สรุปผล การเดินทางไปรับฟังข้อมูล และแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น

เรื่อง ทิศทางของเทคโนโลยี AI
ในการนำมาใช้งานกับธุรกิจการสื่อสารและโทรคมนาคม

วันศุกร์ที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๖

ณ ห้อง AIS-Huawei Innocation Center
ชั้น ๓ อาคาร AIS Tower
บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)

คณะกรรมาธิการการเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และการโทรคมนาคม วุฒิสภา

สำนักกรรมาธิการ ๑
สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา

สารบัญ

หน้า

บทนำ	๑
๑. แนวทางการนำ AI มาใช้กับระบบ Network	๓
๒. เทคโนโลยี AI ที่นำมาใช้ในโทรคมนาคม	๕
๓. Autonomous Network – ระบบ Call Center ในชื่อว่า “อุ่นใจ Chatbot”	๖
๔. Smart Digital Accelerator for Business	๑๐
๕. ARI Verse – The next chapter of AIS Metaverse	๑๔
๖. CAV (Connected and Autonomous Vehicle) ยานยนต์อัตโนมัติ	๑๘
๗. การแพทย์อัจฉริยะ	๒๑

รายงานการเดินทางไปรับฟังข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น
ของคณะกรรมาธิการการเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และการโทรคมนาคม วุฒิสภา
เรื่อง ทิศทางของเทคโนโลยี AI ในการนำมาใช้งานกับธุรกิจการสื่อสารและโทรคมนาคม
ในวันศุกร์ที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๖
ณ ห้อง AIS-Huawei Innovation Center ชั้น ๓ อาคาร AIS Tower ๒
บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)
ถนนพหลโยธิน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร

ในวันศุกร์ที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๖ เวลา ๐๙.๐๐ นาฬิกา คณะกรรมาธิการการเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และการโทรคมนาคม วุฒิสภา นำโดย **พลเอก อนันตพร กาญจนรัตน์ ประธานคณะกรรมาธิการ นายจเด็จ อินสว่าง รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่สอง พลเอก สุรพงษ์ สุวรรณอัตถ์ รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่สาม นายนิพนธ์ นาคสมภพ โฆษกคณะกรรมาธิการ นายประพันธุ์ คูณมี กรรมาธิการ และนางกอบกุล อาภากร ณ อยุธยา กรรมาธิการ** เดินทางไปรับฟังข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นเกี่ยวกับทิศทางของเทคโนโลยี AI ในการนำมาใช้งานกับธุรกิจการสื่อสารและโทรคมนาคม โดยมี นายศุภชัย พานิชายุนนท์ Head of Solutions Business Unit บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) และคณะ ให้การต้อนรับ ณ อาคาร AIS Tower ๒ ถนนพหลโยธิน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร

นายศุภชัย พานิชายุนนท์ Head of Solutions Business Unit บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) กล่าวต้อนรับคณะกรรมาธิการ และพลเอก อนันตพร กาญจนรัตน์ ประธานคณะกรรมาธิการ กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการเดินทางมารับฟังข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น

พลเอก อนันตพร กาญจนรัตน์
ประธานคณะกรรมาธิการการเทคโนโลยีสารสนเทศ
การสื่อสาร และการโทรคมนาคม วุฒิสภา

นายศุภชัย พานิชายุนนท์
Head of Solutions Business Unit
บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)

จากนั้น บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) ได้เปิดแสดงหุ่นยนต์สุนัข K9 ให้คณะกรรมาธิการได้รับชม

คณะกรรมาธิการได้รับฟังบรรยายในหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. แนวทางการนำ AI มาใช้กับระบบ Network

นายวิสิษฐ์ วัฒนศัพท์ Head of Nationwide Operation and Support Business Unit บรรยายสรุปภาพรวม “แนวทางการนำ AI มาใช้กับระบบ Network” ดังนี้

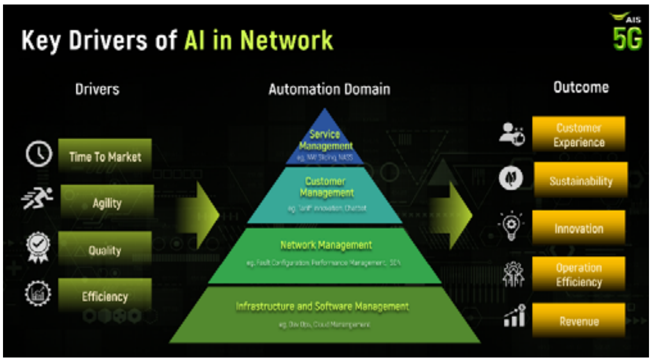
บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) (AIS) มีบริการประกอบด้วย

- Mobile Business
- Fixed Broadband
- Enterprise Business
- Digital Services

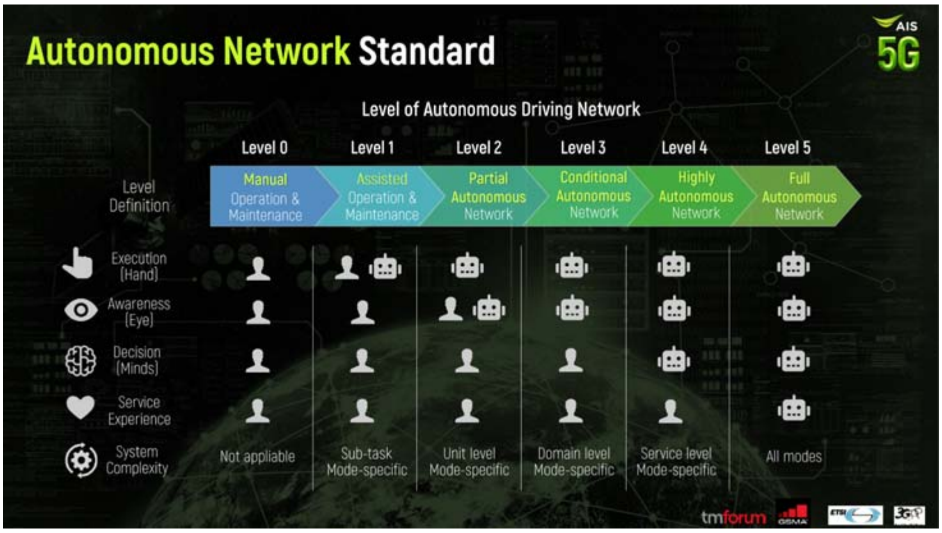
ในยุคเริ่มต้น AIS ได้เป็น Telecom Service Provider และเป็นมาโดยตลอด และในช่วงประมาณ ๑๐ ปีที่ผ่าน AIS ได้ประกาศที่จะปรับตัวเองเป็น Digital Life Service Provider ให้บริการด้านดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของคนและพยายามผลักดันนวัตกรรมต่าง ๆ โดยเริ่มตั้งแต่ปีที่แล้วเป็นต้นมา AIS ได้ประกาศการเป็น Cognitive Tech-Co ซึ่งเป็นการนำ AI มาใช้เพื่อเพิ่มความสามารถขององค์กร โดยมีวัตถุประสงค์คือ Personalization Real-time และ Interact กล่าวคือเพื่อการติดต่อสื่อสารกับลูกค้าได้อย่างทันที ทั้งนี้แนวทางในการดำเนินการเพื่อการเป็น Cognitive Organization คือ Data Insight & Customer Care, Autonomous Networks และ IT Intelligence

AI คือ ความสามารถของคอมพิวเตอร์หรือเครื่องจักรในการเลียนแบบงานของมนุษย์ผ่านการเรียนรู้และระบบอัตโนมัติ ซึ่ง AIS ได้นำ AI มาใช้งานหลายเรื่อง เช่น

- การจัดบริการให้กับลูกค้า
- หุ่นยนต์ (ในช่วงสถานการณ์โควิด-๑๙ ได้มอบหุ่นยนต์ให้กับโรงพยาบาลกว่า ๒๐ แห่ง)
- ใช้ AI ในการตรวจปอด (ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์)
- สร้างประสบการณ์ใหม่ ๆ ให้กับลูกค้า
- Green Network Sustainable (การลดใช้พลังงาน, Carbon Footprint, Net Zero เป็นต้น)



การนำ AI มาใช้กับกิจการโทรคมนาคม ไม่ใช่ AIS เป็นรายแรก แต่เป็นมาตรฐานที่ Operator และ Supplier หลายรายทั่วโลกได้คิดและร่วมกันสร้างมาตรฐาน AI สำหรับองค์กรธุรกิจโทรคมนาคม ดังนี้



AIS ได้กำหนดเป้าหมายไว้ว่า กลางปี ค.ศ. ๒๐๒๓ ในบางกระบวนการจะอยู่ใน Level 3 และภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๕ จะอยู่ใน Level 4 โดยมีมาตรฐานและแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) รวมถึงการทำงานร่วมกันกับคู่ค้า (Vendor) ทั้งนี้ เพื่อวัตถุประสงค์สำคัญ คือ

ด้านผู้ใช้ : Zero-wait Zero-trouble และ Zero-touch

ด้านระบบ : Self-service Self-fulfilling และ Self-assuring

AIS ได้เริ่มต้นจากการประเมินและวิเคราะห์บริษัทและกระบวนการเพื่อกำหนดเรื่องที่ต้องดำเนินการเพื่อบรรลุ Level ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยโครงการแรก ๆ เริ่มต้นจากเรื่องการเข้าถึงลูกค้า โดยปรับปรุงประสิทธิภาพการบริการลูกค้า (ประหยัดเวลา ทรัพยากร และบุคคล) เช่น สามารถลดเวลาการซ่อมแซมข้อขัดข้องได้ร้อยละ ๕๐ การคาดเดาความขัดข้องที่จะเกิดขึ้นและแก้ไขให้แล้วเสร็จและสื่อสารกับลูกค้าก่อนที่ลูกค้าจะแจ้งหรือร้องเรียน

การนำ AI มาใช้ในองค์กรเป็นเรื่องใหม่ของผู้ประกอบการทั่วโลกซึ่งมีจำนวนมาก การต่างคนต่างทำจะทำให้ประสบความสำเร็จช้า การร่วมมือและแบ่งปันระหว่างกันจึงเป็นเรื่องสำคัญ ผู้ประกอบการทั่วโลกรวมถึง AIS จึงได้ร่วมมือกับ TM Forum และจัดทำ Whitepaper เผยแพร่เกี่ยวกับ Used case นอกจากนี้ได้มีการแข่งขัน Catalyst Project ซึ่ง AIS ได้รับรางวัลด้วย

