทบมองไม่เห็น การสื่อสารรอบข้างตัวเราทั้งหมด ซึ่งเกิดจากการเชื่อมต่อเครือข่ายระหว่างประเทศจะสามารถพบเห็นได้โดยทั่วไป และเพิ่มทวีคูณมากขึ้นเป็นลำดับ มีผู้นำทางด้านอุตสาหกรรมหลายบริษัทได้เข้ามาวิจัยในเรื่องคอมพิวเตอร์อัตโนมัตินี้ ได้แก่ IBM, HP, Sun และ Microsoft เป็นต้น และที่พิเศษขึ้นมาอีก คือคอมพิวเตอร์อัตโนมัติยังสามารถดูแลป้องกันความ

ปลอดภัยของทรัพยากรต่างๆ ได้ด้วยตัวเองจากการพยายามโจมตีของผู้ไม่ประสงค์ดี รวมถึงการรักษาความปลอดภัยจากไวรัสคอมพิวเตอร์ต่างๆ ได้อีกด้วย

มองภาพแห่งเทคโนโลยีแห่งอนาคตแล้ว เห็นว่า คนที่เกิดมาในยุคนี้ ช่างสะดวกสบายเหลือเกิน มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบทุกอย่าง กลัวอย่างเดียว “ถ้าไม่ออกกำลังกาย เกรงว่าจะป็นง่อยเสียก่อน” ดังนั้น เมื่อรู้เช่นนี้แล้ว ขอให้ทุกคนเตรียมตัวรับกับสถานการณ์ที่จะบังเกิดขึ้นในอนาคตไว้ให้ดีก็แล้วกัน เพื่อจะได้ไม่ตกเป็นทาสของเทคโนโลยี.



