

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาระบบการออกอากาศโทรทัศน์ เรื่อง “การจัดการเพื่อการออกอากาศโทรทัศน์ระบบ High definition ของโทรทัศน์บอกรับสมาชิก กรณีศึกษาทรูวิชั่นส์” เกิดจากการก้าวตามทันเทคโนโลยีทางด้านระบบออกอากาศที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบให้ ทรูวิชั่นส์ต้องการก้าวทันตามเทคโนโลยี โดยนำเทคโนโลยีของระบบออกอากาศ High definition มาใช้ในการออกอากาศ โดยมีแนวคิดทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการศึกษา ดังนี้

1. แนวคิดการจัดการเทคโนโลยีในองค์กร
2. แนวคิดระบบการออกอากาศ High definition
3. ทฤษฎีนวัตกรรม
4. ทฤษฎีเทคโนโลยีเป็นตัวกำหนดการสื่อสาร
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดการจัดการเทคโนโลยีในองค์กร

ในช่วงทศวรรษตั้งแต่ปี 1990 จนเข้าสู่ปี 2000 เป็นต้นมา เทคโนโลยีมีบทบาทมากขึ้นกว่าเดิม ทั้งนี้เพราะความสำเร็จหรือล้มเหลวของธุรกิจและองค์กรขึ้นอยู่กับการจัดการเทคโนโลยี อีกทั้งต้นทุนในการดำเนินธุรกิจก็มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีขององค์กรด้วย

Gattiker (อ้างถึงใน ทศนี เจนวิถีสุข, 2540, น. 58) ได้อธิบายถึงลักษณะธรรมชาติของนวัตกรรมในการจัดการเทคโนโลยีในองค์กร (Technology Management in Organization) ว่ามีการทำความเข้าใจการจัดการเทคโนโลยี ความสำเร็จหรือความล้มเหลวขององค์กรในด้านนี้นั้น เราต้องเข้าใจบริบทหรือสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ซึ่งก็คือ องค์กร (Organization) และกระบวนการ (Process) จำเป็นต้องใช้นวัตกรรมซึ่งอำนวยความสะดวก การยอมรับเทคโนโลยีใหม่ และเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์กร (Technology-Induced Organization Change) การที่องค์กรรับเอานวัตกรรมเข้ามาใช้โดยปราศจากการยอมรับจากภายในจะนำไปสู่ความล้มเหลว บริษัทหรือหน่วยงานใดที่ขาดโครงสร้างกระบวนการผลิตและบุคคลากรที่เหมาะสมจะไม่สามารถผสมผสานนวัตกรรม องค์กร พนักงาน และการวางแผนผลผลิต เข้าด้วยกันได้

Gattiker กล่าวว่า คำว่า “นวัตกรรม” นั้นอาจหมายถึงวิถีคิดแบบใหม่หรือประดิษฐ์กรรมที่ได้จากความคิดใหม่นี้ โดยทางทฤษฎีแล้ว นวัตกรรมมี 2 ประเภท คือ ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นใหม่ (Product Innovation) Rosegger (1986, อ้างถึงใน ทศนี เจนวิถีสุข, 2540, น. 58) ให้ความหมายคำว่ากระบวนการใหม่ ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงทุกอย่างที่มีผลต่อวิธีการผลิต และผลิตภัณฑ์ใหม่ หมายถึง ตัวผลิตภัณฑ์ที่ได้ แต่ความแตกต่างอย่างโดดเด่นระหว่าง กระบวนการใหม่กับผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่ใช่เรื่องที่สำคัญที่สุด เพราะเมื่อเราพบอย่างหนึ่ง เราก็จะพบอีกอย่างหนึ่งด้วย

มีอีกคำหนึ่งที่มีความหมายใกล้เคียงกันและถูกใช้แทนที่กันในงานของ Gattiker คือ เทคโนโลยีใหม่ (Technological innovation) ซึ่ง Gattiker ได้นิยามว่า หมายถึง กระบวนการที่อยู่บนพื้นฐานของเทคโนโลยี (Technology-Based Process) หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการนั้น ซึ่งเป็นผลมาจากความพยายาม หรือกิจกรรมของบุคคล กลุ่ม หรือระบบองค์กร

นวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่องค์กรรับเข้ามาใช้ มีลักษณะแตกต่าง โดยสามารถพิจารณา ลักษณะนวัตกรรมทางเทคโนโลยีได้ 3 ด้าน คือ (อ้างถึงใน ทศนี เจนวิถีสุข, 2540, น. 57)

1. พิจารณาจากประเภทของเทคโนโลยี (Type of Technological Innovation) คือ นวัตกรรมเทคโนโลยีที่อยู่ในระดับเริ่มต้น หรือนวัตกรรมพื้นฐาน และนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่ได้มีการพัฒนาไปบ้างแล้ว และยังมีการพัฒนาต่อไปได้อีก

2. พิจารณาจากระดับการแพร่กระจายของนวัตกรรมทางเทคโนโลยี (Level of Diffusion of Technological Innovation) โดยได้แบ่งการแพร่กระจายนวัตกรรมออกเป็น 2 ระดับ คือ นวัตกรรมทางเทคโนโลยีมีระดับการแพร่กระจายสูง และนวัตกรรมทางเทคโนโลยีมีระดับการแพร่กระจายต่ำ ซึ่งเกิดจากปัจจัยดังต่อไปนี้

2.1 จุดเริ่มต้นแรกของนวัตกรรม ถ้าเป็นนวัตกรรมนั้นเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ถูกผลิตย่อมถูกมองว่าผลิตภัณฑ์ใหม่นั้นจะถูกใช้อย่างกว้างขวาง

2.2 ผลกระทบจากสิ่งอื่น ๆ เช่น วัตถุดิบ เงินทุน ค่าจ้างแรงงาน การประหยัดพลังงาน สิ่งแวดล้อม ซึ่งล้วนแล้วแต่มีผลกระทบต่ออัตราการแพร่กระจาย

2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมกับโครงสร้างการผลิตเดิม คือ นวัตกรรมที่มีผลกระทบกับทั้งกระบวนการ จะได้รับระมัดระวังมากกว่านวัตกรรมที่มีผลกระทบเพียงบางส่วนของกระบวนการ วิธีการที่นวัตกรรมได้รับการแนะนำเข้ามาในโครงการผลิต ก็มีผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของโครงสร้างนั้น ซึ่งจะถูกใช้โดยบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมมาแล้ว ดูเหมือนจะประสบความสำเร็จ และมีอัตราการแพร่กระจายที่สูง

2.4 การเปลี่ยนแปลงในตัวนวัตกรรม นวัตกรรมที่ถูกการเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ดีขึ้นอาจทำให้มันเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมอื่นในทันที โดยผู้ใช้จะต้องมีการเข้าใจเครื่องมือและมันใจ ซึ่งหากผู้ใช้เกิดความกังวลต่อการเปลี่ยนแปลง การแพร่กระจายเทคโนโลยีจะหมดไป

2.5 ความบริบูรณ์ของนวัตกรรม ส่วนใหญ่องค์กรมักจะนำเอานวัตกรรมที่สมบูรณ์แล้วหรือได้รับการยอมรับไปพร้อมกัน ซึ่งจะเห็นได้จากผู้ใช้ มักไม่ค่อยเต็มใจรับเอานวัตกรรมใหม่มาใช้ ดังนั้นจึงเป็นการยากที่จะหานวัตกรรมที่สมบูรณ์มาใช้ เนื่องจากการรับ การแพร่กระจายก็เข้าไปด้วย

3. พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมเทคโนโลยีกับผู้ใช้ ซึ่งพิจารณาได้จากลักษณะของนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กร เช่น กระบวนการผลิต วัฒนธรรมการทำงาน โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 นวัตกรรมที่ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างเพิ่มพูน คือ องค์กรรับเอาเข้ามาใช้นั้นเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่มีความคล้ายคลึงกับเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน และต้องการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยในกระบวนการผลิต หรือวัฒนธรรมการทำงานเพื่อใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 นวัตกรรมที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยสิ้นเชิงคือ การที่องค์กรนำเอาเทคโนโลยีใหม่ที่มีความแตกต่างอย่างมากกับเทคโนโลยีที่องค์กรใช้อยู่ในปัจจุบันเข้ามาใช้ การใช้เทคโนโลยีประเภทนี้ ต้องการเปลี่ยนแปลงสำคัญในกระบวนการผลิต หรือวัฒนธรรมการทำงานขององค์กร นอกจากนี้ยังต้องการปรับทักษะใหม่ ๆ และพฤติกรรมของบุคลากรมากกว่าการนำนวัตกรรมที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแบบเพิ่มพูนเข้ามาใช้ด้วย

ดังนั้น แนวคิดการจัดการเทคโนโลยีของ V. K. Narayanan (อ้างถึงใน จิราภรณ์ ควรเดชะคุปต์, 2548) ได้ใช้หลักการที่สำคัญคือ

1. มีนโยบายในการจัดการเทคโนโลยี หน่วยงานจำเป็นต้องประกาศนโยบายด้านการจัดการเทคโนโลยีให้ชัดเจน การประกาศนโยบายนั้นหมายความถึงการเขียนนโยบายขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษร การแจ้งให้ผู้บริหารพนักงานและผู้เกี่ยวข้องทราบและนำนโยบายนั้นไปปฏิบัติจริง

2. มีผู้รับผิดชอบในการจัดการเทคโนโลยี การปฏิบัติงานใด ๆ จะบรรลุเป้าหมายได้ต่อเมื่อมีการมอบหมายความรับผิดชอบแก่ผู้ที่มีความสามารถ นอกจากนั้นบุคคลผู้นั้นควรเป็นผู้ที่มีความรู้และทักษะอย่างแท้จริง ถ้าหากไม่มีความรู้และทักษะก็จำเป็นต้องส่งบุคคลผู้นั้นไปฝึกอบรมทางด้านนี้

3. มีการวางแผนงาน การปฏิบัติงานใด ๆ สมควรมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อให้เป็นแนวทางให้ผู้บริหารระดับสูงและผู้ปฏิบัติงานทราบว่างานนั้น ๆ จะต้องทำอะไรบ้าง ใช้ทรัพยากรมากน้อยเพียงใดและคาดหวังได้ว่าจะเกิดอะไรขึ้น

4. มีการจัดสรรทรัพยากรสำหรับการปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานใด ๆ ล้วนต้องใช้ทรัพยากรมากบ้างน้อยบ้าง ยกตัวอย่างเช่น งบประมาณทรัพยากรบุคคล เครื่องมือต่าง ๆ ผู้บริหารระดับสูงจะต้องสนับสนุนให้ได้ทรัพยากรอย่างเพียงพอ

5. มีการจัดฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน การฝึกอบรมนั้นต้องตรงกับความต้องการของบริษัทและต้องทำให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานต่าง ๆ ของบริษัทได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. มีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นการพิจารณาว่าการดำเนินงานนั้นมีผู้ใดเกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้ส่วนเสียบ้าง การกำหนดนี้ก็เพื่อให้ทุกคนที่เกี่ยวข้องได้เข้ามาร่วมในการดำเนินงานตั้งแต่ต้น และเพื่อให้แน่ใจว่าการดำเนินการนั้นจะได้ผลดีที่สุด

7. มีการดำเนินงานตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ในแผนงานอย่างเหมาะสม แผนงานที่จัดทำขึ้นนั้นระบุกิจกรรมต่าง ๆ เอาไว้ กิจกรรมที่อยู่บนแผนต้องเหมาะสมกับสภาพการณ์ไม่มีกิจกรรมที่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป และการดำเนินงานตามกิจกรรมนั้นจะต้องได้รับการควบคุมให้ทำไปอย่างถูกต้องด้วย

8. มีการวัดผลการดำเนินงานตามกิจกรรม การดำเนินงานกิจกรรมต่าง ๆ ต้องมีการวัดผลตามแนวทางที่กำหนดไว้เพื่อให้แน่ใจว่า ผลการดำเนินงาน (ทั้งส่วนที่เป็น Output และ Outcome) ได้ผลดี

9. มีการจัดเก็บบันทึกรายละเอียดการดำเนินงานเอาไว้อย่างครบถ้วน โดยจัดทำดัชนีสำหรับให้ค้นเรื่องที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง

10. มีการรายงานผลต่อผู้บริหารระดับสูง การรายงานผล เป็นเครื่องมือให้ผู้บริหารรับทราบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน และเพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถเสนอแนะแนวการดำเนินงานได้ หากเกิดปัญหาใด ๆ ขึ้นระหว่างการดำเนินงานตามแผน

เมื่อมีการจัดการเทคโนโลยีแล้ว สิ่งที่คาดว่าจะได้รับก็คือ หน่วยงานจะสามารถจัดหาและใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่จัดหาได้ตามที่ตั้งใจไว้ และสามารถกำหนดการที่จะเปลี่ยนเทคโนโลยีที่ล้าสมัยให้ทันสมัยยิ่งขึ้นได้

บทบาทของเทคโนโลยีต่อการปฏิบัติงานขององค์กร

เมื่อพิจารณาจากทางด้านการใช้เทคโนโลยี อาจสรุปได้ว่าองค์กรสองประเภท ดังนี้ ประเภทแรก คือ องค์กรที่ใช้เทคโนโลยีเป็นหลักในการปฏิบัติงานได้แก่องค์กรเอกชน องค์กรที่ดำเนินธุรกิจประเภทโทรคมนาคม ประเภทที่สองคือ องค์กรที่ไม่ใช้เทคโนโลยีใด ๆ สนับสนุนการปฏิบัติงาน องค์กรประเภทนี้ได้แก่ หน่วยงานราชการ และบริษัทห้างร้านทั่วไป

