เทคโนโลยีแห่งอนาคต ขับเคลื่อนสังคมโลกยุคใหม่!

นำเสนอเมื่อ : 21 ม.ค. 2553

ยักษ์สีฟ้า "ไอบีเอ็ม" บริษัทคอมพิวเตอร์และไอทีระดับโลก เผยรายงานคาดการณ์การใช้เทคโนโลยียุคใหม่พัฒนาสังคมโลกในแง่มุมต่าง ๆ ในอนาคตอีก 5 ปีนับจากนี้ ทั้งด้านพลังงาน การคมนาคม โครงสร้างสาธารณูปโภค งานวิศวกรรม รวมทั้งการปกป้องคุ้มครองชีวิตและทรัพย์สิน และรับมือภัยธรรมชาติ!

- สู่ยุค "รถ" ไม่ง้อก๊าซ-น้ำมัน

ภายใน 2 ทศวรรษข้างหน้า มีการคาดการณ์ว่าจะมีรถยนต์บนท้องถนนทั่วโลกมากกว่า 2,000 ล้านคัน ในขณะเดียวกัน **รถยนต์รุ่นประหยัดพลังงานและรถยนต์ที่ใช้พลังงานลูกผสม หรือ "ไฮบริด" ก็จะมีใช้กันอย่างแพร่หลายมากขึ้น** เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่รองรับระบบขนส่งมวลชนที่ใช้พลังงานไฟฟ้า ก็จะมีการพัฒนาอย่างกว้างขวางเช่นเดียวกัน

อย่างไรก็ตาม ในส่วนของการใช้พลังงานอีก 5 ปีข้างหน้า คาดว่ารถยนต์-รถประจำทางจะไม่ต้องพึ่งพาการใช้พลังงานจากน้ำมันและก๊าซอีกต่อไป

เหตุเพราะรถยนต์อนาคตจะใช้พลังงานจาก "แบตเตอรี่" ชนิดใหม่ ซึ่งรองรับการใช้งานได้นานหลายวันหรือหลายเดือน ก่อนที่จะมีการชาร์จไฟอีกครั้ง ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการขับรถว่าใช้งานบ่อยแค่ไหน

ขณะนี้นักวิทยาศาสตร์กำลังออกแบบแบตเตอรี่ชนิดใหม่ ที่ทำให้รถยนต์วิ่งได้ไกลถึง 400-800 กิโลเมตรต่อการชาร์จไฟหนึ่งครั้ง เพิ่มขึ้นจากปัจจุบันที่วิ่งได้แค่ 80-160 กิโลเมตร

โครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) ตามเมืองใหญ่จะช่วยให้รถยนต์สามารถชาร์จไฟในที่สาธารณะ และแม้กระทั่งใช้ "พลังงานทางเลือก" ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น พลังงานลม เพื่อชาร์จแบตเตอรี่ โดยไม่ต้องพึ่งพาโรงไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากถ่านหินอีกต่อไป

วิธีนี้ จะช่วยให้แต่ละเมืองสามารถลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนสู่ชั้นบรรยากาศ ควบคู่ไปกับการลดมลภาวะทางเสียง เพราะเครื่องยนต์ไฟฟ้าเดินเงียบมาก

- แบตเตอรี่แรงสูง

นักวิทยาศาสตร์ไอบีเอ็มและองค์กรพันธมิตร กำลังทำงานร่วมกันเพื่อปรับปรุงแบตเตอรี่ให้ดีขึ้น

โดยเน้นหนักที่เทคโนโลยี "**ลิเธียมแอร์**" (Lithium Air) เพื่อให้แบตเตอรี่ที่ใช้ขับเคลื่อนรถยนต์และรถประจำทาง สามารถเพิ่มความหนาแน่นของพลังงานได้มากถึง 10 เท่าเมื่อเทียบกับแบตเตอรี่ลิเธียมไออ้อน ซึ่งใช้ในรถไฟฟ้าและรถไฮบริดในปัจจุบัน

เนื่องจากแบตเตอรี่รุ่นใหม่นี้จะมีน้ำหนักเบากว่า ปลอดภัยกว่า และราคาถูกกว่า ดังนั้น จึงอาจเห็น "**รถยนต์ไฟฟ้าแบบ 4 ที่นั่ง**" สามารถวิ่งได้หลายร้อยกิโลเมตรต่อการชาร์จไฟหนึ่งครั้ง และแทนที่จะต้องเติมน้ำมันที่ปั๊มน้ำมัน รถยนต์เหล่านี้ จะสามารถชาร์จไฟที่บ้านโดยใช้เต้าเสียบปลั๊กไฟรุ่นใหม่