สำหรับทางการแพทย์นั้น AI เป็นเสมือนตัวช่วยแพทย์ เนื่องจากการวิเคราะห์ของ AI มีขึ้นก่อนการวิเคราะห์ของแพทย์ (Pre-Bias) และไม่มีอคติ (Non-Bias) โดยมีตัวอย่างการทำงานของโรงพยาบาลจังหวัดน่านซึ่งมีเครื่อง MRI แต่ไม่มีรังสีแพทย์ โรงพยาบาลจึงส่งฟิล์มและข้อมูลมายังแพทย์ของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์อ่านค่าในทุกเย็น ดังนั้น AI จึงไม่ได้มาทำงานแทนแพทย์แต่ตัวช่วยทำงานให้ชัดเจนขึ้นและปราศจากอคติ ซึ่งจะเป็นลักษณะเดียวกันกับหน่วยงานอื่น ๆ รวมถึง AIS ด้วย กล่าวคือ AI ไม่ได้มาแย่งงานคนแต่จะมาช่วยการทำงาน และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะงานของคน เช่น เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติอาจต้องเปลี่ยนลักษณะงานมาเป็นการให้ข้อมูลหรือสอน AI ให้ทำงานแทน

๒. เทคโนโลยี AI ที่นำมาใช้ในโทรคมนาคม

นายบุญช่วง ตันสุเทพวีรวงศ์ Head of Radio Operations Unit บรรยายเรื่อง เทคโนโลยี AI ที่นำมาใช้ในโทรคมนาคม โดยได้นำเสนอตัวอย่าง Used Case ที่ใช้ใน Network Operation ดังนี้

๑) Power Saving Solution

เนื่องจาก AIS เป็นผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคม จึงได้ออกแบบสถานีฐานให้ครอบคลุมและทั่วถึงทุกพื้นที่กระจายทั่วประเทศ โดยในแต่ละพื้นที่มีลูกค้าที่มีพฤติกรรมการใช้งานแตกต่างกัน เช่น ออฟฟิศ ห้างสรรพสินค้า หรือบ้าน ซึ่งแต่ละแห่งมีความต้องการใช้งานมากแตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา (Peak Hour) จึงได้นำ AI มาช่วยวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้ของแต่ละสถานีฐาน แล้วจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าให้เหมาะสมกับช่วงเวลา ทำให้สามารถประหยัดพลังงานลงได้ ๙.๓ ล้านเมกะกิโลวัตต์ต่อปี และลด Carbon Emission ๖,๘๑๘ ตันต่อปี แต่ทั้งนี้ การลดใช้พลังงานดังกล่าวต้องไม่กระทบต่อการใช้งานของลูกค้าและไม่ทำให้ลูกค้ารู้สึกถึงความเปลี่ยนแปลง

๒) AI Network Operations Efficiency Solution

- Network Anomaly AI Prediction

โดยปกติของสถานีฐานจะมีปัญหาต้องแก้ไขอย่างสม่ำเสมอ ปัจจุบันได้ใช้ AI ช่วยในการวิเคราะห์และคาดการณ์ว่าสถานีฐานใดจะเกิดปัญหาขึ้น แล้วส่งเจ้าหน้าที่เข้าไปแก้ไขปรับปรุงก่อนที่จะเกิดปัญหา

- Drone AI Inspection

การนำ Drone และ AI มาช่วยในการตรวจสอบ โดยใช้ Drone ถ่ายภาพอุปกรณ์ Hardware บนเสาสัญญาณสูงมาวิเคราะห์ว่ามีปัญหาหรือไม่ แทนการใช้คนปีนขึ้นไป ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงได้

- AI Workforce Optimization

การนำ AI มาช่วยในการวางแผนของวิศวกรภาคสนามในการทำงาน จากเดิมใช้คนในการตัดสินใจได้ใช้ AI มาช่วยในการวิเคราะห์วางแผนการเดินทางว่าต้องไปสถานีฐานใดบ้าง และต้องซ่อมแซมเรื่องใดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดการเดินทาง

๓) Radio Self-Healing/ Optimization Solution

สถานีฐานทุกแห่งจะถูกออกแบบให้รองรับ Coverage ตามที่กำหนดไว้อย่างเพียงพอ แต่บางครั้งเกิดปัญหาไฟฟ้าดับ ก็จะใช้ไฟจากแบตเตอรี่สำรอง แต่หากไฟดับนานจนไฟแบตเตอรี่สำรองหมด ก็จะทำให้สัญญาณโทรคมนาคมลดลง (Down) ทำให้ลูกค้าบริเวณนั้นใช้งานไม่ได้ จึงได้นำ AI มาวิเคราะห์หาสถานีฐานที่สัญญาณ Down และหาสถานีฐานใกล้เคียงเพื่อปรับสัญญาณและความครอบคลุมการให้บริการลูกค้าอย่างไรได้บ้าง

๔) Optical Fiber Issues Prediction Solution

ปัญหาที่ลูกค้าแจ้งใช้งานไม่ได้ของ Optical Fiber ส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่สายไฟเบอร์ออพติกและ Connector จึงได้นำ AI มาช่วยวิเคราะห์เรื่องต่าง ๆ เช่น ความแรงสัญญาณ Alarm หรือ Performance ต่าง ๆ เพื่อประเมินว่าลูกค้ารายใดที่มีแนวโน้มจะใช้งานไม่ได้ ซึ่งสามารถคาดการณ์ได้แม่นยำก่อนล่วงหน้า ๓-๕ วัน และจะติดต่อลูกค้าเพื่อเข้าไปตรวจสอบแก้ไขปัญหาก่อน โดยได้พยายามยืดเวลาการคาดการณ์ให้ยาวนานขึ้นเพื่อเผื่อเวลาการนัดลูกค้าในการเข้าไปตรวจสอบในบ้านลูกค้า

ทั้งนี้ มีการนำ AI มาใช้ประมาณกว่า ๒๐ โครงการ และให้บริการแล้วประมาณ ๕-๖ โครงการ ซึ่งเป็นการดำเนินการภายในบริษัท โดยลูกค้าจะยังไม่รู้สึกหรือรับรู้ แต่บริษัทจะพยายามสร้างประสบการณ์ใหม่ ๆ ให้กับลูกค้า

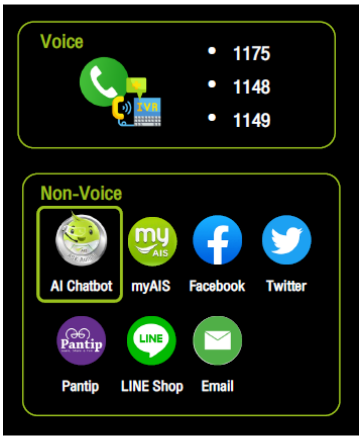
๓. Autonomous Network – ระบบ Call Center ในชื่อว่า “อุ่นใจ Chatbot”

นางสาวน้ำทิพย์ ทาตะนาม Contact Center Strategy Manager บรรยายในหัวข้อ การนำ AI มาใช้งานจริง Autonomous Network – ระบบ Call Center ในชื่อว่า “อุ่นใจ Chatbot”

จากประสบการณ์การดูแลลูกค้าพบว่าลูกค้ามีจำนวนเพิ่มมากขึ้นและมีความต้องการที่สูงขึ้น การรับพนักงานเข้ามาดูแลลูกค้าค่อนข้างมีปัญหาในเรื่องการหมุนเวียนเปลี่ยนงาน และมาตรฐาน ซึ่ง AIS มุ่งเน้นมากในเรื่องมาตรฐาน ซึ่งการจะฝึกอบรมบุคลากรให้มีมาตรฐานเดียวกันค่อนข้างยากและใช้ต้นทุนสูง โดยเฉพาะในช่วงสถานการณ์โควิด ๑๙ เมื่อมีพนักงานติดเชื้อก็จะต้องหยุดทำงาน ๗-๑๔ วัน เพราะฉะนั้น จึงไม่สามารถดูแลลูกค้าด้วยคน ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ จึงได้นำ AI มาขับเคลื่อนการให้บริการลูกค้า หรือเรียกว่า “น้องอุ่นใจ”

ปัจจุบัน AIS มีลูกค้าโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวนประมาณ ๔๖ ล้านเลขหมาย และมีลูกค้าไฟเบอร์บรอดแบนด์จำนวนประมาณ ๒๒ ล้านราย ซึ่งมีลูกค้าติดต่อ AIS Contact Center มากกว่า ๖ ล้านครั้งต่อเดือน

AIS Contact Center ให้บริการลูกค้าทั้งแบบ Voice และ Non-Voice ดังนี้



Voice : หมายเลข ๑๑๗๕, ๑๑๔๘ และ ๑๑๔๙ ดูแลลูกค้าทุกกลุ่ม อาทิ Mass Customer, Serenade, Personal (ผู้ช่วยส่วนตัว) รวมไปถึงกลุ่มลูกค้านิติบุคคล

Non-Voice : myAIS, Facebook, Twitter, Pantip, Line Shop และ Email

ลูกค้าทุกกลุ่มที่ติดต่อเข้ามาจำเป็นต้องมีคนดูแลอย่างมีมาตรฐาน รวดเร็ว และตลอด ๒๔ ชั่วโมง ซึ่งการจะให้คนดูแลในลักษณะดังกล่าวไม่สามารถทำได้ จึงได้นำ AI มาใช้

ทั้งนี้ เนื่องจากเทคโนโลยี AI ในโลกมีจำนวนมาก ดังนั้น ก่อนที่จะใช้ AI ได้มีการเลือกเทคโนโลยี โดยได้ทำการวิจัยตั้งแต่ปี ค.ศ. ๒๐๑๔ และเริ่มต้นใช้ AI ในปี ค.ศ. ๒๐๑๗ ในการนำมาตอบลูกค้า แต่ยังไม่ใช่ Pure AI แต่เป็น Rule Base การใช้เทคโนโลยีบางส่วนที่เป็น National Language Processing ในการตัดคำและจับคำที่ลูกค้าพิมพ์มา โดยใช้งาน AI ประมาณร้อยละ ๓๐ อีกร้อยละ ๗๐ ต้องใช้คน ต่อมาในปี ค.ศ. ๒๐๑๘ ถึงปัจจุบัน ได้ใช้ AI ตัวใหม่ที่มีองค์ประกอบของความฉลาด ๓ ส่วนหลัก คือ