องค์กรที่ใช้เทคโนโลยีเป็นหลักนั้น เทคโนโลยีมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานอย่างแน่นนอนในทุก ๆ ด้าน เพราะถ้าหากองค์กรไม่รู้จักรู้จักใช้เทคโนโลยีให้เป็นประโยชน์แล้ว ย่อมจะไม่สามารถบริหารจัดการให้องค์กรประสบความสำเร็จได้ เทคโนโลยีนั้นเป็นทั้งกลยุทธ์ในการดำเนินงาน เป็นทั้งเครื่องมือสำหรับการปฏิบัติงาน เป็นทั้งระบบที่สนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถให้บริการแก่ลูกค้า อีกทั้งยังช่วยในการสร้างเสริมพันธมิตรทางธุรกิจให้มั่นคงมากขึ้นด้วย

สำหรับองค์กรที่ไม่ได้ใช้เทคโนโลยีเป็นหลักในการปฏิบัติงานนั้น เมื่อพิจารณาให้ถี่ถ้วนแล้วก็จะพบว่ากลับต้องพึ่งพาอาศัยเทคโนโลยีและการสื่อสารค่อนข้างมากไม่ว่าจะเป็นองค์กรประเภทใด โดยมีบทบาทดังต่อไปนี้

- เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่องค์กรจะต้องใช้ ณ เวลาที่เกิดข้อมูลนั้น ข้อมูลนี้เรียกว่า transaction คือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจต่าง ๆ
- เป็นเครื่องมือในการบันทึกข้อมูลที่จัดเก็บไว้เป็นหมวดหมู่ที่เรียกว่า Database เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการและการค้นคืนข้อมูลออกมาใช้งาน รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลที่นิ่งแล้วเป็นคลังข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Data warehouse
- เป็นเครื่องมือในการประมวลผลข้อมูลในแบบต่าง ๆ เช่น ระบบ MIS ระบบ EIS ระบบ DSS นอกจากนั้นยังเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบออนไลน์ หรือที่เรียกว่า OLAP (Online Analysis Processing) ด้วย
- เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานกับเอกสารต่าง ๆ เพื่อลดการใช้และการจัดเก็บกระดาษที่ไม่จำเป็น ด้วยระบบ Document Management System, ระบบ Office Automation, ระบบประชุมทางไกล (Tele Conference) รวมไปถึงระบบควบคุมการดำเนินงานของแต่ละแผนก (Work Flow) และระบบการควบคุมการทำงานเชิงกลุ่มงานของแต่ละสายงาน (Work Group)
- เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บและจัดการความรู้ (Knowledge management system) เพื่อบันทึกทักษะและประสบการณ์ของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานของหน่วยงานเอาไว้

- เป็นเครื่องมือในการสื่อสารประชาสัมพันธ์ด้วยระบบอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต และ เวิลด์ ไวด์ เว็บ และการประยุกต์ระบบนี้ก็นำไปสู่งานอื่น ๆ อีกมาก เช่น การทำ ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ (E-business) การจัดฝึกอบรมและการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)
- เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์อัตโนมัติที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมการทำงาน เช่น ระบบ Computer Numerical Control หรือ CNC เช่น ระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ฯลฯ

เทคโนโลยีทั้งหลายมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เทคโนโลยีบางอย่างที่เคยได้รับความสนใจใช้กันมากมากระยะหนึ่ง ต่อมาก็อาจล้าสมัยและไม่มีใครใช้ต่อไป ขณะเดียวกันก็มีผู้คิดค้นเทคโนโลยีใหม่ ๆ ขึ้นและนำไปผลิตเป็นอุปกรณ์ออกจำหน่ายในตลาด

เทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่นั้น ปกติยังไม่สามารถทำให้ลูกค้าจำนวนมากสนใจได้ในทันทีทันใด ลูกค้าอาจยังไม่แน่ใจในประสิทธิภาพของเทคโนโลยีหรืออุปกรณ์นั้น หรืออาจยังไม่พร้อมที่จะเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีใหม่ ดังนั้นการยอมรับของตลาดในระยะแรกจะเป็นไปอย่างช้า ๆ

ต่อมาเมื่อเทคโนโลยีใหม่นั้นเป็นที่รู้จักมากขึ้นและมีผู้ยอมรับมากขึ้น อัตราการเข้าสู่ตลาดก็เพิ่มมากขึ้นไปด้วย เทคโนโลยีนั้นอาจได้รับการปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นหลังจากเข้าสู่ตลาดได้ระยะหนึ่ง

อย่างไรก็ตาม เมื่อเทคโนโลยีนั้นได้เข้าสู่ตลาดระยะหนึ่งจนทำให้ตลาดเริ่มอิ่มตัวแล้ว เทคโนโลยีนั้นก็เริ่มจะมีอัตราการจำหน่ายที่ช้าลง ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้จากสาเหตุหลายประการ เช่น ตลาดเริ่มอิ่มตัว หรือลูกค้าคาดหวังว่าจะมีเทคโนโลยีใหม่เข้ามาแทนที่ เมื่อเป็นเช่นนี้เส้นแสดงความสัมพันธ์ก็เริ่มจะลาดเอียงในแนวนอนมากขึ้น

เมื่อเกิดเทคโนโลยีที่ดีกว่า หรือมีประสิทธิภาพสูงกว่าเข้าสู่ตลาด ลูกค้าก็อาจตัดสินใจไปใช้เทคโนโลยีใหม่ทั้งหมด ดังนั้นเทคโนโลยีที่เคยเป็นเรื่องใหม่ในอดีตก็เริ่มจะจำหน่ายไม่ได้ และต้องยุติการจำหน่ายในตลาดลง

เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงซึ่งค่อนข้างจะเปลี่ยนแปลงแบบขนานใหญ่ (Upheaval) ทำให้องค์กรได้รับผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้น ผู้ถือหุ้นต้องมีการรวมตัวกันปรึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเจตจำนงของกลยุทธ์ รวมทั้งการประเมินผลการย้อนกลับทางด้านสมรรถนะในการดำเนินงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบันด้วย ซึ่งกระบวนการดังกล่าว คือการสร้างวิสัยทัศน์ (Vision) ในระยะยาวให้กับองค์กรที่กำลังจะปรับเปลี่ยนไปสู่องค์กรใหม่ในอนาคต ซึ่งการวางรูปแบบทางแผนกลยุทธ์ที่นิยมอาจมีอยู่ด้วยกัน 2 รูปแบบ คือ รูปแบบในการดัดแปลง (Adaptive) รูปแบบนี้จะเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา (Uncertain environment) ทำให้ต้องมีการปรับกลยุทธ์เพื่อให้การดำเนินงานมีความถูกต้อง (Right to play) ส่วนอีกรูปแบบหนึ่งจะเป็นการวางรูปแบบ ที่เน้นกลยุทธ์ (Strategic

Approach) การวางรูปแบบนี้ต้องคำนึงถึงระดับของสภาพแวดล้อมภายนอกที่ไม่แน่นอนจนมีผลกระทบต่อกลยุทธ์ ทำให้องค์กรต้องปรับกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมดังกล่าว ดังนั้นข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมทางกลยุทธ์อาจมีผลทำให้องค์กรทราบถึงจุดอ่อน และนำจุดอ่อนกลับมาวางรูปแบบในการป้องกันองค์กร เพื่อให้องค์กรปราศจากวิกฤตหรืออยู่รอดปลอดภัยในการดำเนินการทางธุรกิจ ดังนั้นก่อนจัดทำแผนกลยุทธ์ องค์กรจำเป็นต้องวิเคราะห์ SWOT (Strength; Weakness; Opportunity Threat) เสียก่อน เพื่อให้เกิด Value และความสามารถในเชิงทักษะในการดำเนินงาน ทั้งนี้อาจจะใช้รูปแบบของแนวความคิดวงจรชีวิตของบริษัท (Company life cycle concept) มาดำเนินการวิเคราะห์ SWOT สำหรับองค์กรได้ สรุปแล้วการจัดทำแผนกลยุทธ์ที่ดี จะทำให้องค์กรบรรลุผลหรือได้รับชัยชนะไปครั้งหนึ่งแล้ว เนื่องจากแผนกลยุทธ์ที่จัดทำมีเส้นทางเดินทาง (Mapping) ที่ชัดเจน ทำให้องค์กรจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามช่วงเวลาของแผน ส่งผลทำให้การใช้ทรัพยากรต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากรทางการเงิน (Financial Resources) มีการใช้งานได้สมกับอรรถประโยชน์สูงสุดขององค์กร รวมทั้งก่อให้เกิด Value Added ต่อองค์กรและผู้ให้บริการได้อย่างแท้จริงอีกด้วย

แนวคิดเรื่องการออกอากาศโทรทัศน์ ระบบ High definition

ลักษณะของโทรทัศน์ระบบไฮเดฟฟินิชัน

HDTV หรือ โทรทัศน์ความละเอียดสูงเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ (broadcasters) ที่มีความละเอียดมากกว่าการถ่ายทอดสัญญาณในปัจจุบัน HDTV ย่อมาจากคำว่า High definition television แปลเป็นภาษาไทย คือ “โทรทัศน์ความชัดสูง หรือ โทรทัศน์ที่มีรายละเอียดสูง” HDTV เป็นพัฒนาการอีกขั้นของโทรทัศน์ระบบดิจิทัล HDTV (High Definition television) เป็นจุดเริ่มต้นและเป็นเป้าหมายหลักของการพัฒนาสู่การแพร่กระจายคลื่นระบบดิจิทัล จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ของวงการโทรทัศน์ นอกจากสัญญาณภาพและเสียงที่คมชัดขึ้นแล้ว สิ่งที่ดีมาด้วยคือการแบ่งช่องสัญญาณแบบใหม่ เทคโนโลยีในการเข้ารหัสสัญญาณแบบใหม่ และวิธีการส่งสัญญาณแบบใหม่ เป็นรูปแบบใหม่ของการรับชมรายการโทรทัศน์ที่ให้ภาพคมชัดกว่า สดใสมาก และคุณภาพของเสียงเป็นแบบรอบทิศทาง (5.1 Surround sound) สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ ตามมาอีกเป็นจำนวนมาก

โทรทัศน์ความละเอียดสูง HDTV (High definition television) เป็นการถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ที่มีความละเอียดของภาพมากกว่าสัญญาณโทรทัศน์แบบดั้งเดิม

ตารางที่ 2.1

แสดงการเปรียบเทียบค่ามาตรฐานรายละเอียดภาพของโทรทัศน์

TV Type	Resolution	Aspect	Audio
High Definition TV (HDTV)	Vertical Resolution From 720P to 1080i	16:9	AC3 / Dolby 5.1
Enhanced Definition TV (EDTV)	Vertical Resolution of 480P	16:9 or 3: 3	AC3 / Dolby 5.1
Standard Definition TV (SDTV)	Less than 480P	4:3	"Usable audio"

ที่มา: เทคโนโลยีการแพร่กระจายคลื่นดิจิทัล, สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2552, จาก

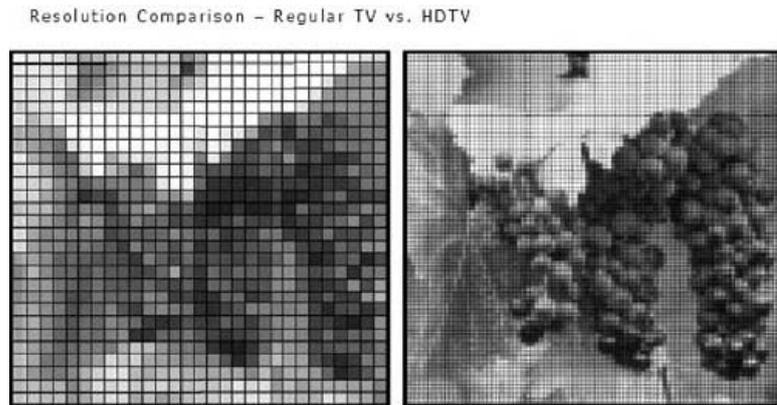
http://dtv.mcot.net/techno_one.php?dateone=1249029259

จากตารางเห็นได้ว่าการสแกนค่ามาตรฐานของ HDTV ที่มีการแสดงผลที่ 720 x 1080 เส้นต่อภาพ จอโทรทัศน์เป็นขนาด 16:9 ระบบเสียงที่ได้เป็น 5.1 แบบรอบทิศทาง มีคุณภาพสูงสุดในเทคโนโลยีของการแพร่ภาพทางโทรทัศน์

กระบวนการเกิดสัญญาณภาพของ High definition

สัญญาณดิจิทัลที่ถูกส่งเข้าเครื่องรับโทรทัศน์จะผ่านกระบวนการบีบอัดข้อมูลสัญญาณดิจิทัล โดยใช้ MPEG-2 หรือ MPEG-4 ทำการถอดรหัสเป็น CARD แสดงผลสัญญาณภาพและจะถูกส่งไปยังหลอดภาพที่ ทำหน้าที่ยิงลำแสงออกมาด้วยความถี่ที่เพิ่มมากขึ้นมายังจอโทรทัศน์ที่มีความกว้าง ในอัตราส่วนของจอภาพ 16:9 ทำให้เกิดจุดภาพ (PIXEL) มากขึ้น ภาพที่ได้จึงมีความละเอียด คมชัดต่อเนื่อง ไม่มีการกระพริบของสัญญาณภาพ โดยลักษณะการยิงลำแสงมี 2 รูปแบบ ได้แก่

ภาพที่ 2.1
เปรียบเทียบจุดภาพระหว่าง SDTV กับ HDTV

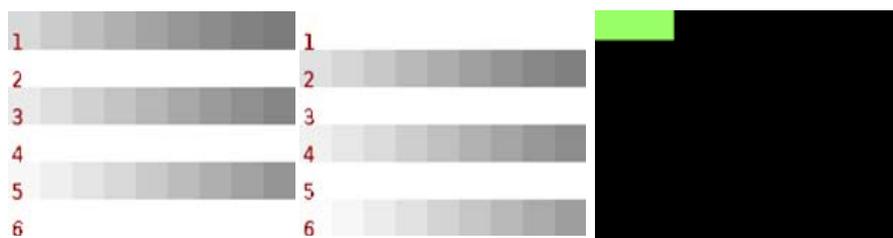


จากภาพเป็นการแสดงความละเอียดของภาพที่มีลักษณะเป็นจุด ที่มีอยู่จำนวนมาก ในการแสดงผลภาพต่อหนึ่งภาพทางโทรทัศน์ เห็นได้ว่าจากระบบ SDTV แบบเก่าจุดภาพมีขนาดใหญ่กว่าและความถี่น้อยกว่า กับภาพที่ได้จาก HDTV จุดภาพจะมีขนาดเล็กกว่าและละเอียดมากกว่า ในการแสดงผลทางจอโทรทัศน์

