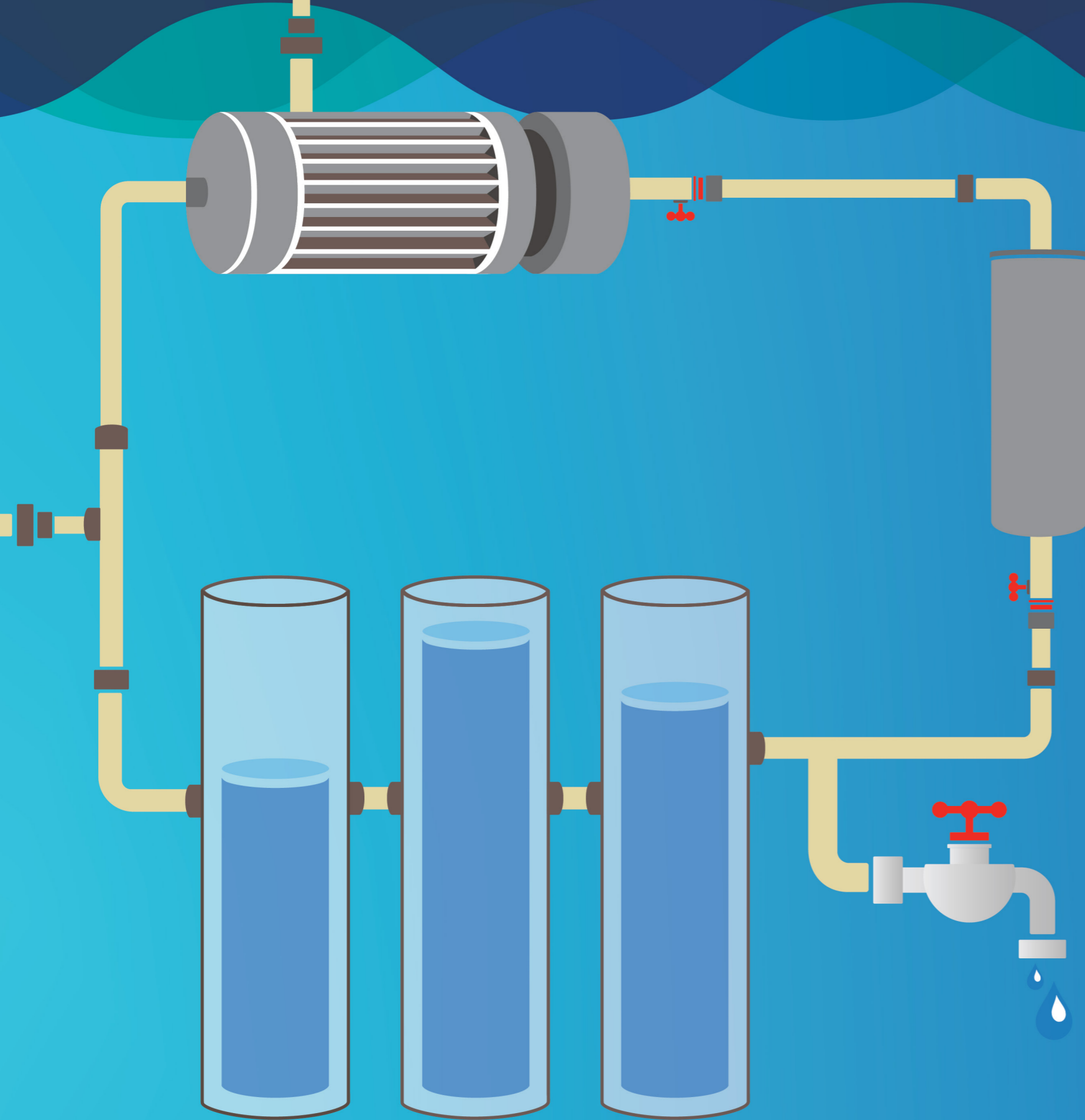




# SMART WATER GRID

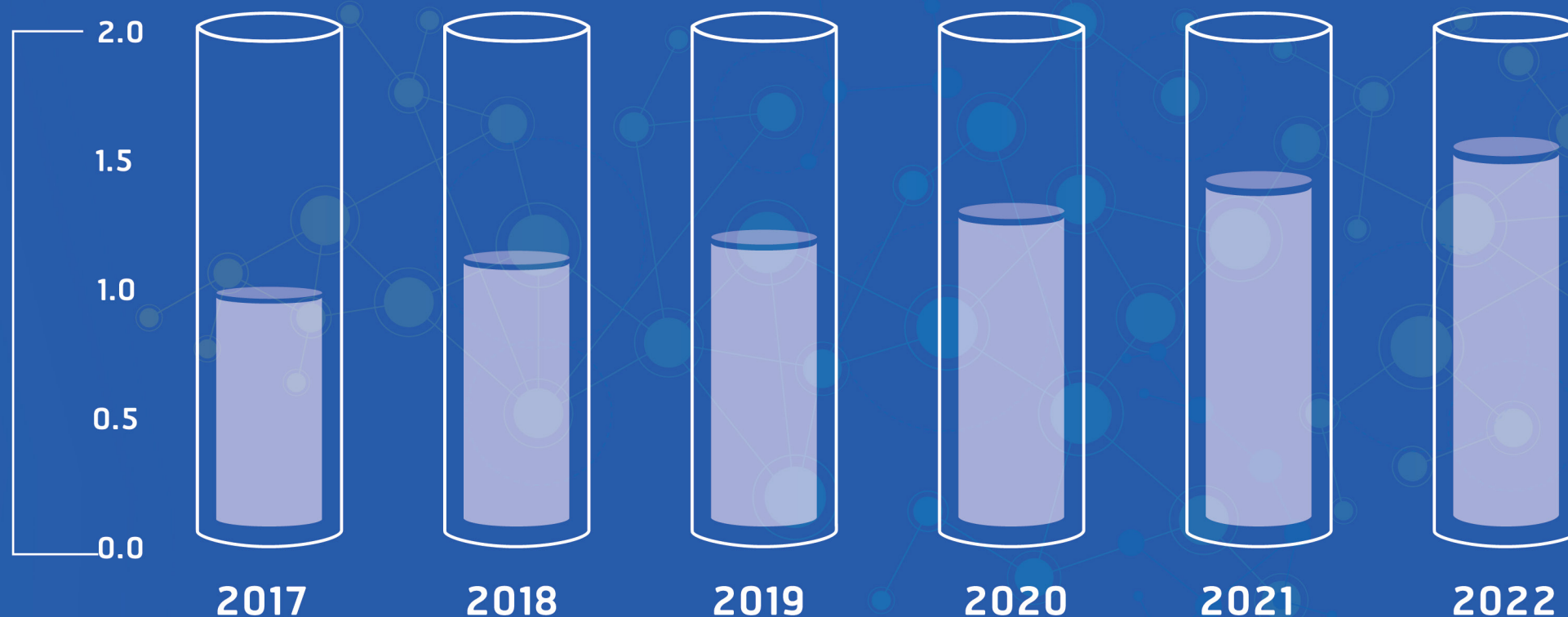
แพลตฟอร์มโครงข่ายการจัดการน้ำอัจฉริยะ  
(**Smart Water Grid**)

ระบบสารสนเทศข้อมูล การบริหารจัดการน้ำ  
โดยนำระบบไอทีเข้ามาเชื่อมโยงกลุ่มของเซ็นเซอร์ (sensor)  
อุปกรณ์จ่ายน้ำระบบน้ำประปาอื่น ๆ รวมถึงเทคโนโลยีสมาร์ทปั๊ม (smart pumps)  
ท่อและมิเตอร์ให้สามารถติดตามตรวจสอบคุณภาพและปริมาณน้ำในโครงข่ายแบบ  
เรียลไทม์ (Realtime) และแสดงผลในลักษณะ แดชบอร์ด (Dashboards)



# ขนาดของตลาดโลก ปี 2018-2022

โอกาสทางการตลาด 7.94 พันล้านดอลลาร์



แนวโน้มการเติบโตของตลาดเทคโนโลยี Smart Water Grid ในช่วงที่ผ่านมามีอยู่ที่ 10.4% ปัจจัยที่สูง  
ผลให้ตลาดเติบโตเนื่องจากความก้าวหน้าของโครงสร้างพื้นฐานระบบน้ำ และอุปกรณ์เสริมที่ใช้  
ในการพัฒนาระบบน้ำประปาในเมือง



