

Green Society

วารสารองค์การธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ปีที่ ๕ ฉบับที่ ๓ เดือนกันยายน-ธันวาคม ๒๕๕๖

 by TBCSD

Sustainable Business Trends 2014

แนวโน้มการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนในปี ๒๕๕๗

**Application of Agricultural Technology
on Food Security**

เทคโนโลยีภาคเกษตรต่อความมั่นคงทางอาหาร

SMART GRID, SMART CITY

โครงข่ายอัจฉริยะเพื่อเมืองอัจฉริยะ

กับการบริหารจัดการพลังงานรูปแบบใหม่

Contents

3

World Today:

Sustainable Business Trends 2014

แนวโน้มการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนในปี ๒๕๕๗

6

Executive Interview:

RATCH Expedites Electricity Development in Neighbouring Countries Enhancing Thailand towards Energy Security Thailand's Power System to Bring Happiness to All People

บมจ. ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง รุกสร้างโรงไฟฟ้าในประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อพัฒนาไทยสู่ความมั่นคงด้านพลังงาน

สาระน่ารู้ Green Society:

Business Environment:

Application of Agricultural Technology on Food Security

เทคโนโลยีภาคเกษตรต่อความมั่นคงทางอาหาร

Technology Update:

SMART GRID, SMART CITY

โครงข่ายอัจฉริยะเพื่อเมืองอัจฉริยะ กับการบริหารจัดการพลังงานรูปแบบใหม่

Scoop Specials:

CEV: A Paradigm Shift to Sustainable Business

CEV: เครื่องมือการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคอุตสาหกรรมยั่งยืน

Member Activities:

IEAT Corporate Social Responsibility: Environmental Governance Project and Public Participation

CSR กนอ. กับโครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานการมีส่วนร่วมของชุมชน

Members' Stories:

Mitr Phol Drives Business to Sustainable Growth through the Application of Sufficiency Economy Philosophy,

Crafting a Project to "Grow Soybean in Sugarcane Plantation during Soil Rest Period" with its Supply Chain Partners as Pilot Project.

กลุ่มมิตรผล ขับเคลื่อนการนำใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการเติบโตที่ยั่งยืนนำร่อง "ปลูกถั่วเหลืองในไร่อ้อยช่วงบำรุงดิน" ร่วมกับพันธมิตรทางการค้า

เพื่อสังคมน่าอยู่:

Eco Travel:

Taiwan: Natural Wonders and the City of People with the Same Heart

ไต้หวัน: ทัศนียภาพธรรมชาติและเมืองของคนหัวใจเดียวกัน

Green Health:

Green Juice: Boost up Your Health in Five Days with Green Leafy Veggie Drink

เครื่องดื่มจากผักใบเขียวที่ควรดื่มให้ได้ทั้ง ๕ วัน

PR News

เจ้าของ: องค์การธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
ประธานองค์การธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน: นายประเสริฐ บุญสัมพันธ์

บรรณาธิการอำนวยการ: ศ.ดร.สนธิ์ อักษรแก้ว

บรรณาธิการบริหาร/บรรณาธิการ: ดร.ขวัญฤดี โชติชนาทวีวงศ์

กองบรรณาธิการ: ดร.อุไรฉวี อุณหเลขกะ วริยา สรรคชา

ภิญญาดา เจริญสิน เต็มสิริ ไทยฤทธิ์ สศิพร เอี่ยมอ่อง

เบญจพร พุทธธรรมมา และทีม PR องค์การสมาชิก TBCSD

สำนักงาน: วารสาร Green Society by TBCSD

องค์การธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ๑๖/๑๕๑ เมืองทองธานี

ถนนบอนด์สตรีท ตำบลบางพูด อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๒๐

โทรศัพท์: ๐ ๒๕๐๓ ๓๓๓๓ โทรสาร ๐ ๒๕๐๔ ๔๘๒๖-๘

อีเมล: tbcscd@tei.or.th

เว็บไซต์ www.tei.or.th/tbcscd

Owner: Thailand Business Council for Sustainable Development

Chairman: Mr. Prasert Bunsumpun

Editor in Chief: Prof.Dr.Sanit Aksornkoae

Executive Editor/Editor: Dr.Qwanruedee Chotichanathawewong

Editorial Staff: Dr.Uratchwee Unhalekhaka Wariya Sankhacha

Pinyada Charoensin Temsiri Thairit Sasiporn Iamornng

Benchaporn Puttamma and PR Working Group

Office: Green Society by TBCSD

Thailand Business Council for Sustainable Development (TBCSD)

16/151 Muang Thong Thani, Bond Street Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120 Thailand.

Tel. +66 2 503 3333. Fax. +66 2 504 4826-8

E-mail tbcscd@tei.or.th Website www.tei.or.th/tbcscd



Dear, all member organizations. This volume will start with the current global trend that pays more attention on the promotion of human rights. According to Article 1 of the Universal Declaration of Human Rights, “All human beings are born free and equal in dignity and rights. They are endowed with reason and conscience and should act towards one another in a spirit of brotherhood.” Therefore, TBCSD and TEI have highlighted and pushed this issue forward into actions through two main topics. The first topic involves with the application and adaptation of the universal design for seniors and handicapped accessibility, while the second one emphasizes on the extension of educational and research opportunities for youths in three southern provinces of Thailand to ensure social equality.

For this reason, TBCSD and TEI will hold a seminar on “the Promotion of Universal Design in Organizations for Social Equality”. The objective of this seminar was to encourage member organizations to apply and adapt the universal design concept to building and facility design for everybody including elderly and disabled people with convenience and safety. Furthermore, it could be applied everywhere in society to represent care and concern and TBCSD Secretariat would drive this topic to create the sustainable and equality society.

สวัสดีค่ะ องค์การสมาชิกทุกท่าน ฉบับนี้ขอเปิดเรื่องด้วยกระแสของโลกในยุคปัจจุบันที่หันมาให้ความสำคัญการส่งเสริมด้านสิทธิมนุษยชนกันมากขึ้นนะคะ ตามปฏิญญาสากลที่ว่าด้วยสิทธิมนุษยชน ข้อ ๑ นั้นกล่าวว่า “มนุษย์ทั้งปวงเกิดมามีอิสระและเสมอภาคกันในศักดิ์ศรีและสิทธิคน มีเหตุผลและมีมโนธรรม และควรปฏิบัติต่อกันด้วยจิตวิญญาณแห่งภราดรภาพ” ทั้งนี้ องค์การธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (TBCSD) และสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (TEI) ก็ได้ให้ความสำคัญในเรื่องนี้จึงขับเคลื่อนให้เกิดขึ้นเป็นรูปธรรมอย่างชัดเจน ด้วยการร่วมกันดำเนินการใน ๒ ประเด็นหลัก ดังนี้ ประเด็นที่ ๑ คือ การปรับใช้แนวคิดอารยสถาปัตย์ (Universal Design) เพื่อรองรับการใช้งานของผู้สูงอายุและผู้พิการ และประเด็นที่ ๒ คือ การขยายโอกาสในการศึกษาและการทำงานวิจัยให้แก่เยาวชนจาก ๓ จังหวัดชายแดนภาคใต้เพื่อสร้างความเท่าเทียมกันให้เกิดขึ้นในสังคม

ด้วยเหตุนี้ องค์การธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน และสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย จึงจะทำการจัดงานเสวนาในหัวข้อ “การส่งเสริมอารยสถาปัตย์ในองค์กร... สู่ความเสมอภาคในสังคม” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนให้องค์กรสมาชิกฯ นำแนวคิดไปปรับใช้เพื่อการออกแบบสถานที่ให้รองรับการใช้งานของทุกคน รวมถึงคนชราและผู้พิการสามารถใช้งานได้สะดวกและปลอดภัย อีกทั้งสามารถนำไปต่อยอดสู่สังคมในวงกว้าง เพื่อแสดงความใส่ใจและห่วงใยในสังคม และจะดำเนินการขับเคลื่อนประเด็นดังกล่าวให้เกิดเป็นรูปธรรมต่อไป

Dr. Gwanruedee Chotichanathawewong
ดร.ชวัญฤดี โชติชนากวีวงศ์



Sustainable Business Trends 2014

แนวโน้มการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนในปี ๒๕๕๗



Green Biz Group together with Trucost have gathered information and data of business practices of 34 successful companies, coupled with the environmental and corporate social responsibility (CSR) practices in the last 5 years to prepare sustainable business trends in 2014. There are 10 key trends as follows:

1. Collaboration – To progress toward sustainability, business needs to work with customers, retailers, government sector and independent organizations to share knowledge, ideas, technologies and resources in developing innovations and solutions to reduce environmental impacts. For instance, Nestlé has collaborated with Coca-Cola, Danone, Ford, H.J Heinz, Nike, P&G and Unilever in establishing Bioplastic Feedstock Alliance so as to invent plastics from plant matter.

2. Chemical transparency – The disclosure of chemical information associated with product from cradle to customer can help customer to avoid purchasing product which is harmful to environment and their health. Furthermore, this will create awareness and

Uริษัท Green Biz Group และ Trucost ได้ทำการรวบรวมข้อมูลแนวทางการดำเนินธุรกิจของ ๓๔ บริษัททั่วโลกที่ประสบความสำเร็จทางธุรกิจควบคู่กับการใส่ใจสิ่งแวดล้อมและช่วยเหลือสังคมในระยะเวลา ๕ ปีที่ผ่านมา เพื่อจัดทำแนวโน้มการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนในปี ๒๕๕๗ ซึ่งกลยุทธ์สู่ความสำเร็จประกอบด้วย ๑๐ ประเด็นสำคัญ ดังนี้

๑. ความร่วมมือกันของทุกภาคส่วน – ในการพัฒนาไปสู่ความยั่งยืน ธุรกิจจำเป็นต้องมีการทำงานร่วมกับลูกค้า ตัวแทนจำหน่าย หน่วยงานภาครัฐ และองค์กรอิสระเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิด เทคโนโลยี และทรัพยากรในการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเช่น บริษัท Nestlé ได้ร่วมมือกับบริษัท Coca-Cola, Danone, Ford, H.J Heinz, Nike, P&G และ Unilever ในการก่อตั้งพันธมิตรด้านวัตถุดิบพลาสติกชีวภาพเพื่อพัฒนาบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ผลิตจากพืช

๒. ความโปร่งใสของข้อมูลทางเคมี – การเปิดเผยข้อมูลทางเคมีของผลิตภัณฑ์ในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง จนถึงมือผู้บริโภค จะช่วยให้ผู้บริโภคสามารถหลีกเลี่ยงการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังสร้างความตระหนักและกระตุ้นให้ผู้ผลิตหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายและหันไปใช้สารเคมีที่เป็นมิตรต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเช่น ห้างสรรพสินค้า Walmart และ Target ได้ริเริ่มให้สินค้าที่จะวางขาย ต้องมีการเปิดเผยข้อมูลสารเคมีที่



encourage producer to avoid using hazardous and toxic chemicals in their products and use health and environmentally friendly substances. For example, Walmart and Target department store have approached the issue head – on, pushing suppliers to disclose ingredients and chemicals in the products they sell.

3. Water conflict resolution - The high water demand of business sector might cause water conflict between companies, farmers and local community. The company might be blamed for water shortages or contamination. The company which is water dependent might see this conflict as an opportunity to take a lead in solving the problems through conducting water footprint across their value chain, mapping the risks to their operations, collaborating with local communities to stabilize and replenish water resources and educating stakeholders on water issues.

4. Shadow pricing – Nowadays, the price of commodities and services according to the market do not reflect the full replacement cost in terms of social and environmental impacts. Therefore, this problem can be fixed by adding shadow price to products and services. The money raised by this approach should be spent on natural resource conservation and restoration activities such as water resource conservation and reforestation and community livelihood development activities.

5. Sustainability and community – It is widely known that “Sustainability” is the integration of environmental, economic and social issues. However, more often, people might perceive sustainability as the issues of economic and environment. Therefore, to ensure that business practices will progress toward long – term sustainability, company should has the implementation plan for social development.

6. Food sustainability – At the present, the change of human behavior has affected food production and consumption, resulting in more environmental impacts. For example, the increase of meat consumption and processed food require more energy and produce more waste. Moreover, the inefficient agriculture results in higher consumption of natural resources while produce less foods. Therefore, for food sustainability, it is important for food business to increase the efficiency of food production thought the incantation of new innovation and to reduce unnecessary food consumption through behaviour change campaign.

7. Employee engagement – Employee engagement is a vital strategy to drive the business to sustainability. Company staff can participate in activities to reducing environmental impacts and resources consumption such

เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ในทุกๆ ขั้นตอน

๓. การลดปัญหาการแย่งชิงทรัพยากรน้ำ – ความต้องการในการใช้น้ำปริมาณมากของภาคธุรกิจอาจทำให้เกิดปัญหาการแย่งชิงทรัพยากรน้ำกับเกษตรกรและชุมชนในท้องถิ่น และธุรกิจอาจถูกกล่าวหาว่าเป็นตัวการทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำและทำให้แหล่งน้ำเกิดการปนเปื้อน ดังนั้นธุรกิจที่จำเป็นต้องพึ่งพาทรัพยากรน้ำสามารถหลีกเลี่ยงได้เป็นโอกาสได้ด้วยการแสดงให้เห็นถึงความเป็นผู้ดำเนินการแก้ไขปัญหาผ่านการทำ Water Footprint ของผลิตภัณฑ์ การจัดทำแผนป้องกันความเสี่ยง การร่วมมือกับชุมชนในการทำกิจกรรมฟื้นฟูแหล่งน้ำ และการให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

๔. ราคาแฝง – ในปัจจุบันราคาสินค้าและบริการตามกลไกตลาดไม่ได้สะท้อนถึงต้นทุนที่แท้จริงอันเกิดจากผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (ราคาแฝง) ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาเหล่านี้ธุรกิจอาจทำการเพิ่มราคาแฝงลงในสินค้าของตน แล้วนำเงินที่ได้จากมูลค่าที่เพิ่มขึ้นนี้ไปทำกิจกรรมเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของคนในชุมชนใกล้เคียง เช่น การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และการปลูกป่า เป็นต้น

๕. ความยั่งยืนกับชุมชน – เป็นที่ทราบกันดีว่าความยั่งยืนเกิดจากการบูรณาการการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเข้าด้วยกัน อย่างไรก็ตามอาจเกิดความเข้าใจผิดได้ว่าความยั่งยืนเป็นเรื่องของเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมเท่านั้น ดังนั้นเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการดำเนินธุรกิจจะมุ่งไปสู่ความยั่งยืนอย่างแท้จริงและประสบความสำเร็จในระยะยาว ธุรกิจควรมีการพัฒนาแผนการดำเนินงานเพื่อพัฒนาสังคมและคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนด้วย

๖. ความยั่งยืนด้านอาหาร – ในปัจจุบันพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป ส่งผลให้การผลิตและการบริโภคอาหารมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เช่น ความต้องการในการบริโภคเนื้อสัตว์และอาหารแปรรูปในปริมาณมากส่งผลให้เกิดการใช้พลังงานและการปล่อยของเสียมากขึ้น นอกจากนี้การทำเกษตรกรรมที่ไม่มีประสิทธิภาพยังส่งผลให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง ดังนั้นเพื่อให้เกิดความยั่งยืนด้านอาหาร ภาคธุรกิจจะต้องเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผ่านการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ และลดการบริโภคผ่านการทำกิจกรรมรณรงค์เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

๗. การมีส่วนร่วมของพนักงาน – การส่งเสริมให้พนักงานมีบทบาทร่วม ถือเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการนำพาธุรกิจไปสู่ความยั่งยืน เนื่องจากพนักงานสามารถมีส่วนร่วมในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมผ่านการลดใช้ทรัพยากร เช่น การประหยัดน้ำและไฟ การลดการใช้กระดาษ และการลดขยะ โดยสามารถกระทำผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น การจัดกิจกรรมแข่งขันการลดการใช้ทรัพยากรระหว่างแผนกการมอบรางวัลหรือประกาศนียบัตร การจัดทำโครงการอาสาสมัคร การจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์และการจัดนิทรรศการสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

๘. แหล่งพลังงานสำรอง – แบตเตอรี่สำรองขนาดใหญ่ซึ่งสามารถเก็บพลังงานเพื่อใช้สำหรับบริษัท อาคารพาณิชย์ หรืออุตสาหกรรม ถือได้ว่าเป็นเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญอย่างมากในการพัฒนาธุรกิจไปสู่ความยั่งยืน เนื่องจากการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนจะมีความคุ้มค่ามากขึ้นเมื่อใช้ร่วมกับแบตเตอรี่ นอกจากนี้แบตเตอรี่ยังช่วยให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างราบรื่นเมื่อเกิดเหตุขัดข้องต่อสายส่งไฟฟ้าหรือในกรณีที่

as water and energy saving, paper consumption reduction and waste reduction. Employee involvement can be conducted through tools and activities such as volunteer programs, competitions, cash incentives, certificates, newsletters, eco-fairs etc.

8. Energy storage, a game changer – Large scale battery which can provide energy for manufacturing and commercial and industrial building is one of the most important environmental technologies associated with sustainable business development, these days. Because it enables renewable energy to more easily become cost effective and provides back up energy in case of electricity blackout because of natural disasters and disruption of power grid, this will help business to run smooth and save million baths losses

9. City data is hope – Cities account for 75 and 70 percent of global natural resources and energy consumption. This has caused social and environmental impacts. Therefore, in developing business as well as cities toward sustainability, the disclosure of city information and data such as building, people, activity, traffic, transportation, infrastructures and others to the public will stimulate the development of innovations. For example, people in major cities around the world can use smart parking application to track the occupancy of parking spaces and pay parking bill via their smart phones.

10. Businesses go positive – To develop sustainable business, it is very important for businesses to have the “Net Positive” vision. The net positive vision will lead the business operation to the overall result that the restoration of natural resources and the social development is higher than destruction. To illustrate this idea, Coca-Cola and Pepsi has operated their business in the way of “Water Positive” by recharging and replenish water in communities around manufacturing plants more than the amount of water they have taken for running their businesses.

Sustainable business operations in 2014 must have the integration of the economic, social and environment through the collaboration of all sectors, the disclosure of data and information, natural resources management, social development and the development of new innovations so that the impacts of business operations on environment and society are minimal, including the restoration of natural resources and the environment, coupled with the development of society, to ensure the business operation as a whole will produce net positive results and move to a truly sustainable development.