ลักษณะการยิงลำแสงของภาพบนหน้าจอตีทัศน์มี 2 รูปแบบ คือ

1. **Interlaced** คือ การยิงลำแสงไปยังจอภาพ โดยการ scan ลำแสงให้เป็นเส้น เริ่มจากด้านบน จากทางซ้ายมาขวา ลักษณะเป็นเส้นเว้นเส้น เริ่มจากการ scan เส้นคี่ก่อน มาจนสุดจอด้านล่างเรียกว่า 1 field ดังนั้นการที่จะเกิดภาพบนจอหนึ่งจะต้อง scan เส้นคู่อีกครั้งหนึ่งให้เส้นภาพครบ เป็น 1 กรอบภาพ (2 fields = 1 frame) การ scan รูปแบบนี้มีจำนวนเส้นถึง 1080 เส้น ใน 1 จอภาพ ดังรูป

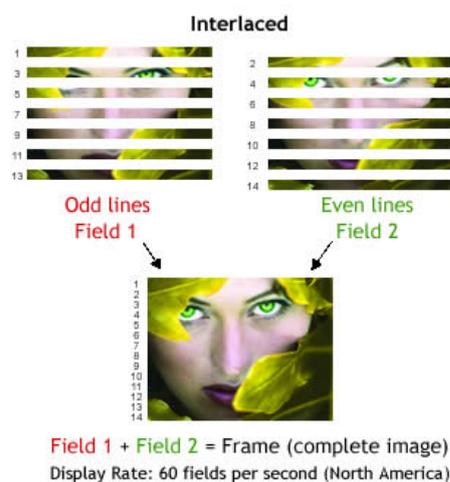
ภาพที่ 2.2
แสดงลักษณะการแสดงผลภาพบนหน้าจอตีทัศน์แบบ Interlaced



2. **Progressive** คือ การยิงลำแสงไปยังจอภาพ โดยการ scan ลำแสงให้เป็นเส้น จากด้านบนจรด จากซ้ายไปขวา จนถึงด้านล่างของจอ โดยเรียงกันไปเพียงรอบเดียว เกิดภาพบนจอโทรทัศน์ (1 field = 1 frame) การ scan รูปแบบนี้มีจำนวนเส้น 720 เส้นใน 1 จอภาพ สีที่เราเห็นบนจอภาพนั้น เกิดจากที่จอภาพ มีสารเรืองแสง (PHOSPHOR SCREEN) ฉาบอยู่ มี 3 สี คือ สีน้ำเงิน สีเขียว และสีแดง ดังนั้นเมื่อลำแสงมาตกกระทบยังจุดที่ฉาบไว้ด้วยสารเรืองแสง ก็จะเกิดภาพเป็นสีต่าง ๆ ขึ้น โดยจะเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการยิงลำแสงทั้ง 2 ลักษณะ ดังภาพตัวอย่าง ตัวอย่างความแตกต่างของการแสดงภาพ Interlaced Scan VS Progressive Scan

ภาพที่ 2.3

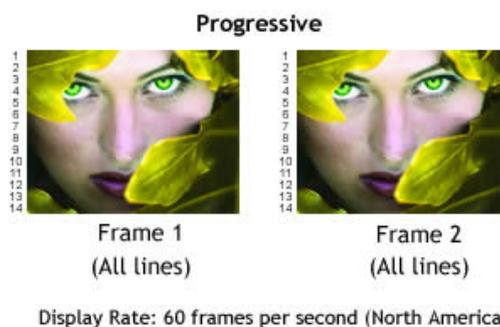
แสดงความแตกต่างระบบการสแกนภาพแบบ Interlaced



จากภาพของลักษณะการยิงลำแสงแบบ Interlaced จะเห็นได้ว่าภาพมีการยิงลำแสงสองขั้นตอนคือจากเส้นคู่ก่อนแล้วตามด้วยเส้นคี่ โดยเรียงลำดับตามแถวจากด้านบนของจอภาพ จนถึงด้านล่างของจอภาพ ในการแสดงผลทำให้ภาพที่ออกมามีลักษณะสั่นเป็นเส้นแต่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าได้ ภาพต่อไปเป็นลักษณะของการยิงลำแสงการแสดงผลภาพเป็นแบบ Progressive

ภาพที่ 2.4

แสดงความแตกต่างระบบภาพแบบ Progressive



ที่มา: *Interlaced Scan VS Progressive Scan แตกต่างกันอย่างไ, สืบค้นเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2552, จาก http://www.lcdtvthailand.com/article/detail.asp?param_id=50*

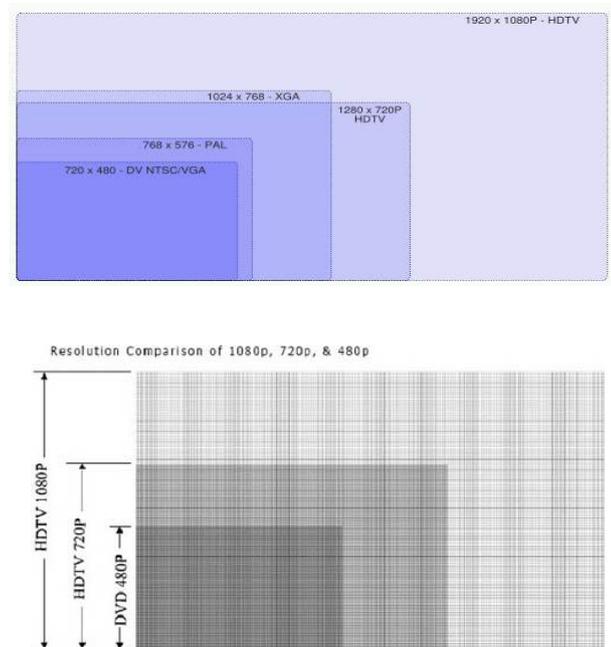
จากภาพตัวอย่างการยิงลำแสงแบบ Progressive ทำให้เห็นถึงความคมชัดของภาพมากกว่าที่เป็นแบบ Interlaced เพราะภาพทำการสแกนครั้งเดียวพร้อมกัน ทำให้ภาพที่ได้นิ่งและคมชัดมากยิ่งขึ้น

ค่าแสดงความละเอียดของภาพบนจอ (SD = Standard Definition, HD = High Definition)

- 480i-720 x 480 (interlace-NTSC-SD) หมายถึง ค่ามาตรฐาน 480i แสดงเส้นบนจอภาพจำนวน 720 x 480 สแกนภาพเป็นแบบ Interlaced ระบบ Standard definition
- 480p-720 x 480 (progressive-NTSC-SD) หมายถึง ค่ามาตรฐาน 480p แสดงเส้นบนจอภาพจำนวน 720 x 480 สแกนภาพเป็นแบบ Progressive ระบบ Standard definition
- 720p-1280 x 720 (progressive-NTSC-HD) หมายถึง ค่ามาตรฐาน 720p แสดงเส้นบนจอภาพจำนวน 1280 x 720 สแกนภาพเป็นแบบ Progressive ระบบ High definition
- 1080i-1920 x 1080 (interlace-NTSC-HD) หมายถึง ค่ามาตรฐาน 1080i แสดงเส้นบนจอภาพจำนวน 1920 x 1080 สแกนภาพเป็นแบบ Interlaced ระบบ High definition
- 1080p-1920 x 1080 (progressive-NTSC-HD) หมายถึง ค่ามาตรฐาน 1080p แสดงเส้นบนจอภาพจำนวน 1920 x 1080 สแกนภาพเป็นแบบ Progressive ระบบ High definition

ภาพที่ 2.5

แสดงความแตกต่างความละเอียดของภาพบนจอโทรทัศน์



Resolution คือ ค่าความละเอียดของภาพ ๆ หนึ่งซึ่งกำหนดเป็นจำนวนเม็ดสี (pixels) ต่อหนึ่งหน่วยความยาวของภาพ

ตัวอย่างเช่น หากภาพนั้นมีค่า Resolution = 150 pixels/inches แสดงว่าในพื้นที่ 1 ตารางนิ้วของภาพนั้นประกอบไปด้วยเม็ดสีจำนวน 150 สี (Pixels) เป็นต้น

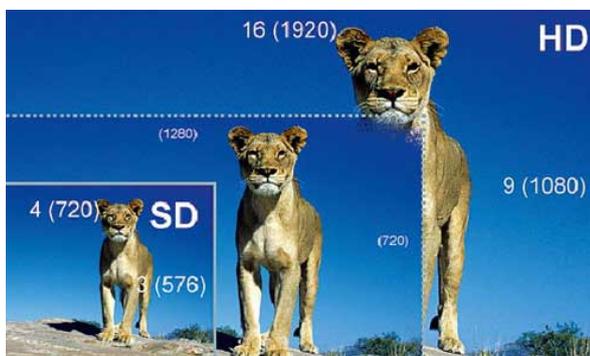
ซึ่งหน่วยของ Resolution ที่ใช้กันอยู่ 2 แบบคือ

- pixels/inch-จำนวนหรือปริมาณของเม็ดสี ในพื้นที่ 1 ตารางนิ้ว
- pixels/cm-จำนวนหรือปริมาณของเม็ดสี ในพื้นที่ 1 ตารางเซนติเมตร

ค่า Resolution ที่เรานิยมใช้คือ จำนวนพิกเซลต่อนิ้ว หรือ pixels/inch

ภาพที่ 2.6

แสดง Resolution ของภาพ



จากภาพ แสดงให้เห็นความแตกต่างความละเอียดของภาพบนจอโทรทัศน์ ในรูปแบบค่ามาตรฐานที่แตกต่างกัน แต่ขนาดของจอภาพโทรทัศน์ไม่มีผลต่อค่ามาตรฐานในการแสดงผล ดังนั้นในการรับชมภาพที่มีค่าความละเอียดสูงอย่าง High definition จะยิ่งทำให้การรับชมโทรทัศน์ให้ความรู้สึกที่เสมือนจริงมากขึ้น ดูสบายตามากขึ้นในมิติที่คมชัดกว่าเดิม

เทคโนโลยีการบีบอัดสัญญาณข้อมูล

MPEG เป็นมาตรฐานการกำหนดวิธีการเข้ารหัสถอดรหัสข้อมูลภาพเคลื่อนไหว เสียง และมัลติมีเดีย โดยมีมาตรฐานที่กำหนดไว้หลายรูปแบบ MPEG ย่อมาจาก Motion Picture Experts Group ซึ่ง MPEG เป็นกลุ่มของคณะกรรมการที่ทำงานภายใต้องค์การมาตรฐาน ISO (International Standards Organization) ตั้งเมื่อปี 1987 เป้าหมายของกลุ่มก็คือการสร้างมาตรฐานที่ระบุงการเข้ารหัสชุดข้อมูล และความต้องการในการถอดรหัส เพื่อใช้กับภาพและเสียงดิจิทัลคุณภาพสูง ในการสร้างมาตรฐานสำหรับการบีบอัดข้อมูลวิดีโอและออดิโอแบบดิจิทัล (Digital Data Compression) โดยมีเทคนิคระบบการบีบอัดสัญญาณข้อมูลหลายรูปแบบ ดังนี้ MPEG1, MPEG2, MPEG3, MPEG4, MPEG7, MPEG21 และ MP3

สำหรับการนำมาใช้กับการบีบอัดสัญญาณเพื่อใช้กับภาพและเสียงดิจิทัลคุณภาพสูงอย่าง High definition นั้น สามารถใช้ระบบ ดังนี้ MPEG2 เป็นระบบบีบอัดข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับอุตสาหกรรมภาพยนตร์โดยเฉพาะ ความแตกต่างอยู่ที่การเข้ารหัส/ในการบีบอัดแบบนี้ ก่อนที่คอมพิวเตอร์จะประมวลผลเพื่อแทนค่าจุดสีต่าง ๆ ในการบีบอัดข้อมูล คอมพิวเตอร์จะแบ่งภาพบนหน้าจอ ออกเป็นส่วน ๆ และจะไม่ทำการคำนวณเพื่อบีบอัดข้อมูลจากภาพเพียงภาพ

เดียว แต่จะดูล่วงหน้าไปอีกหลาย ๆ ภาพเป็นกรุป ๆ ไป กรุปของภาพชุดหนึ่ง (Group Of Picture) หรือเรียกสั้น ๆ ว่า GOP เป็นการมองภาพครั้งละ 8-24 ภาพ โดยจะดูจากภาพที่หนึ่งของกรุปเป็นหลัก จากนั้นก็ทำการเข้ารหัสภาพ แล้วมองไปที่ภาพต่อไปว่ามีความแตกต่างจากภาพแรกอย่างไร จากนั้นก็ทำการเปรียบเทียบแล้วเก็บเฉพาะข้อมูลที่แตกต่างของภาพไว้เฉพาะในเฟรมนั้น และในภาพต่อไปก็จะทำการเปรียบเทียบกับภาพที่ติดกันแล้วเก็บส่วนต่างเอาไว้ ทำให้ลดจำนวนข้อมูลที่ต้องการเก็บ การส่งถ่าย และถอดรหัสลงไป จุดมุ่งหมายของ MPEG-2 เพื่อเป็นมาตรฐานสำหรับงานโทรทัศน์ระบบดิจิตอล และระบบภาพผ่านดาวเทียม