# การพัฒนาเทคโนโลยี ในแต่ละภูมิภาค



North America:  
Major Technology Adopter

ทวีปอเมริกาเหนือเป็นทวีปที่มีศักยภาพสูงด้าน  
การใช้งานเทคโนโลยี smart water grid เพื่อที่  
อยู่อาศัย เซิงพาณิชย์ และ ภาคอุตสาหกรรม  
ซึ่งได้รับเงินทุนสนับสนุนเพื่อติดตั้งโครงสร้าง  
พื้นฐานมิเตอร์ขั้นสูงในระบบน้ำประปา 2 พันล้าน  
ดอลลาร์โดย  
US Water Utilities



Europe:  
Major Technology Developer

The Smart Water for Europe (SWEU) ใ้  
ทุนผ่าน **HORIZON 2020 Program** มากกว่า  
100 ล้านดอลลาร์ เพื่อพัฒนาเครือข่ายระบบน้ำ  
ประปา อาทิ ประเทศอังกฤษพัฒนาระบบ Smart  
metering solutions มิเตอร์อัจฉริยะใช้วัดการส่ง  
คลื่นวิทยุทางไกลตรวจการไหลของน้ำตามความ  
ต้องการของผู้บริโภคและตรวจการรั่วไหลของโครง  
ข่ายท่อส่งน้ำ (Water Grid)



Asia-Pacific (APAC):  
Fast Growing Market

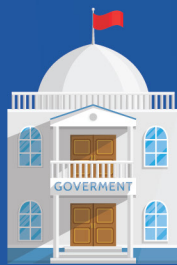
The Bangalore Water Supply and  
Sewerage Board (BWSSB) และ Kerala  
WaterUtility ร่วมมือกับบริษัท IBM ในอินเดีย  
ติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานมิเตอร์ขั้นสูงในระบบ  
สาธารณูปโภคน้ำ

# ศักยภาพทางการตลาดใน อุตสาหกรรม



## สิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศ (Environment & Climate)

การใช้เซ็นเซอร์และอุปกรณ์อื่นๆ ในโครงสร้างพื้นฐานระบบน้ำจะทำให้การตรวจสอบคุณภาพน้ำมีประสิทธิภาพ ลดผลกระทบจากการกักตุนโครงสร้างพื้นฐานของระบบ ป้องกันการชะล้างสิ่งปนเปื้อนที่อันตรายเข้าสู่สิ่งแวดล้อม รักษาคุณภาพน้ำ และลดการแพร่ระบาดของโรคไปสู่คน

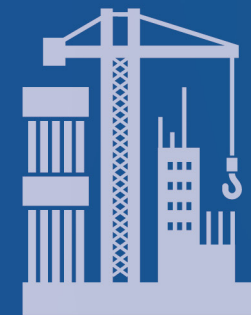


## ภาครัฐ (Government)

การติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานมิเตอร์ขั้นสูงในโครงข่ายน้ำอัจฉริยะ smart water grids จะส่งผลต่อการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City) ลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบน้ำ และสามารถช่วยภาครัฐลดการค่าใช้จ่ายในการใช้งานใช้ระบบน้ำประปาจากการเพิ่มขึ้นของประชากรในเมือง

## เกษตรและอาหาร (Agriculture & Food)

โครงสร้างพื้นฐานโครงข่ายระบบน้ำอัจฉริยะรวมถึงระบบชลประทานขนาดเล็ก และระบบน้ำหยด (drip irrigation) สามารถจัดการน้ำใช้เพื่อการเกษตรได้อย่างเพียงพอ ลดความเครียดของพืช (crop stress) ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น



## อาคารและการก่อสร้าง (Building & Construction)

มิเตอร์วัดน้ำอัจฉริยะสามารถติดตั้งกับอาคารได้ง่าย มีค่าใช้จ่ายไม่สูงระบบจะทำหน้าที่ช่วยตรวจสอบการไหลของน้ำ และสามารถตรวจสอบการรั่วของน้ำในระบบน้ำประปา