เกิดภัยพิบัติ ซึ่งจะช่วยลดความสูญเสียของธุรกิจได้

๙. ข้อมูลของเมือง – จากการสำรวจพบว่าเมืองมีการใช้ทรัพยากรและพลังงานสูงถึง ๗๕ และ ๗๐ เปอร์เซ็นต์ทั่วโลก ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นในการพัฒนาเมืองและธุรกิจไปสู่ความยั่งยืน การเปิดเผยข้อมูลของเมือง เช่น อาคาร ผู้คน กิจกรรม การจราจร การขนส่ง ระบบสาธารณสุข และอื่นๆ แก่สาธารณะจะช่วยให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมต่างๆ ตัวอย่างเช่น ในเมืองใหญ่หลายเมืองทั่วโลกมีการจัดการที่จอดรถอย่างชาญฉลาด ด้วยการระบุตำแหน่งที่จอดรถที่ยังว่างให้แก่ผู้ขับขี่ ซึ่งสามารถเรียกดูและทำการจ่ายเงินค่าจอดรถได้จากโทรศัพท์มือถือ

๑๐. ธุรกิจมุ่งสู่ผลลัพธ์เชิงบวก – ในการพัฒนาธุรกิจไปสู่ความยั่งยืน การกำหนดวิสัยทัศน์ขององค์กรแบบผลลัพธ์เชิงบวก เป็นสิ่งที่สำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากจะทำให้การดำเนินธุรกิจมุ่งไปสู่ผลลัพธ์โดยมีภาพลักษณ์ของการฟื้นฟูทรัพยากร ธรรมชาติ และการพัฒนาสังคมมากกว่าการทำลาย ยกตัวอย่างเช่น บริษัท Coca-Cola และ Pepsi มีการดำเนินงานแบบผลลัพธ์ด้านน้ำเป็นบวก คือมีการฟื้นฟูทรัพยากรน้ำและจัดหาแหล่งน้ำให้แก่ชุมชนใกล้เคียงมากกว่าการที่บริษัทจะนำน้ำไปใช้ในการดำเนินธุรกิจ

การดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืนในปี ๒๕๕๗ นั้น ต้องมีการบูรณาการ การดำเนินงานทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมผ่านการร่วมมือกันของทุกภาคส่วน การเปิดเผยข้อมูล การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาสังคม และการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อให้การดำเนินธุรกิจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมน้อยที่สุด รวมถึงมีการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการพัฒนาสังคมเพื่อให้การดำเนินธุรกิจในภาพรวมมีผลลัพธ์เชิงบวก อันจะก่อให้เกิดความมั่นใจว่าธุรกิจจะก้าวไปสู่ความยั่งยืนอย่างแท้จริง ■

Reference (s): Makower, J., GreenBiz Group Inc., Trucost Plc., 2014. State of Green Business 2014. Available at <http://www.greenbiz.com/research/report/2014/01/19/state-green-business-report-2014> Accessed on 18th February 2014

ที่มา: Makower, J., GreenBiz Group Inc., Trucost Plc., 2014. State of Green Business 2014. จาก: <http://www.greenbiz.com/research/report/2014/01/19/state-green-business-report-2014> (สืบค้นเมื่อ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๗)



Expedites Electricity Development in Neighbouring Countries Enhancing Thailand towards Energy Security

บมจ. ไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง
รุกสร้างโรงไฟฟ้าในประเทศเพื่อนบ้าน
เพื่อพัฒนาไทยสู่ความมั่นคงด้านพลังงาน



Ratchaburi Electricity Generating Holding Public Company Limited (RATCH) is regarded as a leading energy producer in Thailand. The company placed emphasis on investment and electricity generation, as well as, expanding integrated energy business investments ranging from upstream, middle stream and downstream. These investments sustain the company's growth in parallel with participation in building national energy security system, which is the main mission of electric development during the last 14 years.

Mr. Pongdith Potchana, Chief Executive Officer of Ratchaburi Electricity Generating Holding Public Company Limited, revealed the mission in driving the company towards leading privately owned regional electricity generation provider. The company endeavors to expand business in order to generate revenues, including fostering supply chain linkages in the economic system and environmental protection, along with social and community development. All these tasks are carried out in an integrated approach, and being given equal

Uริษัท ไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน) ถือเป็นบริษัทพลังงานชั้นนำของไทยที่มุ่งเน้นลงทุน และดำเนินงานด้านการผลิตไฟฟ้า รวมถึงขยายการลงทุนไปยังธุรกิจพลังงานให้ครบวงจรครอบคลุมทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เพื่อการสร้างความเติบโตให้กับองค์กรควบคู่ไปกับการมีส่วนร่วมในการเสริมสร้างความมั่นคงของระบบไฟฟ้าในประเทศ อันเป็นภารกิจหลักในการพัฒนาพลังงานไฟฟ้าตลอดช่วงระยะเวลาที่ดำเนินการ ๑๔ ปี

นายพงษ์ดิษฐ พจนา กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน) (RATCH) ได้เปิดเผยทัศนคติในการนำองค์กรมุ่งสู่การเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนชั้นนำของภูมิภาค ด้วยการมุ่งเน้นการบริหารจัดการในการขยายธุรกิจเพื่อสร้างรายได้ รวมถึงการเกื้อหนุนซัพพลายเชนในระบบเศรษฐกิจ การดูแลสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาสังคม/ชุมชนควบคู่กันไป โดยบริหารจัดการทุกด้านควบคู่กันไปและให้ความสำคัญเท่าเทียมกัน ดังนี้

ด้านการสร้างรายได้ ภารกิจสำคัญประการแรก คือ การรักษาประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าให้มีความพร้อมจ่ายกระแสไฟฟ้าเมื่อการไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ซึ่งเป็นลูกค้าหลักต้องการ อีกทั้งยังต้องผลิตไฟฟ้าให้ครบตามที่กำหนดไว้ในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (Power Purchase Agreement; PPA) ด้วย กระแสไฟฟ้าที่ผลิตจากโรงไฟฟ้าของบริษัทฯ นอกจากจะสร้างรายได้ให้บริษัทฯ แล้ว ยังช่วยสร้าง



importance as follows:

Revenue Generation Aspect The first mission is to maintain efficiency of electricity generating plants to be ready for supplying electricity as per demand by EGAT, which is the main customer. In addition, it has to generate electricity as specified in quantity to comply with Power Purchase Agreement (PPA). Electricity generated by the company is not only the source of revenue but also helps to stabilize greater national electricity supply system. It will prevent long under voltage or zero outage, and everyone can access electricity upon demand. The company is planning to increase investment by looking for low risk investment opportunities nationally and internationally, which could yield reasonable returns to maintain its sustainable growth.

“As economic growth in Thailand continues to grow, electricity demand is consequently increasing. Most electric power plants utilize natural gas. Currently, we use domestic natural gas supply for generating electricity approximately at 66-70%, and it is a source of energy, which variable cost is subject to oil price. As a result, it is fluctuating and the price tends to increase continuously. This can be observed from the fuel adjustment charge at the given time, which is increased following oil price. The remaining 30% of natural gas is imported from Myanmar. It should be noted that the natural gas supply in the Gulf of Thailand will last for the next 10-15 years. Therefore, in order to prevent possible electricity shortage in the near future, the company placed immediate priority in exploring and developing electricity in neighbouring countries so that it can supply to Thailand thereby help stabilize electricity price in Thailand for not being so expensive.



เสถียรภาพของระบบไฟฟ้าในประเทศให้มั่นคงยิ่งขึ้น กล่าว คือ ไม่เกิดไฟตก หรือไฟดับเป็นระยะเวลานาน และทุกคนสามารถใช้ไฟฟ้าได้ตามความต้องการ นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังมีแผนขยายการลงทุนเพื่อเพิ่มรายได้ ด้วยการมองหาโอกาสการลงทุนที่มีความเสี่ยงต่ำทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่ให้ผลตอบแทนที่จะช่วยให้สถานะของบริษัทฯ เติบโตได้อย่างมั่นคงแข็งแรง

“ด้วย ประเทศไทยมีการเติบโตด้านเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าจึงเพิ่มมากขึ้น แต่เนื่องจากโรงไฟฟ้าส่วนใหญ่ที่ได้รับการยอมรับจะเป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงจาก ก๊าซธรรมชาติในการผลิต ซึ่งปัจจุบันเราใช้ใช้ก๊าซธรรมชาติในประเทศเพื่อการผลิตไฟฟ้าประมาณ ๖๖-๗๐% และเป็นเชื้อเพลิงที่มีต้นทุนผันแปรตามราคาน้ำมัน ซึ่งมีความผันผวนและราคามีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลได้จากอัตราค่าไฟฟ้าผันแปร หรือค่า FT (Fuel Adjustment Charge (at the given time)) ที่ปรับขึ้นตามราคาน้ำมัน ส่วนอีก ๓๐% จะเป็นก๊าซธรรมชาติที่นำเข้ามาจากประเทศพม่า สิ่งที่น่าวิตกกังวลคือ ก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยจะหมดไปในอีกประมาณ ๑๐-๑๕ ปี ดังนั้นเพื่อป้องกันการขาดแคลนไฟฟ้า



Presently, the company has few large scale electricity investment projects in Lao PDR such as Nam Ngum 2 Hydroelectric Power Project located in Vientiane with capacity of 615 Megawatt; Hongsa Thermal Power Plant located in Xaignabouli province with capacity of 1,878 Megawatt; Sepian-Senamnoi Hydroelectric Power Project located in Champasak and Attapu provinces with capacity of 410 Megawatt. Moreover, the company has invested in Australia through RATCH-Australia Corporation Limited consisting of 3 electric power plants using natural gas with capacity of 652 Megawatt and 3 Wind Energy Projects with capacity of 67.5 Megawatt.



The company's electricity output is continuously increasing. As of March 2014, the company had a total production capacity both in operation and under development projects of 6,543 Megawatt, which were divided into total domestic production capacity of 4,937 Megawatt and consolidated foreign production capacity both in Lao PDR and Australia of 1,608 Megawatt.

This is an example indicating efforts to explore new means in developing electricity in order to sustain national energy security. If the company chooses to invest in a far distant country, Thailand will gain only economic growth. From Corporate Social Responsibility perspective, this concept is called "In Process" or when a company is able to contribute towards national economic and social development through the company's core mission. However, the company considers developing large scale projects utilizing fossil source for generating electricity to supply growing demands particularly in industrial and business sectors. Electricity is also the basic need for facilitating social services e.g. schools and hospitals, thus improving people's quality of life. In addition, the company paid special importance in generating electricity by using renewable energy, which aims at reducing environmental impacts. This is because renewable energy will not emit green house gases. And also it can sometimes supply to supplement the electricity system, which can minimize fossil usage, as well as, keeping it for future use."

Environmental Management Aspect The company has adopted international environmental management

อันอาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต บริษัทฯ จึงให้ความสำคัญในการแสวงหาและพัฒนาโรงไฟฟ้าที่อยู่ในประเทศเพื่อนบ้าน ให้สามารถส่งไฟฟ้าเข้ามาใช้พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของไทย อีกทั้งช่วยตรึงราคาค่าไฟฟ้าในประเทศไม่ให้แพงจนเกินไปอีกด้วย

ปัจจุบันบริษัทฯ มีการลงทุนโครงการขนาดใหญ่ในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังน้ำน้ำจิม ๒ แขวงเวียงจันทน์มีกำลังผลิต ๖๑๕ เมกะวัตต์ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนหงสา แขวงไชยบุรีมีกำลังผลิต ๑,๘๗๘ เมกะวัตต์ และโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำเซเปียน-เซินอันน้อย แขวงจำปาสักและแขวงอัตตะปือมีกำลังผลิต ๔๑๐ เมกะวัตต์ นอกจากนี้ ยังมีการลงทุนโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ ๓ แห่ง กำลังผลิต ๖๕๒ เมกะวัตต์ และโครงการพลังงานลม ๓ แห่ง กำลังผลิต ๖๗.๕ เมกะวัตต์ ผ่าน RATCH-Australia Corporation Limited ในประเทศออสเตรเลีย กำลังผลิตของบริษัทฯ เติบโตอย่างต่อเนื่อง ณ เดือนมีนาคม ๒๕๕๗ บริษัทฯ มีกำลังผลิตติดตั้งทั้งที่เดินเครื่องเชิงพาณิชย์แล้วและกำลังอยู่ระหว่างการพัฒนาโครงการฯ ๖,๕๔๓ เมกะวัตต์ โดยแบ่งออกเป็นกำลังผลิตติดตั้งจากโครงการลงทุนในประเทศ จำนวน ๔,๙๓๗ เมกะวัตต์ และจากโครงการลงทุนในสปป.ลาว และประเทศออสเตรเลียอีก ๑,๖๐๘ เมกะวัตต์

นี่เป็นตัวอย่างที่ชี้ให้เห็นถึงความพยายามในการแสวงหาแนวทางการพัฒนาพลังงานไฟฟ้า เพื่อให้เกิดความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ ซึ่งหากบริษัทฯ เลือกที่จะลงทุนในประเทศที่ห่างไกลออกไป จะทำให้ประเทศได้ประโยชน์แต่ในด้านความเติบโตเพียงอย่างเดียว ซึ่งหากมองในมุมของ CSR แนวคิดนี้เรียกว่า ความคิดในเชิง In Process ซึ่งบริษัทฯ สามารถช่วยพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และประเทศชาติผ่านภารกิจหลักของบริษัทฯ อย่างไรก็ตามในการพัฒนาโครงการ บริษัทฯ ได้พิจารณาโครงการขนาดใหญ่ที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล เพื่อเป็นกำลังหลักในการผลิตไฟฟ้าป้อนภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจการค้า ที่ต้องการใช้ไฟฟ้ามาก รวมถึงยังเป็นสาธารณูปโภค



system to oversee environmental management in the electric power plants e.g. ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18000. Regarding production process, it will concentrate on investment of environmentally friendly technologies, which aims to optimize its production efficiency. In addition, it should perfectly be capable to abate environmental pollutants. For instance, Ratchaburi Combine Cycle Power Plant has taken Dry Low No_x Burner Technology in order to control the formation of Nitrogen oxide. In case of Concerning Ratchaburi Thermal Power Plant, the company has invested a large amount of 2,000 million Baht for installing Flue Gas Desulfurization (FGS) (in case of running machine with fuel oil). Furthermore, the company has invested more than 200 million Baht to introduce Reverse Osmosis (RO) and Ultra Filtration (UF) technologies for treating wastewater towards accepted quality for reusing in the new production process. This can efficiently help reduce wastewater to be discharged into natural waterway.

“In relation to policy support on energy saving in the electric power plants, we have started installing water chiller unit for replacing air compressor cooling system while thermal power plant is shutdown since 2005. As a result, during 2005-2011, Ratchaburi Electric Power Plant was able to decrease electricity consumption of 42,248 Megawatt per hour, or it can reduce GHGs about 22,205 tons of carbon dioxide equivalent.” In addition to continuing efforts to reduce emission of green house gases using technologies and energy saving, we are experimenting with CO₂ waste from production process for culturing Spirulina algae. The study found that Spirulina are able to absorb CO₂ more than trees at 9 times. We are now considering how to translate the study’s findings into real practice. Similarly, we have implemented a few environmental projects e.g. setting up more green area in the electric power plants, joint implementation of People Love Forest, Forest conserve Community Project in collaboration with the Department of Forestry etc.”

Social Responsibility Aspect The Company acts as a good neighbor to local communities by improving their quality of life. This is regularly carried out in the form of open public hearing with high degree of transparency in order to build mutual trust towards greater interdependence between electric power plants and local communities.

To ensure continuing development, the company has set the goal to reduce CO₂ of 200,000 tons by the year

พื้นฐานที่อำนวยความสะดวกแก่โรงเรียน โรงพยาบาล ให้สามารถให้บริการสังคมได้อย่างเต็มที่ ช่วยคุณภาพชีวิตของคนในสังคมดีขึ้นด้วยในเวลาเดียวกัน บริษัทฯ ก็ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาพลังงานไฟฟ้าที่มาจากพลังงานหมุนเวียน ด้วยจุดประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญ เพราะไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนจะไม่มีกระบวนการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขณะเดียวกันก็สามารถเข้ามาช่วยเสริมระบบไฟฟ้าในบางช่วงเวลาได้ ทำให้ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลเผาไหม้และคงเหลือใช้ได้เป็นเวลานานยิ่งขึ้นด้วย”

ด้านการดูแลสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ได้นำระบบการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมมาตรฐานสากลมาใช้ในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงไฟฟ้า เช่น ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18000 สำหรับกระบวนการผลิตจะเน้นการลงทุนด้านเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คือ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าให้ดีที่สุด ขณะเดียวกันสมรรถนะในการควบคุมการเกิดมลสารที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมก็ต้องดีเยี่ยมด้วย ยกตัวอย่างเช่น โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราชบุรี ได้ใช้เทคโนโลยี Dry Low Nox Burner เพื่อควบคุมการเกิดออกไซด์ของไนโตรเจน ส่วนโรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่ RATCH ลงทุนไปกว่า ๒,๐๐๐ ล้านบาทได้ทำการติดตั้งเครื่องดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (กรณีที่ต้องเดินเครื่องด้วยน้ำมันเตา) นอกจากนี้ได้ลงทุนอีกกว่า ๒๐๐ ล้านบาท ในการนำเทคโนโลยี Reverse Osmosis (RO) และ Ultra filter (UF) มาปรับปรุงน้ำทิ้งให้มีคุณภาพดีพอที่จะนำกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตใหม่ได้ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณน้ำทิ้งที่ปล่อยสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

“ด้านการสนับสนุนนโยบายประหยัดพลังงานภายในโรงไฟฟ้า เราได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี ๒๕๔๘ เช่น ติดตั้ง Water Chiller Unit เพื่อใช้แทน Air Compressor Cooling System ขณะที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนหยุดเดินเครื่อง เป็นต้น ทำให้ตั้งแต่ปี ๒๕๔๘-๒๕๕๔ โรงไฟฟ้าราชบุรีสามารถลดการใช้ไฟฟ้าได้ถึง ๔๒,๒๔๘ เมกะวัตต์/ชั่วโมง หรือสามารถลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้ ๒๒,๒๐๕ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

ความพยายามที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนี้ นอกจากการควบคุมด้วยเทคโนโลยีและการประหยัดพลังงานแล้ว เรายังได้ทดลองนำ CO₂ เหลือทิ้งจากโรงไฟฟ้ามาใช้เลี้ยงสาหร่ายสไปรูลินา ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่า สาหร่ายสามารถดูดซับ CO₂ ได้มากกว่าต้นไม้ถึง ๙ เท่า ขณะนี้เรากำลังอยู่ระหว่างการพิจารณาที่จะขยายผลการศึกษาไปสู่การปฏิบัติให้ได้ผลเป็นรูปธรรม นอกจากนี้ก็ยังมีโครงการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในโรงไฟฟ้า การทำโครงการอนุรักษ์ป่าปาร์กชุมชน ร่วมกับกรมป่าไม้ เป็นต้น”

ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม บริษัทฯ ดูแลความเป็นอยู่ของชุมชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าในฐานะเพื่อนบ้านที่ดี รับฟังความคิดเห็นและเปิดเผยโปร่งใสกับเขา เพื่อให้เขายอมรับและไว้วางใจในการที่จะอยู่ร่วมกัน

เพื่อการพัฒนาที่ไม่ยั่งยืน บริษัทฯ จึงได้ตั้งเป้าหมายที่จะลด CO₂ ให้ได้ ๔๐๐,๐๐๐ ตันในปี ๒๕๕๙ พร้อมทั้งพัฒนาแผนงานด้านพลังงานทดแทนให้มีความชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น โดยปรับเป้าหมายจาก ๑๐๐ เมกะวัตต์ ในปี ๒๕๕๓ ให้เพิ่มขึ้นเป็น ๕๐๐ เมกะวัตต์ ในปี ๒๕๕๙ ซึ่งไม่เพียงแต่จะช่วยลด CO₂ เท่านั้น



2016 in conjunction with revising renewable energy development plan towards more substantive and tangible-oriented implementation. The company has increased its target from 100 Megawatt by the year 2010 to 500 Megawatt by the year 2016, which is not only reduced emission of CO₂ but also helps maintain fossil reserve.

“Currently, we have invested in solar, wind and biomass energies nationally and internationally. The current production capacity is in accordance with proportion of shareholding of 156.45 Megawatt, which is capable to reduce CO₂ at 230,855.41 tons per year.”

As a member of TBCSD, Khun Pongdit expressed his view on driving businesses towards low carbon society, particularly in the company context, which is continuously implementing as follows:

1. Always maintain efficiency at the electric power plants so that it can optimize energy consumption. Similarly, it can help stabilize national energy security;
2. Continually develop renewable energy to be used for generating electricity, which can help reduce usage of fossil energy;
3. Promote setting up of community forestry in order to play role as global carbon sink;
4. Advocate efficient consumption of electricity at both community and household levels, which means less utilization of electricity but still gains benefits as normal; and
5. Promote community energy development by encouraging communities to apply local wisdom, by-product or make use of biomass energy.

In conclusion, Ratchaburi Electricity Generating Holding Public Company Limited strives to transfer knowledge on rational use of energy to society. This is because electric power plants use fossil fuels as the main source for stable electricity generation for supplying to economic and social sectors. Meanwhile, electricity development utilizing renewable energy source can only be used occasionally to supplement the electricity security system, because renewable energy is an unstable source depending on weather condition. Nevertheless, joint electricity development using both sources of energy is the core mission for the company to further accomplish towards sustainable development.

แต่ยังช่วยลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลทำให้หมดช้าลงด้วย

“ปัจจุบันเราลงทุนในพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม และชีวมวล ทั้งในประเทศและต่างประเทศ กำลังผลิตติดตั้งตามสัดส่วนการถือหุ้นปัจจุบัน มีจำนวน ๑๕๖.๔๕ เมกะวัตต์ สามารถลด CO₂ ได้ประมาณ ๒๓๐,๘๕๕.๔๑ ตันต่อปี”

ในฐานะสมาชิกของ TBCSD คุณพงษ์ดิษฐ์ให้มุมมองในการดำเนินธุรกิจ เพื่อขับเคลื่อนไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ ด้วยบริบทที่บริษัทฯ ดำเนินการมาโดยตลอด ดังนี้

๑. รักษาประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าอยู่เสมอ เพื่อให้การใช้พลังงานและเชื้อเพลิงเกิดประโยชน์สูงสุด ขณะเดียวกันยังทำให้ระบบไฟฟ้าของประเทศมีความมั่นคงด้วย
๒. พัฒนาพลังงานทดแทนที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องเพื่อลดการใช้พลังงานฟอสซิล
๓. ส่งเสริมการจัดตั้งป่าชุมชน เพื่อรักษาพื้นที่ป่าให้เป็น Carbon Sink ของโลก
๔. รณรงค์การใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ คือ การใช้พลังงานไฟฟ้าให้น้อยลงแต่ยังคงได้ประโยชน์เท่าเดิมในระดับชุมชนและครัวเรือน
๕. ส่งเสริมการพัฒนาพลังงานชุมชนในท้องถิ่น โดยการส่งเสริมชุมชนให้รู้จักการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้าน วัสดุเหลือใช้ รวมถึงการนำเอาพลังงานชีวมวลที่มีอยู่ในชุมชนมาใช้ให้เกิดประโยชน์

เหนือสิ่งอื่นใด บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน) มุ่งมั่นที่จะมอบความรู้ความเข้าใจด้านพลังงานที่ถูกต้องแก่สังคม เพราะในความเป็นจริงโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลต้องเป็นแหล่งผลิตไฟฟ้าหลักหล่อเลี้ยงภาคเศรษฐกิจและสังคม เพราะกำลังผลิตไฟฟ้าสามารถพึ่งพิงได้ ขณะที่การพัฒนาไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน เป็นเพียงส่วนที่เข้ามาเสริมความมั่นคงของระบบไฟฟ้าในบางเวลาเท่านั้น เพราะเป็นพลังงานไม่สามารถพึ่งพาได้เพราะขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศ แต่การพัฒนาพลังงานไฟฟ้าทั้งสองแหล่งควบคู่กันไป ถือเป็นภารกิจที่บริษัทฯ จะต้องทำต่อไปเพื่อความยั่งยืนของเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ■



Application of Agricultural Technology on Food Security

เทคโนโลยีภาคเกษตรต่อความมั่นคงทางอาหาร

Food security is an important issue in which international community is making paradigm shift regarding concepts and approach in responding to food crisis. In fact, food crisis can occur all the time. As we can observe of world imbalance, it is estimated that by 2020 there will be 840 million population in the world (or 12% of world population) to face food shortage. On the contrary, greater than 200 million of world population will suffer obesity. This implies that while those hemisphere encounters malnutrition, another hemisphere on the other hand has plenty of food as well as generating waste problems. For instance, the European Union (EU) has designated 2014 towards the year of food security by concentrating on proper management of food waste before disposal. This is resulted from in 2013 almost half of world food or approximately 2 billion tons were deteriorated or lost during transportation. Particularly in EU, food waste increased by 126 tons per year.

ความมั่นคงทางอาหารเป็นประเด็นสำคัญที่นานาชาติประเทศทั่วโลกมุ่งพัฒนาแนวคิด/ปรับเปลี่ยนวิธีการเพื่อให้สามารถรับมือกับวิกฤตการณ์ด้านอาหารที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ดังจะเห็นได้จากความไม่สมดุลของโลกที่มีการคาดการณ์ว่า ในปี ๒๕๖๓ จะมีประชากรกว่า ๘๔๐ ล้านคนทั่วโลก (หรือประมาณ ๑๒ เปอร์เซ็นต์ของประชากร) ที่เกิดภาวะขาดแคลนอาหาร ในขณะที่มีประชากรอีกกว่า ๒๐๐ ล้านคนเป็นโรคอ้วน จึงอาจกล่าวได้ว่า ขณะที่โลกหนึ่งประสบภาวะโภชนาการขาด แต่ในอีกซีกโลกกลับมีอาหารเหลือทิ้งจนกลายเป็นปัญหา ดังจะเห็นได้จากการที่สหภาพยุโรป หรือ EU ได้กำหนดให้ปี ๒๕๕๗ เป็นปีมุ่งสู่ความมั่นคงทางอาหาร โดยเน้นเรื่องการจัดการของเสียจากอาหารเหลือทิ้งก่อน เนื่องจากในปี ๒๕๕๖ มีข้อมูลการผลิตอาหารทั่วโลกพบว่า อาหารประมาณครึ่งหนึ่งหรือคิดเป็นประมาณ ๒ พันล้านตันมีการสูญเสียระหว่างทาง โดยเฉพาะในสหภาพยุโรป ที่มีเศษอาหารเพิ่มขึ้นประมาณ ๑๒๖ ล้านตันต่อปี

ในความเป็นจริงแล้ว การแก้ปัญหาความสูญเสียอาหารนับเป็นเพียงเรื่องหนึ่งเท่านั้นที่ต้องได้รับการจัดการ หากจะแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดความมั่นคงทางอาหารควรใช้วิธีการแก้แบบองค์รวม คือ พิจารณาถึงการดูแลตั้งแต่ความหลากหลายทางชีวภาพของ



In reality, management of food deterioration is considered as one single issue to be solved. However, it would be better to promote food security in an integrated approach. That is to oversee throughout the whole food chain ranging from managing biodiversity of resources, small farm management (which has limited quality control), energy use efficiency in food processing, shortening supply chain management in order to easily control sale, customer choices, additional knowledge on products, as well as changing traditional consumption behavior. Currently, these value chains have only been supported by fragmented policies which are implemented by different single agency.

Therefore, adoption of agricultural technology for overcoming food security problem is increasingly playing crucial role in developing countries. This is evident from the Food and Agriculture Organization (FAO) has released a report on “Biotechnologies at Work for Smallholders: Case studies from Developing Countries in Crops, Livestock and Fish”. The main content of the report features practices and experiences in adopting biotechnology in agricultural sector of developing countries, which consists of:

- Development of Swana-Sub1 rice strain in India, which is resistant to flood and give high yield. As a result, it helps increase food security;
- Genetic development of millet, pearl and sheep strains in India, cassava in Nigeria and conservation of genetic diversity of sheep in South Africa.
- Diagnosis of prevalence of Peste des petits

ทรัพยากร การทำฟาร์มของผู้ประกอบการขนาดเล็ก (ที่อาจมีการควบคุมคุณภาพการผลิตไม่ดีพอ) ประสิทธิภาพการใช้พลังงานในการแปรรูปอาหาร การจัดการห่วงโซ่อุปทานให้สั้นลงเพื่อให้การควบคุมการจำหน่ายเป็นไปโดยง่าย การเลือกที่จะบริโภคของประชาชน การให้ความรู้และการศึกษาเพิ่มเติม ตลอดจนการแก้ปัญหาพฤติกรรมบริโภคแบบดั้งเดิม ซึ่งในปัจจุบัน สิ่งเหล่านี้ได้รับการดูแลด้วยนโยบายที่แยกเป็นส่วนๆ จากแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

ดังนั้น การนำเทคโนโลยีของภาคเกษตรมาใช้ในการแก้ปัญหาความมั่นคงด้านอาหาร นับเป็นเรื่องที่อยู่ในความสนใจของประเทศไทยกำลังพัฒนาเป็นอย่างมาก จะเห็นได้ว่าองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ได้เผยแพร่รายงานเรื่อง Biotechnologies at Work for Smallholders: Case studies from Developing Countries in Crops, Livestock and Fish ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับ แนวทางการปฏิบัติและประสบการณ์การนำเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ในภาคการเกษตรของประเทศไทยกำลังพัฒนาโดยมีสาระสำคัญคือ

- มีการพัฒนาพันธุ์ข้าว Swana-Sub1 ในประเทศอินเดีย ซึ่งทนสภาพน้ำท่วมได้ดีและให้ผลผลิตสูง จึงช่วยเสริมความมั่นคงทางอาหาร
- มีการพัฒนาพันธุ์กรรมข้าวฟ่าง ไซ่มุก และแกะในประเทศอินเดีย มันสำปะหลังในประเทศไนจีเรีย และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางพันธุ์กรรมของแกะในแอฟริกาใต้
- มีการวินิจฉัยการแพร่กระจายของโรค Peste des petits ruminants (PPR) ซึ่งเป็นไวรัสร้ายแรงที่แพร่กระจายในสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็ก เช่น แพะและแกะ โดยใช้วิธีการทำปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส เพื่อเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอให้เป็นล้านเท่าในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งจะทำให้สามารถวินิจฉัยได้แม่นยำและรวดเร็วขึ้น วิธีการนี้ช่วยยับยั้งการแพร่ระบาดของโรคในประเทศแคเมอรูนตอนเหนือมาแล้ว
- มีการใช้เทคนิคเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อผลิตฟอนพันธุ์เพื่อใช้ในการ



ruminants (PPR) disease, which is the deadly virus found in goat and sheep using Polymerase Chain Reaction (PCR). This method increases DNA quantity rapidly. This method can also help towards more accurate and faster diagnosis, which had successfully been applied to contain the epidemic in the Northern part of Cameroon.

- Utilization of tissue culture technique in producing rhizomes for plant reproduction without affliction e.g. reproductions of orchid in Ghana and Sri Lanka, cassava in Columbia and Nigeria and sweet potato in Ghana, etc.

- Solving of sleeping sickness in livestock on Zanzibar island of Tanzania by accelerating mutagenesis of insect carriers resulting in fruitless and reduction its natural birth rate.

- Using probiotic to replace antibiotic for improving water quality and anti-bacterial induced disease in shrimp farm in China.

- In Thailand, there is an example of cross breeding of fishes between female broadhead catfish and male alien catfish from Africa, resulting in hybrid catfish. The hybrid catfish is then easily reproduced with high growth rate and disease resistance, which can be a good source of cheap protein in rural areas. However, if there is spread of this new catfish species into natural waterway, it can cause impacts to local biological diversity. Therefore, it should be cautious in adopting new technology, as well as seriously taking sustainable development of biological diversity system into account.

It is apparent that agricultural technology has advantages in increasing productivity, helping plant and animal to be better resistant to climate change, enhancing food security and generating greater income for farmers, which can uplift their quality of life.

Other key factors contributing to food security should be long term investment in human capital, scientific and technological infrastructure, planning including monitoring and evaluation by integrating with local knowledge and wisdom, as well as, extending support on research and development for biological technology in a comprehensive manner in order to meet the increasing global customer demands.

ขยายพันธุ์พืชที่ปราศจากโรค เช่น การขยายพันธุ์กล้วยในประเทศกานาและศรีลังกา มันสำปะหลังในประเทศโคลัมเบียและไนจีเรีย มันฝรั่งหวานในประเทศกานา เป็นต้น

- มีการแก้ปัญหาโรควงหลักในการเลี้ยงปศุสัตว์บนเกาะแซน-ชิบาร์ประเทศแทนซาเนีย โดยทำให้แมลงพาหะนำโรคเกิดการกลายพันธุ์ ทำให้เป็นหมันและลดการเกิดใหม่ตามธรรมชาติ

- ประเทศจีนใช้แบคทีเรียโปรไบโอติกแทนยาปฏิชีวนะเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำและลดแบคทีเรียที่ก่อโรคในฟาร์มกุ้ง

- ในประเทศไทย มีตัวอย่างการผสมข้ามสายพันธุ์ปลาระหว่างแม่พันธุ์ปลาตุ๊กตากับพ่อพันธุ์ปลาตุ๊กตาทะจากแอฟริกา ทำให้ได้ปลาตุ๊กตากลูผสม ที่สามารถเพาะขยายพันธุ์ได้ดี มีอัตราการเจริญเติบโตรวดเร็วและทนทานต่อโรค ทำให้ประชาชนในชนบทมีโอกาสบริโภคโปรตีนคุณภาพสูงในราคาถูก แต่หากมีการเล็ดรอดของปลาดุกสายพันธุ์ใหม่นี้ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติจะทำให้เกิดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ จึงต้องระมัดระวังในการนำเทคโนโลยีมาใช้และต้องคำนึงถึงการพัฒนาอย่างยั่งยืนของระบบนิเวศเป็นหลัก

จะเห็นได้ว่า เทคโนโลยีภาคเกษตรมีประโยชน์ต่อการเพิ่มผลผลิต ทำให้พืชและสัตว์ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ดีขึ้น ช่วยเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหาร และทำให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้น อันจะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตได้

ปัจจัยที่สำคัญอีกข้อหนึ่งของการส่งเสริมให้เกิดความมั่นคงทางอาหารควรมีการลงทุนระยะยาวในด้านทรัพยากรมนุษย์ โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การวางแผนรวมถึงการติดตามและประเมินผล โดยบูรณาการร่วมกับองค์ความรู้ของชุมชนท้องถิ่น และสนับสนุนการวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพที่มีความหลากหลายเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในตลาดโลกต่อไป ■

Reference (s):

1. The EU and Food Sustainability: Where do we go now?, [retrieved on 22 December 2013]
 2. http://www.thaibiz.net/th/knowledge/detail.php?ID=14247&spphrase_id=151841, [retrieved on 22 December 2013]
 3. http://www.slowfood.com/slowlife/filemanager/position_docs/ING_food-sust.pdf, [retrieved on 22 December 2013]
- ที่มา:
๑. The EU and Food Sustainability: Where do we go now?, [สืบค้นเมื่อ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๕๖]
 ๒. http://www.thaibiz.net/th/knowledge/detail.php?ID=14247&spphrase_id=151841, [สืบค้นเมื่อ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๕๖]
 ๓. http://www.slowfood.com/slowlife/filemanager/position_docs/ING_food-sust.pdf, [สืบค้นเมื่อ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๕๖]

SMART GRID, SMART CITY:



โครงข่ายอัจฉริยะเพื่อเมืองอัจฉริยะกับการบริหารจัดการพลังงานรูปแบบใหม่

Energy security is a major problem for urban areas and energy development causes increasing environmental impacts overtime. This resulted from the imbalance between energy demand and supply, urban population growth, rapid economic growth including social transformations and environmental problems.

Creating Smart City is the future trend by integrating ICT concept with sustainable urban development in order to plan necessary urban infrastructure. The Smart City possesses technologies which foster integrated system e.g. sensor system, cloud system and transport connection, etc. This can help reduce expenditures, increase quality of life, minimize environmental problems, and the most important issue is energy saving.

The components of Smart City should cover various services as follows:

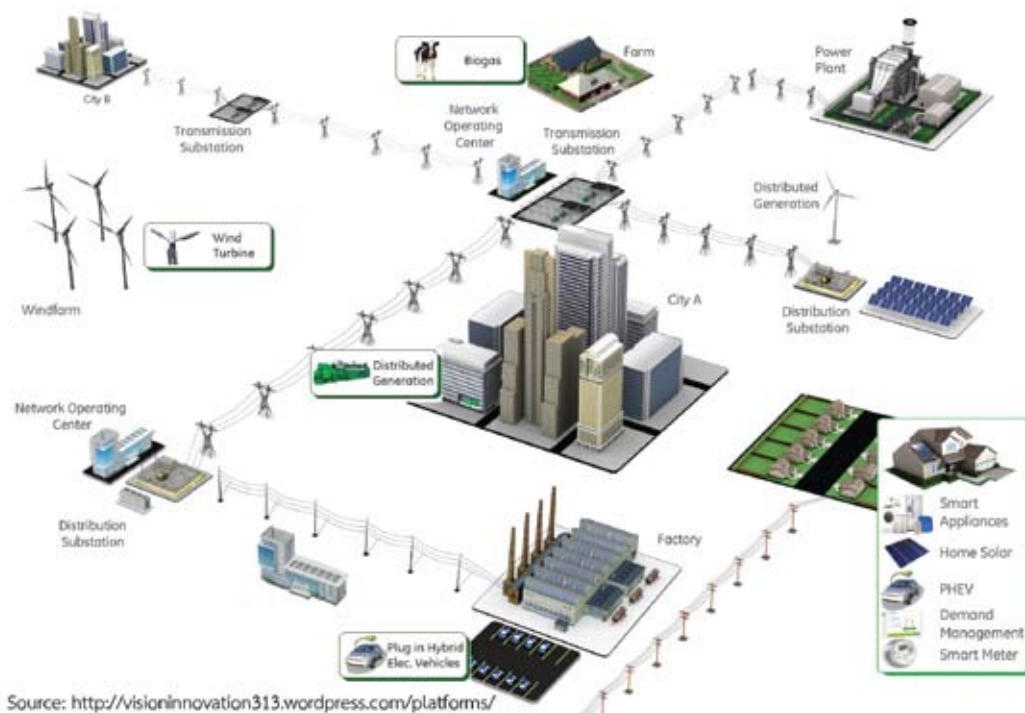
- **Smart Energy** covers electricity and gas ranging from grid line up to energy management;
- **Smart Mobility** covers managing traffic up to a

? ปัจจุบันเรื่องพลังงานเป็นปัญหาใหญ่ของเมืองและนับวันจะมีผลกระทบมากขึ้นทุกที จากสัดส่วนของความไม่สมดุลกันระหว่างความต้องการใช้ จำนวนประชากรเมืองที่เพิ่มขึ้น การเติบโตที่รวดเร็วของเศรษฐกิจ รวมถึงความผันแปรจากภาวะสังคมและความไม่แน่นอนจากปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นแรงผลักดันให้เกิดความเปลี่ยนแปลงทั้งสิ้น

การสร้างเมืองอัจฉริยะ หรือ Smart City เป็นแนวโน้มสำคัญของอนาคต โดยนำหลักการของเทคโนโลยีสารสนเทศ มาผนวกกับเมืองยั่งยืน เพื่อใช้ในการวางโครงสร้างพื้นฐานของเมือง ซึ่งเมืองแบบ Smart City นี้จะมีเทคโนโลยีที่พร้อมเพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงของทุกระบบ เช่น ระบบเซนเซอร์ ระบบ Cloud การเชื่อมต่อการขนส่งต่างๆ เป็นต้น ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่าย เพิ่มระดับคุณภาพชีวิต ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม และที่สำคัญคือ ช่วยประหยัดพลังงาน

องค์ประกอบของระบบควบคุมอัจฉริยะของ Smart City จึงต้องครอบคลุมบริการหลากหลายส่วน อาทิ

- **พลังงาน** ทั้งไฟฟ้าและแก๊ส ตั้งแต่เรื่องสายส่ง ไปจนถึงการจัดการพลังงาน
- **การขนส่ง** การจัดการระบบจราจร ไปจนถึงระบบรองรับรถยนต์ไฟฟ้าในอนาคต
- **น้ำ** การผลิตและจัดส่งน้ำประปา ท่อระบายน้ำ และการจัดการ



system to facilitate future electric car;

- **Smart Water** covers production and supply of water, drainpipe and flood management;
- **Smart Public Services** covers public safety, all types of e-government and management of street lighting;
- **Smart Buildings and Homes** concentrates on energy management in buildings by linking with Smart Grid in order to consume energy efficiently and effectively and promote energy saving.

Smart City is a form of city, which is regarded as a model for successful sustainable economic development. It can also enhance network information technology infrastructure in an integrated manner. This means it put together the traditionally fragmented tasks e.g. energy, transport, health care and communications and then combines these tasks into a single system, which can deliver greater efficiency. For instance, combining thermal energy production system for distribution to the whole transport system can reduce emission of CO₂. This network can manage and analyze database in real time. This integrated network not only helps increase service delivery efficiently but minimizes problems, enhances business success as well as building sustainable urban development.

San Francisco is an example of a city using Smart Grid, Smart City in North America. The city continuously implemented Smart City for the last 2 decades by setting goals to reduce carbon footprint, along with increasing use of renewable energy. Currently, the city is able to utilize renewable energy as much as 41%. In another

น้ำท่วม

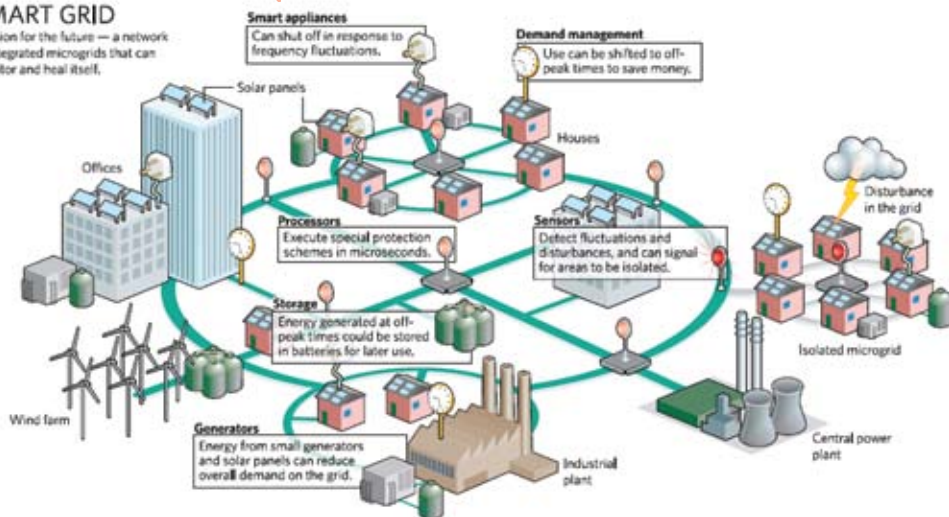
- **บริการสาธารณะ** ความปลอดภัยสาธารณะ บริการประชาชน จำพวก e-Government ต่างๆ และการจัดการไฟถนน
- **สิ่งปลูกสร้าง** เน้นการจัดการพลังงานภายในอาคาร โดยเชื่อมโยงกับ Smart Grid เพื่อบริหารจัดการพลังงานให้ถูกใช้อย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ และประหยัดพลังงาน

เมืองอัจฉริยะ นับเป็นรูปแบบเมืองที่ประสบความสำเร็จด้านเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน ทั้งยังสามารถเชื่อมโยงโครงข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งหมายถึง การลบเส้นแบ่งระหว่างการบริหารจัดการที่เคยแยกเป็นส่วนๆ เช่น พลังงาน การคมนาคมขนส่ง การดูแลสุขภาพ ระบบสื่อสาร แล้วนำมาเชื่อมโยงเป็นระบบเดียว ซึ่งจะทำให้มีประสิทธิภาพที่ดีกว่า ตัวอย่างเช่น การรวมระบบสร้างพลังงานความร้อนเพื่อส่งต่อระบบคมนาคมขนส่ง อันจะเป็นการช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในสิ่งแวดล้อม และเครือข่ายที่วางไว้นี้ยังสามารถจัดการและวิเคราะห์ฐานข้อมูลได้แบบนาที่ต่อนาที่ ซึ่งนอกจากจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในระบบบริการให้ดีขึ้นแล้ว การบูรณาการระบบต่างๆ ยังจะช่วยลดปัญหา เพิ่มคุณภาพ และความสำเร็จของธุรกิจ รวมถึงสร้างความยั่งยืนให้กับเมืองอีกด้วย

ตัวอย่างแนวทาง Smart Grid, Smart City เช่น ในสหรัฐอเมริกาอย่าง **เมืองซานฟรานซิสโก** ที่ได้ทุ่มเทในการพัฒนาเมืองให้เป็น Smart City มาตลอด ๒ ทศวรรษ โดยมีจุดมุ่งหมาย ที่จะลด Carbon Footprint โดยการเพิ่มการใช้พลังงานทดแทน และปัจจุบันสามารถใช้พลังงานทดแทนได้ถึง ๔๑% หรือที่ **ซีแอตเทิล** ซึ่งเป็นเมืองที่มีสำนักงานใหญ่ของบริษัทชื่อดังระดับโลกอย่างโบอิง, ไมโครซอฟท์ และสตาร์บัค ได้ถูกจัดให้เป็นเมือง Smart City ในลำดับต้นๆ ที่มีการให้สิทธิทางภาษีอย่างมากมายกับภาคธุรกิจและประชาชนที่มีการใช้จ่ายนำ Green Technology มาใช้ ทุกๆ คนจะได้รับบริการในการติดตั้งฉนวนกันความร้อน/ความเย็น ทั้งฝ้าเพดาน ผนัง หน้าต่างและอื่นๆ ซึ่งช่วยให้เมืองลดการสูญเสียพลังงานที่ไม่จำเป็นลงได้ นอกจากนี้ยังมีนำเทคโนโลยี

SMART GRID

A vision for the future — a network of integrated microgrids that can monitor and heal itself.



Reprinted by permission from Macmillan Publishers Ltd: Nature, vol. 454, pp570–573, copyright 2008.

Source: <http://www.nature.org/issue/454/7204/040108a.html>

example, **Seattle** is a city that hosts headquarters of multinational corporations such as Boeing, Microsoft and Starbucks. It is ranked as the leading Smart City. The city offers various tax incentives to both private sectors and general public, who invested in Green Technology. Everyone will receive either thermal or cooling insulation installation services into ceiling, wall, windows and others, which can minimize energy loss in the city. In addition, it introduced different environmentally friendly technologies in buildings in order to promote efficient use of energy.

In European region, **Amsterdam** is classified as a Smart City. The city cooperated with large companies such as Philips, Cisco and IBM for moving towards green city. They jointly researched and promoted Amsterdam towards an ICT hub for Smart City. For example, if you walk along the “climate street”, you will experience many innovative technologies that have been applied such as garbage truck using electric energy without creating pollution; bus signage or bill board totally using solar energy; and thousands of houses installing sun roof with energy saving.

In Asian region, **Xinjiang** is a city with oil production base, located in North Western region of China, quickly introduced smart technology in their city. The striking feature is the linkage information technology in every aspect of life. This is because moving towards Smart City in China does not focus on building construction alone, instead it concentrates on linking diverse systems with technologies. For instance, bus stations will install electronic screens and CCTV across the city, and then connect with mobile applications in order to display arrival of scheduled bus on real time basis. This can help avoid traffic jam, which solving the problem.

In Japan, after the nuclear plant encountered

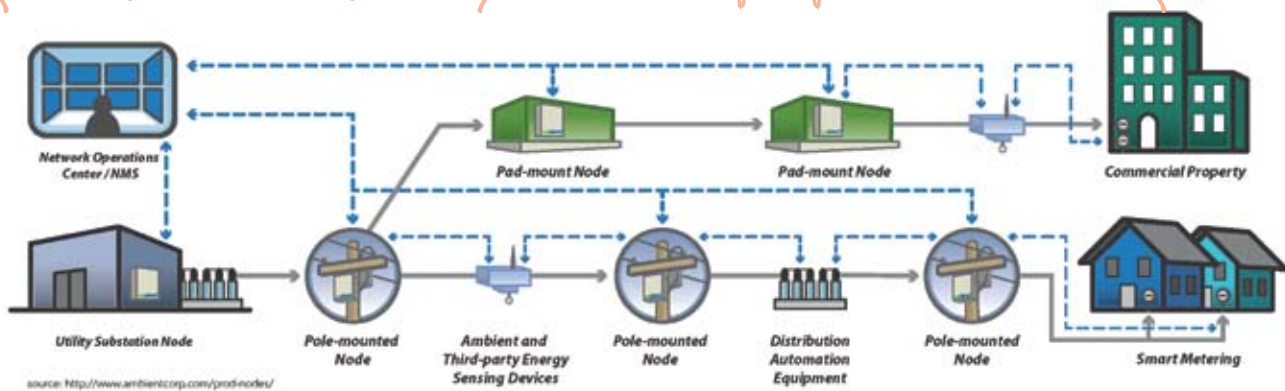
เพื่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ในอาคารต่างๆ เพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ส่วนในฝั่งยุโรป **เมืองอัมสเตอร์ดัม** จัดเป็นตัวอย่างของเมืองน่าอยู่ที่เข้าข่าย Smart City โดยได้ร่วมมือกับบริษัทยักษ์ใหญ่อย่างฟิลิปส์, ซิสโก้ และไอบีเอ็ม มุ่งพัฒนาสู่ความเป็นเมืองสีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยร่วมกันพัฒนาคิดค้นเพื่อให้อัมสเตอร์ดัมเป็นศูนย์กลางของเทคโนโลยีสำหรับ Smart City เช่น หากได้เดินไปบนถนน ‘Climate Street’ ก็จะได้สัมผัสกับเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ว่ามันได้ถูกนำไปใช้งานแล้ว เช่น ชะลอลงจอดโดยรถขยะที่ใช้พลังงานไฟฟ้าจึงไม่สร้างมลพิษ ป้ายไฟรถประจำทางหรือป้ายโฆษณาล้วนได้รับพลังงานจากแสงอาทิตย์ บ้านหลายพันหลังมีการติดตั้งหลังคาที่ช่วยประหยัดพลังงาน

ไม่เพียงแค่นั้นในยุโรปหรืออเมริกาเท่านั้น ประเทศในอาเซียนก็สนใจการลงทุนพัฒนาเพื่ออนาคตเช่นกัน อย่าง**เมืองซินเจียง** ที่มีศักยภาพในการผลิตน้ำมันซึ่งตั้งอยู่ ณ ตะวันตกเฉียงเหนือของจีน มีการนำเอาเทคโนโลยีอัจฉริยะมาปรับใช้กับเมืองอย่างรวดเร็ว โดยสิ่งที่โดดเด่นก็คือ แนวคิดที่จะใช้ IT มาเชื่อมโยงกับการใช้ชีวิตในแง่มุมต่างๆ เพราะการมุ่งเป็นเมืองอัจฉริยะของจีนไม่ได้เน้นในเรื่องของสิ่งปลูกสร้างแต่กลับเน้นด้านการเชื่อมโยงระบบต่างๆ ด้วยเทคโนโลยี เช่น สถานีรถประจำทางจะมีการติดตั้งจออิเล็กทรอนิกส์และกล้องไว้ทั่วเมือง แล้วเชื่อมโยงกับอุปกรณ์มือถือผ่าน mobile applications เพื่อแสดงข้อมูลเกี่ยวกับการมาถึงของรถประจำทางและการจราจรแบบทันที ทำให้สามารถหลีกเลี่ยงการจราจรที่หนาแน่นได้ อันจะเป็นการช่วยลดปัญหาด้านจราจรได้อย่างมาก

ในประเทศญี่ปุ่น หลังจากโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์เกิดปัญหาขึ้นในตอนเกิดแผ่นดินไหว ทำให้มีกระแสตื่นตัวในการพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อสิ่งแวดล้อมครั้งใหญ่ ดังเช่นที่**เมืองโตเกียว** บริษัทยักษ์ใหญ่ทั้งหลาย อย่างพานาโซนิค, ชาร์ป และมิตซูบิชิ ได้อยู่เบื้องหลังของการปฏิวัติโตเกียวไปสู่ความเป็น Smart city ด้วยเทคโนโลยีอัจฉริยะต่างๆ ทั้งยังช่วยเร่งให้เกิดการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม และมีการส่งเสริมให้ใช้รถไฟไฟฟ้าแก่ทั้งภาครัฐกิจและประชาชนทั่วไปอีกด้วย

ห่างออกไปไม่กี่ไมล์จากตัวเมืองโตเกียว มีหมู่บ้านแบบ Eco-village ที่ถูกสร้างโดยพานาโซนิค เป็นหมู่บ้านที่มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ เพราะทั้งหมู่บ้านใช้พลังงาน



an accident during recent massive earthquake, it stimulated development of new environmentally friendly technologies. For instance, large companies such as Panasonic, Sharp and Mitsubishi in Tokyo supported the city's revolution towards Smart City using intelligent technologies. It can accelerate the use of solar and wind energies, as well as encouraging the use of electric cars in both private sector and general public.

Just a few miles away from Tokyo city, there is an Eco-village, which is built by Panasonic. The village is zero carbon emission due primarily to the whole village totally utilizing renewable energy, and used electric appliances with optimal energy saving. An intelligent system is built in the house for monitoring the weather condition before setting what is the best time for washing clothes. LED lighting is used in the house by saving 1/6 of traditional fluorescence, and it is jointly utilized solar energy.

The above mentioned cities indicated that adoption of technologies as part of city management will enhance capacity in terms of transport, environmental management and trade of goods and services, which can enhance flexibility, cost reduction and foster better possibilities.

The Smart City enabled by Smart Grid is an ideal concept, in which many wish to turn into reality. Particularly for a megacity of Bangkok, if all sectors join forces in providing adequate basic infrastructure including all city management systems. Sooner or later, Bangkok may become a Smart City like other leading world cities.

