

## เทคโนโลยีแห่งอนาคต ขับเคลื่อนสังคมโลกยุคใหม่!

นำเสนอเมื่อ : 21 ม.ค. 2553

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

- **สุดยอด "รถ" ไม้อัดก๊าซ-น้ำมัน**

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

อย่างไรก็ตาม ในส่วนของการใช้พลังงานอีก 5 ปีข้างหน้า คาดว่ารถยนต์-  
รถประจำทางจะไม่ต้องพึ่งพาการใช้พลังงานจากน้ำมันและก๊าซอีกต่อไป

เหตุเพราะรถยนต์อนาคตจะใช้พลังงานจาก "แบตเตอรี่" ชนิดใหม่  
ซึ่งรองรับการใช้งานได้นานหลายวันหรือหลายเดือน ก่อนที่จะมีการชาร์จไฟอีกครั้ง  
ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการขับขี่ว่าใช้งานบ่อยแค่ไหน

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 "ลิเทียมแอร์" (Lithium Air) เพื่อให้แบตเตอรี่ที่ใช้ขับเคลื่อนรถยนต์และรถประจำทาง สามารถเพิ่มความหนาแน่นของพลังงานได้มากถึง 10 เท่าเมื่อเทียบกับแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน ซึ่งใช้ในรถไฟฟ้าและรถไฮบริดในปัจจุบัน

เนื่องจากแบตเตอรี่รุ่นใหม่จะมีน้ำหนักเบากว่า ปลอดภัยกว่า และราคาถูกกว่า ดังนั้น จึงอาจเห็น "รถยนต์ไฟฟ้าแบบ 4 ที่นั่ง" สามารถวิ่งได้หลายร้อยกิโลเมตรต่อการชาร์จไฟหนึ่งครั้ง และแทนที่จะต้องเติมน้ำมันที่ปั้มน้ำมัน รถยนต์เหล่านี้ จะสามารถชาร์จไฟที่บ้านโดยใช้เตาเสียบปลั๊กไฟรุ่นใหม่

ความพยายามต่อเรื่องดังกล่าวต้องอาศัยความเชี่ยวชาญของ ไอปีเอ็มและองค์กรพันธมิตรผู้เชี่ยวชาญในหลายๆ ด้าน เช่น ด้านวัสดุศาสตร์ นาโนเทคโนโลยี เคมีสีเขียว (Green Chemistry) และ ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

### - "พลังงานทางเลือก" ขับเคลื่อนรถ

จะเริ่มมีการใช้พลังงานทางเลือกอื่น ๆ เช่น พลังงานลม และพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อขับเคลื่อนรถยนต์และรถประจำทางแทนการใช้ก๊าซ

นั่นหมายถึง รถยนต์ทุกคันภายในเมือง ตั้งแต่รถประจำทางไปจนถึงรถเก็บขยะ สามารถใช้ "เชื้อเพลิง" จากพลังงานสวนเกินที่ได้มาจากแผงโซลาร์เซลล์ หรือพลังงานลม

ทุกวันนี้ ไอปีเอ็มและทีมงานสถาบันวิจัยเอเดิสัน ประเทศเดนมาร์ก กำลังพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ เพื่อรองรับการใช้รถไฟฟ้าจำนวนมาก

ปัจจุบัน ในเกาะบอร์นโฮล์ม (Bornholm) ของประเทศเดนมาร์ก มีการใช้งานพลังงานลม ด้วยโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานที่ใช้พลังงานลมเป็นส่วนใหญ่ โดยทีมงานได้สร้างระบบทดสอบ เพื่อศึกษาว่าระบบพลังงานดังกล่าวจะทำงานอย่างไรเมื่อรถไฟฟ้ามีจำนวนเพิ่มมากขึ้น

นอกจากนั้น นักวิจัยจากไอปีเอ็มเดนมาร์ก และจากศูนย์วิจัยของไอปีเอ็มที่เมืองซูริก กำลังประดิษฐ์คิดค้นเทคโนโลยีอัจฉริยะ ที่เชื่อมโยงการชาร์จไฟสำหรับรถไฟฟ้าเข้ากับส่วนของพลังงานลมภายในโครงข่ายระบบส่งไฟฟ้าเช่นเดียวกัน