MPEG-3 เป็นมาตรฐานที่ใช้ใน HDTV แต่ภายหลังได้พัฒนา MPEG-2 ให้ใช้ร่วมกับ HDTV ได้ จึงไม่เป็นที่นิยม

MPEG-4 ก็คือไฟล์วิดีโอในฟอร์แมต WMV, ASF, QUICKTIME และ REAL ONE ล่าสุดก็คือ MP4 เป็นไฟล์ที่มีคุณภาพดี แต่มีขนาดเล็ก (Digital TV, 2552) ซึ่งจะนำมาใช้กับ High definition ในการบีบอัดสัญญาณเพื่อส่งขึ้นสู่ดาวเทียม หรือเก็บเป็นไฟล์ที่มีขนาดเล็กลงแต่ให้คุณภาพของภาพเท่าเดิม

กระบวนการเกิดเสียง

High definition ใช้ระบบ DOLBY DIGITAL (AC-3) channel 5.1 ซึ่งเป็นระบบเสียงแบบรอบทิศทางที่ใช้กันอยู่ในโรงภาพยนตร์

ระบบ Dolby Digital (AC-3)



ระบบเสียง Dolby Digital เป็นอีกหนึ่งในระบบเสียงคุณภาพเสียงของ Dolby ที่สร้างความโด่งดังจนหลายคนรู้จักระบบนี้เป็นอย่างดี เทคโนโลยีของระบบนี้คือ กระบวนการสร้างระบบเสียงแบบ เซอร์ราวด์ (surround) ที่ให้คุณภาพเสียงในรูปแบบของสัญญาณดิจิตอลที่มีคุณภาพและรองรับช่องสัญญาณเสียงที่มากถึง 5.1 ช่องสัญญาณเสียง โดยมาจากช่องสัญญาณเสียงทางซ้าย เซ็นเตอร์ ขวา เซอร์ราวด์ซ้าย เซอร์ราวด์ขวาและซับวูเฟอร์ที่ให้ความถี่ต่ำ (โดยคิดเป็นแค่ .1 เท่านั้น) ซึ่งระบบ Dolby Digital นี้ เป็นมาตรฐานของระบบเสียงที่ได้จากระบบ DVD มีเสียงที่แยกจากกัน

อย่างเห็นได้ชัดและมีการกระจายของเสียงที่ดี ระบบเสียงแบบนี้สามารถรับฟังได้จากเครื่องเล่น DVD, เครื่องเล่นวีดีโอ, Microsoft Xbox Game Consoles, Digital TV หรือการเชื่อมต่อร่วมกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ผ่านสายส่งข้อมูลแบบดิจิตอล เป็นต้น

ภาพที่ 2.7

แสดงลักษณะการจัดวางรูปแบบเสียง Dolby Digital

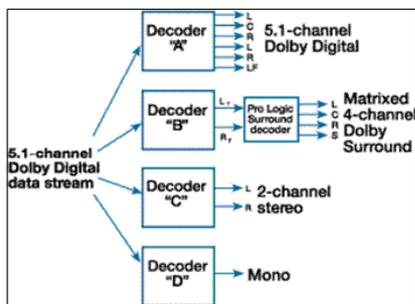


ที่มา: Sound system ระบบเสียงมหัศจรรย์สร้างความบันเทิงไร้ขีดจำกัด, สืบค้นเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2552, จาก http://www.buycoms.com/upload/coverstory/115/Sound_System.html

ภาพที่ 2.8

แสดงลักษณะกระบวนการเกิดเสียง

กระบวนการทำงานของ DOLBY DIGITAL SYSTEM



ที่มา: Dolby Digital – The Sound of the Future Here Today by Dolby Labs, สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2552, จาก http://www.headwize.com/tech/dolby2_tech.htm

จากภาพกระบวนการทำงานของ Dolby Digital System เป็นการแสดงตำแหน่งต่าง ๆ ของอุปกรณ์ที่ระบบเสียงแบบ 5.1 จะต้องใช้ ตามรูปภาพที่แสดงการวางตำแหน่งของลำโพง เพื่อให้เสียงเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด รูปถัดมาแสดงถึงหน้าที่ของลำโพงแต่ละตัวในการทำงานที่แตกต่างกันเพื่อเพิ่มคุณภาพให้กับระบบเสียงที่เป็นแบบรอบทิศทาง

ความเป็นมาของ HDTV

สถานีโทรทัศน์ NHK ได้เริ่มทำวิจัยเกี่ยวกับโทรทัศน์ความคมชัดสูง High Definition Television มาตั้งแต่ ปี ค.ศ.1964 เป็นการวิจัยระบบโทรทัศน์ชนิดใหม่ที่มีความคมชัดเป็นสองเท่า ทั้งแนวตั้งและแนวนอน โดย ดร.ทาคาชิ ฟุจิโอะ ซึ่งต่อมาได้กลายเป็นต้นแบบโทรทัศน์ความคมชัดสูงทั้งหลาย โดยระบบ HDTV ผู้ที่คิดค้นเป็นเจ้าของคือ NHK ในปี ค.ศ.1986 NHK ได้นำระบบนี้ไปแพร่ภาพออกอากาศทางดาวเทียม โดยใช้เทคนิคที่เรียกว่า MUSE (Multiple Sub-Nyquist Sampling Encoding) ซึ่งเป็นการออกอากาศแบบอนาล็อกอยู่ แต่จะทำการบีบอัดข้อมูลแบบดิจิทัล โดยใช้แบนด์วิดท์สูงกว่าช่องดาวเทียมปัจจุบันถึง 9 MHz. และได้เสนอผลการวิจัยนี้ต่อ CCIR (the Consultative Committee on International Radio) ต่อมาปี ค.ศ.1991 NHK เริ่มทดสอบการแพร่ภาพแบบ HDTV ผ่านดาวเทียม BSat-1a ที่ญี่ปุ่นเรียกสั้น ๆ ว่า High-Vision และเป็นที่ยุติกันในการโทรทัศน์คำว่า High definition ก่อนหน้านี้ได้ถูกใช้กับระบบโทรทัศน์ตั้งแต่ปลาย ๆ ยุค 1930 โดยในสมัยนั้นทีวีได้เริ่มออกอากาศในสหราชอาณาจักรด้วยความละเอียดระดับ 240 เส้น ตามมาด้วยการออกอากาศด้วยภาพขาวดำความละเอียดระดับ 405 เส้นในปี 1936 และในที่สุดก็เริ่มออกอากาศด้วยระบบ NTSC ความละเอียด 525 เส้น ในสหรัฐอเมริกาเมื่อปี 1941 โดยคำว่า high definition ในสมัยนั้นถูกใช้เพื่อเป็นการแสดงความเหนือกว่าทีวีระบบเก่า ๆ ซึ่งแสดงภาพด้วยความละเอียดที่ต่ำกว่าเท่านั้น

เมื่อเข้าสู่ยุคปี 2000 การออกอากาศโทรทัศน์ด้วยระบบดิจิทัลแบบ High-definition หรือที่เรียกว่าระบบ DVB นั้น ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายมากขึ้น จึงได้มีการกำหนดให้ระบบทีวีแบบ 525 เส้น (NTSC) และ 625 เส้น (PAL และ SECAM) เป็นระบบโทรทัศน์แบบ SD (Standard Definition) ทั้งหมด ยกเว้นแต่ในประเทศออสเตรเลียเพียงประเทศเดียวที่กำหนดให้ระบบ 625 เส้นแบบ Progressive เป็นระบบ High-definition

มาตรฐานการเชื่อมต่อแบบ HDMI

HDMI ย่อมาจาก High-Definition Multimedia Interface หมายถึงการเชื่อมต่อโดยส่งข้อมูลแบบ Multimedia เช่น ข้อมูลภาพและเสียง เป็นต้น ในรูปแบบที่มีความละเอียดสูง และไม่มีการบีบอัดข้อมูล ทำให้ผลรับที่ได้มีคุณภาพที่สูงขึ้นอย่างมาก

ข้อมูลเสียง HDMI

HDMI จะมีการส่งข้อมูลเสียงในระดับถึง 192 กิโลเฮิร์ตซ์ และมีการ Sample แบบ 24 บิต ซึ่งเป็นระดับเสียงเดียวกับที่ใช้ในระบบเดี่ยว Dolby Digital ที่เห็นในโรงภาพยนตร์

ข้อมูลภาพ HDMI

HDMI รุ่น 1.0 ซึ่งเป็นรุ่นแรก จะมีความเร็วในการส่งสัญญาณข้อมูลภาพอยู่ที่ 165 เมกะเฮิร์ตซ์ โดยสามารถรองรับสัญญาณภาพแบบ High-Definition ที่ความละเอียดสูงถึง 1080p ที่ 60 เฮิร์ตซ์ (WUXGA) ถ้าความละเอียดที่สูงมากกว่านี้ก็จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ที่รองรับมาตรฐาน HDMI ที่มีรุ่นใหม่มากขึ้น โดยบางรุ่นสามารถรองรับ ได้ถึง 340 เมกะเฮิร์ตซ์ และมีความสามารถส่งสัญญาณภาพที่ความละเอียดระดับ (WQXGA)

ความแตกต่างของ SDTV และ HDTV (7 เหตุผลดี ๆ ที่คุณควรพิจารณามาใช้ HDTV, 2552)

1. รายละเอียดของภาพ

ภาพที่ปรากฏบนจอโทรทัศน์ทั้งแบบ SD หรือ HD จะประกอบไปด้วย จุด หรือ พิกเซล (pixel) จำนวนมหาศาลที่เรียงชิดกันเป็นภาพที่เห็นบนจอ ฉะนั้น ยิ่งภาพมีจำนวนพิกเซลเรียงหนาแน่นมากเท่าใด จึงสามารถสังเกตเห็นรายละเอียดเล็ก ๆ ของภาพได้มากขึ้นเท่านั้น ซึ่งภาพที่ได้จะคมชัดกว่า ซึ่งระบบ SD นั้น มีจำนวนพิกเซลที่ประกอบเป็นภาพน้อยกว่าระบบ HD หลายเท่าจึงทำให้ภาพแบบ SD นั้นดูหยาบกว่า ส่วนคำว่า HD Ready นั้นก่อให้เกิดความเข้าใจผิดว่าไม่ใช่ HD อย่างแท้จริง แต่ทั้ง HD Ready และ Full HD ก็ถือว่าเป็นมาตรฐาน HDTV ทั้งคู่ ทั้งสองคำดังกล่าวเพื่อแยกแยะระหว่างจอแบบ 720p กับจอ 1080p เท่านั้น

ตารางที่ 2.2

แสดงค่าความแตกต่างของคุณภาพของภาพการออกอากาศ

Video Format Supported	Native Resolution (W×H)	Pixels (Advertised Megapixels)	Aspect Ratio (X: Y)	
			Image	Pixel
720p	1024×768	786,432 (0.8)	16:09	4:03
1280×720	XGA			
	1280×720	921,600 (0.9)	16:09	1: 01
	WXGA			
	1366×768			
	HD Ready	1,049,088 (1.0)	683: 384 (Approx 16:9)	1: 01 Approx
1080i	1280×1080	1,382,400 (1.4)	01-01-00 8: 27	3: 02
1920×1080			(Approx 16:9)	
1080p	1920×1080	2,073,600 (2.1)	16:09	1: 01
1920×1080	Full HD			
2160p	3840×2160	8,294,400 (8.3)	16:09	1: 01
3840×2160				

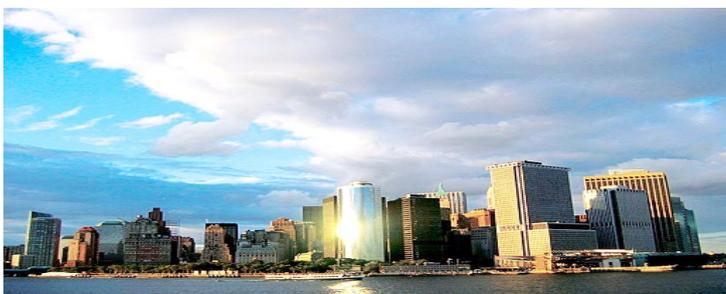
ที่มา: *Interlaced Scan VS Progressive Scan แตกต่างกันอย่างไร*, สืบค้นเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม, 2552 จาก, <http://www.kingdomplaza.com/article/it/news.php?nid=168>

2. คุณภาพของภาพ (Picture Quality)

เกณฑ์การตัดสิน HDTV นั้นอยู่ที่ความสามารถในการแสดงภาพ ซึ่งเกณฑ์เหล่านี้สามารถนำมาแบ่งออกเป็นการตัดสินในแง่ต่าง ๆ เช่น ความคมชัด (Sharpness) คอนทราสต์ (contrast) และสี (color) ผู้ชมจึงสามารถตัดสินคุณภาพของภาพที่แสดงบนจอด้วยองค์ประกอบเหล่านี้ HDTV สามารถแสดงภาพที่คุณภาพดีกว่า SDTV อยู่หลายเท่า เนื่องจากสัญญาณ Digital ถูกรบกวนได้ยากกว่าสัญญาณ Analog จึงทำให้โอกาสที่สัญญาณภาพจะถูกรบกวนจนผิดเพี้ยนไปนั้นมีน้อยกว่า ดังภาพตัวอย่าง

ภาพที่ 2.9

แสดงภาพ High definition จากจอภาพ 16:9



3. ความสามารถในการออกอากาศด้วยเสียงระบบเซอร์ราวด์ (Dolby 5.1)