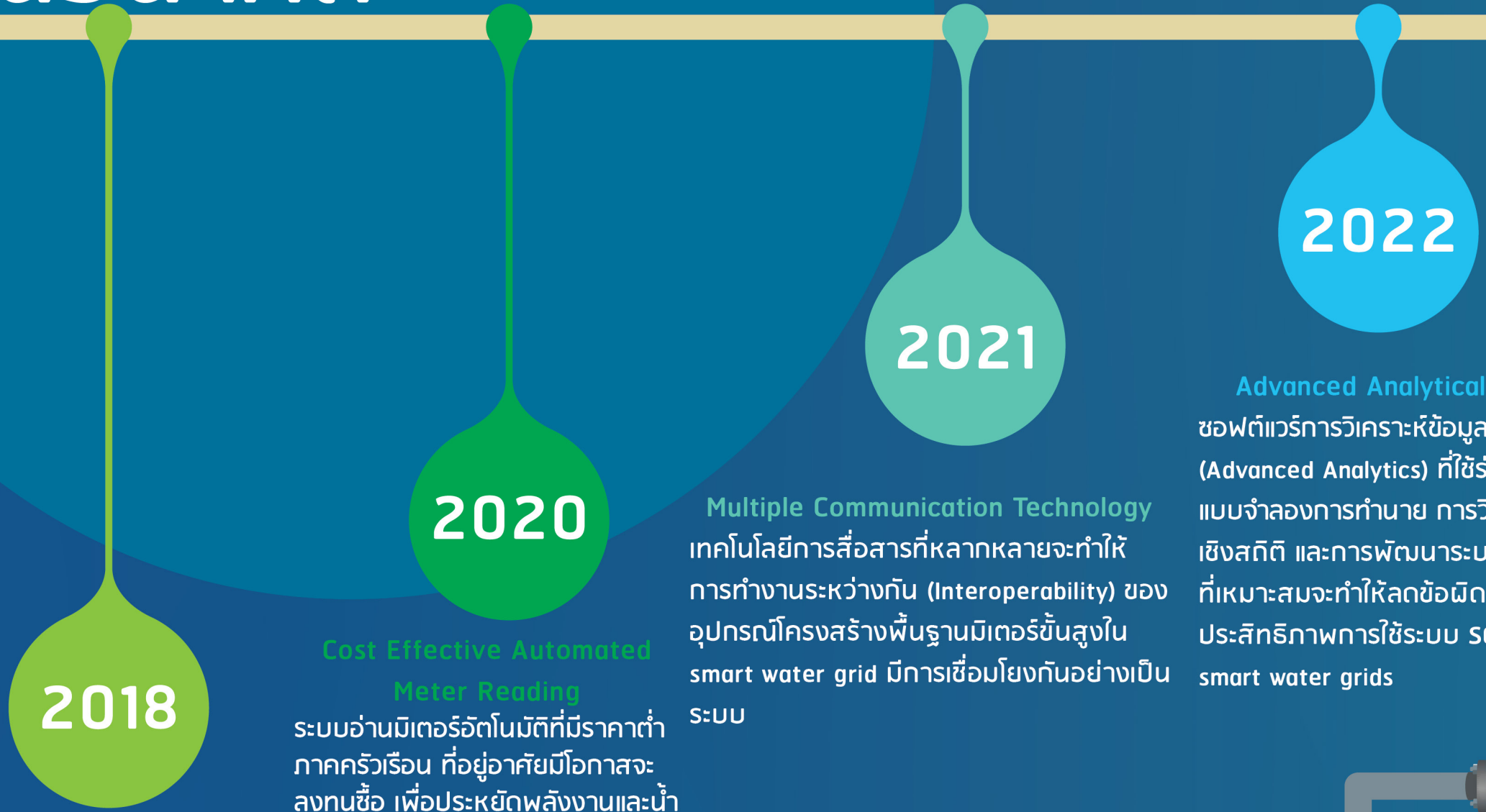
## พลังงานและสาธารณูปโภค (Energy & Utilities)

โครงสร้างพื้นฐานมิเตอร์ขั้นสูง และอุปกรณ์การควบคุมกำกับดูแลและเก็บข้อมูล SCADA-based ช่วยลดการใช้พลังงานที่เกี่ยวข้องในระบบน้ำประปา