### - "อาคาร" มีชีวิต

ด้วยจำนวนผู้คน que เข้าพักอาศัยและทำงานตามอาคารสูง ๆ ในเมืองใหญ่เพิ่มมากขึ้นทุกขณะ การสร้างและพัฒนาระบบให้กับอาคารต่าง ๆ จึงเกิดขึ้นด้วยแนวคิดที่ชาญฉลาด

ปัจจุบันระบบต่าง ๆ ที่อยู่ภายในตัวอาคาร เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบประปา ระบบท่อระบายน้ำ ระบบไฟฟ้า ฯลฯ ต่างทำงานแยกส่วนจากกัน นอกเหนือจากนั้นในแต่ละปี อาคารเหล่านี้ยังปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) ออกสู่อากาศมากกว่ารถยนต์เสียอีก

ในอนาคต ระบบต่าง ๆ ภายในอาคารจะทำงานเชื่อมโยงประสานกันแบบ "รวมศูนย์" เทคโนโลยีที่เข้ามาช่วยบริหารจัดการสำนักงาน อพาร์ทเมนต์ บ้าน คลังสินค้า และโรงงานทุกประเภท จะทำงานได้ราวกับเป็นสิ่งมีชีวิต ที่สามารถรับรู้และตอบสนองมนุษย์ได้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ เพื่อปกป้องผู้คนที่พักอาศัยหรือทำงานภายในอาคารให้มีความปลอดภัย อีกทั้งยังช่วยประหยัดทรัพยากร และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่ชั้นบรรยากาศอีกด้วย

อาคารเก่าจะได้รับการบูรณะปรับปรุง ส่วนอาคารสมัยใหม่จะได้รับการพัฒนา ด้วยระบบประหยัดพลังงานที่เชื่อมโยงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ทำงานเชื่อมโยงรวมกันได้อย่างชาญฉลาด

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 ไม่ได้เพียงอยู่รวมและทำงานเกี่ยวโยงกับธรรมชาติ แต่จะใช้ประโยชน์จากธรรมชาติอย่างเหมาะสมอีกด้วย

- สูดยอดเทคโนโลยี รับมือภัยคุกคาม

ภายใน 5 ปีข้างหน้า เมืองต่าง ๆ จะสามารถป้องกันอาชญากรรมและภัยพิบัติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ด้วยประโยชน์จาก "เทคโนโลยีขั้นสูง" ที่ใช้ในการตรวจจับและคาดการณ์เกี่ยวกับภัยคุกคามและเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น

ปัจจุบัน กรมตำรวจประจำเมืองเฮ็ดมอนตัน ประเทศแคนาดา ใช้เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจของไอบีเอ็ม เพื่อช่วยลดจำนวนอาชญากรรม เพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน และความปลอดภัยให้แก่ประชาชน

ด้วยการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิด หน่วยงานดังกล่าวใช้เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อดูข้อมูลที่ใกล้เคียงเวลาจริง (เรียลไทม์) และส่งข้อมูลเรื่องอาชญากรรมใหญ่แก่ตำรวจที่กำลังออกตรวจตราดูแลความสงบเรียบร้อยโดยตรง หลังจากนั้น เจ้าหน้าที่จะสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อระบุปัญหา แนวโน้มที่เกี่ยวข้อง และสถานที่เกิดอาชญากรรม เพื่อหาวิธีรับมือและแก้ไขปัญหาได้ทันเวลาที่

นอกจากนี้ หน่วยงานดังกล่าวยังสามารถประเมินผลและตรวจสอบระยะเวลาในการตอบสนองเมื่อได้รับการแจ้งเหตุ เช่น ความล่าช้าในการจัดส่งเจ้าหน้าที่ไปยังสถานที่เกิดเหตุ และระยะเวลา เดินทาง เพื่อระบุปัญหาที่มีผลกระทบต่อเวลาที่ไซการตอบสนองโดยรวม