๑) National Language Processing (NLP) : การตัดคำ

๒) National Language Understanding (NLU) : เข้าใจความต้องการของลูกค้า

๓) National Language Generation (NLG) : เข้าใจสิ่งที่ลูกค้าพิมพ์ และคำที่เปลี่ยนแปลงได้

ความสามารถของ AI-Powered Contact Center

๑) Smart Greetings

๒) Customer’s Information

๓) Package/Service Information

๔) Consult + Compare Package

๕) Offer Package

๖) Register/Confirm Package

โดย AI จะรู้จักและทักทายชื่อลูกค้า ให้ข้อมูลลูกค้า และข้อมูลบริการที่เป็นทางการ (ข้อมูลที่ AIS ตรวจสอบแล้วว่าถูกต้อง) โต้ตอบลูกค้าได้ รวมถึงให้คำแนะนำและนำเสนอแพ็คเกจได้เหมาะสมกับลูกค้ามากที่สุด ซึ่งก่อนจะลงทะเบียนหรือยืนยันแพ็คเกจจะให้ลูกค้ายืนยันตัวตนด้วย OTP

อย่างไรก็ตาม อัตราความแม่นยำของ AI คือร้อยละ ๘๙ กล่าวคือ ยังมีลูกค้าบางส่วนที่ AI ไม่สามารถเข้าใจความต้องการได้ AI ก็จะส่งต่อข้อมูลการโต้ตอบกับลูกค้าหรือความเข้าใจเบื้องต้นของ AI ให้กับพนักงาน (Agent) ดำเนินการดูแลลูกค้าต่อไป นอกจากนี้ ยังมีกลุ่มลูกค้าที่ใช้พนักงานดูแล ได้แก่

๑) High value customers

- PA & Platinum
- Senior Citizen

๒) Complex issues & Dispute

๓) Saleable Calls

๔) Save Churn & MNP

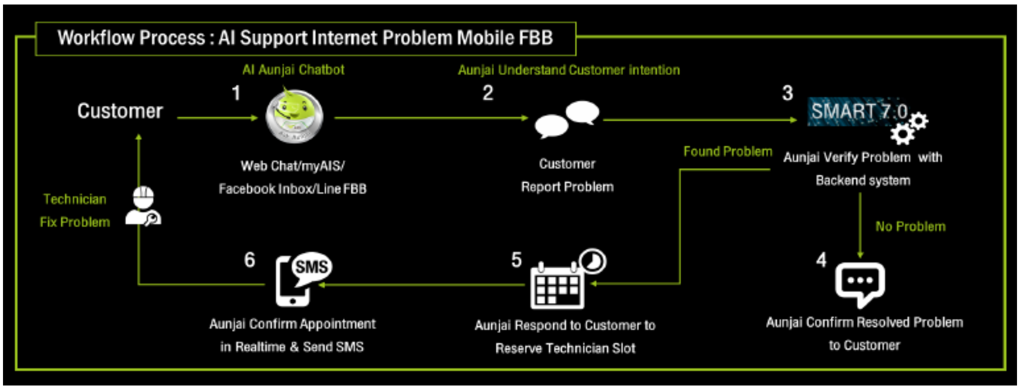
ค.ศ. ๒๐๑๘ ได้เริ่มใช้ Support Chatbot ในการดูแลลูกค้า แต่ยังไม่สามารถแยกประเภทลูกค้าได้ จึงให้บริการเหมือนกันทุกราย และแนะนำแพ็คเก็จที่เป็น Best Seller แต่ยังไม่ได้เข้าใจความต้องการของลูกค้าทั้งหมด โดยทราฟฟิกที่เข้ามาทาง Non-Voice จากเดิมก่อนจะใช้ AI มีจำนวนประมาณ ๓๕,๐๐๐ ครั้งต่อเดือน ต่อมาเมื่อใช้ AI เพิ่มขึ้นเป็นประมาณ ๕๖๐,๐๐๐ ครั้งต่อเดือน ซึ่งหากไม่มี AI จะต้องใช้พนักงานจำนวน ๔๕๐ คน แต่ในขณะนั้นมีพนักงานเพียง ๑๑๙ คน กล่าวคือได้นำ AI เข้ามาดูแลลูกค้าร้อยละ ๗๕ และให้พนักงานดูแลอีกร้อยละ ๒๕ สามารถลดต้นทุนค่าจ้างได้ถึง ๑๕ ล้านบาทต่อเดือน

หลังจาก ค.ศ. ๒๐๒๐ ได้เห็นพัฒนาการใช้งานทราฟฟิก โดยมีลูกค้าเข้ามาใช้เพิ่มมากขึ้น จึงได้มีการพัฒนา AI ให้ใกล้เคียงมนุษย์มากขึ้น (Transform to Humanoid) โดยในปี ค.ศ. ๒๐๒๑ – ๒๐๒๒ ได้พัฒนา Skill Chatbot โดยทำให้ใกล้เคียงกับ Virtual Agent ให้สามารถบริการลูกค้า by Segment ได้ และสามารถรู้จักลูกค้า ให้ข้อมูลลูกค้า ตลอดจนถามโต้ตอบและนำเสนอแพ็คเก็จที่ลูกค้าต้องการได้ โดยเมื่อพัฒนาเป็น Skill Chatbot แล้วมีทราฟฟิกเพิ่มขึ้นเป็น ๑ ล้านครั้งต่อเดือนหรือเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ ๗๙ ซึ่งหากไม่มี AI จะต้องใช้พนักงาน ๘๐๐ คนในการดูแล โดยที่ AI สามารถดูแลลูกค้าได้ถึงร้อยละ ๙๐ และส่งต่อให้พนักงานเพียงร้อยละ ๑๐ พนักงานลดลงเหลือ ๙๐ คน (ลดลงร้อยละ ๒๔) สามารถลดต้นทุนค่าจ้างได้ ๓๒ ล้านบาทต่อบาท

ภายหลังปี ค.ศ. ๒๐๒๒ จนถึงปัจจุบันและต่อไปในอนาคตมีเป้าหมายคือทำ AI ให้เป็น Specialist Virtual Agent หรือพนักงานที่มีค่าตัวสูงสามารถบริการลูกค้าได้แบบ end-to-end เข้าใจเรื่องที่ลูกค้าส่งมา เรียนรู้และแบ่งกลุ่มลูกค้าด้วย Life style เช่น กลุ่มนักเล่นเกมส์ กลุ่มแฟนคลับศิลปิน กลุ่มไลฟ์สดขายของ เป็นต้น ซึ่งเพิ่มเริ่มทำเมื่อปลายปีที่แล้ว แต่มีทราฟฟิกเพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๐ ซึ่งต้องใช้พนักงานจำนวน ๑,๐๐๐ คน แต่การทำงานของ AI ทำให้มีพนักงานเหลือเพียง ๖๐ คนก็เพียงพอต่อการดูแลลูกค้าเฉพาะที่เป็นเรื่องยากซับซ้อนกว่าความสามารถ AI โดยสามารถลดต้นทุนได้ ๔๒ ล้านบาทต่อเดือน ทั้งนี้ ภายในปีนี้จะเสนอลดพนักงานเหลือ ๕๕ คน และภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๕ ตั้งเป้าหมายลดพนักงานเหลือ ๓๐ คน

กระบวนการทำงาน

เมื่อลูกค้าแจ้งข้อขัดข้องมายังอุ่นใจ อุ่นใจจะเชื่อมต่อกับระบบหลังบ้านเพื่อตรวจสอบปัญหา เมื่อพบปัญหาแล้วจะส่งตารางนัดหมายให้ลูกค้าเลือก จากนั้น ช่างจะประสานยืนยันกับลูกค้า และเข้าแก้ไข เมื่อแก้ไขเสร็จแล้ว อุ่นใจจะสอบถามยืนยันความเรียบร้อยอีกครั้งว่าลูกค้าสามารถใช้งานได้เป็นปกติแล้ว ดังนั้น การให้บริการของ Customer Service จึงเป็นการดูแลลูกค้าทั้งกระบวนการโดยไม่ใช้คน



ผลการทำงานเมื่อเทียบกับมาตรฐานโลก

Performance Outcome	Actual		Compare Global
	Y'21	Y'22	
CSI	75%	80%	75%
NES	75%	80%	75%
Revenue	38M	55M	N/A
Acquire new subs	N/A	5K	N/A
% Save	N/A	78%	N/A

Customer Satisfaction Index (CSI) : คะแนนความพึงพอใจ
Net Easy Score (NES) : ใช้งานง่าย
Revenue : รายได้ที่เพิ่มขึ้น
Acquire new Subs : การหาลูกค้าใหม่ ทำได้เดือนละ ๕,๐๐๐ สัญญา
Save : การรักษาลูกค้าไว้

ประเด็นคำถามของคณะกรรมาธิการ

๑. มีการพัฒนา AI สำหรับให้บริการผู้สูงอายุหรือผู้พิการหรือไม่อย่างไร

ตอบ AIS มีเป้าหมายการใช้ AI สำหรับบริการกลุ่มพิเศษด้วย เช่น ผู้สูงอายุ ผู้บกพร่องทางร่างกายบางประเภท โดยเทคโนโลยี เช่น การทำให้ตัวอักษรใหญ่ขึ้น การให้บริการด้วยเสียงหรือวิดีโอ เป็นต้น

๒. แนวทางการพัฒนา AI ควบคู่ไปกับการพัฒนากฎหมาย และแนวทางการควบคุมการใช้งานของลูกค้าให้เหมาะสมกับแต่ละช่วงวัย มีอย่างไร

ตอบ AIS ได้นำ AI มาพัฒนาในด้านผลิตภัณฑ์และบริการ โดยอยู่ภายใต้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น PDPA อีกทั้ง มีความเป็นกลางทางการเมืองซึ่ง Chatbot จะไม่ตอบในเรื่องการเมือง และมี Quality Assurance (QA) ที่คอยสอดส่องและตรวจสอบว่า AI ให้ข้อมูลลูกค้าถูกต้องครบถ้วนตามกฎของ AIS และกฎหมายของ กสทช.

การทำงานของ AI มาจากการสอนหรือการให้ข้อมูลโดยคน ซึ่ง AIS จะให้ข้อมูลที่ Comply ในทุก ๆ ด้านตั้งแต่เริ่มต้น

AIS มีบริการ Digital Service ในลักษณะ parental Control สำหรับการกำหนดช่วงเวลาการใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างเหมาะสม

๓. AIS ได้นำ AI มาใช้ในการป้องกันอาชญากรรมทางไซเบอร์หรือไม่อย่างไร

ตอบ โครงการเสริมทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล "อุ่นใจไซเบอร์" การให้ความรู้กับประชาชนไม่ตกเป็นเหยื่อของภัยไซเบอร์ต่าง ๆ โดยได้กระจายไปยังสถานศึกษา สามารถเข้าอบรมได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายและได้รับใบประกาศนียบัตรการผ่านหลักสูตร (โครงการได้รับรางวัล Champion of WSIS Prize 2023)

๔. ระยะเวลาทั้งกระบวนการตั้งแต่รับเรื่องจากลูกค้าจนถึงแก้ไขปัญหาแล้วเสร็จ มีระยะ

ตอบ มีกำหนดข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) ของแต่ละปัญหาจะแตกต่างกันโดยระบบจะทำการติดตามและแสดงผลว่าแต่ละกรณีสามารถแก้ไขได้ตาม SLA หรือไม่ (Over SLA / In SLA) แล้วจะรวบรวมเสนอผู้บริหารเพื่อพิจารณาต่อไป

๔. Smart Digital Accelerator for Business

นายนวชัย เกียรติก่อเกื้อ Head of Enterprise Marketing & SME Business Management บรรยายในหัวข้อ Smart Digital Accelerator for Business Smart Factory (Somboon Advance Technology)

AIS มีกลุ่มธุรกิจที่ดูแลองค์กร/ธุรกิจ ซึ่งมีวิสัยทัศน์ คือ "The Most Trusted ICT - Digital Enabler & Accelerator For Business" โดยมีพันธกิจในการสร้างเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลไทย ด้วยการเร่งขับเคลื่อน Digital Transformation ของลูกค้า โดยเทคโนโลยีและการให้บริการดิจิทัลที่หลากหลายครบครัน ด้วยทีมงานที่ไว้ใจได้ในความสามารถอย่างมืออาชีพ โดยเน้นกลยุทธ์ ๕ ด้าน ประกอบด้วย

๑) **5G Ecosystem** : เชื่อมต่อ 5G Ecosystem เพื่อการทำงานของภาคธุรกิจอย่างรอบด้าน

๒) **Intelligent Network** : ยกระดับการทำงานของโครงข่ายด้วย Intelligent Network

๓) **Digital Infrastructure and Platform** : มุ่งเสริมความสมบูรณ์ของโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลและแพลตฟอร์ม

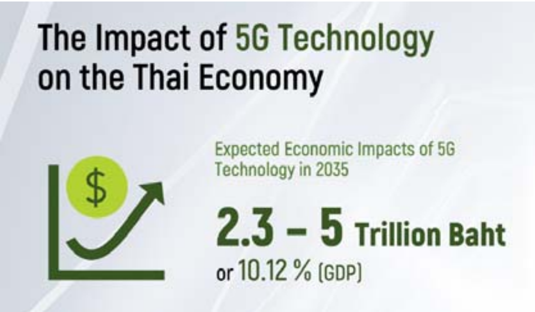
- AIS Business Cloud
- AIS Cyber Security
- AIS IoT และ Ecosystem
- CSL ICT Services

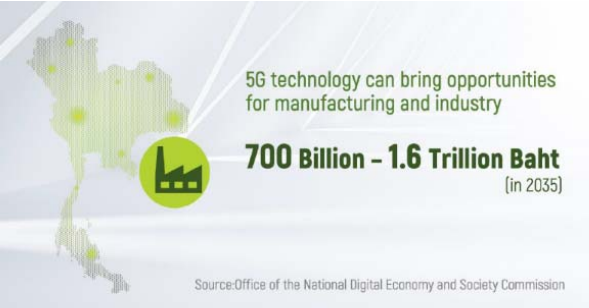
๔) **Data-Driven Business** : เสริมอาวุธด้านการตลาด และเพิ่มโอกาสการเติบโตด้วย Business Big Data

- AD Venture Public Company Limited
- Teleinfo Media Public Company Limited
- Digital Marketing Services

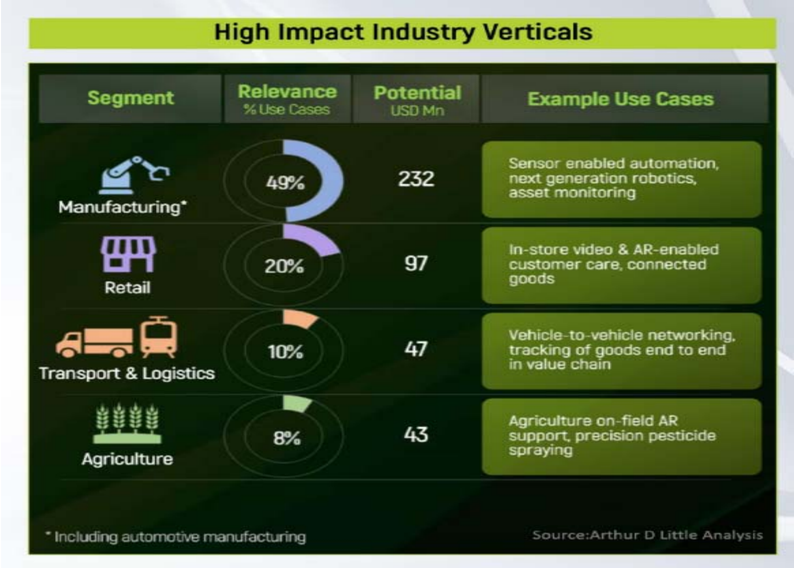
๕) **Trusted Professionals** : ส่งมอบบริการด้วยทีมงานมืออาชีพ

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้คาดการณ์มูลค่าทางเศรษฐกิจของ 5G กับธุรกิจไทย ดังนี้





บริษัท Arthur D Little ได้ทำการวิจัยอุตสาหกรรมที่จะได้รับประโยชน์จาก 5G ดังนี้



High Impact Industry Verticals

Segment	Relevance % Use Cases	Potential USD Mn	Example Use Cases
Manufacturing*	49%	232	Sensor enabled automation, next generation robotics, asset monitoring
Retail	20%	97	In-store video & AR-enabled customer care, connected goods
Transport & Logistics	10%	47	Vehicle-to-vehicle networking, tracking of goods end to end in value chain
Agriculture	8%	43	Agriculture on-field AR support, precision pesticide spraying

* Including automotive manufacturing

Source:Arthur D Little Analysis

ความเป็นมาของ 5G ในประเทศไทย

ประเทศไทยมีการประมูล 5G เป็นประเทศแรกในอาเซียนตั้งแต่เดือนกุมภาพันธุ์ ค.ศ. ๒๐๒๐ โดยก่อนหน้านั้นได้มีการทำวิจัยและพัฒนาร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ มากพอสมควร หลังจากนั้นก็เกิดปัญหาการแพร่ระบาดของโควิด ๑๙ จึงได้มีการนำ 5G และ AI มาช่วยในเรื่อง Healthcare ร่วมกับโรงพยาบาลต่าง ๆ

ในช่วง ๒-๓ ปีที่ผ่านมา การนำ 5G ไปใช้กับองค์กรภาคธุรกิจยังมีไม่มากนัก เนื่องจากต้องมีการพิสูจน์ความเป็นไปได้ (Proof of Concept) ว่าสามารถนำมาใช้กับธุรกิจได้จริง

ในปีแรก AIS ได้สร้างความตื่นรู้ให้กับภาคธุรกิจว่า 5G สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง และมีการทดลองทดสอบกับหน่วยงานต่าง ๆ เรื่อยมา จนสามารถนำ 5G ไปใช้กับภาคธุรกิจเชิงพาณิชย์ได้ในปี ค.ศ. ๒๐๒๒ ซึ่งเร็วกว่าที่บริษัท Arthur D Little และหน่วยงานอื่น ๆ คาดการณ์ไว้

การลงทุนและพัฒนา 5G สำหรับธุรกิจไทย

AIS ได้ประมูลคลื่นความถี่ 5G ครบทั้ง ๓ ย่านความถี่ ได้แก่ High Band, Mid Band และ Low Band และได้ขยายความครอบคลุมโดยเฉพาะในพื้นที่ EEC ซึ่งทั่วประเทศครอบคลุมร้อยละ ๘๕ ของประชากรไทย และครอบคลุมร้อยละ ๑๐๐ ของพื้นที่ที่จำเป็นต้องใช้ 5G ใน EEC และโดยประการสำคัญ คือ การสร้าง Platform เพื่อให้การนำแอปพลิเคชัน 5G มาใช้สามารถเกิดขึ้นได้จริง

ทั้งนี้ เป้าหมายที่ AIS อยากไปให้เกิดขึ้น คือ องค์กรธุรกิจต่าง ๆ สร้าง Used Case และ Solutions ของอุตสาหกรรมนั้น ๆ ได้ ซึ่งจะสำเร็จได้จำเป็นต้องมีพันธมิตรอันได้แก่ Huawei รวมถึงองค์กรธุรกิจหรือผู้ที่ทำวิจัยในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในธุรกิจนั้น ๆ ร่วมกันสร้าง Used Case และ Solution

ความร่วมมือกับ SCG :

การทำงานในเหมืองหินมีอันตรายและการปล่อยมลพิษ จึงได้มีความร่วมมือกันโดยการใช้ 5G ในการทำเหมืองให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดการปล่อยมลพิษ (จากการประเมินสามารถลดได้ ๑ ใน ๓) ลดต้นทุน และการทำงานมีความปลอดภัย โดยคาดหวังว่าจะพัฒนาต่อไปจนไร้คนทำงาน (Unmanned)

ความร่วมมือกับบริษัท สมบูรณ์แอ๊ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) :