ทดแทน และใช้เครื่องใช้ที่ประหยัดไฟฟ้าอย่างสูงสุด ระบบอัจฉริยะที่ถูกติดตั้งอยู่ในบ้านจะช่วยตรวจสอบสภาพอากาศก่อนที่จะกำหนดว่าเวลาใดควรเป็นเวลาที่ดีที่สุดในการซักเสื้อผ้า หลอดไฟ LED ที่ใช้ในบ้านจะช่วยประหยัดไฟเหลือเพียง ๑ ใน ๖ ของหลอดไฟแบบเดิม และยังมีการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ร่วมด้วย

ตัวอย่างเมืองต่างๆ ข้างต้นชี้ให้เห็นได้ว่า การนำเทคโนโลยีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการบริหารจัดการจะช่วยเพิ่มศักยภาพมากขึ้น ทั้งในด้านการคมนาคมขนส่ง การจัดการสิ่งแวดล้อม และการแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการด้วย โดยจะช่วยสร้างความยืดหยุ่น ลดต้นทุนการผลิต และอาจสร้างความเป็นไปได้ใหม่ๆ ที่ดีกว่าเดิม

เมืองอัจฉริยะจากการจัดการโครงข่ายเทคโนโลยีอัจฉริยะจึงเป็นอีกหนึ่งแนวคิดเมืองในฝันที่ใครหลายคนอยากให้เป็นจริงสำหรับเมืองใหญ่ของประเทศไทยอย่างกรุงเทพฯ หากทุกภาคส่วนมีการร่วมมือกันในการจัดเตรียมสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานตลอดจนการจัดการระบบต่างๆ ของเมืองให้มีความพร้อมเพียงพอ กรุงเทพฯ ก็อาจกลายเป็น Smart city ได้ดังเช่นเมืองชั้นนำอื่นๆ ของโลกในไม่ช้า ■

Reference (s) :

1. <http://freshome.com/2013/02/07/10-most-impressive-smart-cities-on-earth/>
 2. <http://www.tcdc.or.th/trend2014/>
 3. <http://www.energythai.com>
 4. <http://www.it24hrs.com/2013/top-10-2014-trends/>
 5. <http://measwatch.org/writing/3205>
- ที่มา: <http://freshome.com/2013/02/07/10-most-impressive-smart-cities-on-earth/>
๑. <http://www.tcdc.or.th/trend2014/>
 ๒. <http://www.energythai.com>
 ๓. <http://www.it24hrs.com/2013/top-10-2014-trends/>
 ๔. <http://measwatch.org/writing/3205>



CEV • A Paradigm Shift to Sustainable Business

• เครื่องมือการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคอุตสาหกรรมยั่งยืน

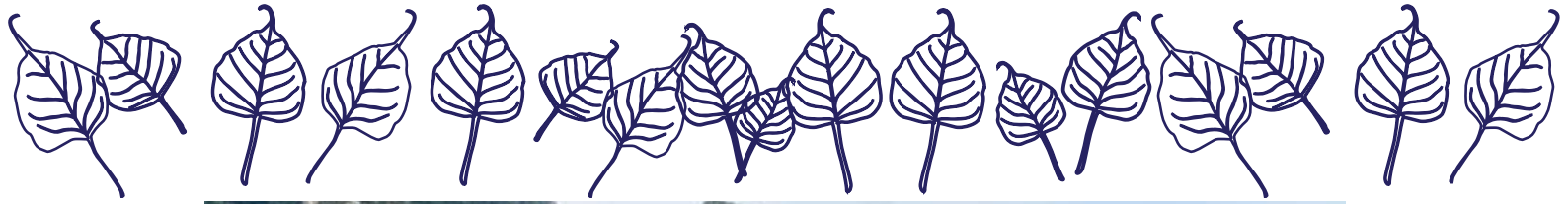


Natural resources, biodiversity and business are directly linked to each other in many ways. Business gains benefit from resource use by transferring to goods and services which is called “Use of Ecosystem Service”. However, during business operation or production process, business also creates pollution emission to the environment, which will cause biodiversity degradation in the future and create negative impact back to the business at the end. As a result, to promote sustainable balance between business and environment, Corporate Ecosystem Valuation (CEV) is necessary to be seriously implemented in every related sector to be able to support sustainable growth of both business and environment.

In the transition period, from conservative to sustainable industrialization, many organizations in business sector start to realize the value and adapt themselves to the new trend of sustainable industry. To promote and support each organization to respond to

นโยบายธรรมชาติและระบบนิเวศมีความเชื่อมโยงโดยตรงต่อการดำเนินธุรกิจ เนื่องจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อเปลี่ยนให้เป็นสินค้าและบริการในรูปแบบต่างๆ หรือที่เรียกว่า “การใช้ประโยชน์จากการบริการของระบบนิเวศ” นอกจากนี้ ในการดำเนินธุรกิจยังมีการปล่อยของเสียที่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศด้วย เมื่อทรัพยากรธรรมชาติถูกนำไปใช้จนขาดความสมดุลแน่นอนว่าจะส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมไปถึงธุรกิจที่ต้องพึ่งพิงธรรมชาติในที่สุด ด้วยเหตุนี้ หากจะสร้างความสมดุลให้เกิดขึ้นอย่างยั่งยืน ทุกภาคส่วนต้องร่วมกันดำเนินการอย่างจริงจังในการตอบแทนคุณระบบนิเวศ (Corporate Ecosystem Valuation; CEV) เพื่อให้สามารถรองรับการเติบโตของภาคธุรกิจได้อย่างต่อเนื่อง

ในยุคแห่งการเปลี่ยนผ่านจากอุตสาหกรรมที่ล้าหลังไปสู่อุตสาหกรรมที่ยืดหลักแห่งความยั่งยืนนั้น องค์การภาคธุรกิจเริ่มหันมาให้ความสำคัญและปรับตัวเพื่อเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรมใหม่นี้มากขึ้น และเพื่อผลักดันให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาธุรกิจของตนให้ตอบรับกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว การสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นจึงเป็นสิ่งสำคัญ วิธีการหนึ่งคือ การใช้หลักเศรษฐศาสตร์ของระบบนิเวศวิทยาและความหลากหลายทางชีวภาพ



this change, creating business incentive is very important. One of the strategies is to use the theory of “The Economics of Ecosystems and Biodiversity” (TEEB) to value the resources into monetary term and reflect the real cost of each product and service, which is normally higher than the market price. Therefore, all of the external costs from the natural resources will be included into the business’s cost and benefit analysis.

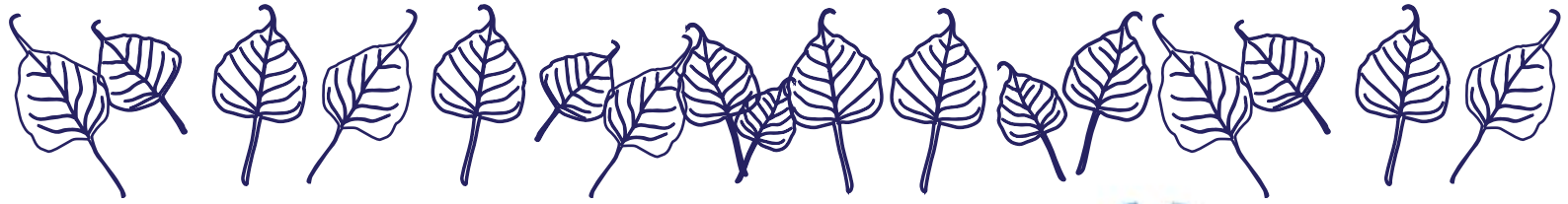
Thus, business’ natural valuation method will not only show the unrealized cost of product and service but also create other benefits to the business. For instant, the business will be able to make a better decision to use their resources in the most efficient way. To illustrate, CEV will prioritize the each environmental problem and create more confidence to each stakeholder. In addition, it will show the transparency of the policy selection process for company’s evaluation in the future. For product and service pricing, CEV will help the business to be able to set a more reasonable price for each product and service, which will internalize all the previous external cost of ecosystem service. The result of CEV will also help the business to improve their production efficiency in their production process, which will lead to additional income in the future such as carbon credit trading. Moreover, business can use CEV as a tool to choose its Corporate Social Responsibility (CSR) project to promote community engagement and strengthening relationship among stakeholders as well.

Most importantly, CEV method has been being used to value the ecosystem for many industries, which, accordingly, each company can generate more income and get good reputation. As a result of positive outcome from using CEV, which is creating a new movement from conservative to sustainable industrialization, many companies around the world is now using CEV as one of their primary tool, as follow.

มาตีค่าสิ่งแวดล้อมบริการออกมาเป็นตัวเงินเพื่อสร้างความตระหนักให้นักลงทุนได้มองเห็นคุณค่าของระบบนิเวศ และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า อีกทั้งยังแสดงถึงต้นทุนที่แท้จริงของสินค้าและบริการจากการประเมินการบริการของระบบนิเวศ โดยต้นทุนเหล่านี้ถือเป็นต้นทุนแฝงที่มีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนที่เกิดจากกลไกการตลาดอยู่มาก

ดังนั้น การประเมินคุณค่าระบบนิเวศของภาคธุรกิจ ไม่ได้เป็นเพียงการแสดงถึงต้นทุนแฝงของสินค้าและบริการเท่านั้น ยังมีประโยชน์หลายประการต่อผู้ประกอบการธุรกิจ เช่น ช่วยให้การตัดสินใจเรื่องการใช้ทรัพยากรและเพิ่มรายได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดย CEV จะแสดงถึงลำดับความสำคัญ ความเร่งด่วนของปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ตลอดจนช่วยสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงแสดงความโปร่งใสต่อกระบวนการตรวจสอบจากภาครัฐ และยังเป็นกลไกในการกำหนดราคาของสินค้าและบริการที่เหมาะสมซึ่งสะท้อนถึงต้นทุนแฝงของการบริการของระบบนิเวศ และจากการประเมิน CEV จะช่วยให้องค์กรสามารถปรับปรุงระบบการผลิตได้ตรงจุด และใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และนำมาซึ่งรายได้เสริม เช่น การซื้อขายคาร์บอนเครดิต CEV ยังสามารถช่วยประเมินเลือกวิธีการตอบแทนสังคม (CSR) และส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างเหมาะสม

ทั้งนี้ CEV ได้ถูกนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินคุณค่าระบบนิเวศของอุตสาหกรรมต่างๆ และจากการประเมินผลแสดงให้เห็นว่า บริษัทเหล่านั้นมีรายได้เพิ่มขึ้น มีภาพลักษณ์ที่ดี เป็นที่ยอมรับของสังคม และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากอุตสาหกรรมยุคทุนนิยมที่ล่าช้าไปสู่อุตสาหกรรมยุคใหม่ที่ยั่งยืนอย่างแท้จริงและเป็นรูปธรรม ซึ่งหลายๆ บริษัททั่วโลกที่ได้มีการนำหลัก CEV ไปประยุกต์ใช้ อาทิ บริษัท AKZO Noble เป็นบริษัทเคมีภัณฑ์ซึ่งมีสาขาอยู่ทั่วโลก และมีบริษัทแม่อยู่ในยุโรป มีการประยุกต์ใช้ CEV ในการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายทางสังคมของการปลดปล่อยสารเคมีจากกระบวนการผลิต กระดาษออกสู่ชั้นบรรยากาศ ตั้งแต่กระบวนการขนส่งวัตถุดิบไปจนถึงโรงงานผลิตกระดาษ และจากการประเมิน บริษัทได้ตั้งมาตรการกำกับดูแลการใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นในอนาคต รวมถึงกำหนดกรอบระยะเวลาในการจัดหาวัตถุดิบและบริหารความเสี่ยงต่างๆ จนทำให้บริษัทสามารถเพิ่มรายได้ได้อย่างยั่งยืน สามารถรักษาชื่อเสียงเพิ่มภาพลักษณ์ เพิ่มฐานลูกค้า ตลอดจนแสดงให้เห็นถึงคุณค่าของบริษัทในการทำธุรกิจระยะยาว



For the global largest paints and coatings company, AKzoNoble is using CEV to compare the price of a social cost of chemical pollution from paper production process emitting to the atmosphere from the transportation to the production process. Then, the company uses the result to improve their production process and develop risk management plan. Finally, it can generate more sustainable income and good brand image, which also lead to the expansion of its customer base in the long run.

Having a production base near by the national park might create problems for some companies. However, for Eni, Italian oil production company, it can not only be able to have a factory in the area without creating a conflict with local stakeholders but even also be able to generate more income from carbon credit and tourism. Eni used CEV method to evaluate the expected impacts of their project to the ecosystem service and local business. As a result, the company knows the best approach at the first place and can deal with every stakeholder in the most effective way, which result in the very positive feedback, as mentioned above.

Moreover, CEV is also used to evaluate matching by-products of one company to be a raw material in production line of other companies. This process is known as “Industrial Symbiosis”. It was implemented by United States Business Council for Sustainable Development (US BCSD) in the US BCSD-Houston By-Product Synergy project, which valued the biodiversity and physical benefit of biodiversity in terms of tire, asphalt, and other raw material for industrial processes. After the project was launched, there were many companies registered to be a part of the project which all of the company could generate more sustainable income.

In addition, US BCSD also uses CEV as a tool to evaluate the monetary and biodiversity benefits of the rain management system in wetland project in Huston to respond to the flood problem. As a result, many companies were able to reduce their expenses to renovate the water management system, which the companies can also create their good reputation as a social responsible company as well.

The given examples above are only a part of all the successful stories of many companies around the world who use CEV as a tool to improve business culture and move the company forward from conservative development to a sustainable growth, which both business and environment can grow together. Most importantly, there is huge potential for Thai industry to use CEV as a tool to also improve our industry to be a sustainable business in the future.



บริษัท Eni ซึ่งเป็นธุรกิจน้ำมันในประเทศอิตาลี เป็นอีกตัวอย่างที่ได้มีการนำหลักของ CEV ไปใช้ในการประเมินผลกระทบต่อการบริการของระบบนิเวศของธุรกิจที่ดำเนินอยู่ในปัจจุบันและธุรกิจที่วางแผนไว้ในอนาคตซึ่งอยู่ในพื้นที่เปราะบางเนื่องจากใกล้กับอุทยานแห่งชาติ จากการประเมินและการดำเนินการตามมาตรการต่างๆ ที่ตั้งขึ้น สามารถช่วยให้บริษัทได้ใบอนุญาตในการประกอบธุรกิจ และยังได้รายได้ใหม่จากการเก็บกักคาร์บอนและธุรกิจท่องเที่ยวเชิงนิเวศ นอกจากนี้ยังสามารถช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายเนื่องจากโครงการไม่ล่าช้า ด้วยการสร้างความเชื่อมั่น และสานสัมพันธ์ที่ดีกับภาครัฐและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนเป็นอย่างดี

นอกจากนี้ CEV ยังสามารถนำมาใช้ในการประเมินเพื่อจับคู่วัสดุเหลือใช้จากบริษัทหนึ่งกับความต้องการของอีกบริษัทหนึ่ง ซึ่งรู้จักกันอย่างแพร่หลายในชื่อ Industrial Symbiosis โดยองค์กร US BCSD (United States Business Council for Sustainable Development) ได้ริเริ่มโครงการ US BCSD-Houston By-Product Synergy ขึ้นเพื่อประเมินวัฏจักรของระบบนิเวศและผลประโยชน์เชิงปริมาณทางกายภาพของระบบนิเวศ เช่น ยางรถยนต์ ยางมะตอย และวัสดุอื่นๆ ของอุตสาหกรรมต่างๆ ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีบริษัทต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วมมากมาย ส่งผลให้บริษัทเหล่านั้นมีรายได้ที่ยั่งยืนจากการเพิ่มคุณค่าระบบนิเวศที่ให้บริการแก่ลูกค้า และช่วยในการวางแผนการบริหารธุรกิจในอนาคตของผู้บริหารได้ด้วย

US BCSD ยังใช้ CEV เพื่อเป็นเครื่องมือในการประเมินผลประโยชน์ทางด้านรายได้และระบบนิเวศของโรงงานในเมืองฮุสตัน เนื่องมาจากการสร้างระบบการจัดการน้ำฝนในพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อรับมือกับปัญหาน้ำท่วม จากการดำเนินการ บริษัทต่างๆ สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงและบำรุงรักษาระบบการจัดการน้ำท่วม ซึ่งการดำเนินการนี้ทำให้บริษัทต่างๆ สามารถรักษาชื่อเสียงในด้านการดำเนินงานเพื่อสังคมให้เป็นที่รู้จักแก่ผู้บริโภคอีกด้วย

จากตัวอย่างข้างต้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของความสำเร็จจากหลายๆ บริษัททั่วโลกที่ได้มีการนำ CEV มาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กร พลิกโฉมการดำเนินธุรกิจ เปลี่ยนธุรกิจจากระบบทุนนิยมที่มีความเสี่ยงจากการพึ่งพิงระบบนิเวศไปสู่ธุรกิจที่ยั่งยืนที่พัฒนาไปพร้อมๆ กับการดูแลรักษาระบบนิเวศ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม จึงไม่ใช่เรื่องยากเลยที่อุตสาหกรรมไทยจะนำ CEV ไปใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งในการปฏิวัติระบบการดำเนินธุรกิจไปสู่ความยั่งยืนอย่างแท้จริง ■



ความเสี่ยงและโอกาสทาง
ธุรกิจในเชิงระบบนิเวศ

- กิจกรรมทางธุรกิจ
- ด้านกฎระเบียบและกฎหมาย
- ด้านชื่อเสียง



ช่วยให้การตัดสินใจดีขึ้น
(คุณค่าในด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม)

บอกถึงกรอบความคิดพฤติกรรมและการปฏิบัติ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ลูกค้า/พนักงาน

- การรักษาและเพิ่มรายได้
- การลดต้นทุนและภาษี
- การเพิ่มมูลค่าสินทรัพย์

ภายในองค์กร:
การเพิ่มประสิทธิภาพผลงาน
และผลการประกอบการ

- การประเมินความรับผิดชอบ
และการชดเชย
- การประเมินมูลค่าบริษัท
- รายงานผลการดำเนินงาน
- ประโยชน์ทางสังคมที่เหมาะสม

ภายนอกองค์กร:
การปฏิบัติตาม และการบอก
ถึงความต้องการข้อเรียกร้อง
และการปฏิบัติจากภายนอก

ประโยชน์ของการประเมินระบบนิเวศ

ภาพที่ ๑ ประโยชน์ทางธุรกิจจากการประเมินคุณค่าระบบนิเวศ

ภาพประกอบดัดแปลงจาก : องค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมัน (GIZ).

องค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (TBCSD). มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (TEI). หน้า ๒๓.

Reference (s):

1. DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT (GIZ), The Thailand Business Council for Sustainable Development (TBCSD), Thailand Environmental Institute (TEI). Page 23. Corporate Ecosystem Valuation., Volume 1
2. Ranganathan, Janet., Irwin, Frances. Repinski, Cecilia P., Banking on Nature's Assets. : World Resources Institute, 2009.

ที่มา:

๑. องค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมัน (GIZ). องค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (TBCSD). มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (TEI). คุณค่าระบบนิเวศและบริการของระบบนิเวศ สำหรับภาคธุรกิจ. : พิมพ์ครั้งที่ ๑
๒. Ranganathan, Janet., Irwin, Frances., Repinski, Cecilia P., Banking on Nature's Assets. : World Resources Institute, 2009.

Story by: Industrial Estate Authority of Thailand

เรื่องโดย : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

IEAT Corporate Social Responsibility: Environmental Governance Project and Public Participation



CSR กนอ. กับโครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานการมีส่วนร่วมของชุมชน

Industrial Estate Authority of Thailand (IEAT) is fully aware of the importance of governance, transparency and public participation in managing environmental quality in industrial estate along with improvement of quality of life of communities surrounding the industrial estate. Therefore, IEAT initiated an environmental governance project called “White Flag-Green Star Project”, which encourages participation of local communities in auditing and checking plants in the industrial estate as part of their corporate social responsibility program.