โซลูชันการรักษาความสงบเรียบร้อยโดยอาศัยการคาดการณ์ล่วงหน้า (Predictive Policing) เช่น ระบบวิเคราะห์ข้อมูลอาชญากรรม ได้รับการยอมรับเพิ่มมากขึ้นทั่วโลก เพราะเป็นแนวทางใหม่ ที่จะช่วยให้ผู้บังคับบัญชาและเจ้าหน้าที่หน่วยลาดตระเวนสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลประวัติที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต เช่น การกระทำความผิด การจับกุม และบันทึกการแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย เพื่อระบุแบบแผนและอัตราการเกิดอาชญากรรมได้อย่างแม่นยำ เป็นต้น

การเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างรวดเร็วนี้เอง ช่วยให้ตำรวจสามารถทำงานได้ชาญฉลาดมากขึ้น และตัดสินใจได้อย่างทันที่เพื่อรับมืออาชญากรรมทุกรูปแบบ

## - "ดับเพลิง" ไฮเทค

หน่วยดับเพลิงแห่งนครนิวยอร์ก (FDNY) ได้ไว้วางใจให้ไอบีเอ็ม ช่วยพัฒนาระบบที่ทันสมัยสำหรับการเก็บรวบรวมและใช้ข้อมูลร่วมกันในแบบเรียลไทม์ เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ และคุ้มครองเจ้าหน้าที่ดับเพลิง รวมถึงเจ้าหน้าที่หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยอื่นๆ เมื่อมีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น

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

ขณะเดียวกันก็ช่วยปรับปรุงกระบวนการที่ช่วยลดความเสี่ยง เช่น การเก็บรวบรวมและการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจสอบอาคาร ใบอนุญาต และการทำผิดกฎหมายในรูปแบบต่าง ๆ เป็นต้น

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

## - ระบบควบคุม "อุทกภัย" อัจฉริยะ

ความเสียหายจากภัยน้ำท่วมใหญ่ หรืออุทกภัย อาจกลายเป็นอดีต เพราะเมืองต่าง ๆ ในอนาคตจะพัฒนาระบบตรวจสอบและแจ้งเตือนเกี่ยวกับ "เขื่อน" เพื่อกั้นน้ำท่วม ซึ่งครอบคลุมระบบที่ทำงานระยะไกลในแบบเรียลไทม์ เช่น "เซ็นเซอร์อัจฉริยะ" จะถูกติดตั้งบนเขื่อนกั้นน้ำท่วมตลอดแนวชายฝั่งและแม่น้ำลำคลอง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนมหาศาลสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ เพื่อช่วยในการคาดการณ์และป้องกันก่อนที่อุทกภัยจะเกิดขึ้น

กว่า 60 เปอร์เซนต์ของประชากรโลก ที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลและที่ราบลุ่มแม่น้ำ มีความเสี่ยงสูงที่จะประสบเหตุอุทกภัยมากกว่าผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ภายใน เนื่องจากระดับ "น้ำทะเล" ที่เพิ่มสูงขึ้นและสภาพภูมิอากาศแปรปรวน

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

"ศูนย์จัดการน้ำระดับโลก" ซึ่งตั้งอยู่ที่นครอัมสเตอร์ดัม เนเธอร์แลนด์ กำลังบุกเบิกการใช้เซ็นเซอร์เพื่อตรวจสอบสถานะของ "เขื่อนกั้นน้ำท่วม" ในแบบเรียลไทม์ ตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งนับเป็นครั้งแรกในโลกที่มีการดำเนินโครงการในลักษณะดังกล่าว

ล่าสุด นักวิทยาศาสตร์ในโครงการดังกล่าวทดลอง "ฟังเขื่อน กั้นน้ำ" ภายใต้การควบคุมอย่างใกล้ชิดเพื่อวัดค่าในด้านต่าง ๆ ถึง 32 ล้านรายการ

กิจกรรมดังกล่าวทำขึ้นโดยครอบคลุมการวัดแรงดันน้ำ อุณหภูมิ และความเค็มอื่นไหว และช่วยเพิ่มความสามารถในการคาดการณ์ว่า เขื่อนกั้นน้ำท่วมจะสามารถรับแรงดันได้มากเท่าใดก่อนที่จะพังทลาย ซึ่งประโยชน์ที่ได้จากการทดลองดังกล่าว จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการลดหรือป้องกันความเสียหายจากเหตุอุทกภัยในอนาคตได้

ที่มา :: ข่าวสด