ระบบออกอากาศโทรทัศน์ไฮเดฟฟินิชัน ออกด้วยระบบเสียง Dolby Digital เป็นมาตรฐานรหัสเสียง Multichannel ระดับสูง ซึ่งสามารถรองรับสัญญาณเสียงได้ถึง 5.1 Channel และทำการแปลงสัญญาณเสียงดังกล่าวไปเป็นสัญญาณดิจิทัล มาตรฐานนี้ในปัจจุบันใช้งานใน DVD, HDTV, การบันทึกเสียงในภาพยนตร์และล่าสุดก็คือเกมนั่นเอง โดยรหัสเสียง Dolby Digital จะสามารถถอดรหัสได้โดยอุปกรณ์ใด ๆ ก็ได้ที่สามารถรองรับการใช้งาน Dolby Digital Decoding ซึ่ง Dolby Digital 5.1 channel นั้น ประกอบด้วยสัญญาณเสียง 5 ช่อง ได้แก่ ซ้าย, ขวา, หน้า, เซอร์ราวด์ซ้าย, เซอร์ราวด์ขวา) และ อีก 1 ช่องสำหรับเสียงเบสโดยเฉพาะที่เรียกว่า LFE ซึ่งจะให้เฉพาะเสียงที่มีความถี่ต่ำกว่า 120 เฮิรตซ์ และเป็นช่องที่ใช้สำหรับเสียงเบสพิเศษที่มีอยู่ในซาวนด์แทร็คที่เข้ารหัสด้วยระบบ Dolby Digital เท่านั้น

4. ขนาด

คอนเทนต์แบบ HD นั้นมีความละเอียดสูง จึงทำให้มันสามารถแสดงบนจอขนาดใหญ่ ๆ ได้โดยไม่ทำให้ภาพเบลอลมมากนัก HDTV นั้นมีให้เลือกหลายขนาด ตั้งแต่ขนาดไม่ถึง 20 นิ้ว ไปจนถึงขนาดเป็นร้อยนิ้ว จอ HDTV แบบ LCD มีขนาดเริ่มต้นที่ 19 นิ้ว ส่วนจอพลาสมานั้นมีขนาดเริ่มต้นที่ 42 นิ้ว

การใช้งานด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับ High Definition Television ในประเทศไทย

ในปัจจุบัน สถานีโทรทัศน์ช่องหลัก ๆ ในสหรัฐอเมริกาได้ทยอยแพร่ภาพแบบ HD ตั้งแต่ต้นปี 2009 ซึ่งกำหนดการเดิมนั้นทีวีทุกช่องในสหรัฐอเมริกาจะเป็นแบบดิจิทัลทั้งหมดในเดือนกุมภาพันธ์ 2009 แต่เนื่องจากติดขัดในแง่ของความพร้อมของประชาชน ทำให้สหรัฐอเมริกา

ประกาศเลื่อนกำหนดการออกอากาศแบบดิจิตอลไปเป็นเดือนเมษายน ปี 2009 ในทุกวันนี้ประเทศไทยยังไม่มีภาพด้วยระบบ High definition อย่างเต็มรูปแบบ แต่ผู้บริโภคก็สามารถรับชมรายการที่มีความละเอียดสูงได้จาก

- สัญญาณภาพจากเครื่องเล่นบลูเรย์ดิสก์
- สัญญาณภาพจากเครื่อง Upscaling DVD Player
- สัญญาณภาพ HD จากเครื่องเล่นเกม (Game console) Playstation 3
- ภาพนิ่งจากกล้องดิจิตอลความละเอียดสูง
- ภาพวิดีโอจากกล้องวิดีโอแบบ HD
- ภาพจากไฟล์ภาพยนตร์ความละเอียดสูงจากอินเทอร์เน็ต เช่นไฟล์ WMV-HD, MKV, MP4-AVC เป็นต้น

MKV, MP4-AVC เป็นต้น

- การต่อเชื่อมกับเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อแสดงภาพความละเอียดสูง เช่น การชมภาพนิ่ง การเล่นเกม และการชมคลิปปาภาพยนตร์ความละเอียดสูง

ในส่วนของหน่วยงานที่จะต้องเข้ามามีบทบาทในการควบคุมเรื่องการจัดสรรความถี่นั้นโดยหน่วยงาน กสทช. ที่มีการรอคอยมากกว่า 10 ปี ในที่สุดร่างพระราชบัญญัติ (พ.ร.บ.) องค์การจัดสรรคลื่นความถี่ และ กำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคม ก็ผ่านการโหวตรับหลักการในวาระแรก ที่เพิ่งได้มีการประชุมครั้งล่าสุดที่ผ่านมาเมื่อวันที่ 24 มีนาคม ที่อาคารรัฐสภา โดย ดร.สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์ มีคำอธิบายบาย ดังนี้

... ในการจัดทำร่าง พ.ร.บ.องค์การจัดสรรคลื่นความถี่ฯ รัฐบาลได้แต่งตั้งคณะกรรมการวิสามัญญ 1 ชุด จำนวน 45 คน ขึ้นมาพิจารณาร่าง และตั้งกรรมการวิสามัญญอีกคณะหนึ่ง เพื่อกำหนดประเด็นการแปรญัตติ เป็นคณะทำงานที่ต้องทุ่มเทเวลาศึกษาและอ่านร่างพ.ร.บ.นี้ทุกตัวอักษร โดยหนึ่งในสี่สิบห้าคนที่เป็นมันสมองสำคัญเรื่องนี้คือ ดร.สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์ รองประธานมูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (ทีดีอาร์ไอ) ในฐานะเลขานุการคณะกรรมการวิสามัญญพิจารณาร่างพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่ฯ นี้ สำหรับแผนระยะสั้นก่อนที่จะมีการสรรหาและแต่งตั้ง กสทช. ในร่างดังกล่าวเขียนไว้ชัดเจนให้ กทช. (คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ) รักษาการไปก่อน แต่การประกอบกิจการวิทยุ-โทรทัศน์ให้เป็นไปตามกฎหมายการประกอบกิจการ และก่อนมีเลขาธิการ กสทช. ให้เลขาธิการ กทช. รักษาการไปก่อน เมื่อกฎหมายมีผลบังคับใช้ ให้อินเทอร์เน็ต สิทธิ หนี้สิน พนักงานและลูกจ้างของสำนักงาน กทช.ไปเป็นของสำนักงาน กสทช. และ ให้อินเทอร์เน็ต สิทธิ หนี้สินพนักงานและลูกจ้างที่สมัครใจของกองงาน กทช. กรมประชาสัมพันธ์ไปเป็นของ

สำนักงาน กสทช. สำหรับงานภายนอก เช่น หน่วยงานราชการ กองทัพบก, บริษัท อสมท จำกัด (มหาชน) ฯลฯ และ ผู้รับสัมปทานต่าง ๆ ก็ต้องแจ้งเหตุจำเป็นในการ ถือครอง โดยกรณีสัมปทาน ให้หน่วยงานรัฐที่ให้สัมปทาน แจ้งรายละเอียดต่อ กสทช. ส่วนผู้ที่ได้รับสัมปทาน เช่น สถานีโทรทัศน์ช่อง 3 นั้น สัมปทานหมดอายุในปี 2563 ก็ยังประกอบกิจการต่อไปได้จนกว่าจะครบอายุสัมปทาน เพราะรัฐให้สัมปทานไปก่อนที่ กฎหมายฉบับนี้เกิด แต่ต้องเป็นสัมปทานที่ได้มาโดยชอบของกฎหมาย

ส่วนกรณีของผู้ที่ได้รับการจัดสรรหรือใช้คลื่นความถี่โทรคมนาคม ก็ดำเนินการ เหมือนกรณีผู้ได้รับจัดสรรหรือใช้คลื่นความถี่วิทยุ-โทรทัศน์ และ ให้รัฐวิสาหกิจ คือ บมจ. ทีโอที และ บมจ. กสท โทรคมนาคม ที่ให้สัมปทาน ต้องโอนรายได้จากสัมปทานที่ใช้คลื่นความถี่เข้ากระทรวงการคลัง โดยหัก 1. ค่าธรรมเนียมใบอนุญาต (เฉพาะในส่วนสัมปทาน), 2. ค่าใช้จ่ายในการให้บริการอย่างทั่วถึง (เฉพาะในส่วนสัมปทาน), และ 3. ค่าใช้จ่ายในการบริหารสัมปทานตามที่กระทรวงการคลังกำหนด ทั้งนี้ ให้มี ระยะเวลาผ่อนผัน 1 ปี นอกจากนี้ต้องทำแผนเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบที่วีดิจิตอล และ วิทยุดิจิทัล ซึ่งจะช่วยให้ถ้าทำแผนจัดสรรคลื่นความถี่แล้วเสร็จ สามารถจัดสรรคลื่นความถี่ได้ใหม่ เช่น คลื่นทีวีเพียงช่องเดียวอาจจัดสรรเพิ่มได้อีก 5 ช่อง เพราะฉะนั้น ทีวีทีวีในปัจจุบันมี 6 ช่อง สามารถแยกย่อยเพิ่มเป็นทีวีทีวีได้อีก 30 ช่อง และสามารถ แบ่งออกได้อีก 20 ช่อง เป็นทีวีความคมชัดสูงก็ได้

สำหรับแผนระยะยาว ต้องมีแผนแม่บทบริหารคลื่นความถี่ เป็นหลักในการออก ใบอนุญาต และจะต้องมีแผนแม่บทกิจการวิทยุ-โทรทัศน์ และ แผนแม่บทกิจการ โทรคมนาคม เพราะฉะนั้นทั้งสองแผนต้องสอดคล้องกับแผนแม่บทบริหารคลื่นความถี่ ซึ่งเป็นไปตามกฎหมายการจัดตั้งองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ฯ

นอกจากนี้ต้องจัดสรรคลื่นความถี่แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มภาคประชาชน ในการบริการชุมชน 20% โดยไม่มีการหารายได้ และอีก 2 ส่วน คือ หน่วยงานราชการ และภาครัฐ และบริการเชิงพาณิชย์ ต้องใช้วิธีการประมูลคลื่นความถี่

หลังจากนี้ ถ้ากฎหมายผ่านกระบวนการนิติบัญญัติได้ภายในสิ้นปีนี้แล้ว ต้องใช้เวลาพอสมควรในการจัดตั้ง กสทช. ให้แล้วเสร็จ คาดว่าจะเป็นกลางปี 2554 และ กว่าที่จะจัดทำแผนคลื่นความถี่ต้องใช้เวลากว่า 1 ปี และ การออกใบอนุญาตต้องใช้เวลากว่า 1 ปี และในเวลาเดียวกันสัมปทานต่าง ๆ ก็คงหมดอายุไป กระบวนการทั้งหมดนี้จะค่อยเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบที่เป็นใบอนุญาตเต็มรูปแบบ มีการแข่งขันเสรีและเป็นธรรมมีการกระจายคลื่นความถี่ใช้กัน. . .

จากแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยี High definition ดังกล่าว ผู้วิจัยจะนำมาใช้ในการอภิปรายถึง การมีมิติและกระบวนการในการดำเนินการเพื่อการสื่อสารด้วยเทคโนโลยีใหม่ในสังคมไทย ซึ่งจะทำให้เห็นภาพว่าเทคโนโลยีดังกล่าว จะเข้ามามีบทบาทหน้าที่ในสังคมอย่างไร และในการดำเนินการ ในการนำเทคโนโลยีนี้เข้ามาใช้ต้องขึ้นอยู่กับกฎระเบียบอะไรบ้าง ซึ่งกฎระเบียบดังกล่าว จะมีผลต่อความเร็วและความล่าช้าในการนำเทคโนโลยีนี้เข้ามาสู่สังคมไทยอย่างไรบ้าง

ทฤษฎีนวัตกรรม

ปัจจุบันนี้ การสื่อสารเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะเทคโนโลยีสื่อโทรคมนาคม เป็นส่วนสำคัญที่เชื่อมโยงสังคมให้สามารถติดต่อสื่อสารได้ เมื่อการสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นจึงมีเทคโนโลยีของระบบการสื่อสารพัฒนาตามควบคู่กันไป มนุษย์จึงจำเป็นต้องก้าวทันตามเทคโนโลยีเหล่านั้น และนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวัน เริ่มจากประเทศที่เป็นผู้นำทางเทคโนโลยีที่รับเทคโนโลยีมาใช้ จนมีการถ่ายทอดไปสู่กลุ่มประเทศอื่น ๆ

การออกอากาศโทรทัศน์ระบบ High definition เป็นนวัตกรรม (Innovation) ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาจากเทคโนโลยีการออกอากาศโทรทัศน์ระบบดิจิทัลธรรมดา แต่มีการปรับปรุงในส่วนของคุณภาพของภาพและเสียงให้ดียิ่งขึ้น ถูกคิดค้นพัฒนาไปอย่างเป็นรูปธรรมแล้วในหลาย ๆ ประเทศ โดยมีการปรับปรุงและพัฒนาระบบให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งานของตนเอง โดยคำนึงถึงปัจจัยแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เช่น ความเหมาะสมกับที่จะนำมาปรับใช้กับเทคโนโลยีเดิม เป็นต้น

นวัตกรรม (Innovation) มีรากศัพท์มาจาก Innovare ในภาษาละติน แปลว่าทำสิ่งใหม่ขึ้นมา ความหมายของนวัตกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์ คือ การนำแนวความคิดใหม่หรือการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่ เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจหรือก็คือ การทำในสิ่งที่แตกต่างจากคนอื่น โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ (Change) ที่เกิดขึ้นรอบตัวเรา ให้กลายมาเป็นโอกาส (Opportunity) และถ่ายทอดไปสู่แนวความคิดใหม่ ที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม แนวความคิดนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 โดยจะเห็นได้จากแนวคิดของเศรษฐศาสตร์มหภาค เช่น ผลงานของ Joseph Schumpeter ใน The Theory of Economic Development, 1934 โดยจะเน้นไปที่การสร้างสรรค์ การวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันจะนำไปสู่การได้มาซึ่งนวัตกรรมทางเทคโนโลยี (Technological Innovation) เพื่อ

ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์เป็นหลัก นวัตกรรมยังหมายถึงความสามารถในการเรียนรู้และนำไปปฏิบัติให้เกิดผลได้จริงอีกด้วย (ความหมายนวัตกรรม, 2522)

นวัตกรรม (Innovation) หมายถึง การนำสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งอาจเป็นแนวความคิดหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมีการใช้มาก่อน หรือเป็นการพัฒนาดัดแปลงจากของเดิมที่มีอยู่แล้ว ให้มีความทันสมัยยิ่งขึ้น และได้ผลดีมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าเดิม ทั้งยังช่วยประหยัดเวลาและแรงงานด้วย

Rogers และ Shoemaker (1971) ได้กล่าวว่า นวัตกรรม หมายถึง ความเชื่อ ความคิด ความศรัทธา ซึ่งเป็นเรื่องราวใหม่ ๆ ที่เกิดจากความคิดภายในจิตใจของบุคคลนวัตกรรมเป็นส่วนหนึ่งของการสื่อสาร แต่เป็นการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใหม่ ๆ ว่าจะจะเป็นความคิด แบบแผนการปฏิบัติ หรือวัตถุที่เป็นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ปัจเจกบุคคลเห็นว่าเป็นของใหม่ โดยการใช้นวัตกรรมนั้นเป็นครั้งแรก หรือค้นพบเป็นครั้งแรก ซึ่งการตัดสินใจว่าสิ่งใดเป็นนวัตกรรมหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับปฏิกริยาโต้ตอบกลับที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น ๆ เป็นสำคัญ ถ้าบุคคลรู้สึกว่สิ่งใดเป็นสิ่งใหม่ สิ่งนั้นก็คือ “นวัตกรรม”

การเผยแพร่ นวัตกรรม (Diffusion of Innovation) เป็นการสื่อสารแบบพิเศษอย่างหนึ่งที่แตกต่างจากการสื่อสารแบบอื่น ๆ คือการเผยแพร่ นวัตกรรมนั้นมีจุดประสงค์เพื่อเผยแพร่ความคิดใหม่หรือวิธีปฏิบัติใหม่ ๆ การประดิษฐ์คิดค้น การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ซึ่งคำว่า “ใหม่” ในที่นี้มิได้หมายถึงนวัตกรรมที่ยังมิได้ปรากฏที่ใดมาก่อน หากแต่เป็นนวัตกรรมที่บางคนอาจเคยได้ยินมาก่อน แต่ยังไม่เกิดทัศนคติชอบหรือไม่ชอบนวัตกรรมนั้นหรือยังไม่เคยยอมรับหรือปฏิเสธ นวัตกรรมนั้น

กระบวนการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรม เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวของบุคคลเป็นกระบวนการคิด และตัดสินใจในการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม ตามแนวคิดกระบวนการวิธีปฏิบัติและตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมของ Rogers มีอยู่ด้วยกัน 5 ขั้นตอน ได้แก่ (Rogers & Shoemaker, 1971)

1. **ขั้นความรู้ (Knowledge)** ขั้นที่บุคคลได้รู้จักกับนวัตกรรมเป็นครั้งแรกและได้แสวงหาความรู้ความเข้าใจกับนวัตกรรม ซึ่งจะนำไปสู่การยอมรับหรือไม่ยอมรับ รวมถึงปฏิเสธสิ่งใหม่ ๆ ที่ตนได้เรียนรู้หรือรับรู้ นวัตกรรมนั้น

ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมในขั้นนี้แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ

1.1 ความรู้หรือความตระหนักรู้ว่านวัตกรรมนั้นมีอยู่จริง

1.2 ความรู้ว่าจะใช้นวัตกรรมอย่างไรจึงจะเหมาะสม ในกรณีนี้ปริมาณความรู้ความเข้าใจต้องมีมากขึ้นตามลำดับความซับซ้อนของนวัตกรรม ความรู้ขั้นนี้รู้ได้จากการรับรู้จากสื่อมวลชนต่าง ๆ

1.3 ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น ๆ เช่น เทคโนโลยีการออกอากาศโทรทัศน์ เป็นการผสมผสานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์กับเทคโนโลยีโทรคมนาคม ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพในการใช้ความถี่ในการออกอากาศโทรทัศน์มากขึ้น

2. ขั้นการจูงใจ (Persuasion) เป็นขั้นที่บุคคลเกิดความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบในนวัตกรรมนั้น ๆ คือ บุคคลที่มีทัศนคติที่ดีหรือไม่ดีต่อนวัตกรรมนั่นเอง บุคคลจะแสวงหาข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรม และตีความหมายของข้อมูลที่ได้มาพิจารณาร่วมกับสภาพการณ์ส่วนตัวของเขา ทั้งในปัจจุบันและอนาคตว่าการที่เขารับนวัตกรรมนั้นมาใช้ จะก่อให้เกิดผลดีหรือผลเสียอย่างไร ทั้งในปัจจุบันและอนาคต บุคคลจะรับรู้ว่าการที่นวัตกรรมทุกอย่างนั้นมีลักษณะของการเสี่ยงรวมอยู่ด้วย เขาจึงต้องการแรงเสริมของทัศนคติที่มีต่อนวัตกรรม ซึ่งจะแสวงหาแรงเสริมได้จากการติดต่อกันระหว่างบุคคล จากบุคคลิกและค่านิยม ของบุคคล รวมทั้งบรรทัดฐานและประสบการณ์ทางสังคม ซึ่งมีผลต่อการตีความกับสิ่งใหม่ ๆ

3. ขั้นการตัดสินใจ (Decision) เกิดขึ้นเมื่อบุคคลกระทำกิจกรรมซึ่งนำไปสู่การตัดสินใจที่จะยอมรับหรือไม่ยอมรับ นวัตกรรมนั้น ซึ่งการตัดสินใจอาจจะทำได้หลายครั้ง อาจเหมือนหรือแตกต่างกับขั้นแรกได้ ในขั้นนี้บุคคลจะใช้ประสบการณ์เพื่อดูว่ามีประโยชน์พอที่จะยอมรับหรือไม่

4. ขั้นการนำไปปฏิบัติ (Implementation) เกิดเมื่อบุคคลปฏิบัติหรือมีการนำนวัตกรรมไปใช้ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายนอก เมื่อมีความคิดใหม่ ๆ ได้รับการนำไปปฏิบัติอย่างจริงจัง จะมีการค้นหาข้อมูลในขั้นของการนำไปปฏิบัติโดยส่วนใหญ่แล้วบทบาทของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมจะให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิคกับกลุ่มเป้าหมายที่เพิ่งเริ่มใช้นวัตกรรม

5. ขั้นการยืนยัน (Confirmation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการ ซึ่งเป็นการแสวงหาข้อมูลมาสนับสนุนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมที่ได้นำไปใช้ แต่บุคคลอาจจะเปลี่ยนการตัดสินใจเป็นตรงกันข้ามได้ถ้าเขาได้รับข้อมูลที่ขัดแย้งกับข้อมูลที่เขาได้รับมา ขั้นตอนการยืนยันนี้จะเกิดขึ้นหลังจากการตัดสินใจระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งอาจมีระยะเวลายาวนาน จนกระทั่งยอมรับแนวความคิด

จากที่กล่าวมาเห็นได้ว่า กระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมนั้น จะเป็นไปตามระบบ ซึ่งต้องมีการพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ เพราะการตัดสินใจย่อมมีผลกระทบต่อพฤติกรรมของบุคคล การยอมรับนวัตกรรมของบุคคลในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ๆ นั้น อาจมีความแตกต่างกันทั้งทางด้านความรวดเร็วของการยอมรับนวัตกรรมว่าจะยอมรับช้าหรือเร็วกว่ากัน และยังคงแตกต่างกันเกี่ยวกับจำนวนของผู้รับนวัตกรรมนั้นว่ามีมากหรือน้อย อีกทั้งการคงทนหรือความถาวรในการยอมรับนั้นด้วย ดังเช่น การตัดสินใจนำการออกอากาศโทรทัศน์ระบบไฮเดฟฟินิชันมาใช้กับ

ทฤษฎีขั้นสูง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กรรสรูปแบบหนึ่ง หรือหากมีการตัดสินใจไม่ยอมรับก็
ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กร

การยอมรับนวัตกรรม คือ การที่บุคคลตัดสินใจที่จะนำนวัตกรรมนั้น ๆ ไปใช้อย่าง
เต็มที่เพราะมองเห็นว่าจะได้รับประโยชน์ จากนวัตกรรมนั้น ส่วนการไม่ยอมรับนวัตกรรมเป็นการที่
บุคคลตัดสินใจปฏิเสธนวัตกรรมนั้นเพราะเห็นว่า สิ่งที่มีอยู่ยังดีกว่านวัตกรรม ยังไม่คุ้มค่าที่จะเสี่ยง
หรือเปลี่ยนแปลง เนื่องจากนวัตกรรมมักมีราคาสูง นอกจากนี้ ยังมีการเลิกยอมรับนวัตกรรมเป็น
ขั้นตอนการตัดสินใจไม่ใช้นวัตกรรมนั้นอีกต่อไป เพราะใช้นวัตกรรมนั้นอย่างเต็มที่แล้ว หรือนวัตกรรม
นั้นไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการใช้อย่างเต็มที่ หรืออาจจะเป็นเพราะเมื่อเกิดมีนวัตกรรมใหม่แล้ว
ทำให้นวัตกรรมนั้นล้าสมัยไม่สามารถใช้งานได้

การยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนั้น องค์กรจะพิจารณาถึงประโยชน์ ข้อดีข้อเสีย
คุณลักษณะโดยรวมของนวัตกรรมโดยที่กลุ่มผู้มีศักยภาพในการยอมรับนวัตกรรม ตัดสินใจรับโดย
ใช้ฐานของการรับรู้รับทราบถึงคุณสมบัติของนวัตกรรม

นวัตกรรมนั้นมีข้อดีกว่า หรือเห็นประโยชน์ได้ชัดเจนกว่าสิ่งอื่น ๆ มีอยู่ในขณะนั้น
หรือสิ่งที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน (Relative Advantage) ระดับของการรับรู้หรือความเชื่อว่ำนวัตกรรม
นั้นมีคุณสมบัติที่ดีกว่าความคิดหรือสิ่งที่มีอยู่เดิม ซึ่งถูกแทนที่ด้วยสิ่งใหม่ ถ้าหากนวัตกรรมนั้นมี
ข้อดีและให้ประโยชน์ต่อผู้ใช้นวัตกรรมนั้นมากเท่าใด ก็มีโอกาสมันจะมีผู้ที่ยอมรับมากขึ้น

สิ่งต่าง ๆ เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจของบุคคล เนื่องจากบุคคลย่อม
ไม่ต้องการเสี่ยงหรือความไม่แน่ใจในนวัตกรรมและที่สำคัญ ในกระบวนการตัดสินใจยอมรับหรือ
ปฏิเสธนวัตกรรมจะต้องให้มีการพิจารณาในแต่ละขั้นอย่างสมบูรณ์เต็มที่ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับ
กับคุณลักษณะของนวัตกรรม ซึ่งจะทำให้ได้รายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรมที่สมบูรณ์และการ
ตัดสินใจก็จะเป็นไปด้วยความมั่นใจ เช่น ในขั้นการรับรู้และความสนใจ ถ้าบุคคลยังไม่ได้รับข้อมูล
ที่เพียงพอก็ทำให้โอกาสในการยอมรับนวัตกรรมจะน้อยลงไป แต่ทั้งนี้ กระบวนการตัดสินใจอย่าง
สมบูรณ์ของแต่ละบุคคลใช้เวลาไม่เท่ากัน เนื่องจากแต่ละบุคคลมีพฤติกรรมกรตัดสินใจยอมรับ
นวัตกรรมแตกต่างกันไป

องค์ประกอบของการยอมรับนวัตกรรม

การยอมรับนวัตกรรมเข้ามาใช้ ย่อมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอันส่งผลไปยังผู้เกี่ยวข้อง
โดยอัตราการยอมรับการเปลี่ยนแปลงนั้นมีหลายมิติ ทั้งมิติของเวลา คือ ยอมรับนวัตกรรมช้าหรือ
เร็ว และมิติของปริมาณ คือ ยอมรับมากหรือน้อย ทั้งในส่วนองปริมาณของนวัตกรรมและปริมาณ

การใช้นวัตกรรม องค์ประกอบของการยอมรับนวัตกรรมมีส่วนเกี่ยวข้องกับประเด็นสำคัญ 4 ประการ คือ

1. ตัวนวัตกรรมที่จะนำไปใช้ให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งอาจจำเป็นสิ่งใหม่
2. ตัวเจ้าหน้าที่หรือผู้นำการเปลี่ยนแปลง
3. กลุ่มบุคคลเป้าหมายหรือองค์กรเป้าหมาย
4. สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

ทั้ง 4 ประเด็นนี้ต่างก็มีส่วนที่จะทำให้วัตกรรมนั้น ๆ ได้รับการยอมรับเร็วหรือช้ามากน้อยเพียงใด

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นระดับปัจเจกบุคคลและระดับสังคม ล้วนมาจากผลของนวัตกรรม ไม่ว่าจะเป็นผลในทางบวกหรือผลในทางลบ นวัตกรรมที่ส่งผลในทางบวกเป็นที่ปรารถนาของบุคคลและสังคม ทั้งผลโดยตรงและโดยอ้อม ผลที่เห็นได้ชัดเจนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่สังเกตเห็นได้ชัดหรือสังเกตได้ยาก

กล่าวโดยสรุปแล้ว การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในโลกนี้ เกิดจากการที่มนุษย์มีการศึกษาค้นคว้าสิ่งใหม่ ๆ หรือวิธีการปฏิบัติใหม่ ๆ ที่เรียกกันว่านวัตกรรมแล้ว ได้เผยแพร่ไปสู่สังคมให้ใช้นวัตกรรมต่อ ๆ ไป ผลที่เกิดขึ้นคือการเปลี่ยนแปลงของสังคม การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้ นวัตกรรมก็ต้องได้รับการยอมรับจากบุคคลเสียก่อน บุคคลจะมีกระบวนการพิจารณา นวัตกรรมเพราะเป็นสิ่งใหม่ ยังไม่มีความมั่นใจในสิ่งนั้น แต่เมื่อมีความมั่นใจแล้วจึงจะยอมรับ นวัตกรรมนั้น

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้มุ่งเน้นศึกษาในสิ่งใหม่ที่องค์กรไม่เคยมีใช้มาก่อนเลย ตามแนวคิดของโรเจอร์และชูเมคเกอร์ที่เกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม การเผยแพร่ นวัตกรรมย่อมต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งระดับปัจเจกบุคคล และระดับสังคมในแบบที่เป็นผลทางบวก คือเป็นการเปลี่ยนแปลงตามที่ปรารถนาเป็นผลโดยตรง ให้เปลี่ยนแปลงไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการหรือคาดหวังไว้ และเป็นผลที่เห็นได้ชัดเจน ซึ่งจะส่งผลให้นวัตกรรมได้รับการยอมรับของบุคคลและสังคมได้ โดยจะมีผลกระทบต่อการทำงานในกระบวนการออกอากาศระบบ High definition ของ ทูวิชั่นส์

ทฤษฎีเทคโนโลยีเป็นตัวกำหนดการสื่อสาร

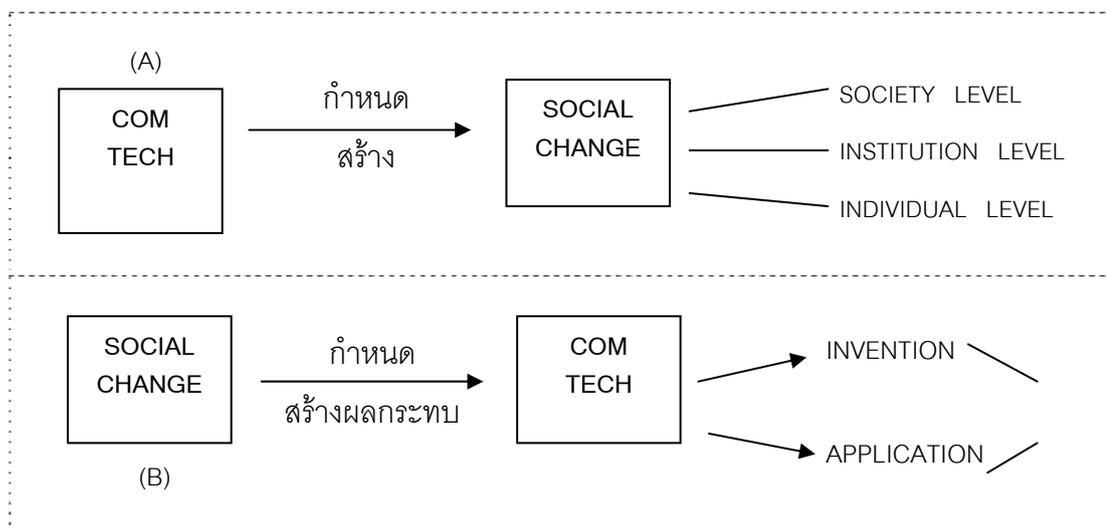
การดำเนินกิจการสถานีโทรทัศน์นั้น ต้องอาศัยเทคโนโลยีนำเข้ามาจากต่างประเทศ ทั้งเทคโนโลยีการผลิตรายการและการแพร่กระจายสัญญาณเพื่อส่งออกอากาศตั้งแต่สมัยเริ่มแรก ที่เรียกกันว่าเป็นระบบอนาล็อก จากการศึกษาค้นคว้าพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์, สื่อสารโทรคมนาคม, คอมพิวเตอร์, สารสนเทศ ฯลฯ ทำให้ปัจจุบัน มีการนำระบบ ดิจิตอลเข้ามาสนับสนุนการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดการสนองตอบต่อความต้องการของมนุษย์ให้ มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ จะเห็นได้ว่าการปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น การใช้งานด้านความถี่ทำให้ มีขนาดแบนด์วิดท์ที่มีขนาดแคบลง ประหยัดพื้นที่ในการติดตั้ง จนเมื่อเทคโนโลยีในระบบออกอากาศ พัฒนาไป ได้ก้าวไปสู่ระบบออกอากาศโทรทัศน์ High definition ที่ภาพคมชัดสูงชันนั่นเอง

สื่อโทรทัศน์มีความสัมพันธ์กับเทคโนโลยี เพราะใช้เทคโนโลยีในการผลิตสื่อออกสู่ สายตาประชาชน ในการแพร่ภาพออกอากาศ เทคโนโลยีของสื่อโทรทัศน์มีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพ อยู่ตลอดเวลา เพื่อให้สิ่งที่ดีที่สุดออกสู่สายตาผู้ชม ทำให้เทคโนโลยีไฮเดฟฟินิชันเปลี่ยนความสัมพันธ์ ต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวมนุษย์ เนื่องจากภาพที่คมชัดเสมือนจริง จึงเป็นประโยชน์ต่อวงการที่ใช้การ แสดงความละเอียดของภาพในการดำเนินงานอย่างในวงการแพทย์ใช้เพื่อทำการผ่าตัด หรือสื่อ โทรทัศน์ที่ชมเพื่อความบันเทิง

การศึกษาเรื่อง “การจัดการเพื่อการออกอากาศโทรทัศน์ระบบ High definition ของ โทรทัศน์บอกรับสมาชิก กรณีศึกษาทิวทัศน์” ทำการศึกษาถึงปัจจัยในการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ ศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการปฏิบัติงาน และแนวทางในการอธิบายถึงการนำเทคโนโลยี ออกอากาศระบบ High definition มาใช้ตามแนวคิดทฤษฎีเทคโนโลยีเป็นตัวกำหนดการสื่อสาร ที่ สนใจวิเคราะห์หลังการผลิต ในส่วนความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในแวดวง สื่อมวลชน เมื่อมีการนำเทคโนโลยีสื่อสมัยใหม่เข้ามา โดยสามารถสรุปเทคโนโลยีการสื่อสารกับ สังคมได้ 2 ข้อมูล คือ (กาญจนา แก้วเทพ, 2543, น. 113)

- เทคโนโลยีการสื่อสารได้เปลี่ยนแปลง ซึ่งจะสร้างผลกระทบให้เกิดขึ้นทั้งสังคม สถาบันและปัจเจกบุคคล เชื่อว่าเทคโนโลยีเป็นสาเหตุในการขับเคลื่อนความเปลี่ยนแปลง
- เงื่อนไขทางสังคมเป็นสาเหตุหลัก ส่วนการพัฒนาเทคโนโลยีเป็นผลลัพธ์

ภาพที่ 2.10
แนวทางการศึกษาเทคโนโลยีการสื่อสารกับสังคม



ที่มา: สื่อสารมวลชน ทฤษฎีและแนวทางการศึกษา (น. 113), โดย กาญจนา แก้วเทพ, 2543, กรุงเทพฯ: เอ็ดดิสัน เพลส โกดเด็น.

แนวคิดในแบบจำลอง (A) นั้น สามารถสรุปได้ว่า เมื่อเทคโนโลยีทางการสื่อสารได้เปลี่ยนแปลงไป จะสร้างผลกระทบอะไรให้เกิดขึ้นกับระดับสังคม สถาบัน และปัจเจกบุคคลบ้าง แนวคิดนี้เป็นพื้นฐานของกลุ่ม Technology Determinism อย่างแท้จริงเพราะมีความเชื่อว่าเทคโนโลยีเป็นตัวสาเหตุหลัก (Prime Mover) ในการขับเคลื่อนความเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นกับส่วนอื่น ๆ

แนวคิดในแบบจำลอง (B) นั้น สามารถสรุปในทางกลับกันได้ว่า เงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงทางสังคมอะไรบางอย่างที่จะเป็นตัวให้เกิดความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีแบบต่าง ๆ แนวคิดที่ 2 นี้ จะมองว่า เงื่อนไขทางสังคมนั้นจะเป็นตัวสาเหตุหลัก ส่วนการพัฒนาเทคโนโลยีนั้นจะกลายมาเป็นผลลัพธ์

สื่อโทรทัศน์เป็นสื่อที่มีความสัมพันธ์กันโดยตรงกับเทคโนโลยี เพราะต้องอาศัยเทคโนโลยีในการผลิตและแพร่ภาพออกอากาศ เทคโนโลยีดิจิทัลได้เปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวมนุษย์อย่างไม่เคยเป็นมาในอดีต เช่น ย่อขนาดอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เล็กลง ทำให้สามารถพกพาไปใช้ได้สะดวกทุกที่ เช่นเดียวกับการเปลี่ยนแปลงด้านการออกอากาศโทรทัศน์

ระบบ High definition สามารถเพิ่มขนาดของจุดภาพทำให้ภาพมีความคมชัดมากยิ่งขึ้นในการออกอากาศ

งานศึกษาเรื่อง “การจัดการเพื่อการออกอากาศโทรทัศน์ระบบ High definition ของโทรทัศน์บอกรับสมาชิก กรณีศึกษาทรูวิชั่นส์” นี้เป็นการศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบและแนวทางการนำเทคโนโลยีระบบไฮเดฟฟินิชันมาใช้กับทรูวิชั่นส์ ตามแนวคิดทฤษฎีเทคโนโลยีสื่อสารเป็นตัวกำหนด โดยนักทฤษฎีของกลุ่มวิพากษ์มุ่งสนใจวิเคราะห์ไปที่ 2 มิติ อันได้แก่

1. กลุ่มที่ให้ความสนใจในพลังการผลิต (Productive force) หรือกลุ่มทฤษฎีเทคโนโลยีเป็นตัวกำหนด (Technology Determinism) เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มเศรษฐศาสตร์การเมืองที่สนใจวิเคราะห์การผลิตความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เมื่อนำมาประยุกต์กับสื่อสารมวลชนก็หมายถึง การก้าวหน้าของเทคโนโลยีสื่อทั้งหลาย ตามแนวคิดของ เดนนิส แมคควอล (McQuail, 1994, pp. 95-96) ได้ประมวลคุณลักษณะเด่น ของแนวคิดกลุ่มทฤษฎีนี้ ดังนี้

- 1.1 เทคโนโลยีการสื่อสารเป็นพื้นฐานของทุกสังคม
- 1.2 เทคโนโลยีแต่ละชนิดก็จะเหมาะสมกับรูปแบบโครงสร้างสังคมแต่ละอย่าง
- 1.3 ขั้นตอนของการผลิตการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารจะนำไปให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสังคม
- 1.4 การปฏิบัติเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการสื่อสารในแต่ละครั้งจะทำให้เกิดการปฏิบัติเปลี่ยนแปลงของสังคมตามมาเสมอ

ทฤษฎีกลุ่มที่ให้ความสนใจในพลังการผลิต (Productive Force) นี้ สามารถแยกย่อยออกไปได้เป็นสองมิตีย่อยคือ พลังการผลิตในส่วนที่เป็นเทคโนโลยี และพลังการผลิตในส่วนที่เป็นแรงงานมนุษย์ ซึ่งนักวิเคราะห์ที่สนใจในพลังการผลิตจะติดตามดูว่า ในสังคมที่วิเคราะห์นั้นมี ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีมากน้อยเพียงใด

2. กลุ่มที่ให้ความสนใจในความสัมพันธ์ทางการผลิต (Relation of Production) นักวิเคราะห์แนวทางนี้จะสนใจเกี่ยวกับปัญหาที่ว่า สังคมที่วิเคราะห์ใครเป็นเจ้าของปัจจัยการผลิต ใครมีอำนาจในการตัดสินใจแบ่งสรรผลประโยชน์ที่เกิดจากการผลิต ใครสามารถจะสะสมต้นทุนกำไร

นอกจากนี้ตามแนวคิดของ แมคลูฮัน (McLuhan, อ้างถึงใน กาญจนา แก้วเทพ, 2541, น. 118) ได้สนใจและวิเคราะห์ดังนี้

- เทคโนโลยีสื่อสารช่วยขยายประสบการณ์ของมนุษย์ให้กว้างขวางออกไป

- สนใจจะวิเคราะห์ระดับจุลภาค คือประสบการณ์ของปัจเจกบุคคล ว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของสื่อกับการผัสสะ (Sense) ของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นการเห็น การได้ยิน การสัมผัส ในกาลเทศะต่าง ๆ

- แนวคิดพื้นฐานต่อเทคโนโลยีสื่อสารที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของมนุษย์ ก็คือสื่อทุกชนิด (Media) คือ การขยายประสบการณ์ด้านผัสสะของมนุษย์ (Extension of experience) เริ่มตั้งแต่จุดหมายที่ทำให้เราสามารถติดต่อสื่อสารกับคนที่อยู่ห่างไกลในรูปแบบตัวอักษร จนกระทั่งสื่อโทรศัพท์ที่สื่อสารกันด้วยเสียง สื่อโทรทัศน์ที่สามารถมองเห็นได้ยิน เป็นการขยายประสบการณ์ด้านการรับรู้ของมนุษย์ อยู่รอบตัวมนุษย์ การพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารทำให้ระยะทางไม่เป็นอุปสรรคอีกต่อไป เพราะมนุษย์มีเทคโนโลยีที่ช่วยให้สร้างประสบการณ์ด้านการรับรู้ต่าง ๆ ของมนุษย์เพิ่มขึ้นได้

- แมคลูฮัน สนใจรูปแบบของสื่อ (Form/media) มากกว่าเนื้อหาของข่าวสาร (content) เนื่องจาก เพียงแค่ตัวสื่อก็เป็นสารแล้ว (Media is the message) แต่การเปลี่ยนตัวสื่อเท่านั้น ก็สร้างผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกับประสบการณ์ของมนุษย์

นอกจากนี้ยังมีแนวคิดพื้นฐานของ E. Rogers ที่ให้เห็นว่าเทคโนโลยีการสื่อสาร เป็นปัจจัยหลักที่สำคัญอย่างยิ่งของการเปลี่ยนแปลงสังคม ซึ่งปัจจัยนี้ต้องทำงานร่วมกับปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งคุณลักษณะสำคัญ ๆ ของสื่อแบบใหม่ จะมีผลต่อเนื่องไปถึงการเปลี่ยนแปลงประสบการณ์ของมนุษย์ และการเปลี่ยนแปลงสังคม 3 ประการคือ

1. ลักษณะอินเทอร์แอกติวิตี (Interactivity) ของสื่อรูปแบบเดิมที่มีคุณสมบัติที่ตอบโต้การสื่อสารระหว่าง 2 ฝ่าย นั้น จะมีอยู่แต่เฉพาะในการสื่อสารระหว่างบุคคลแบบเผชิญหน้าเท่านั้น (Face-to-face Communication) หากมีการใช้สื่อกลางเข้ามาเกี่ยวข้อง การมีปฏิสัมพันธ์จะสูญหายไป แต่ในสื่อสมัยใหม่ เช่น การใช้ E-mail Computer-Conference จะสามารถสร้างเงื่อนไขให้เกิดปฏิสัมพันธ์อันจะทำให้มิติด้านการละเทศะของการสื่อสารเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก

2. ลักษณะความเป็นปัจเจกบุคคล (Individualize/Demassified) เดิมรูปแบบการสื่อสารแบบสื่อมวลชนจะสร้างกลุ่มผู้รับสารเป็นแบบมวลชน (Massified) ทำให้คนรับรายการทุกอย่างเหมือนกัน ในช่วงเวลาเดียวกัน แต่เมื่อเทคโนโลยีการสื่อสารได้พัฒนาก้าวไป จะทำให้ผู้ชมสามารถเลือกใช้สื่อได้ตามกาลเทศะที่ตนเองต้องการมากขึ้น

3. ลักษณะ Asynchronous nature of new communication ที่เป็นคุณลักษณะประการหนึ่งของสื่อแบบใหม่ คือ สามารถแบ่งแยกได้เป็นส่วน ๆ ได้ (Asynchronize) โดยไม่มาเป็นกลุ่มก้อนเดียวกัน เช่นข่าวสั้นทุกชั่วโมง ที่ลักษณะการให้ข่าวสาร จะไม่มาเป็นข่าวที่ต่อเนื่องกัน

ยาว ๆ แต่จะมาเป็นแบบแยกส่วน และยังหมายความถึงศักยภาพของสื่อที่จะสามารถเก็บรักษาข่าวสารข้อมูลเอาไว้และวิธีการเก็บข่าวสารยังสามารถแยกเก็บไว้ในที่ต่าง ๆ ได้ด้วย

ลักษณะทั้ง 3 ประการนี้ จะมีความหมายที่เปลี่ยนไปในสังคมที่เรียกว่าสังคมข่าวสาร ซึ่งมีคุณสมบัติเด่น 2 ประการ คือ

1. กิจกรรมทางเศรษฐกิจและสินค้าประเภท บริการ จะมีความสำคัญมากกว่ากิจกรรมการผลิต เพราะฉะนั้นในการขายอุปกรณ์ เครื่องมือการสื่อสารสมัยใหม่ การขายตัวสินค้าที่เป็นอุปกรณ์ ยังไม่สำคัญเท่าบริการต่าง ๆ ที่จะให้หลังการขาย

2. ในสังคมเช่นนี้ ข่าวสารจะกลายเป็นทรัพยากรที่มีค่าแทนเงินทุนและเครื่องจักรในอดีต เพราะฉะนั้น บุคลากรที่ทำงานกับข่าวสารหรืออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับข่าวสาร จะกลายเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของระบบเศรษฐกิจสังคม

การศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษามุ่งเน้นศึกษาในมิติของพลังการผลิต (Productive Force) ตามแนวคิดของกลุ่มทฤษฎีเทคโนโลยีเป็นตัวกำหนด (Technology Determinism) โดยศึกษาสื่อวิทยุโทรทัศน์ ในแง่มุมของอุตสาหกรรมสื่อประเภทหนึ่งตามแนวความคิดมิติทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดการผลักดันให้เกิดการพัฒนาจนเจริญก้าวหน้า และยังเป็นพลังขับเคลื่อนอันสำคัญที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาด้านเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ เรื่อยมา

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเกี่ยวกับ การออกอากาศโทรทัศน์ระบบไฮเดฟฟินิชัน เป็นการคาดหมายแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงกิจการวิทยุโทรทัศน์ของไทยที่กำลังจะเกิดขึ้น ซึ่งยังเป็นประเด็นที่ยังไม่มีงานวิจัยหรือการศึกษาโดยตรง เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่ที่พบจะเป็นบทความทางอินเทอร์เน็ต หรืองานเขียนของบุคคลที่แสดงทัศนคติเกี่ยวกับเทคโนโลยีของสื่อโทรทัศน์ที่จะเกิดขึ้นในเร็ววันนี้

ปรียานุช ห่องสำเร็จ (2538, น. 1) ศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของ ธุรกิจวิทยุระบบ วีเอชเอฟ (VHF) และวิทยุโทรทัศน์ระบบบอกรับเป็นสมาชิกที่เกิดจากเทคโนโลยีดาวเทียม ไทยคมพบว่า แนวโน้มของธุรกิจวิทยุโทรทัศน์ในอนาคตเน้นในด้านของความพึงพอใจของผู้ชมโดยมีหลักของการวางแผนการตลาดเกี่ยวข้อง โดยเน้นที่ความพึงพอใจของผู้รับชมเป็นหลัก และการแข่งขันในธุรกิจวิทยุโทรทัศน์จะเติบโตขึ้นและมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีไปตามกระแสโลก

ฐิตินัน บุญภาพ (2542, น. 1-2) ศึกษาแนวโน้มของอุตสาหกรรมโทรทัศน์ของประเทศไทยในช่วงหลังปี ค.ศ. 2000 ในการศึกษาทำนายความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นกับกิจการโทรทัศน์ของประเทศไทยใน 3 ด้าน คือ

1. วิสัยทัศน์ด้านการแข่งขันและสภาพธุรกิจของกิจการวิทยุโทรทัศน์ในประเทศไทยหลังปีค.ศ. 2000
2. วิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีและระบบการรับส่งสัญญาณวิทยุโทรทัศน์ในประเทศไทยหลังปี ค.ศ. 2000
3. วิสัยทัศน์ด้านรูปแบบเนื้อหารายการโทรทัศน์ในประเทศไทยหลังปี ค.ศ. 2000

ผลการวิจัยพบว่าในช่วงที่เกิดภาวะเศรษฐกิจถดถอยยังไม่มี ความเปลี่ยนแปลงเชิงปริมาณกับจำนวนสถานีวิทยุโทรทัศน์ แต่เมื่อเศรษฐกิจปรับตัวดีขึ้น มีแนวโน้มว่าจำนวนสถานีวิทยุโทรทัศน์จะเพิ่มขึ้นอีก อาทิเช่น สถานีโทรทัศน์แบบบอกรับสมาชิก (Subscription TV) สถานีโทรทัศน์แบบเปิดรับชมได้โดยไม่เสียเงิน (Free TV) นอกจากนี้เมื่อสภาวะเศรษฐกิจฟื้นตัวขึ้น พบว่าแนวโน้มของเทคโนโลยีและระบบการส่งสัญญาณวิทยุโทรทัศน์ใหม่ ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้แก่

- โครงข่ายการสื่อสารร่วม ที่จะผนวกเทคโนโลยีการรับส่งโทรทัศน์กับเทคโนโลยีการสื่อสารอินเทอร์เน็ตสมัยอื่น ๆ เข้าไว้ด้วยกัน
- การเปลี่ยนระบบการรับส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดิน (Terrestrial Television) จากระบบอนาล็อก (Analog) ไปสู่ระบบดิจิทัล (Digital)
- เทคโนโลยีการรับส่งสัญญาณโทรทัศน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือ เว็บทีวี (web TV)
- เทคโนโลยีการรับส่งสัญญาณโทรทัศน์แบบ โอเพ่นทีวี (Open TV)
- เทคโนโลยีการรับส่งสัญญาณแบบดิจิทัล เอ็มเอ็มดีเอส (Digital MMDS)

ส่วนเทคโนโลยีโทรทัศน์สองทาง (Interactive TV) รวมทั้งการบริการโทรทัศน์แบบใหม่ อาทิ ช่องจ่ายเงินเมื่อดู (Pay-per-view) ช่องบริการตามความต้องการ (Video on Demand) คงไม่มีโอกาสเกิดขึ้น เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ต้องใช้เงินลงทุนสูง

สุวิทย์ เกียวศรีกุล (2545, น. 1-2) ศึกษาเรื่องการออกอากาศโทรทัศน์ระบบดิจิทัลกรณีศึกษาสถานีโทรทัศน์ ช่อง 9 อ.ส.ม.ท. พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และแนวทางการนำเทคโนโลยีการออกอากาศโทรทัศน์ระบบดิจิทัลมาใช้กับ อ.ส.ม.ท. ประกอบด้วย

- ด้านเทคโนโลยี คือการเพิ่มศักยภาพการให้บริการสื่อโทรทัศน์ การรับชมมีคุณภาพ ความชัดเจนมากขึ้น และเป็นการเปลี่ยนแปลงตามกระแส เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการขาดแคลนอุปกรณ์ที่ใช้ในการบำรุงรักษาระบบ

- ด้านบทบาทหน้าที่องค์กร เป็นผู้ริเริ่มนำวิทยาการและเทคโนโลยีอันทันสมัยมาใช้กับกิจการสื่อสารมวลชน
- ด้านการลงทุน มีการลงทุนไม่ต่างจากระบบอนาล็อก เพียงแต่เพิ่มอุปกรณ์บางชิ้นเข้าไป แต่ผู้รับจะต้องลงทุนซื้ออุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อรับชมโทรทัศน์ที่ออกอากาศในระบบดิจิทัล
- ด้านกฎหมาย เทคโนโลยีการออกอากาศโทรทัศน์ระบบดิจิทัลทำให้มีช่องในการออกอากาศโทรทัศน์ได้อย่างเพียงพอต่อการใช้งานเพื่อให้ประโยชน์สูงสุด แต่การออกอากาศวิทยุโทรทัศน์ระบบดิจิทัลยังไม่สามารถเริ่มการได้เนื่องจากเป็นบริการใหม่ที่รัฐยังไม่มีกฎหมายควบคุมโดยตรง

ผลการศึกษาเรื่องแนวโน้มทางการนำเทคโนโลยีการออกอากาศโทรทัศน์ระบบดิจิทัลมาใช้กับสถานี

- ในอนาคตจะมีการนำระบบออกอากาศดิจิทัลมาใช้กับโทรทัศน์ช่อง 9 อ.ส.ม.ท. โดยมีแนวโน้มจะเลือกระบบ ดีวีบี-ที ซึ่งสามารถให้บริการโทรทัศน์แบบเคลื่อนที่ได้และเป็นที่ยอมรับกว้างขวาง
- ลักษณะเครือข่ายการออกอากาศโทรทัศน์ระบบดิจิทัล สามารถกำหนดลักษณะเครือข่ายโทรทัศน์ได้หลากหลายรูปแบบ

สมคะเน คุณรัตน์ (2545, น. บทคัดย่อ) “แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีระบบดิจิทัลในการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2545-2550) โดยใช้เทคนิคเดลาฟาย” โดยผลการวิจัยพบว่า ในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2545-2550) เทคโนโลยีดิจิทัลมีแนวโน้มทำให้การเลือกรายการ ตลอดจนการค้นหารายการวิทยุกระจายเสียงง่าย ประหยัดเวลา เป็นไปด้วยความสะดวก และรวดเร็วขึ้น อีกทั้งรูปแบบการจัดเก็บก็สามารถที่จะเก็บได้มากและพร้อมที่จะนำกลับมาใช้งานได้อีกเป็นระยะเวลานาน เทคโนโลยีระบบดิจิทัล จะมีการพัฒนาและการแข่งขันสูงขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดความผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ในการผลิตรายการวิทยุให้น้อยลง ทำให้ผลงานมีคุณภาพ ประสิทธิภาพมากขึ้น

จิราภรณ์ ควรตะคุปต์ (2548, น. บทคัดย่อ) “การนำเทคโนโลยีใหม่ (ระบบ Digital Server) มาใช้เพื่อการจัดการด้านการผลิตรายการของบริษัท ยูไนเต็ด บรอดคาสติ้ง คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)” ผลการศึกษาทำให้ทราบถึงความคิดเห็นของผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติการที่เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีใหม่ (ระบบ Digital Server) มาใช้เพื่อการจัดการด้านการผลิตรายการโทรทัศน์ในส่วนของบริษัท ยูไนเต็ด บรอดคาสติ้ง คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) พบว่าในส่วนของงานจัดการด้านการปฏิบัติการขององค์กรฝ่ายผู้บริหารพบว่ามีสำคัญกับ 3 ส่วน คือ 1. ปัจจัยที่

ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง 2. วิธีการทำงาน 3. วัฒนธรรม การทำงาน การนำเอาเทคโนโลยี Digital Server มาใช้ในกระบวนการจัดการในการผลิตรายการ

จากแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แนวคิดเรื่องการออกอากาศระบบดิจิทัลที่ได้เกิดขึ้นแล้วในปัจจุบันจึงเป็นการพัฒนาทางเทคโนโลยีไปสู่การออกอากาศระบบไฮเดฟฟินิชัน ซึ่งจะกลายมาเป็นมาตรฐานของระบบการออกอากาศแพร่ภาพวิทยุโทรทัศน์ในอนาคตแทนที่ระบบโทรทัศน์มาตรฐาน 4:3 หรือ SDTV (Standard definition television) ส่วนทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรม และทฤษฎีเทคโนโลยีสื่อสารเป็นตัวกำหนด ใช้เป็นกรอบแนวทางการศึกษา ในการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยและแนวทางในการนำเทคโนโลยีการออกอากาศระบบไฮเดฟฟินิชันมาใช้กับทรูวิชั่นส์