The White Flag-Green Star Project, initiated in 2007 in Map Ta Phut industrial complex, strategically aimed to build public and community acceptance and trust on environmental management and safety in the industrial estate by engaging all parties concerned in setting

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้ตระหนักถึงความสำคัญของหลักธรรมาภิบาล ความโปร่งใส และการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรม ควบคู่กับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนโดยรอบนิคมฯ ดังนั้น กนอ. จึงได้จัดทำโครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม โดยส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการตรวจสอบและกำกับดูแลโรงงานในนิคมฯ หรือที่เรียกว่า “โครงการธงขาวดาวเขียว” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ของ กนอ.

โครงการธงขาวดาวเขียว เริ่มต้นตั้งแต่ปี ๒๕๕๐ ในพื้นที่มาบตาพุดคอมเพล็กซ์ โดยมีเป้าหมายหลัก เพื่อให้สังคม/ชุมชนยอมรับ และเชื่อมั่นต่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยของนิคมอุตสาหกรรม โดยให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการกำหนดหลักเกณฑ์การประเมิน รวมทั้งเข้าตรวจเยี่ยมโรงงานอุตสาหกรรมที่เข้าร่วมโครงการ ตลอดจนสนับสนุนให้โรงงานในนิคมฯ นำหลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม และความรับผิดชอบต่อสังคมมาใช้อย่างเป็นรูปธรรม โดยหลักเกณฑ์ในการประเมินโรงงานประกอบด้วยการ



evaluation criteria, visiting member industrial plants, as well as encouraging member industrial plants to integrate concepts of environmental governance and corporate social responsibility into real practice. The evaluation criteria comprised of environmental management and safety criteria above national standard by law, maintaining and increasing green area within and outside the industrial plants and accountability to the public and communities.

The White Flag-Green Star Award represents public and communities' acceptance of good environmental management practice, possession of quality industrial standards, as well as application of the concept of environmental governance and social responsibility throughout production processes by industrial developers. In addition to reinforce trust in environmental management by industrial developers and ensuring communities' confidence, IEAT has granted "White Flag-Gold Star Award" to those industrial plants, which can maintain good environmental governance practice for 6 consecutive years onward.

The IEAT has then set up the criteria for evaluating member industrial plants (White Flag-Green Star Project) in the industrial estate by assessing the following performances:

บริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่เหนือกว่ากฎหมายกำหนด การดูแล/การเพิ่มพื้นที่สีเขียวภายใน/ภายนอกโรงงานอุตสาหกรรม และการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม ชุมชน

รางวัลธงขาวดาวเขียว แสดงถึงการยอมรับของสังคม และชุมชนในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ดี มีมาตรฐานของโรงงานอุตสาหกรรม ตลอดจนผู้ประกอบการนำหลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม และความรับผิดชอบต่อสังคมมาใช้ นอกจากนี้ เพื่อตอกย้ำความเชื่อมั่นในการดูแลสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการ และสร้างความมั่นใจให้ชุมชนแล้ว กนอ. ได้มอบรางวัลธงขาวดาวทองให้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่สามารถรักษามาตรฐานการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ดี มีมาตรฐานติดต่อกันเป็นเวลา 6 ปีขึ้นไป

ทั้งนี้ ได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการประเมินผลการตรวจเยี่ยมโรงงาน (โครงการธงขาวดาวเขียว) ในนิคมอุตสาหกรรม โดยการประเมินผลการบริหารจัดการ และการดำเนินงานของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมที่เข้าร่วมโครงการดังนี้

๑. การจัดการด้านน้ำ
๒. การจัดการด้านขยะ/กากของเสียอุตสาหกรรม
๓. การจัดการระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ
๔. การจัดการสารอินทรีย์ระเหย : VOCs (เฉพาะโรงงานที่เกี่ยวข้อง)
๕. การจัดการการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน NO_x (เฉพาะโรงงานที่มีการปลดปล่อย)
๖. การจัดการการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ SO_2 (เฉพาะโรงงานที่มีการปลดปล่อย)
๗. การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว



1. Water management
2. Waste management/industrial waste management
3. Industrial air pollution management
4. VOCs management (only those related plants)
5. NO_x emission management (only those plants that emitted NO_x)
6. Sulfur dioxide emission management (only those plants that emitted SO₂)
7. Setting up of green area
8. Workplace safety
9. Management of accident and complaint
10. Fostering communities and public participation
11. Traffic management and management of international standards
12. Exhaustiveness and reliability of relevant data

According to the implementation results in 2013, 91 industrial plants in Map Ta Phut industrial complex passed the environmental governance and safety criteria and won “White Flag-Green Star Project Award”. This consisted of 41 plants in Map Ta Phut industrial estate; 25 in Eastern Hammaraj industrial estate; 4 in Phadaeng industrial estate; 8 in Asia industrial estate; 6 in RIL industrial estate; 7 in Map Ta Phut industrial port. And the Gold Star Award was granted to 25 industrial plants for the 7 consecutive years category (during 2007-2013) for 17 industrial plants and 6 consecutive years category (during 2008-2013) for 8 industrial plants.

Industrial plants awarded with White Flag, Green Star Award does not only show their keen interest on communities and environment, but are also a driving force for communities to jointly take part in managing local environment. There are also other inspiring subsequent sustainable activities such as skill development for job creation, expansion activities from local wisdom, and delivering knowledge to the youth.

๘. ความปลอดภัยของสภาพพื้นที่การทำงาน
 ๙. การจัดการอุบัติเหตุ/อุบัติภัย และข้อร้องเรียน
 ๑๐. การสนับสนุนส่งเสริมชุมชนและการมีส่วนร่วมภาคสังคม
 ๑๑. การจราจรขนส่ง ระบบการจัดการมาตรฐานสากล
 ๑๒. ความครบถ้วน ถูกต้องของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- จากผลการดำเนินงานปี ๒๕๕๖ มีโรงงานที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุดคอมเพล็กซ์ ผ่านเกณฑ์โครงการธรรมชาติบำบัดสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยจนได้รับรางวัลธงขาวดาวเขียวจำนวน ๙๑ ราย ประกอบด้วย นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ๔๑ ราย นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก ๒๕ ราย นิคมอุตสาหกรรมผาแดง ๔ ราย นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย ๘ ราย นิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล ๖ ราย และท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ๗ ราย และรางวัลธงขาวดาวทอง : Gold Star Award จำนวนรวม ๒๕ ราย ได้แก่ ๗ ปีต่อเนื่อง (ระหว่างปี ๒๕๕๐-๒๕๕๖) จำนวน ๑๗ ราย และ ๖ ปีต่อเนื่อง (ระหว่างปี ๒๕๕๑-๒๕๕๖) จำนวน ๘ ราย

การที่ผู้ประกอบการได้ผ่านการประเมินจากโครงการธงขาวดาวเขียวนั้น นอกจากจะแสดงให้เห็นว่า มีความใส่ใจต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังเป็นอีกหนึ่งแรงสำคัญที่ทำให้ชุมชนเห็นความสำคัญของการมีส่วนร่วมในการร่วมกันดูแลสิ่งแวดล้อมของชุมชน และสร้างสรรค์กิจกรรมที่ยั่งยืนมากยิ่งขึ้น อาทิ การพัฒนาทักษะเพื่อการสร้างงาน การต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น การมอบองค์ความรู้ให้เยาวชน อันจะก่อประโยชน์ให้แก่สังคมอย่างยั่งยืน ■

Story by: Mitr Phol Group
เรื่องโดย: กลุ่มมิตรผล

Mitr Phol Drives Business to Sustainable Growth through the Application of Sufficiency Economy Philosophy, Crafting a Project to “Grow Soybean in Sugarcane Plantation during Soil Rest Period” with its Supply Chain Partners as Pilot Project.



กลุ่มมิตรผล ขับเคลื่อนการนำใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการเติบโตที่ยั่งยืน
นำร่อง “ปลูกถั่วเหลืองในไร่อ้อยช่วงบำรุงดิน” ร่วมกับพันธมิตรทางการค้า

Mitr Phol has adopted the sufficiency economy philosophy as the principal framework for business development to sustainable growth in every process of management, particularly in self-assessment and goal setting, strategic planning, and risk mitigation.

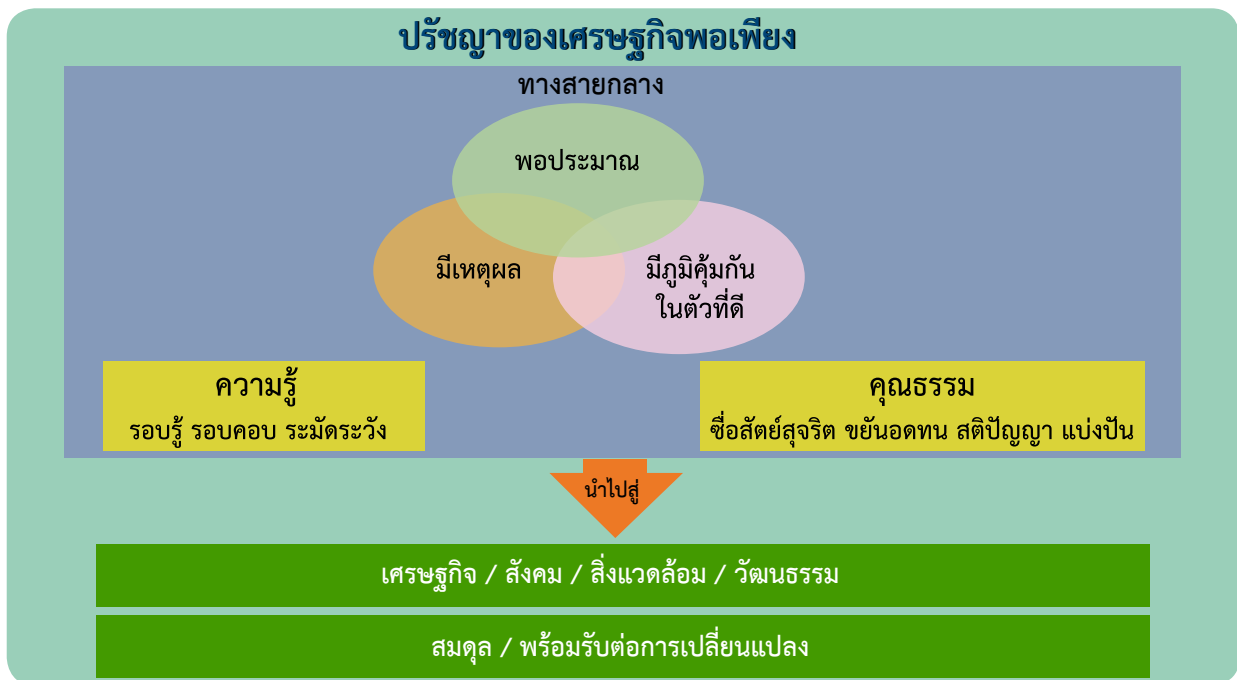
The soybean project is initiated as a pilot project in application of sufficiency economy philosophy with its supply chain partners and to support the collaboration with another 6 business leaders in Thailand such as SCG, PTT, CP All, Bangchak, Betagro and Toshiba who are committed to driving sustainable growth in their own affiliates and business network by the application of sufficiency economy philosophy.

Mitr Phol started the plan by inviting its business partners from both upstream and downstream to join this project; for example, sugarcane farmers who supply sugarcane to its sugar mills and Green Spot company

who purchase sugar from its business, hoping to move in the same direction to sustainable growth.

On the farmers' perspective, Mitr Phol hopes the application of sufficiency economy philosophy would help them learn about the relationship among moderation, reasonableness and immunization which are the main principals of the philosophy, and be able to transform such the knowledge into their business plan and management. For instance, Mitr Phol believes they can analyze causes and factors relating to their business achievement, especially causes for productivity improvement, competitiveness and risks that may arise from changes.

To make this project realistic, Mitr Phol asked Green Spot and other friends to provide new knowledge and technology of soybean plantation management to its contract farmers. It is recommended that the farmers



grow soybean as alternate plant in their sugarcane plantation during the soil rest period (Thai farmers usually rest the soil after maintaining cane ratoons for 3 years). In the past, they might grow either legumes or sunn hemp during such time, then incorporated the plants into soil to add nitrogen and organic matters and keep the soil healthy for the next crop. Although such the practice is not complicated, it does not produce any income to the farmers. Instead, we recommend them to grow quality soybean so they can earn extra money and add nutrition to soil.

According to the record in demonstration plantation, yield of soybean stood at 200-250 kgs per rai, adding approximately 4,000-6,000 baht per rai to the farmers. It is also expected that the fertility of soil would

eventually benefit the yield of sugarcane which is the main crop. Mitr Phol hopes the yield in sugarcane plantation would rise from 10 to 15 tons per rai in its extension areas adding more than 5,000 baht per rai to its contract farmers.

On the customer's perspective, although Green Spot has adopted integrated international practices into its management, it still faces the risks arising from importing soybean. Hence, the cooperation with Mitr Phol is a very crucial step for Green Spot to manage such the concerns, particularly in reducing risks from uncertainty of resources, commodity price and long-distance logistics. This tactic as it seems also helps Green Spot gain its competitiveness in marketplace.

The soybean project is one example to prove not only the good will of Mitr Phol and its partners to drive for sustainable growth in the business they do and throughout their supply chain but also the practicality in applying the sufficiency economy philosophy, granted by King Bhumibol, to anybody and for any type of business government or private sector, individual or group of people, or even in business management of the large corporations.





ก ลุ่มมิตรผล ได้น้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการพัฒนาธุรกิจให้เติบโตอย่างยั่งยืน โดยนำมาเป็นกรอบหลักในการบูรณาการ กระบวนการจัดการธุรกิจ ทั้งในส่วนการวางแผน การกำหนดกลยุทธ์เชิงปฏิบัติการ และการสร้างภูมิคุ้มกันตนเอง เพื่อป้องกันความเสี่ยงอันอาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรอบด้าน

โครงการความร่วมมือในการปลูกข้าวเหลืองช่วงบำรุงดิน ถือเป็นส่วนหนึ่งของการขับเคลื่อนการนำใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงภาคธุรกิจเอกชน ของกลุ่มมิตรผล โดยแผนการขับเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความร่วมมือของ ๗ องค์กร ได้แก่ กลุ่มมิตรผล SCG ปตท. บางจาก โดชิบา เบทาโกร และซีพีออลล์ ที่ตกลงจะนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาธุรกิจของตนให้เติบโตอย่างยั่งยืน และพร้อมที่จะขยายผลไปยังบริษัทในเครือของตนเอง รวมทั้งพันธมิตรทางการค้า

กลุ่มมิตรผล จึงได้เชิญชวนเครือข่ายพันธมิตรทางการค้า ตั้งแต่ต้นน้ำ คือ ชาวไร่อ้อย (ผู้ผลิตวัตถุดิบ) ถึงปลายน้ำ คือ บริษัทกรีนสปอต จำกัด ผู้ผลิตนมถั่วเหลืองไวตามิลค์ (ลูกค้า) เข้าร่วมเป็นภาคีในการนำใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยเห็นโอกาสในการพัฒนาธุรกิจให้เติบโตอย่างยั่งยืนร่วมกัน

การชักชวนให้ชาวไร่อ้อยนำใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในครั้งนี้ ถือเป็นแนวทางช่วยให้ชาวไร่อ้อยสามารถวิเคราะห์เหตุและปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเพิ่มผลผลิต และผลกำไร ในรูปของแผนธุรกิจและกลยุทธ์ในการจัดการไร่อ้อย กลุ่มพันธมิตรได้ช่วยกันถ่ายทอดความรู้ใหม่ในการปลูกข้าวเหลืองหลังไร่อ้อยให้กับชาวไร่ ซึ่งในอดีตชาวไร่อาจเลือกปลูกปอเทือง หรือพืชตระกูลถั่วต่างๆ แล้วไถกลบลงดินเพื่อเพิ่มไนโตรเจนและอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน

โดยวิธีการดังกล่าวไม่ซับซ้อนแต่ก็ได้เสริมรายได้ใดๆ แตกต่างจากการส่งเสริมการปลูกถั่วเหลืองในคราวนี้ เพราะการปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ดีอย่างถูกต้อง นอกจากจะช่วยบำรุงดินแล้ว ยังเสริมรายได้ให้แก่ชาวไร่อ้อยด้วย จากการทดลองในแปลงปลูกอ้อยปรากฏได้ผลผลิตสูงถึง ๒๐๐-๒๕๐ ก.ก.ต่อไร่ คิดเป็นมูลค่าตามราคาตลาดปัจจุบันราว ๔,๐๐๐ -๖,๒๕๐ บาทต่อไร่ ที่สำคัญยิ่งกว่า คือ ดินที่สมบูรณ์ดีจะช่วยให้พืชหลักอย่างอ้อยได้ผลผลิตที่ดียิ่งขึ้นด้วย โดยคาดว่าผลผลิตอ้อยจะเพิ่มขึ้นจาก ๑๐ ตันเป็น ๑๕ ตันต่อไร่ ในพื้นที่ส่งเสริม (คิดเป็นรายได้เพิ่มราว ๕,๐๐๐ บาท/ไร่)

ทางด้าน บริษัท กรีนสปอตฯ แม้จะมีการวางแผนและการจัดการทางธุรกิจ ตามมาตรฐานสากลในหลายเรื่อง แต่ในส่วนของจัดหาวัตถุดิบ ยังต้องนำเข้าถั่วเหลืองคุณภาพดีจากต่างประเทศจำนวนมากต่อปี ทำให้มีความเสี่ยงด้านต้นทุนและการขนส่งระยะไกล ดังนั้นการร่วมมือกับกลุ่มมิตรผล และพันธมิตรที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมการปลูกถั่วเหลืองในไร่อ้อยครั้งนี้ ถือเป็นกลยุทธ์สำคัญในการลดความเสี่ยงดังกล่าว อีกทั้งยังเป็นปัจจัยในการเพิ่มความได้เปรียบทางการแข่งขันด้วย

โครงการ ปลูกถั่วเหลืองช่วงบำรุงดิน ในไร่อ้อย ที่กลุ่มมิตรผล ผสานความร่วมมือกับพันธมิตรทางธุรกิจในครั้งนี้ นอกจากจะสะท้อนให้เห็นถึงเจตจำนงค์ของพันธมิตรในการขับเคลื่อนธุรกิจให้เจริญเติบโตอย่างยั่งยืนตลอดห่วงโซ่อุปทานแล้ว ยังเป็นการตอกย้ำว่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงพระราชทานแก่พสกนิกรชาวไทยนั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทุกระดับและทุกภาคส่วน ไม่เว้นแม้การจัดการธุรกิจอย่างครบวงจร ■



Taiwan: Natural Wonders and the City of People with the Same Heart

ไต้หวัน : ธรรมชาติที่สวยงาม และเมืองของคนหัวใจเดียวกัน





“ Taiwan”, a land with wonderful natures, valuable culture, and innovative technologies, is located close to a volcanic zone where earthquakes frequently take place. Taiwan is an island between the East and the South China Sea which are on the Western side of the Pacific Ocean. Its topography stretches from the Northern to the Southern part, and mountain ranges are found in the middle of the island. Since it is surrounded by the seas, the region is under monsoon influence causing cool light breeze. “Taipei” is its capital city which has the highest population in the country. Taiwan has several interesting natural and cultural attraction sites. The author had been there once and impressed by its beautiful landscapes created by natures. Moreover, the author also recognizes that Taiwanese are aware of taking care of their natural resources in the country. Thus, the author would like to point out this impression to inspire readers in order to take care of their countries’ heritages and natural resources for the next generation.

The scenic views along roadsides in Taiwan are full with beautiful natures as well as clean and tidy cities, especially in Taipei city which indicates a smart urban planning. At this time, the author would like to introduce readers to some wonderful tourist attraction sites and a learning center for environmental conservation and

“ ไต้หวัน” ดินแดนแห่งธรรมชาติอันงดงาม วัฒนธรรมทรงคุณค่าและเทคโนโลยีล้ำสมัย เมืองนี้ตั้งอยู่ใกล้ร่องภูเขาไฟและมีแผ่นดินไหวเกิดขึ้นบ่อยครั้ง เป็นเกาะที่ตั้งอยู่ระหว่างทะเลจีนตะวันออก-ทะเลจีนใต้ ทางฝั่งตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิก ลักษณะภูมิประเทศทอดยาวจากเหนือลงใต้ มีแนวภูเขาอยู่กลางเกาะ พื้นที่ถูกรายล้อมด้วยทะเลจึงได้รับอิทธิพลจากลมมรสุม ทำให้มีอากาศเย็นสบาย มี “ไทเป” เป็นเมืองหลวงของประเทศ และจัดว่าเป็นเมืองใหญ่ที่มีประชากรมากที่สุดของไต้หวัน ไต้หวันมีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและวัฒนธรรมที่น่าสนใจศึกษาเรียนรู้หลายแห่ง ครั้งหนึ่งที่ผู้เขียนได้มีโอกาสเดินทางไปเยือนดินแดนแห่งนี้ ได้สัมผัสกับทัศนียภาพอันสวยงามซึ่งเป็นความน่าอัศจรรย์ของธรรมชาติ และยังได้รับรู้ถึงความเอาใจใส่และสำนึกของพลเมืองในการรักษาทรัพยากรอันเป็นมรดกของแผ่นดินไว้ และด้วยความประทับใจในมุมมองของผู้เขียน อาจเป็นแรงบันดาลใจให้ใครหลายๆ คน หันมาช่วยกันรักษามรดกและทรัพยากรทางธรรมชาติของแผ่นดินเกิดให้สามารถใช้ประโยชน์สืบทอดไปจากรุ่นสู่รุ่น

วิวทิวทัศน์สองข้างทางในไต้หวัน ล้วนแต่ชวนให้เพลิดเพลินไปกับความงามของธรรมชาติ และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของเมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในไทเป ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความใส่ใจในการจัดภูมิทัศน์ของเมืองได้ลงตัว โดยครั้งนี้ผู้เขียนจะขอนำท่านไปยังแหล่งท่องเที่ยวที่จะทำให้ท่านได้สัมผัสกับความน่าอัศจรรย์ของธรรมชาติและแหล่งเรียนรู้วิถีของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและบริหารจัดการทรัพยากรของคนที่มีหัวใจในการรักธรรมชาติเช่นเดียวกัน

อุทยานแห่งชาติทาโรโกะ (TAROKO) เป็นอุทยานที่ใหญ่เป็น



resource management that belongs to people who love natures.

Taroko National Park, the second largest National Park in Taiwan, is located on the border of Hualien county, Taichung city, and Nantou county which are in the Central area of Taiwan's Eastern region. Taroko is a mountain pass with marble canyons where Li-Wu River cuts through below. Taroko is named by Japanese which means a great mountain. Inside the park, there are several Granite Mountains and steep cliffs caused by river erosion after the past millions of years resulting in naturally spectacular scenic views. The route from the entrance to the middle of the park has so many twists and turns that cut through mountain cliffs and valleys. The famous sightseeing spots are the Tunnel of Nine Turns and Lu Shui waterfall which are recognized as one of the beautiful place in the world.

Yehliu Geopark is a natural attraction place that is a cape mainly composed of sedimentary rocks with strange beautiful formations such as the Queen's Head, Fairy Shoe, Sea Candles, Mushroom Rocks, Tofu Rocks, and Beehive which caused by sea and wind erosion, and the earth's crust movement. Moreover, there are some other magnificent scenic views on the way to Yehliu including Qingshui Cliff which is a steep coastal cliff, **Seven Star-Lake** which its name comes from the Orion that consists of 7 stars and can be clearly seen at night around the lake area. Furthermore, the lake is the top attraction place where people like to come enjoy fresh sea breeze in the evening. The beach consists of small and large



stones instead of sand, and more importantly the sea here is connected to the Pacific Ocean.

Recycling station, a learning center, has now become one of favorite tourist attraction sites especially for who loves natural conservation. This station is located in the heart of Taipei city. It does not look luxury and modern, but it could attract a number of people which have the same heart to share their kindness and power as volunteer spirits. This center is now under the management of Buddhist Tzu Chi Foundation, which manages municipal solid waste collected from various communities. The received waste goes through waste separation process which usable waste is recycled in order to help minimize the waste volume. For example, plastic waste is turned into raw materials to produce fiber then woven into clothes, blankets, and ropes whereas glasses and mirrors are used for road sub-bases compaction. Used paper is also recycled. . Consequently, the volume of unusable or non-recycled waste is greater reduced. Additionally, this waste management method produces some income that helps support Da Ai TV Channel which presents useful TV programs with the purpose for peaceful society. This TV channel also gives an opportunity for people to share their goodness for society which makes elderly people realize their own values that they are still capable to assist the society as well as the whole world.

Take a good care of natures and natural resources through creative tourism.





อันดับสองของไต้หวัน ตั้งอยู่บนรอยต่อของอำเภอสวเหลียน อำเภอไถจง และอำเภอนานโถว ในเขตภาคกลางด้านตะวันออกของเกาะไต้หวัน ทาโรโกะเป็นช่องเขาที่มีลักษณะคล้ายร่องลึกที่อยู่ระหว่างยอดเขาหินอ่อน มีแม่น้ำลือไหลตัดผ่านพื้นล่างของยอดเขา โดย “ทาโรโกะ” นี้เป็นคำที่ชาวญี่ปุ่นเป็นผู้ตั้งชื่อให้ แปลว่า ภูเขาที่ยิ่งใหญ่ ภายในอุทยานมีภูเขาหินแกรนิตจำนวนมาก และมีหน้าผาสูงชันซึ่งเกิดจากการกัดเซาะของธารน้ำเป็นเวลานานนับล้านปี ก่อให้เกิดเป็นวิวธรรมชาติที่งดงามน่าอัศจรรย์สุดจะบรรยาย เส้นทางจากปากทางเข้าสู่อุทยานฯ จนถึงจุดแวะพักกลางอุทยานเป็นถนนที่ตัดเลาะคดโค้งไปตามตามแนวผาและหุบเขา มีจุดชมวิที่สวยงามได้แก่ อุโมงค์เก้าโค้ง และน้ำตกหลูซุย ซึ่งถือว่าเป็นความงามที่พิเศษแห่งหนึ่งของโลก **เหยหลิว (Yehliu Geo Park)** เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีลักษณะทอดยาวออกไปในทะเล ที่เต็มไปด้วยโขดหินและชะง่อนทรายที่มีรูปทรงแปลกตาและงดงาม เกิดจากการกัดกร่อนของลม น้ำ และการเคลื่อนตัวของเปลือกโลก เช่น หินเศียรราชินี รองเท้าเทพธิดา รูปเทียน ดอกเห็ด เต้าหู้ และรังผึ้ง นอกจากนี้ ทัศนียภาพบนเส้นทางไปสู่เหยหลิว เราจะเห็น หน้าผาฉินซุย ที่เป็นหน้าผาสูงชันตั้งเรียงรายเป็นริ้วสวยงาม **ทะเลสาบเจ็ดดาว (Seven Star Lake)** ชื่อนี้มีที่มาจากการที่บริเวณนี้สามารถมองเห็นดาวใกล้เคียงมี 7 ดวงในเวลากลางคืนได้อย่างชัดเจนและสวยงามมาก ยังเป็นสถานที่ยอดนิยมให้ผู้คนแวะมาพักผ่อนเพื่อ

สูดอากาศบริสุทธิ์ยามเย็น บริเวณชายหาดเต็มไปด้วยก้อนหินใหญ่น้อยหลายขนาดวางเรียงรายแทนหาดทราย และที่สำคัญ ท้องน้ำแห่งนี้ยังเป็นผืนเดียวกับมหาสมุทรแปซิฟิกอีกด้วย **สถานีรีไซเคิล (Recycle Station)** นับเป็นแหล่งเรียนรู้แห่งหนึ่งที่เกือบจะกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวในมุมมองของผู้ที่ชื่นชอบการอนุรักษ์ไปแล้ว สถานีนี้อยู่กลางกรุงไทเป ไม่ได้เป็นที่หรูหราทันสมัย แต่มีน้ำใจและแรงกายของคนจำนวนมากที่มีหัวใจเดียวกัน คือ มีจิตอาสา สถานีนี้อยู่ภายใต้การบริหารจัดการของมูลนิธิพุทธรธอจี ที่มีการจัดการขยะที่ได้มาจากชุมชน มีการคัดแยกขยะ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณขยะให้น้อยลง โดยการนำขยะที่ยังมีประโยชน์ไปรีไซเคิล เช่น ขยะพลาสติกนำไปเป็นวัตถุดิบในการทำเส้นใยแล้วทอเป็นเสื้อผ้า ผ้าห่ม หรือเชือกสำหรับมัดของ การรีไซเคิล กระดาษ การนำขยะที่เป็นแก้วหรือกระจกไปรองพื้นถนนก่อนบดอัด (ในการสร้างถนน) ซึ่งสุดท้ายจะทำให้เหลือปริมาณขยะที่ใช้ประโยชน์ไม่ได้แล้วน้อยมาก ยิ่งไปกว่านั้นการบริหารจัดการขยะ ดังกล่าวยังก่อให้เกิดเป็นรายได้ที่สามารถนำไปสนับสนุนสถานีโทรทัศน์ต้าอาย (Da Ai) ในการสื่อสารรายการที่เป็นประโยชน์ สร้างสรรค์สังคม ช่วยขัดเกลาจิตใจประชาชนในสังคม และสร้างสังคมให้มีแต่ความสงบสุข ที่สำคัญสถานีแห่งนี้ยังเปิดโอกาสให้คนได้มีส่วนร่วมในการทำความคิด โดยเฉพาะผู้สูงอายุได้เห็นคุณค่าของตนเอง และยังสามารถช่วยเหลือสังคมและโลกได้อีกด้วย

ใส่ใจธรรมชาติและทรัพยากร ด้วยการท่องเที่ยวอย่างสร้างสรรค์ ■



Green Juice: Boost up Your Health in Five Days with Green Leafy Veggie Drink

เครื่องดื่มจากผักใบเขียว
ที่ควรดื่มให้ได้ทั้ง

๕ วัน



At present, people do care more about their health than in the past. However, they mostly rely on vitamins and minerals in the forms of ready-made supplementary food instead of fresh fruits and vegetables that rich in natural nutrients and vitamins because they either don't have enough time to cook and prepare food, or they are under some inconvenience circumstance. In general, people should consider consuming fresh fruits and vegetables in order to get the maximum nutritional benefits from the food. The author therefore would like to recommend a healthy drink that anyone can easily make at home. It composes of different colored vegetables which is a source of essential vitamins for your body.

Green juice, a drink made by blending a variety of vegetables together, has become popular among Cheewajit (bio-organic) food consumers due to its nutrient values from 100% natural components. Moreover, it is suitable for people who try to eat vegetables because it is much easier to eat vegetables in form of drink rather than food. Drinking green juice can also help protect the environment since its production process consumes less energy resulting in lower greenhouse gas emissions compared to the production process for ready-made supplementary food production.

1 นปัจจุบัน แม้ผู้คนจะใส่ใจในการรักษาสุขภาพมากยิ่งขึ้นกว่าในอดีตก็ตาม แต่มักจะพึ่งพาวิตามินและแร่ธาตุในรูปของอาหารเสริมแบบสำเร็จรูป ทดแทนการบริโภคผักและผลไม้ที่มีคุณค่าทางอาหารตามธรรมชาติ เนื่องจากไม่มีเวลาในการประกอบอาหาร หรือมีเหตุไม่สะดวกต่างๆ แต่ในความเป็นจริงนั้น การบริโภคผักและผลไม้โดยตรงถือเป็นวิถีของผู้ที่รักสุขภาพควรคำนึงถึงเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นของที่สุดใหม่ทำให้ท่านได้รับประโยชน์แก่ร่างกายอย่างเต็มที่ ในโอกาสนี้ ผู้เขียนจึงขอแนะนำเมนูเครื่องดื่มสำหรับผู้รักสุขภาพ ซึ่งสามารถทำได้ด้วยตนเองที่บ้านอย่างง่ายๆ และรวดเร็ว มาฝาก ซึ่งประกอบด้วยผักสีต่างๆ ที่ให้วิตามินจำเป็นแก่ร่างกายครบตามต้องการ

Green juice หรือเครื่องดื่มที่ได้จากการปั่นน้ำผักหลากหลายชนิดนี้ กำลังเป็นที่นิยมในกลุ่มผู้บริโภคชีวิตมากที่เดียวค่ะ เพราะเป็นเครื่องดื่มที่ให้คุณค่าทางโภชนาการจากส่วนผสมธรรมชาติ 100 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้เริ่มกินผัก เพราะดื่มง่ายกว่าการบริโภคผักสดโดยตรง นอกจากนี้ Green juice ยังถือเป็นเครื่องดื่มรักษ์โลก เพราะมีขั้นตอนการผลิตและใช้พลังงานในการผลิตน้อยกว่าอาหารเสริมแบบสำเร็จในรูปแบบต่างๆ ส่งผลให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่ชั้นบรรยากาศลดลงตามไปด้วย





The green juice recipe is not that difficult. The ingredients are listed below:

Carrots:	175	grams
Chinese celery:	90	grams
Chinese spinach:	100	grams
Lettuce:	100	grams
Parsley:	25	grams

สูตรการทำ Green juice ก็ไม่ยากเลย
ค่ะ สามารถเตรียมส่วนผสมได้ดังนี้ค่ะ

แครอท	๑๗๕ กรัม
ขึ้นฉ่าย	๙๐ กรัม
ปวยเล้ง	๑๐๐ กรัม
ผักกาดหอม	๑๐๐ กรัม
ผักชีฝรั่ง	๒๕ กรัม





Green juice preparation:

1. Squeeze and mix juice from carrot, Chinese spinach, lettuce, Chinese celery, and parsley by using juice extractor machine
2. Serve as cold drink by putting some ice cubes or blending with some ice
3. Decorate with some parsley

Additionally, this green drink can help remove and protect the accumulation of toxic substances in your body. Besides, it has low calories while provides high energy. Therefore, it is good to drink when you are tired, especially in late afternoon to replace regular snacks (which likely cause obesity). Moreover, it also helps enhance metabolism rate as well as increase immune system of your body. Carrots, Chinese spinach, lettuce and Chinese celery can recover your liver, lymphatic system, and digestive system to function better while parsley can help prevent renal calculi (kidney stone). If you drink this juice five days consecutively, you will surely feel healthier than before.

If you prefer organic food or look for an alternative way to enjoy eating green leafy vegetables, you could try a glass of this tasty drink that provides the benefits for your health, keeps your belly flat, and also helps reduce global warming.

วิธีทำ:

๑. คั้นน้ำ แครอท ปวยเล้ง ผักกาดหอม ขึ้นฉ่าย ผักชีฝรั่ง ทั้งหมดผสมรวมกันด้วยเครื่องสกัดแยกกาก
๒. เสิร์ฟเครื่องดื่มผสมกับน้ำแข็ง หรือจะนำไปปั่นรวมกับน้ำแข็งตามชอบ
๓. ตกแต่งด้วยใบผักชีฝรั่ง

เครื่องดื่มสีเขียวมรกตแก้วนี้ ถือเป็นสุดยอด Green juice ที่ช่วยล้างสารพิษและป้องกันการสะสมสารพิษในร่างกายได้ ทั้งยังมีแคลอรีต่ำแต่ให้พลังงานสูง เหมาะสำหรับดื่มในช่วงที่รู้สึกอ่อนเพลีย เช่น ช่วงครึ่งบ่ายของการทำงานแทนการกินขนมขบเคี้ยว (ที่จะทำให้คุณอ้วนขึ้นด้วย) นอกจากนี้ยังเพิ่มอัตราการเผาผลาญพลังงานของร่างกาย พร้อมทั้งส่วนผสมจากผักใบเขียวต่างๆ ใน Green juice สูตรนี้ยังเพิ่มภูมิคุ้มกันให้กับร่างกายได้เป็นอย่างดี “แครอท ปวยเล้ง ผักกาดหอม และขึ้นฉ่าย” จะรวมพลังกันฟื้นฟูการทำงานของตับ ระบบน้ำเหลือง และระบบการย่อยอาหาร “ผักชีฝรั่ง” จะช่วยลดการเกิดนิ่วในไต ดังนั้นเพียงดื่มเครื่องดื่มแก้วนี้ติดต่อกัน ๕ วันก็จะรู้สึกได้ว่าสุขภาพของคุณดีขึ้นกว่าที่เคยเป็น

หากคุณคือผู้ที่ชื่นชอบอาหารชีวจิต หรือเป็นผู้ที่แสวงหาทางเลือกใหม่ในการกินผักใบเขียว ลองดื่ม Green juice สูตรนี้สักแก้ว แล้วคุณจะได้พบคุณประโยชน์ทุกอย่างที่ร่างกายคุณต้องการ พร้อมๆ กับความอร่อย การลดโลกร้อน และหน้าท้องไม่มีคะ ■

Reference (s):

1. <http://www.yesspathailand.com/>.
2. Green Juice: “Drink your way to five a day”, from <http://www.theguardian.com/lifeandstyle/2013/sep/18/green-juice-drink-health>. (Search date: February 25, 2014) (๒) Green juice: drink your way to five a day. from: <http://www.theguardian.com/lifeandstyle/2013/sep/18/green-juice-drink-health>.

ที่มา:

๑. สุดยอดเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพในการล้างสารพิษ. จาก: <http://www.yesspathailand.com/>. (วันที่สืบค้นข้อมูล: ๒๕ ธันวาคม ๒๕๕๖).
๒. Green Juice: “Drink your way to five a day”, from <http://www.theguardian.com/lifeandstyle/2013/sep/18/green-juice-drink-health>. (Search date: February 25, 2014) (๒) Green juice: drink your way to five a day. จาก: <http://www.theguardian.com/lifeandstyle/2013/sep/18/green-juice-drink-health>. (วันที่สืบค้นข้อมูล: ๒๕ ธันวาคม ๒๕๕๖).



Bangchak Petroleum PCL Awarded “Thailand Go Green Prize”



Recently, Mr. Vichien Usanachote, President, with Chief executive board from Bangchak Petroleum PCL and Mr. Sanit Yamgesorn, Director Bureau of Technology for Teaching and Learning Bureau, Office of the Basic Education Commission, presided over Thailand Go Green award ceremony in 2013, under the topic “Smart Eating, Smart Living, Intelligence of Alternative Energy Use and Green Thai Society.” at Challenger Hall 3, Muang Thong Thani, Pak Kret, Nonthaburi. Baanmaetoob School, Chiangmai won the royal trophy.

บางจากฯ มอบรางวัล “Thailand Go Green”

เมื่อเร็วๆ นี้ นายวิเชียร อุซนาโชติ กรรมการผู้จัดการใหญ่ พร้อมผู้บริหารระดับสูง บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) และนายสนธิ แยมเกษร ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ร่วมเป็นประธานในพิธีมอบรางวัลโครงการ Thailand Go Green ปี ๒๕๕๖ ในหัวข้อ “ฉลาดกิน ฉลาดอยู่ ฉลาดใช้พลังงานทดแทน วิถีไทยสู่สังคมสีเขียว” โดยโรงเรียนบ้านแม่ตูป จังหวัดเชียงใหม่ ได้รับรางวัลชนะเลิศ (รับถ้วยพระราชทาน) ณ อาคารชาเลนเจอร์ ๓ เมืองทองธานี ■

PTT Global Chemical Continued the Project “Hhob Un Ruk Su Nong”



Dr. Jarunee Tantiwechuttikul, Vice President, CSR Strategy, PTT Global Chemical PLC, the representative to give blankets under the project: “Hhob Un Ruk Su Nong” to impart warmth smiles to students in all rural areas. In this year, over 5,000 blankets were given to 27 schools in the rural areas of northeastern region in order to encourage the company’s CSR policy. These blankets were produced by TOC Glycol Co., Ltd., which is the customer in Atelene Oxide Business Group.

พีทีที โกลบอล เคมิคอล สานต่อโครงการ “หอบอุณรักสู่น้อง”

ดร.จารุณี ตันติเวชวุฒิกุล ผู้จัดการฝ่าย หน่วยงานกลยุทธ์การเพื่อสังคม บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) เป็นผู้แทนบริษัทฯ มอบผ้าห่มใน โครงการ “หอบอุณรักสู่น้อง” เพื่อส่งต่อรอยยิ้มแห่งไออุ่นให้แก่เด็กๆ นักเรียนในพื้นที่ชนบททั่วประเทศ โดยในปีนี้ได้ส่งมอบผ้าห่มให้แก่ ๒๗ โรงเรียน ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ชนบทของภาคอีสาน จำนวนกว่า ๕,๐๐๐ ผืน เพื่อต่อยอดนโยบายการดำเนินกิจการเพื่อสังคมของบริษัทฯ โดยผ้าห่มที่นำไปมอบให้นักเรียนนั้น เป็นผ้าห่มที่ทางบริษัทฯ ได้สนับสนุนใช้ผลิตภัณฑ์จากลูกค้า ในกลุ่มธุรกิจผลิตภัณฑ์เอทิลีนออกไซด์ ของบริษัท ทีโอซี โกลบอล จำกัด ■



Chevron Supported the Faculty of Engineering, Chulalongkorn University by Building an Ultramodern Class Rooms to Enhance a “Student-centered Active Learning”.

On October 10, 2013, Mr. Pairoj Kaweeayanun, President of Chevron Thailand, granted the 2,580,000 Baht from Chevron Thailand Exploration and Production, Ltd. to support the project; i-Student-Centered Active Learning Experience, that established on the 100th anniversary of the Faculty of Engineering, Chulalongkorn University. Dr. Bundit Eua-Arporn, Dean of the Faculty of Engineering, Chulalongkorn University, who received that financial support for the project, in order to build the 80 seated classroom. The classroom is able to support the student-centered active learning pattern which encourages learning strategy by searching, thinking, analyzing and solving and challenging problems. The construction was supposed to be completed in the first trimester of 2014, in order to support the student potential development to be the quality human resources of Thailand in the near future.

เชฟรอนสนับสนุนคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดทำห้องเรียนล้ำสมัย “เสริมการเรียนรู้แบบมีนิสิตเป็นศูนย์กลาง”

วันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๕๖ นายไพโรจน์ กวียานันท์ ประธานกรรมการบริหาร เชฟรอนประเทศไทย ได้มอบเงินจำนวน ๒,๕๘๐,๐๐๐ บาท จากบริษัท เชฟรอนประเทศไทยสำรวจและผลิต จำกัด เพื่อสนับสนุนโครงการ i-Student-Centered Active Learning Experience ที่จัดทำขึ้นเนื่องในโอกาสครบรอบ ๑๐๐ ปีคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดย ดร.บัณฑิต เอื้ออาภรณ์ คณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นผู้รับมอบเงินสนับสนุนดังกล่าว เพื่อนำไปจัดสร้างห้องเรียนแบบ Student-Centered Active Learning ขนาด ๘๐ ที่นั่ง ที่สามารถรองรับรูปแบบการเรียนการสอนที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสืบค้น คิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา และท้าทายการเรียนรู้ได้ โดยมีกำหนดแล้วเสร็จในไตรมาสแรกของปี ๒๕๕๗ นี้ เพื่อเป็นการเสริมการพัฒนา ศักยภาพของนิสิตที่จะเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพของประเทศต่อไป ■



Thai oil Group Led the Chonburi Mass Media to Do Social Activities in “Sea Turtle Conservation Station, Rayong”



On December 27–28, 2013, Thai Oils Group, led by Mr. Lerlert Amornsang, Refinery PR Section Manager, together with more than 40 staffs and Chonburi mass media launched the social responsibility activity on the project: Development of brine pipeline system to conserved sea turtle pond, at the Sea Turtle Conservation Station, Rayong. This project aims to develop the efficiency of feeding and caring sea turtles, by constructing one more 800 meters pipeline. In this occasion, Mr. Suthep Jualaong, Acting Director Marine and Coastal Resources Research and Development Center the Eastern Gulf of Thailand, who welcomed and briefed the derivation of station and led participants to carry out planned activities.

เครือไทยออยล์ นำสื่อมวลชนชลบุรี ทำกิจกรรมเพื่อสังคม ณ “สถานีอนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเล จ.ระยอง”

เมื่อวันที่ ๒๗-๒๘ ธันวาคม ๒๕๕๖ เครือไทยออยล์ นำโดยคุณเลอเลิศ อมรสังข์ ผู้จัดการแผนกประชาสัมพันธ์โรงกลั่น พร้อมทีมงานและสื่อมวลชนชลบุรีรวมกว่า ๔๐ คน ร่วมทำกิจกรรมเพื่อสังคมในโครงการ “พัฒนาท่อส่งน้ำจากทะเลไปบ่อเลี้ยงเต่าทะเล” ณ สถานีอนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเล จังหวัดระยอง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเลี้ยงและดูแลเต่าทะเลด้วยการสร้างท่อส่งน้ำทะเลไปยังบ่อเต่า ๑ เส้น ระยะทาง ๘๐๐ เมตรเพิ่มจากเดิมที่มีเพียง ๑ เส้น โดยมีคุณสุเทพ เจือละออง รักษาการผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งไทยฝั่งตะวันออก ให้การต้อนรับและบรรยายสรุปความเป็นมาของสถานีฯ พร้อมทั้งนำทีมทำกิจกรรม ■

Double A Gained the “Outstanding Green Excellence Award” in Hong Kong



Mr. Thirawit Leetavorn, Senior Executive Vice President of Double A PCL., paddy-ridge paper reducing global warming won the “Outstanding Green Excellence Award (OGEA)” from Capital Magazine in Hong Kong. In this occasion, Mr. Thomas C.W. Tue (right), Managing director of Eco Association, the distinguished guest of this ceremony granted the award to Double A, the excellent private organization which have environmental and social operation, by running the “Double A Paper Tree on a Paddy-Ridge” model. This model can support farmers to earn an additional income approximately 5,000 million Baht per year by planting eucalyptus trees (paper trees) on paddy-ridge or on vacant area and expand the green areas and reduce the global warming;

one ream of Double A paper can absorb around 12.5 kilograms of carbon dioxide.

ก๊ิบเบิ้ล เอ รับรางวัล “Outstanding Green Excellence Award” ที่ฮ่องกง

นายฐิระวิทย์ ลิ้มวาร (ซ้าย) รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ ดับเบิล เอ กระดาษจากคันนาเพื่อลดโลกร้อน รับรางวัล “Outstanding Green Excellence Award (OGEA)” จากนิตยสาร Capital ที่ฮ่องกง โดยมี Mr. Thomas C.W. Tue (ขวา) กรรมการผู้จัดการ Eco Association ให้เกียรติเป็นผู้มอบรางวัล ในฐานะที่เป็นองค์กรที่มีการดำเนินธุรกิจดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม จากโมเดล “กระดาษจากคันนา” ที่ช่วยสร้างรายได้เสริมให้แก่เกษตรกรกว่า ๕,๐๐๐ ล้านบาทต่อปี ด้วยการปลูกต้นกระดาษบนคันนาหรือพื้นที่ว่างทางการเกษตรที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ และยังเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียว ช่วยลดโลกร้อน โดยดับเบิลเอทุกๆ ๑ รีมสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ถึง ๑๒.๕ กิโลกรัม ■



CPF pushes forward the project, so-called “Thai kids with Recycle Heart” to raise awareness and to make youths love the earth.



Mr. Arnat Udomwet (the second standing line from the left), Senior Deputy Managing Director, Charoen Pokphand Foods Public Company Limited (CPF) together with management team and staff to organized “the 3rd Thai kids with Recycle Heart Activity” on the occasion of 60th year anniversary of animal feed business of CPF at Wat Ariyawongsaram School, Don krabueang Sub-District, Ban Pong District, Ratchaburi, including conveying the philosophy of Sufficiency Economy to students there. This was to raise awareness on loving the earth and saving up by separating waste within their school and conducting the activity which that requests people to give their waste to students at the school so that the

students could recycle the waste done by local people and the others every year. In addition, computers for the school library, stationary and sport equipments were also given to the school, including 60th year anniversary notebooks of CPF and these were received by Mr. Wisoot Eagjom (on the far right) the school director recently.

ซีพีเอฟ ถิ่นโครงการ “เด็กไทยหัวใจรีไซเคิล” ปลุกสำนึกเยาวชนรักโลก

นายอาณัติ อุดมเวช (แถวยืนที่ ๒ จากซ้าย) รองกรรมการผู้จัดการอาวุโส บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) หรือซีพีเอฟ นำคณะผู้บริหารและพนักงานจิตอาสา โรงงานผลิตอาหารสัตว์ราชบุรี ร่วมกันจัดกิจกรรม “เด็กไทยหัวใจรีไซเคิล ปี ๓” ในวาระครบรอบ ๖๐ ปี กิจการอาหารสัตว์ของซีพีเอฟ ณ โรงเรียนวัดอริยวงศาราม ตำบลดอนกระเบื้อง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี พร้อมทั้งนำแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงมาถ่ายทอดแก่น้องๆ นักเรียน เพื่อเป็นการปลูกจิตสำนึกรักโลกและรู้จักการเก็บออม โดยจัดสร้างโรงคัดแยกขยะให้กับโรงเรียน และจัดกิจกรรมทอดผ้าป่าขยะจากพี่น้องประชาชนเป็นประจำทุกปี พร้อมมอบคอมพิวเตอร์ พัฒนาห้องสมุด มอบอุปกรณ์กีฬา และมอบสมุด ๖๐ ปีอาหารสัตว์พร้อมเครื่องเขียน โดยมี นายวิศุทธิ์ อิกจอม (แถวยืนขวาสุด) ผู้อำนวยการโรงเรียน เป็นผู้รับมอบ ■

ESSO Supported Thai Red Cross Society in the Occasion of “ESSO Thailand’s 120th Anniversary”



Mr. Mongkolnimit Auacherdkul (3rd from left), Director and Member of Performance Evaluation Committee, Esso (Thailand) PCL gave a fund of 3,111,120 Baht to Mrs. Janprapa Vichitcholchai (4th from left), Assistant Director of Fund Raising Bureau, of Thai Red Cross Society, to support the public health and medical service projects, and to provide assistance for malaria patients who lives along Thailand’s border. Moreover, ESSO granted the refrigerator van for blood transporting and the medical equipments for operating in Bhumi Siri Manglanusorn Building, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thai Red Cross Society. This supporting is one part of the celebration of ESSO Thailand’s 120th anniversary.

เอสโซ่มอบเงินทุนสนับสนุนสภาอากาศไทยในโอกาส “ครบรอบ ๑๒๐ ปี เอสโซ่ (ประเทศไทย)”

นายมงคลนิมิตร เอื้อเชิดกุล (ที่ ๓ จากซ้าย) กรรมการและผู้จัดการฝ่ายกิจกรรมองค์กรและรัฐกิจสัมพันธ์ บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) มอบเงินจำนวนทั้งสิ้น ๓,๑๑๑,๑๒๐ บาท แก่นางจันทร์ประภา วิจิตชลชัย (ที่ ๔ จากซ้าย) ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สำนักงาน จัดหารายได้ สภาอากาศไทย เพื่อสนับสนุนโครงการด้านสาธารณสุขและการแพทย์ ซึ่งรวมถึงการให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยมาลาเรียตามเขตชายแดนประเทศไทย อีกทั้งมอบรถตู้เย็นขนส่งโลหิตให้แก่สภาอากาศไทย พร้อมสนับสนุนการจัดซื้อเครื่องมือแพทย์สำหรับอาคาร “ภูมิสิริมังคลานุสรณ์” โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภาอากาศไทย การสนับสนุนโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการร่วมฉลองครบรอบ ๑๒๐ ปี เอสโซ่ (ประเทศไทย) ■



The 2nd phase (new area): Ecological Learning Site of Koh Nok in the Sirindhorn International Environment Park, Phetchaburi Province



On July 17, 2013, Thailand Business Council for Sustainable Development (TBCSD), Thailand Environment Institute, Electricity Generating Authority of Thailand and the Sirindhorn International Environment Park. The closing ceremony for the 1st phase and opening ceremony for the 2nd phase (new area): Ecological Learning Site of Koh Nok in the Sirindhorn International Environment Park to promote the study and restoration of mangrove and coastal forests, and integrated learning activities in natural resources, energy and environment. The campaign promotes the necessity to care for the environment, and

looks into new ways to plant and care for trees so that their growth is healthy. The area behind the energy center in the Sirindhorn international environmental park will be renovated to provide open space about 12.62 rai which divided into 3 areas:

- Phase 1 area, approximately 3.73 rai, 750 tree plots available
- Phase 2 area, approximately 3.52 rai, 750 tree plots available
- Phase 3 area, approximately 5.37 rai, 1,000 tree plots available

On July 17, 2013, There are 200 trees planted which are Silver trumpet tree, Copper pod, Jambolan plum and Alexandrian laurel

As a result, we would like to invite all members of TBCSD who are interested, to join the activity in planting trees in the new phase. For further information, please contact TBCSD Secretariat, 0-2503-3333 Ext 300 (Sasiporn lamorn) or sasiporn@tei.or.th

พื้นที่ใหม่ของ “แหล่งเรียนรู้ระบบนิเวศ”: เกาะนกโครงการอุทยานฯ สีเขียว ด้วยพระบารมี ณ อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร จังหวัดเพชรบุรี

เมื่อวันที่ ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๖ ที่ผ่านมา องค์การธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) และ อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร ได้ร่วมกันจัดกิจกรรม “พิธีปิดพื้นที่เดิม และพิธีเปิดพื้นที่ใหม่ของแหล่งเรียนรู้ระบบนิเวศ: เกาะนก โครงการอุทยานฯ สีเขียว ด้วยพระบารมี” ขึ้น ณ อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร จังหวัดเพชรบุรี เพื่อเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของนก อีกทั้งยังเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ให้แก่เยาวชนและผู้สนใจ ได้ทราบถึงความแตกต่างและความเชื่อมโยงของระบบนิเวศประเภทต่างๆ ตลอดจนการฟื้นฟูระบบนิเวศและการจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างเป็นระบบ โดยพื้นที่เฟสใหม่ อยู่บริเวณด้านหลังของศูนย์พลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อมของอุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร เนื้อที่ประมาณ ๑๒.๖๒ ไร่ แบ่งพื้นที่ปลูกออกเป็น ๓ ระยะ ดังนี้

- ระยะที่ ๑ เนื้อที่ประมาณ ๓.๗๓ ไร่ ปลูกต้นไม้ได้ ๖๕๐ ต้น
- ระยะที่ ๒ เนื้อที่ประมาณ ๓.๕๒ ไร่ ปลูกต้นไม้ได้ ๗๕๐ ต้น
- ระยะที่ ๓ เนื้อที่ประมาณ ๕.๓๗ ไร่ ปลูกต้นไม้ได้ ๑,๐๐๐ ต้น

ทั้งนี้ ได้ดำเนินการปลูกต้นไม้ในพื้นที่เฟสใหม่ จำนวน ๒๐๐ ต้น ได้แก่ ต้นนนทรี เหลืองปรีดียาทร พญาสัตบรรณ กระเทียม หัว ฯลฯ

ในการนี้ จึงขอเรียนเชิญชวนประชาชนสมัครองค์กรสมาชิก TBCSD ที่มีความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมปลูกต้นไม้ในพื้นที่เฟสใหม่ ติดต่อขอรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่สำนักเลขานุการองค์การธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โทรศัพท์ ๐-๒๕๐๓-๓๓๓๓ ต่อ ๓๐๐ (คุณสทิพร เอี่ยมอ่อง) หรือ sasiporn@tei.or.th ■