ความพยายามต่อเรื่องดังกล่าวต้องอาศัยความเชี่ยวชาญของ ไอบีเอ็มและองค์กรพันธมิตรผู้เชี่ยวชาญในหลายๆ ด้าน เช่น ด้านวัสดุศาสตร์ นาโนเทคโนโลยี เคมีสีเขียว (Green Chemistry) และ ซูเปอร์คอมพิวติ้ง เป็นต้น

- "พลังงานทางเลือก" ขับเคลื่อนรถ

จะเริ่มมีการใช้พลังงานทางเลือกอื่น ๆ เช่น พลังงานลม และพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อขับเคลื่อนรถยนต์และรถประจำทางแทนการใช้ก๊าซ

นั่นหมายถึง รถยนต์ทุกคันภายในเมือง ตั้งแต่รถประจำทางไปจนถึงรถเก็บขยะ สามารถใช้ "เชื้อเพลิง" จากพลังงานส่วนเกินที่ได้มาจากแผงโซลาร์เซลล์ หรือพลังงานลม

ทุกวันนี้ ไอบีเอ็มและทีมงานสถาบันวิจัยเอดิสัน ประเทศเดนมาร์ก กำลังพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ เพื่อรองรับการใช้รถไฟฟ้าจำนวนมาก

ปัจจุบัน ในเกาะบอร์นโฮล์ม (Bornholm) ของประเทศเดนมาร์ก มีการใช้งานพลังงานลม ด้วยโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานที่ใช้พลังงานลมเป็นส่วนใหญ่ โดยทีมงานได้สร้างระบบทดสอบ เพื่อศึกษาว่าระบบพลังงานดังกล่าวจะทำงานอย่างไรเมื่อรถไฟฟ้ามีจำนวนเพิ่มมากขึ้น

นอกจากนั้น นักวิจัยจากไอบีเอ็มเดนมาร์ก และจากศูนย์วิจัยของไอบีเอ็มที่เมืองซูริก กำลังประดิษฐ์คิดค้นเทคโนโลยีอัจฉริยะ ที่เชื่อมโยงการชาร์จไฟสำหรับรถไฟฟ้าเข้ากับส่วนของพลังงานลมภายในโครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าเช่นเดียวกัน

- "อาคาร" มีชีวิต

ด้วยจำนวนผู้คนที่เข้าพักอาศัยและทำงานตามอาคารสูง ๆ ในเมืองใหญ่เพิ่มมากขึ้นทุกขณะ การสร้างและพัฒนาระบบให้กับอาคารต่าง ๆ จึงเกิดขึ้นด้วยแนวคิดที่ชาญฉลาด

ปัจจุบันระบบต่าง ๆ ที่อยู่ภายในตัวอาคาร เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบประปา ระบบท่อระบายน้ำ ระบบไฟฟ้า ฯลฯ ต่างทำงานแยกส่วนจากกัน นอกเหนือจากนั้นในแต่ละปี อาคารเหล่านี้ยังปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ออกสู่บรรยากาศมากกว่ารถยนต์เสียอีก

ในอนาคต ระบบต่าง ๆ ภายในอาคารจะทำงานเชื่อมโยงประสานกันแบบ "**รวมศูนย์**" เทคโนโลยีที่เข้ามาช่วยบริหารจัดการสำนักงาน อพาร์ตเมนต์ บ้าน คลังสินค้า และโรง งานทุกประเภท จะทำงานได้ราวกับเป็นสิ่งมีชีวิต ที่สามารถรับรู้และตอบสนองมนุษย์ได้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ เพื่อปกป้องผู้คนที่พักอาศัยหรือทำงานภายในอาคารให้มีความปลอดภัย อีกทั้งยังช่วยประหยัดทรัพยากร และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่ชั้นบรรยากาศอีกด้วย

อาคารเก่าจะได้รับการบูรณะปรับปรุง ส่วนอาคารสมัยใหม่จะได้รับการพัฒนา ด้วยระบบประหยัดพลังงานที่เชื่อมโยงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ทำงานเชื่อมโยงร่วมกันได้อย่างชาญฉลาด

ทุกสิ่งภายในอาคาร ตั้งแต่เรื่องอุณหภูมิ ไฟฟ้า การระบายอากาศ ไปจนถึงการจัดการระบบน้ำ การจัดการขยะ ระบบโทรคมนาคม และระบบรักษาความปลอดภัย จะมีการผนวกรวมเข้าด้วยกัน เพื่อการบริหารจัดการและควบคุมที่มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

"**ระบบอัจฉริยะ**" ภายในอาคารจะช่วยเตือนให้การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ สามารถทำได้ก่อนที่จะเกิดการชำรุดเสียหาย และยังช่วยให้หน่วยฉุกเฉินสามารถตอบสนองต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างฉับไว อีกทั้งเจ้าของและผู้ใช้งานภายในอาคาร ยังสามารถตรวจสอบระดับการใช้พลังงานและการปล่อยก๊าซคาร์บอนของอาคารได้ในแบบเรียลไทม์

"เซ็นเซอร์" หลายพันตัวภายในอาคารจะควบคุมตรวจสอบทุกสิ่งภายในอาคาร ตั้งแต่ความเคลื่อนไหวและอุณหภูมิ ไปจนถึงความชื้น การเข้าใช้พื้นที่ และแสงสว่าง

อาคารต่าง ๆ ไม่ได้เพียงอยู่ร่วมและทำงานเกี่ยวโยงกับธรรมชาติ แต่จะใช้ประโยชน์จากธรรมชาติอย่างเหมาะสมอีกด้วย

- **สุดยอดเทคโนฯ รับมือภัยคุกคาม**

ภายใน 5 ปีข้างหน้า เมืองต่าง ๆ จะสามารถป้องกันอาชญากรรมและภัยพิบัติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ด้วยประโยชน์จาก "เทคโนโลยีขั้นสูง" ที่ใช้ในการตรวจจับและคาดการณ์ เกี่ยวกับภัยคุกคามและเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น

ปัจจุบัน กรมตำรวจประจำเมืองเอ็ดมอนตัน ประเทศแคนาดา **ใช้เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจของไอบีเอ็ม เพื่อช่วยลดจำนวนอาชญากรรม** เพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน และความปลอดภัยให้แก่ประชาชน

ด้วยการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิด **หน่วยงานดังกล่าวใช้เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อดูข้อมูลที่ใกล้เคียงเวลาจริง (เรียลไทม์) และส่งข้อมูลเรื่องอาชญากรรมให้แก่ตำรวจที่กำลังออกตรวจตราดูแลความสงบเรียบร้อยโดยตรง** หลังจากนั้น เจ้าหน้าที่จะสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อระบุปัญหา แนวโน้มที่เกี่ยวข้อง และสถานที่เกิดอาชญากรรม เพื่อหาวิธีรับมือและแก้ไขปัญหาได้ทันท่วงที

นอกจากนี้ **หน่วยงานดังกล่าวยังสามารถประเมินผลและตรวจสอบระยะเวลาในการตอบสนองเมื่อได้รับการแจ้งเหตุ** เช่น ความล่าช้าในการจัดส่งเจ้าหน้าที่ไปยังสถานที่เกิดเหตุ และระยะเวลา เดินทาง เพื่อระบุปัญหาที่มีผลกระทบต่อเวลาที่ใช้การตอบสนองโดยรวม

โซลูชั่นการรักษาความสงบเรียบร้อยโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing) เช่น ระบบวิเคราะห์ข้อมูลอาชญากรรม ได้รับการยอมรับเพิ่มมากขึ้นทั่วโลก เพราะเป็นแนวทางใหม่ที่จะช่วยให้ผู้บังคับบัญชาและเจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลประวัติที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต เช่น การกระทำความผิด การจับกุม และบันทึกการแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย เพื่อระบุแบบแผนและอัตราการเกิดอาชญากรรมได้อย่างแม่นยำ เป็นต้น

การเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างรวดเร็วนี้เอง ช่วยให้ตำรวจสามารถทำงานได้ชาญฉลาดมากขึ้น และตัดสินใจได้อย่างทันท่วงทีเพื่อรับมืออาชญากรรมทุกรูปแบบ

- "ดับเพลิง" ไฮเทค

หน่วยดับเพลิงแห่งนครนิวยอร์ก (FDNY) ได้ไว้วางใจให้ไอบีเอ็ม ช่วยพัฒนาระบบที่ทันสมัยสำหรับการเก็บรวบรวมและใช้ข้อมูลร่วมกันในแบบเรียลไทม์ เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ และคุ้มครองเจ้าหน้าที่ดับเพลิง รวมถึงเจ้าหน้าที่หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยอื่นๆ เมื่อมีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น

ระบบวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบอาคาร ของ FDNY จะใช้เทคโนโลยี "**บิสซิเนส อินเทลลิเจนซ์**" ประกอบกับการสร้าง "**แบบจำลองการคาดการณ์**" และระบบวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง เพื่อคาดการณ์ล่วงหน้าเกี่ยวกับความเสี่ยงของ "อัคคีภัย" และช่วยวิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

ขณะเดียวกันก็ช่วยปรับปรุงกระบวนการที่ช่วยลดความเสี่ยง เช่น การเก็บรวบรวมและการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจสอบอาคาร ใบอนุญาต และการทำผิดกฎหมายในรูปแบบต่าง ๆ เป็นต้น

โครงการนี้ ช่วยปรับปรุงการติดต่อสื่อสาร การใช้ข้อมูลร่วมกัน และการประสานงานเกี่ยวกับการตรวจสอบเพลิงไหม้ และข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างอาคาร/สถานที่เกิดเหตุ ภายในแผนกต่างๆ ของ FDNY รวมทั้งระหว่าง FDNY กับหน่วยงานอื่นๆ ในนครนิวยอร์ก เช่น หน่วยงานโยธา หน่วยงานผังเมือง หน่วยงานอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และผู้รับเหมาก่อสร้าง เป็นต้น

- ระบบควบคุม "อุทกภัย" อัจฉริยะ

ความเสียหายจากภัยน้ำท่วมใหญ่ หรืออุทกภัย อาจกลายเป็นอดีต เพราะเมืองต่าง ๆ ในอนาคตจะพัฒนาระบบตรวจสอบและแจ้งเตือนเกี่ยวกับ "เขื่อน" เพื่อกันน้ำท่วม ซึ่งครอบคลุมระบบที่ทำงานระยะไกลในแบบเรียลไทม์ เช่น "**เซ็นเซอร์อัจฉริยะ**" จะถูกติดตั้งบนเขื่อนกันน้ำท่วมตลอดแนวชายฝั่งและแม่น้ำลำคลอง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนมหาศาลสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ เพื่อช่วยในการคาดการณ์และป้องกันก่อนที่อุทกภัยจะเกิดขึ้น

กว่า 60 เปอร์เซ็นต์ของประชากรโลก ที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลและที่ราบลุ่มแม่น้ำ มีความเสี่ยงสูงที่จะประสบเหตุอุทกภัยมากกว่าผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ภายใน เนื่องจากระดับ "น้ำทะเล" ที่เพิ่มสูงขึ้นและสภาพภูมิอากาศแปรปรวน

ทั้งนี้ ประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำ เช่น สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี และจีน ในปัจจุบัน ต้องรับมือกับภัยคุกคามที่เพิ่มมากขึ้นจากคลื่นพายุซัดฝั่ง (Storm Surge), น้ำล้นตลิ่ง และช่วงเวลาที่มีฝนตกหนัก

"**ศูนย์จัดการน้ำระดับโลก**" ซึ่งตั้งอยู่ที่นครอัมสเตอร์ดัม เนเธอร์แลนด์ กำลังบุกเบิกการใช้เซ็นเซอร์เพื่อตรวจสอบสภาวะของ "**เขื่อนกันน้ำท่วม**" ในแบบเรียลไทม์ ตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งนับเป็นครั้งแรกในโลกที่มีการดำเนินโครงการในลักษณะดังกล่าว

ล่าสุด นักวิทยาศาสตร์ในโครงการดังกล่าวทดลอง "พังเขื่อน กันน้ำ" ภายใต้การควบคุมอย่างใกล้ชิดเพื่อวัดค่าในด้านต่าง ๆ ถึง 32 ล้านรายการ

กิจกรรมดังกล่าวทำขึ้นโดยครอบคลุมการวัดแรงดันน้ำ อุณหภูมิ และความเคลื่อนไหว และช่วยเพิ่มความสามารถในการคาดการณ์ว่า เขื่อนกันน้ำท่วมจะสามารถรับแรงดันได้มากเท่าใดก่อนที่จะพังทลาย ซึ่งประโยชน์ที่ได้จากการทดลองดังกล่าว จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการลดหรือป้องกันความเสียหายจากเหตุอุทกภัยในอนาคตได้

ที่มา :: ข่าวสด