ตั้งอยู่ในพื้นที่ EEC จังหวัดระยอง เป็นโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์อันดับต้น ๆ ของประเทศไทย และจัดส่งชิ้นส่วนให้กับโรงงานและคลัสเตอร์อุตสาหกรรมรถยนต์ ได้นำ 5G และ AI ไปใช้ในส่วน Warehouse ได้แก่ รถลำเลียงสินค้าไร้คนขับ (Automated Guided Vehicles: AGV) การเรียงสินค้า และตรวจสอบข้อบกพร่องของสินค้าจากสายการผลิต (Video Analytic machine Learning) ซึ่งการนำเทคโนโลยีมาใช้นั้นช่วยลดพื้นที่ในการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โดยมีการประเมินว่าสามารถลดต้นทุนได้ถึงร้อยละ ๓๐ กล่าวคือ เป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและลดการสูญเปล่า (Lean Manufacturing)

AIS มีความเชื่อมั่นในความเป็น Ecosystem และ Partnership ที่จะทำให้เกิด 5G Used Case ซึ่ง AIS มีพันธมิตร ดังนี้

ทั้งนี้ AIS มุ่งหวังให้พันธมิตรทางธุรกิจเติบโตได้ มีความน่าเชื่อถือ เป็นที่มั่นใจได้ และรักษาสิ่งแวดล้อมลดการใช้พลังงาน ทำให้เศรษฐกิจดิจิทัลของไทยยั่งยืนและมั่นคง “เติบโต อุ่นใจ ไปด้วยกัน”

ประเด็นคำถามของคณะกรรมาธิการ

- การใช้ 5G ในลักษณะก้าวกระโดดหรือโครงการใหม่หรือไม่

<u>ตอบ</u> มีการนำ 5G ไปใช้กับธุรกิจใหม่โดย Startup ในการหา Solution ต่าง ๆ ให้กับโรงงานให้เกิด Sustainable ซึ่งเป็นเทรนด์ของโลก เช่น การตรวจสอบการรั่วไหล (leakage) การบำบัดน้ำเสีย การลดมลพิษ เพื่อให้ประสิทธิภาพในภาพรวมขององค์กรดีขึ้น ซึ่งหากทำได้ดีในระยะยาวจะช่วยส่งเสริมการแข่งขันของไทยได้

๕. ARI Verse – The next chapter of AIS Metaverse

นายสมบูรณ์ มาตรคำจันทร์ Head of New Product System Partnering Unit บรรยายในหัวข้อ ARI Verse – The next chapter of AIS Metaverse สรุปได้ดังนี้

คำจำกัดความของ Metaverse

มีหลายคนได้ให้คำจำกัดความของ Metaverse ไว้ โดยสรุป คือ การมีโลกอีกโลกหนึ่งเป็นโลกเสมือนที่สร้างขึ้นโดยเทคโนโลยีดิจิทัล และคนเข้าไปใช้ชีวิตในนั้น โดยใจความสำคัญคือ ความต่อเนื่องของข้อมูลและความเป็นตัวตนของมนุษย์ ทั้งนี้ AIS เชื่อว่า Metaverse คือเทคโนโลยีที่จะต่อยอดประสบการณ์ใหม่ให้กับลูกค้า

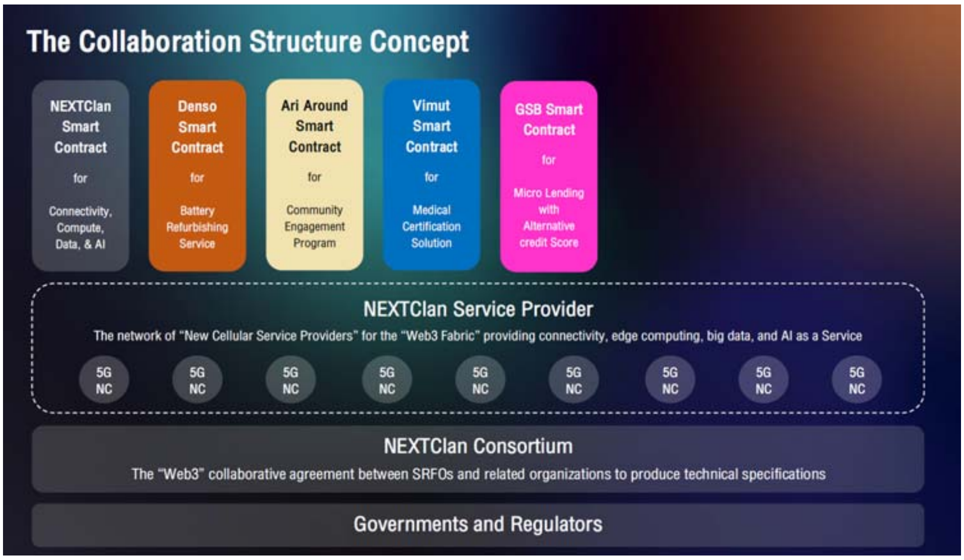
The Metaverse Use Case (ข้อมูลจาก ChatGPT) มีดังนี้

AIS Metaverse เวอร์ชั่นแรกยังเป็น Semi-Metaverse ซึ่งฉากหน้าเป็น 3D ส่วนฉากหลังเป็น Web1 และ Web2 สร้างขึ้นเป็น AIS Market place สำหรับการเลือกซื้อสินค้าและบริการของ AIS

AIS ต้องการให้ทุกคนได้เข้าถึง Metaverse จึงมีรูปแบบเพื่อตอบสนอง Real Sector โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานผนวกกับเทคโนโลยี Block Chain, Machine Learning, AI, IoT เพื่อทำให้เกิดประสบการณ์ใหม่กับลูกค้า

AIS ร่วมกับสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ จัดตั้งย่านนวัตกรรมขึ้นในย่านอารีย์ในโครงการ “ย่านนวัตกรรมอารีย์ - Ari Innovation District” เพื่อพัฒนาย่านอารีย์ให้เป็นพื้นที่ทดสอบทดลอง Solutions ใหม่ ๆ (Sandbox) ด้านการพัฒนาเมืองด้วยเทคโนโลยี AI, Robotic และ Immersive & IoT สำหรับเตรียมความพร้อมก่อนนำไปให้บริการในเชิงพาณิชย์ โดยมีพันธมิตร ดังนี้

โดยมี Use case ดังนี้



Ariverse ได้จำลอง “เกาะอารีย์” และจำลองสถานที่ต่าง ๆ ไว้ในพื้นที่ทั้งพื้นที่สาธารณะและพื้นที่เชิงพาณิชย์ เช่น

พื้นที่สาธารณะ : สนามกีฬา เวทีคอนเสิร์ต ศูนย์แสดงนิทรรศการ ห้องสมุด โรงพยาบาล เป็นต้น

พื้นที่เชิงพาณิชย์ : ร้านค้า รถเข็นขายอาหาร รถกระบะขายอาหาร

Metaverse ในประเทศไทย เช่น

Metaverse ต่างประเทศ ที่มีชื่อเสียง เช่น

Ariverse Use case

อุปสรรคของ Metaverse (ข้อมูลจาก ChatGPT)

๑. Technical Limited : AIS เชื่อมั่นว่าสามารถขับเคลื่อนเทคโนโลยีได้ ยกเว้นเทคโนโลยีที่ยังมาไม่ถึง

๒. Interoperability การทำงานร่วมกันของโลกเสมือนแต่ละโลก

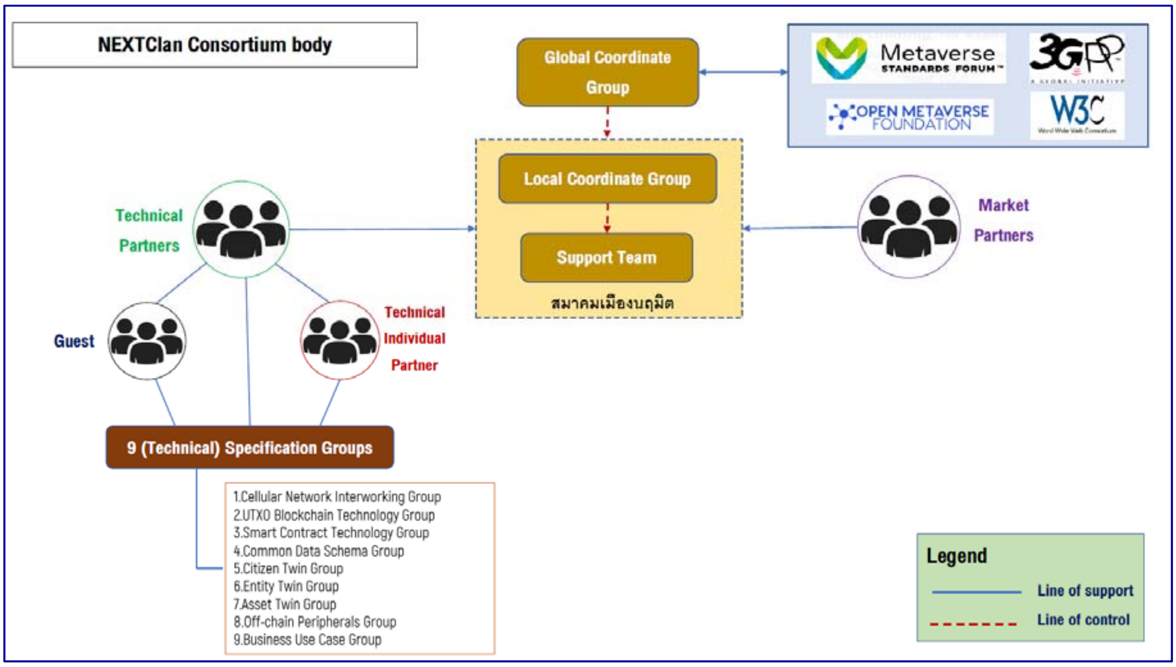
๓. Privacy & Security

๔. Law & Regulation

๕. Ethic & Inclusive

การจัดตั้งสมาคม

”สมาคมเมืองนฤมิต” ภายใต้ชื่อโปรเจก NEXTClan” ร่วมกับภาคีเครือข่าย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผสานความร่วมมือในการสร้างระบบนิเวศด้านเมต้าเวิร์สโดยการการกำหนดมาตรฐานและวางแนวทางปฏิบัติ ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเมืองนฤมิต



ประเด็นคำถามของคณะกรรมาธิการ

- AIS มีโครงการสร้าง Metaverse ตาม Content ของภาคส่วนต่าง ๆ หรือไม่

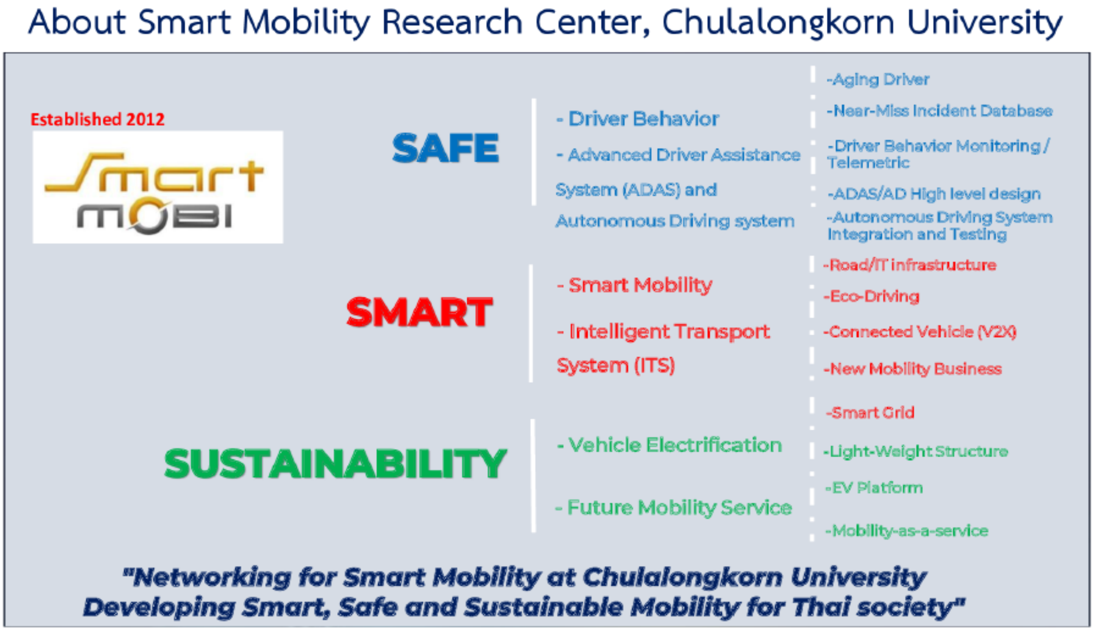
<u>ตอบ</u> AIS ไม่ได้รับทำ Metaverse โดยตรง แต่มีพันธมิตรที่ให้บริการในเรื่องนี้ โดย AIS จะเป็นผู้สร้าง Platform ให้ทุกคนเข้ามาใช้งานร่วมกันบนโครงสร้างพื้นฐานแบบเดียวกัน

๖. CAV (Connected and Autonomous Vehicle) ยานยนต์อัตโนมัติ

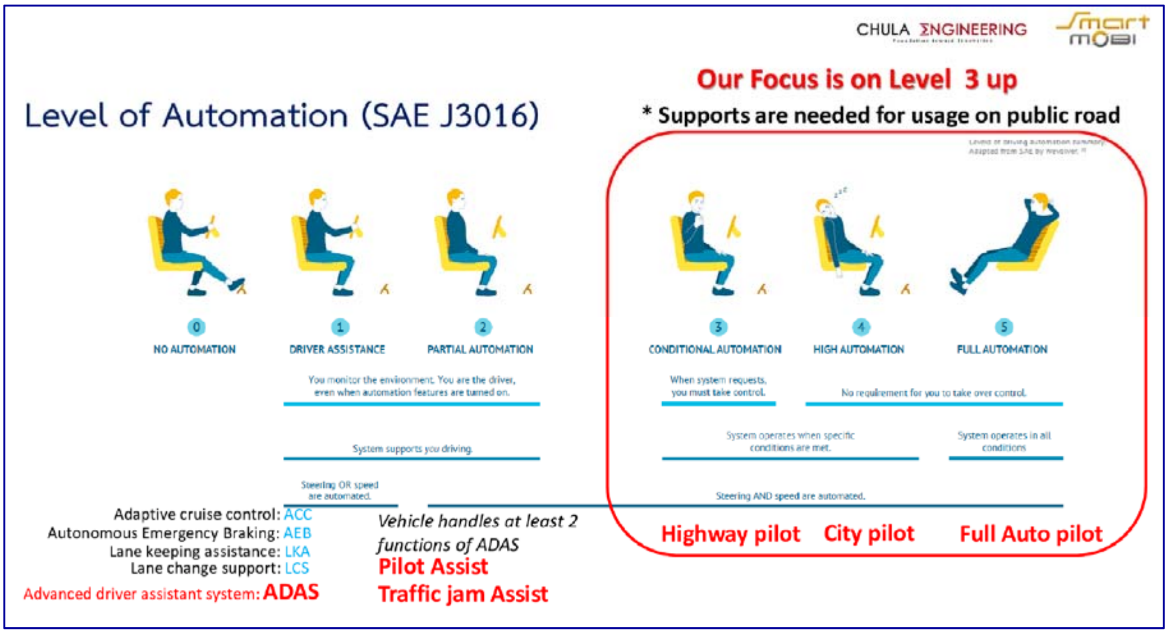
ผศ.ดร.นักสิทธิ์ นุ่มวงษ์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล บรรยายในหัวข้อ CAV (Connected and Autonomous Vehicle) ยานยนต์อัตโนมัติ รถรับส่งไร้คนขับจากคลื่นความถี่ 5G วิ่งภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงการ 5G Autonomous Shuttle ยานยนต์อัตโนมัติสำหรับรับส่งผู้โดยสารเชื่อมต่อเครือข่าย 5G ได้รับทุนจากกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ (กทปส.) กสทช.

ศูนย์วิจัย Smart Mobility Research Center จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก่อตั้งขึ้นเมื่อ ค.ศ. ๒๐๑๒ โดยเน้น ๓ เรื่องหลักของการเดินทาง ได้แก่ ความปลอดภัย ความฉลาด และความยั่งยืน ทั้งนี้ ยานยนต์สมัยใหม่จะมุ่งเน้น C-A-S-E อันได้แก่ Connected – Autonomous – Shared – Electric



ระดับของรถอัตโนมัติ แบ่งได้ตั้งแต่ Level 0 ถึง Level 5 ซึ่งรถที่มีขายในท้องตลาดแล้ว คือ Level 0 ถึง Level 2 ส่วนระดับที่สามารถวิ่งได้เองจะเริ่มตั้งแต่ Level 3 ขึ้นไป ทั้งนี้ โครงการของศูนย์ฯ จะเน้น Level 3 โดยวิ่งในพื้นที่เฉพาะในความเร็วต่ำ



ยานยนต์อัตโนมัติสามารถแบ่งส่วนย่อยได้เป็น ๖ ระบบ ประกอบด้วย

๑. Perception : การรับรู้สิ่งแวดล้อม โดยใช้เซนเซอร์ตรวจจับ (เช่น กล้อง/เรดาร์)

๒. Localization : การระบุตำแหน่งรถโดยเทียบกับแผนที่

๓. Planning : วางแผนการเดินรถ การหลบหลีกสิ่งกีดขวาง

๔. Control : การควบคุมยานยนต์ให้วิ่งตามเส้นทางที่กำหนดไว้

๕. Communication : การรับรู้ข้อมูลภายนอก

๖. Human Machine Interface (HMI) : การสื่อสารระหว่างคนกับ Machine

โครงการ 5G Autonomous Shuttle

ประเทศไทยมีอัตราการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนเป็นลำดับต้น ๆ ของโลก รวมถึงกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ยานยนต์ขับขี่อัตโนมัติหรือ Autonomous Car จะช่วยตอบสนองความต้องการของผู้โดยสาร ทำให้สามารถเดินทางได้สะดวกสบายมากยิ่งขึ้น และยังเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้โดยสาร ยิ่งไปกว่านั้น รถขับขี่อัตโนมัติจะทำให้เกิดรูปแบบทางธุรกิจใหม่ ๆ ทั้งในภาคการคมนาคมขนส่งผู้โดยสารและในภาคการขนส่งสินค้า เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่จำเป็นต้องมีการรับส่งข้อมูลระหว่างระบบต่าง ๆ และการเชื่อมต่อกับสรรพสิ่งหรือเรียกว่า V2X เพื่อใช้ในการนำทาง การเตือนภัยผู้ขับขี่ รวมถึงการสร้างความสุนทรียะให้กับผู้ขับขี่และผู้โดยสาร เทคโนโลยี 5G สามารถตอบสนองความต้องการในการรับส่งข้อมูลจำนวนมากด้วยอัตราเร็วสูง โดยมีความหน่วงเวลาต่ำ รวมถึงเชื่อมต่อได้อย่างรวดเร็วและเสถียร เมื่อมีอุปกรณ์ลูกข่ายจำนวนมาก จึงเป็นที่มาของโครงการทดลองการสื่อสารด้วยระบบ 5G สำหรับรถไร้คนขับ โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ Smart Mobility Research Center ภายใต้การสนับสนุนจาก กทปส. กสทช. และ AIS โดยมีวัตถุประสงค์

๑. พัฒนาและทดสอบความสามารถของรถอัตโนมัติระดับที่ ๓ หรือ Autonomous Shuttle

๒. ทดสอบการสื่อสารข้อมูลระหว่างรถอัตโนมัติกับระบบอื่น ๆ ภายใต้โครงข่าย 5G

๓. พัฒนาและทดสอบ Use case หรือการใช้งาน

นอกจากนั้นแล้วยังเป็นการสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน และจัดทำข้อเสนอแนะการใช้งานระบบรถอัตโนมัติ หรือ Autonomous Shuttle ในประเทศไทย

โดยมีการดำเนินกิจกรรมครอบคลุมใน ๓ หมวดหลัก ได้แก่

๑. การทดสอบรถขับเคลื่อนอัตโนมัติระดับที่ ๓ ในรูปแบบ Electric Autonomous Shuttle

๒. การทดสอบระบบสื่อสารของรถบนโครงข่าย 5G

๓. การทดสอบ Use case

โดยได้มีการดำเนินงานกิจกรรมทดสอบต่าง ๆ โดยรถต้นแบบ ๓ คัน ในพื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และพื้นที่ภายใน กสทช.

การทดสอบรถขับเคลื่อนอัตโนมัติระดับที่ ๓ ประกอบด้วย

๑. การทดสอบระบบตรวจสภาพแวดล้อมผ่านระบบเซนเซอร์ และการระบุตำแหน่งตัวรถผ่านระบบแผนที่ความละเอียดสูง

๒. การทดสอบระบบการประมวลสภาพแวดล้อมรอบรถ ระบบการระบุตำแหน่ง ระบบวางแผนการวิ่งรถและการตัดสินใจของตัวรถหรือ High Level Control System

๓. การทดสอบระบบควบคุมการขับขี่ และการเคลื่อนที่ของรถ หรือ Low Level Control System

การทดสอบระบบสื่อสารของรถบนโครงข่าย 5G ประกอบด้วย

๑. ระบบการรับส่งข้อมูล C-V2X มีความสามารถในการรับส่งข้อมูลระหว่างรถไร้คนขับแต่ละคัน เพื่อสร้างการรับรู้ต่อเหตุการณ์ที่เกิดนอกระยะสายตาของรถไร้คนขับคันอื่น และเฝ้าระวังอุบัติเหตุจากการชน

๒. ระบบรับส่งข้อมูล V2N โดยอาศัยโครงข่ายสื่อสารเป็นตัวกลางในการรับส่งข้อมูลระหว่างรถแต่ละคัน

การพัฒนาและทดสอบ Use case ประกอบด้วยการทดสอบทั้งหมด ๕ module ได้แก่

๑. Module streaming วีดิโอผู้โดยสารผ่านโครงข่าย 5G เพื่อแสดงผลที่ศูนย์ควบคุม

๒. Web Application และการจัดการ และ Dashboard สำหรับสังเกตการณ์

๓. Module แจ้งเตือนอุบัติเหตุ

๔. Module เฝ้าระวังอาการหลับใน โดยอาศัยการประมวลผลวิดีโอ streaming ดวงตาของผู้ขับขี่

๕. Module การนับจำนวนผู้โดยสาร

นอกเหนือจากนั้น โครงการยังได้ดำเนินกิจกรรม Demo Day ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมสาธิตการทำงานของ Autonomous Shuttle ในพื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงการทดลองการสื่อสารด้วยระบบ 5G สำหรับรถไร้คนขับสามารถเกิดขึ้นได้จากการบูรณาการความร่วมมือ ทั้งจากภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคการศึกษา โดยผลลัพธ์จากโครงการดังกล่าวได้ยังให้เกิดนวัตกรรมการพัฒนารถไร้คนขับและการทดสอบการสื่อสารผ่านระบบโครงข่าย 5G โดยคณะนักวิจัยชาวไทยซึ่งส่งกระทบเชิงบวกต่อทั้งโอกาสและมูลค่าสำหรับอุตสาหกรรมขนส่งยานยนต์ โทรคมนาคม และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวเนื่องต่าง ๆ ภายในประเทศไทย

ประเด็นคำถามของคณะกรรมาธิการ

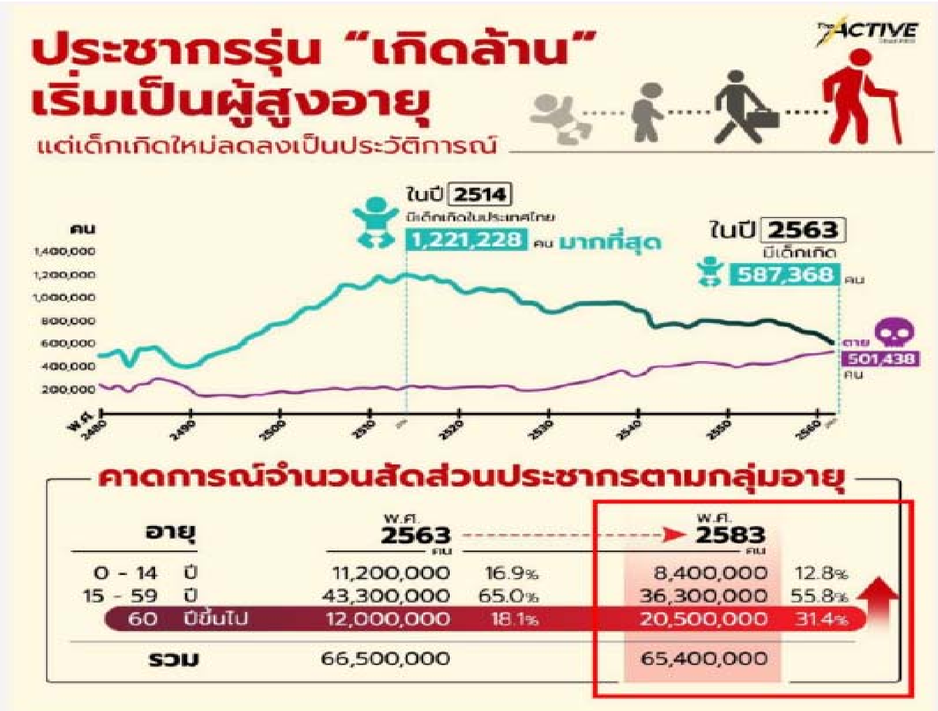
- ปัจจุบันการประกันภัยครอบคลุมถึงรถไร้คนขับหรือไม่

ตอบ ปัจจุบันการประกันภัยยังไม่ครอบคลุมถึงรถอัตโนมัติ ซึ่งในการพิจารณาความรับผิดต่าง ๆ จำเป็นต้องมีหลักเกณฑ์ในการเก็บข้อมูลระหว่างขับเคลื่อนรถ เพื่อเป็นหลักฐานชี้ชัดความผิดได้

๗. การแพทย์อัจฉริยะ

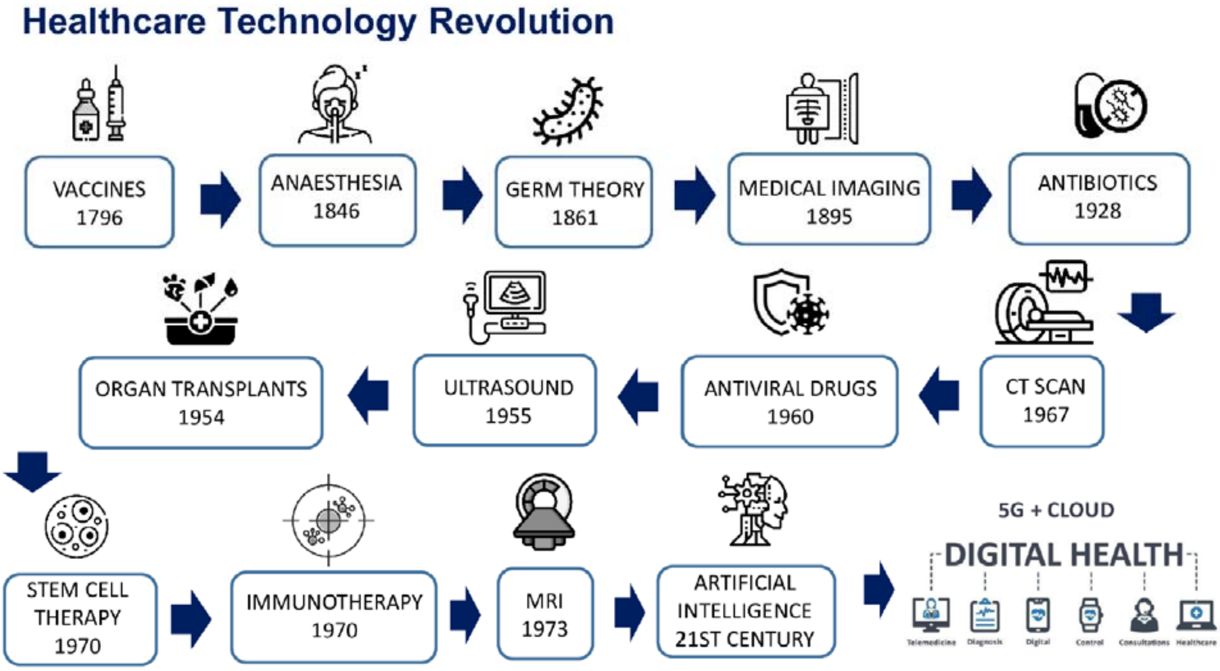
นายวิศรุต กัลย์จารึก ผู้จัดการศูนย์ Thailand 5G Ecosystem Innovation Center บรรยายเรื่อง "การแพทย์อัจฉริยะ ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของประชาชน" สรุปได้ดังนี้

ในพื้นที่ห่างไกลมีจำนวนแพทย์ต่อประชากรน้อยกว่าในเมืองเกือบ ๕ เท่า กล่าวคือ ในพื้นที่ห่างไกลมีแพทย์ ๑.๔ คน ต่อประชากร ๑๐,๐๐๐ คน ในขณะที่เขตเมืองมีแพทย์ ๖.๗ คน ความขาดแคลนบุคลากรการแพทย์นำมาซึ่งความเหลื่อมล้ำด้านการบริการสุขภาพ ซึ่งเทคโนโลยีสามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว อีกทั้ง ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่ "สังคมผู้สูงอายุ" โดยคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. ๒๕๘๓ จำนวนประชากรที่มีอายุ ๖๐ ปีขึ้นไปจะเพิ่มขึ้นเป็น ๒๐,๕๐๐,๐๐๐ คน หรือคิดเป็นร้อยละ ๓๑.๔ นั่นหมายความว่าประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มตัว



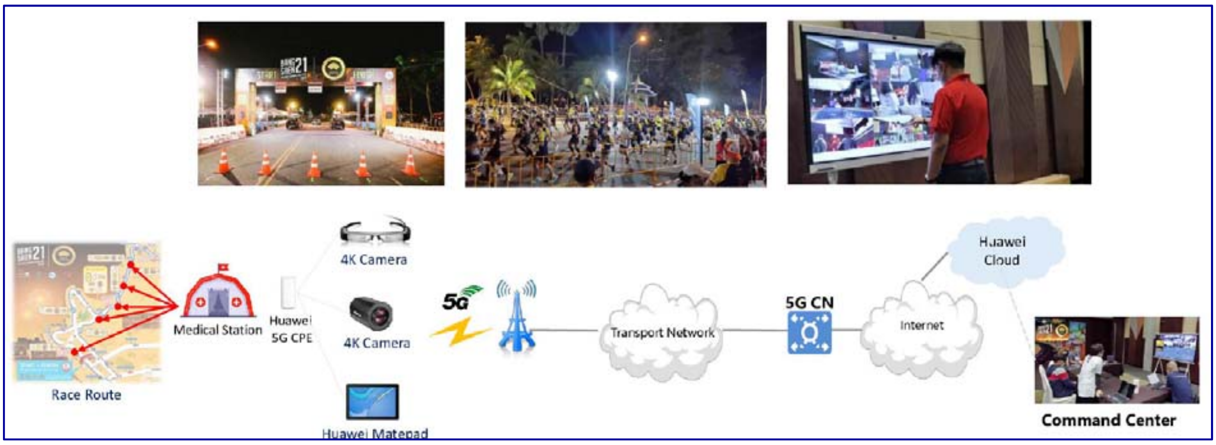
กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (depa) และบริษัท หัวเว่ย เทคโนโลยี่ (ประเทศไทย) จำกัด ได้ร่วมกันสร้างศูนย์ Thailand 5G Ecosystem Innovation Center (5G EIC) ณ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ ๒๑ กันยายน ๒๕๖๓ เพื่อผลักดันการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยี 5G ผสานความร่วมมือของทั้งระบบนิเวศ ให้ประเทศไทยพร้อมเดินหน้าสู่เศรษฐกิจดิจิทัล ซึ่งรวมถึงเทคโนโลยีทางด้านการแพทย์ด้วย

เทคโนโลยีทางการแพทย์ได้มีวิวัฒนาการมาสองร้อยกว่าปีแล้วตั้งแต่การเริ่มผลิตวัคซีนพัฒนาเรื่อยมาจนยุคปัจจุบันที่ใช้การเชื่อมต่อการสื่อสารโครงข่าย 5G และ Cloud มาพัฒนาการแพทย์ Digital Heath ซึ่งที่เห็นได้ชัดและมีผลกระทบเชิงบวกมากคือ การแพทย์ทางไกล (Tele-medicine) ผู้ที่อยู่ห่างไกลได้รับคุณภาพการรักษาเหมือนผู้ที่อยู่ในเมือง



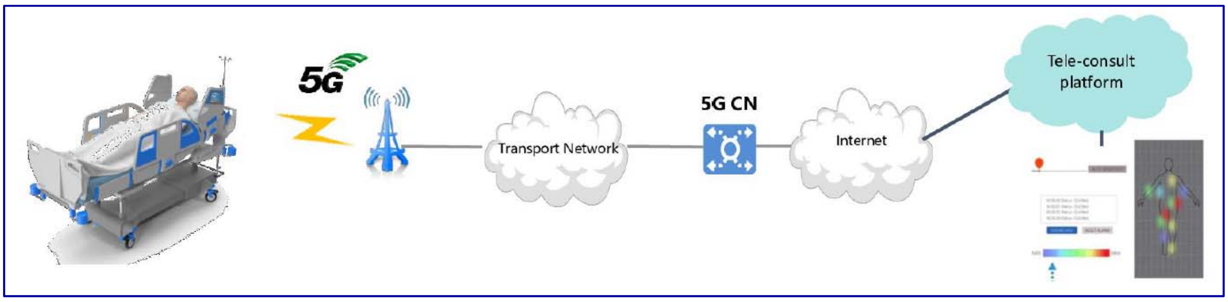
ตัวอย่างการใช้ 5G ในทางการแพทย์

๑. 5G Tele-Medicine : การแพทย์ทางไกลในงานวิ่งมาราธอน จากเดิมต้องใช้แพทย์ประจำจุดบริการทางการแพทย์ ซึ่งบุคลากรทางการแพทย์มีไม่เพียงพอ ได้เปลี่ยนมาเป็นตั้ง Router 5G และส่งภาพสัญญาณมายัง Control Station ซึ่งแพทย์สามารถตรวจดูอาการนักวิ่งที่ได้รับบาดเจ็บได้จากทุกจุด ทำให้ช่วยลดการใช้บุคลากรทางการแพทย์



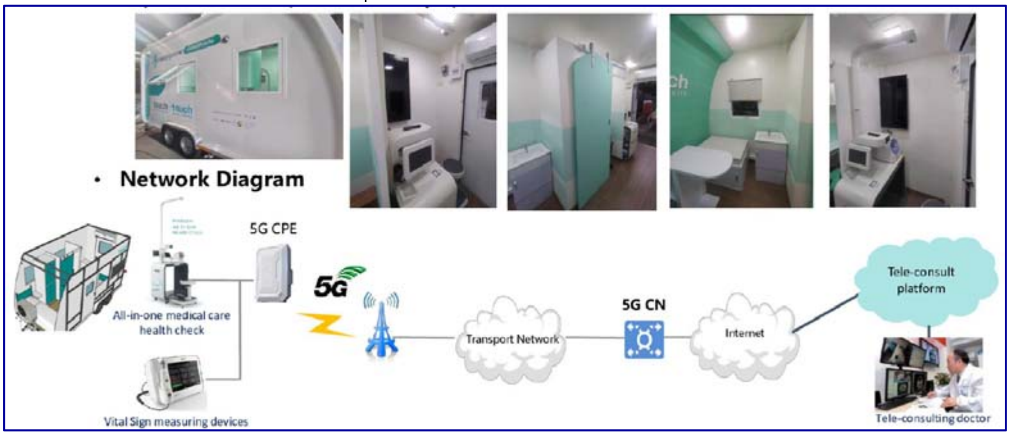
๒. 5G Operating room Intercommunication : การสื่อสารจากแพทย์ห้องผ่าตัดมายังพยาบาลด้านนอก เพื่อแจ้งขออุปกรณ์หรือสิ่งจำเป็นในระหว่างผ่าตัดโดยแพทย์ไม่ต้องออกมาจากห้องผ่าตัด ทำให้พยาบาลสามารถ monitor ได้ทุกห้องผ่าตัด (โรงพยาบาลพญาไท ศรีราชา)

๓. 5G Bedsore Prevention System : การป้องกันแผลกดทับของผู้ป่วยติดเตียง ซึ่งการพลิกตัวผู้ป่วยทุก ๆ ระยะเวลา ไม่เพียงแค่สิ้นเปลืองงบประมาณและบุคลากร แต่ยังเป็นการรบกวนการพักผ่อนของผู้ป่วยด้วย เทคโนโลยี 5G จะช่วยในการปรับพื้นผิวของเตียงที่เป็นลูกอากาศ ทำให้เกิดการถ่ายน้ำหนักหมุนเวียนได้ทุก ๆ ๒ ชั่วโมง ไม่เกิดแผลกดทับ



๔. 5G Medical Trolley : ตู้ใส่อุปกรณ์ทางการแพทย์เคลื่อนย้ายได้ เพื่อให้พยาบาลเข้าไปในห้องผู้ป่วยแทนแพทย์ โดยแพทย์จะประจำที่ Command Center ตรวจคนไข้ผ่านวิดีโอความละเอียดสูง สามารถสั่งจ่ายยาทางไกลได้

๕. 5G Preventive Care Car & Tele-Consult : คลินิกเคลื่อนที่ ตู้คอนเทนเนอร์ที่มีชุดตรวจสุขภาพ และรถยนต์สามารถลากไปได้ในทุกที่



๖. **5G Smart Ambulance** กับการตรวจสุขภาพทางไกล ซึ่งสร้างผลกระทบเชิงบวกได้มากที่สุดในขณะนี้ ทั้งผู้ป่วยติดเตียง ผู้สูงอายุ และการตรวจเชิงรุก (ผู้ป่วยที่ไม่รู้ตัวเองว่าปความดันหรือหัวใจผิดปกติ)

๗. **5G Remote OPD** : การส่งผลสุขภาพผู้ป่วยที่อยู่ห่างไกลรวมถึงผู้ป่วยติดเตียงให้แพทย์วินิจฉัย โดยผู้ป่วยไม่ต้องเดินทางไกล อันได้แก่ สัญญาณชีพ ความดัน การเต้นหัวใจ น้ำตาลในเลือด ออกซิเจนในเลือด ตลอดจนอัลตราซาวด์ทางไกล

ประเด็นคำถามของคณะกรรมาธิการ

- เทคโนโลยีของนาฬิกาดิจิทัล Digital watch จะมีความสามารถเพียงพอต่อการรองรับเทคโนโลยีสุขภาพได้เมื่อใด

<u>ตอบ</u> Hardware และ Software ของ Digital watch มีความพร้อมแล้ว เหลือเพียงการ Integrate เข้าด้วยกัน อย่างไรก็ตาม อุปกรณ์ Wearable Device ความแม่นยำจะไม่เท่าเทียมกับอุปกรณ์ดั้งเดิม เช่น การวัดคลื่นหัวใจของนาฬิกาจะสามารถวัดได้ ๑ Lead ในขณะที่เครื่องวัดปกติจะทำได้ ๑๒ Leads ส่วนค่าพื้นฐาน เช่น อุณหภูมิ และความดัน สามารถใช้ตรวจสอบความผิดปกติเบื้องต้นได้ แต่ต้องไปตรวจอีกครั้งที่โรงพยาบาล

จากนั้น คณะกรรมาธิการได้เยี่ยมชมการทำงานระบบ Cyber Security ณ ห้อง Cyber Security Operation Center ชั้น ๑๙

เมื่อได้เวลาอันสมควรแล้ว **พลเอก อนันตพร กาญจนรัตน์ ประธานคณะกรรมาธิการ** ได้กล่าวขอบคุณคณะผู้บริหารของบริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) วิทยากรผู้บรรยาย และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องที่ให้การต้อนรับ และให้ข้อมูลข้อเท็จจริง ตลอดจนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคณะกรรมาธิการ พร้อมมอบของที่ระลึกและถ่ายภาพร่วมกัน

****

นางสาวสุนิษา ลอยฟ้า นิติกรชำนาญการ
ผู้ช่วยเลขานุการคณะเดินทาง
ผู้จัดทำรายงานการเดินทาง