# แนวโน้มการใช้ระบบ smart water grids ในอนาคต



2018

### Online remote networks

ระบบการสื่อสารด้วยความเร็วสูงจะมีความสำคัญมากต่อระบบการตรวจสอบของ smart water grids แบบ (Realtime)

2020

### Cost Effective Automated Meter Reading

ระบบอ่านมิเตอร์อัตโนมัติที่มีราคาต่ำภาคครัวเรือน ที่อยู่อาศัยมีโอกาจะลงทุนซื้อ เพื่อประหยัดพลังงานและน้ำ

2021

**Multiple Communication Technology**  
เทคโนโลยีการสื่อสารที่หลากหลายจะทำให้การทำงานระหว่างกัน (Interoperability) ของอุปกรณ์โครงสร้างพื้นฐานมิเตอร์ขั้นสูงใน smart water grid มีการเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ

2022

**Advanced Analytical Software**  
ซอฟต์แวร์การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง (Advanced Analytics) ที่ใช้ร่วมกันสร้างแบบจำลองการทำนาย การวิเคราะห์เชิงสถิติ และการพัฒนาระบบ SCADA ที่เหมาะสมจะทำให้ลดข้อผิดพลาด เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ระบบ SCADA ใน smart water grids



# ตัวอย่างบริษัทนวัตกรรมในระบบนิเวศ (Innovator Ecosystem)

**kamstrup**

เป็นผู้นำในการผลิตมิเตอร์วัดน้ำอัจฉริยะในยุโรป โดยได้พัฒนามิเตอร์วัดน้ำอัจฉริยะที่มีความแม่นยำสูงซึ่งใช้เทคโนโลยีอัลตราโซนิก (ultrasonic) กับข้อมูลจากการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) และระบบตรวจจับน้ำรั่วซึม


**TaKaDu**

ให้บริการการจัดการน้ำร่วมกันในอุตสาหกรรมน้ำ โดยให้บริการซอฟต์แวร์ สำหรับการใช้น้ำเพื่อสาธารณูปโภคซึ่งสามารถช่วยตรวจสอบ จัดการการรั่วซึมของน้ำในท่อและอุปกรณ์ที่มีข้อผิดพลาด รวมถึงยังทำหน้าที่แจ้งเตือนกรณีระบบการใช้น้ำล้มเหลว และ TaKaDu ยังให้บริการเทคโนโลยี IoT ในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

**SIEMENS**

Siemens ให้บริการโซลูชันสำหรับโครงสร้างระบบน้ำที่มีอายุมาก และมีแพลตฟอร์มน้ำอัจฉริยะ (Smart Water) ที่ล้ำสมัยสามารถรวมระบบน้ำประปาใหม่และระบบเดิมเข้าด้วยกัน โดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย (wireless) ระบุปัญหาในโครงข่ายท่อส่งน้ำ (water grid) และช่วยซ่อมแซมโครงสร้างพื้นฐานที่มีอายุมาก



  
a xylem brand

  
ARADGROUP  
Integrated Metering Technologies



ให้บริการระบบอ่านมิเตอร์อัตโนมัติ (Automated Meter Reading :AMR) เพื่อลดค่าใช้จ่ายสามารถรวบรวมข้อมูลการใช้น้ำเพื่อสาธารณูปโภค โดยถ่ายโอนข้อมูลไปส่วนกลางได้เรียลไทม์ (realtime)

ให้บริการมาตรวัดน้ำและการจัดการข้อมูล โดยบริษัท Arad มีอุปกรณ์การอ่านมิเตอร์ที่มีความพิเศษแม่นยำ โดยใช้เทคโนโลยีอัลตราโซนิก (ultrasonic) สำหรับใช้กับกิจกรรมเพื่อที่อยู่อาศัยและการเกษตร

ให้บริการติดตั้งเครือข่ายน้ำอัจฉริยะ สำหรับติดตั้งภายใน เพื่อแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำ โดยมีแพลตฟอร์ม Flexnet ประมวลผลข้อมูล โดยใช้คลื่นวิทยุเป็นสื่อกลางเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลจากมิเตอร์วัดน้ำอัจฉริยะได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย