

เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ กับการจัดการพลาสติก

การระดมความคิดเห็น แนวทางการจัดทำกฎหมายจัดการขยะพลาสติก
๑๖ มีนาคม ๒๕๖๓ ณ โรงแรมวีวิช ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
จัดโดยกรมควบคุมมลพิษ

ผศ.ดร. จักรพันธ์ สุขสวัสดิ์

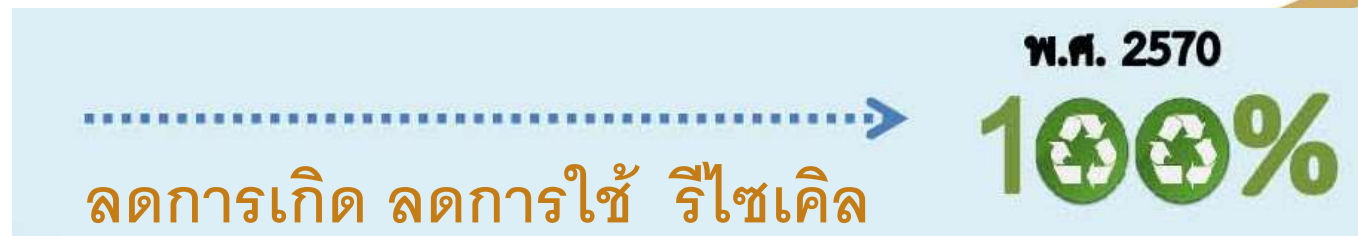
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
FACULTY OF ECONOMICS, KHON KAEN UNIVERSITY

แผนการจัดการขยะพลาสติกของไทย พ.ศ. 2561 -2573

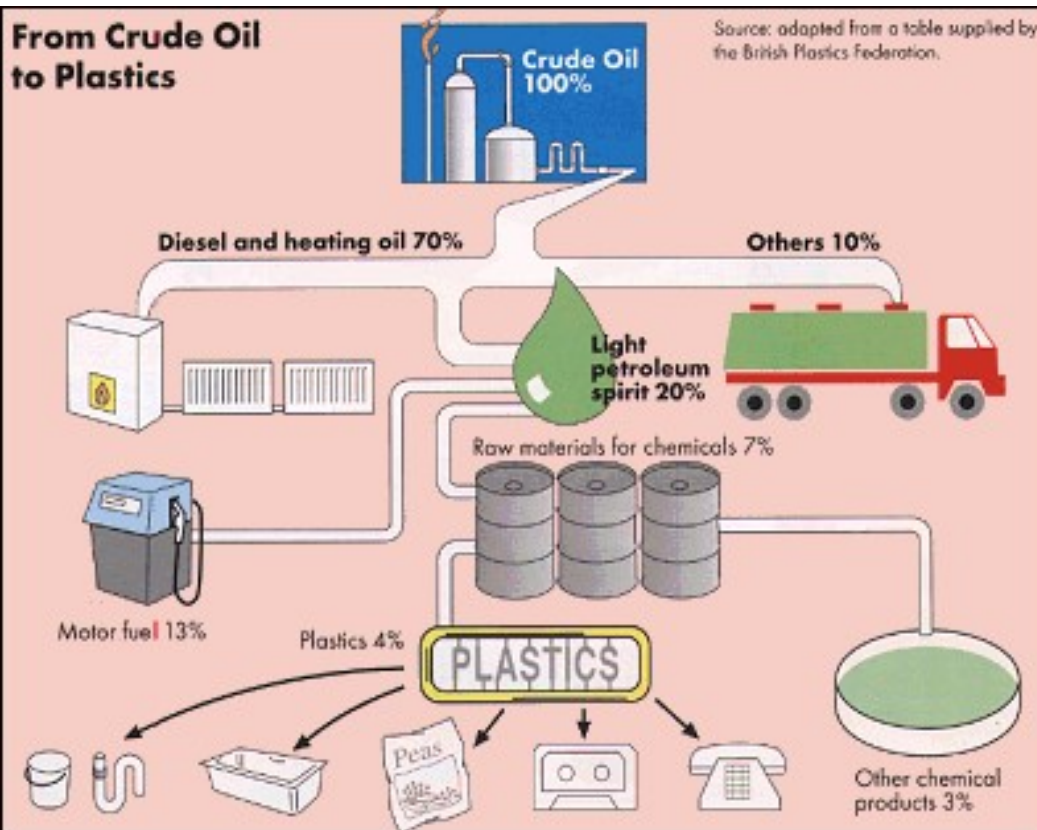
ลดการสร้างขยะ
แทนด้วยวัสดุอื่น



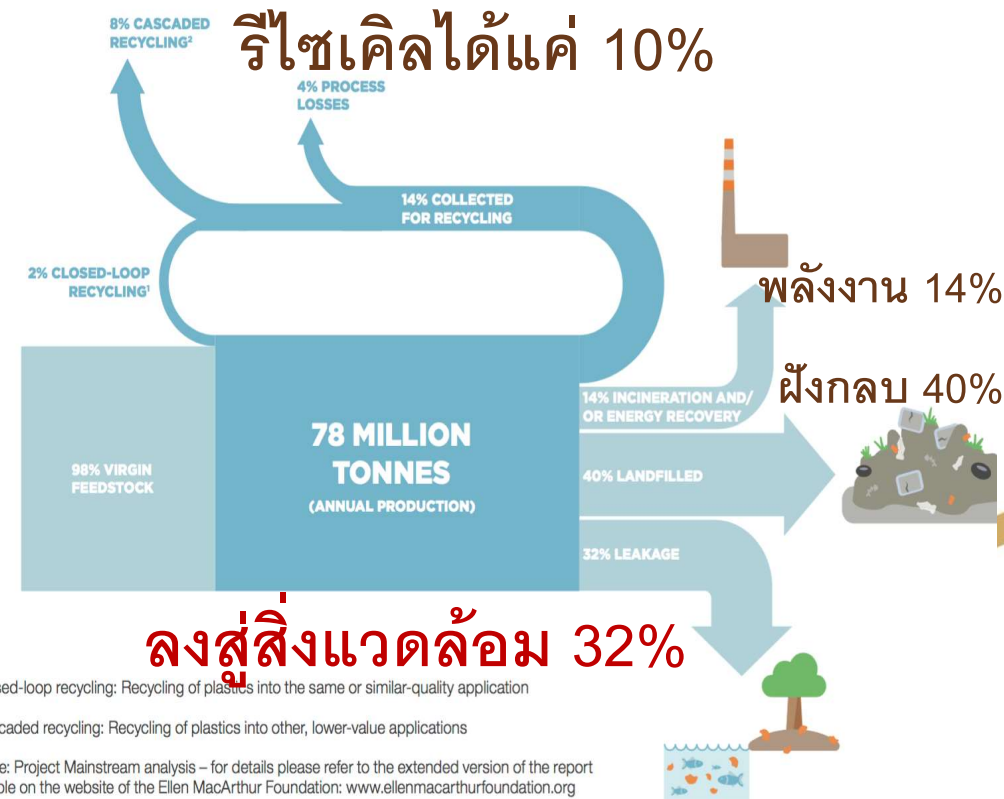
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
FACULTY OF ECONOMICS, KHON KAEN UNIVERSITY

ที่มา : ร่าง Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๗๓

พลาสติกมาจากไหน



พลาสติกไปไหน the New Plastics Economy report



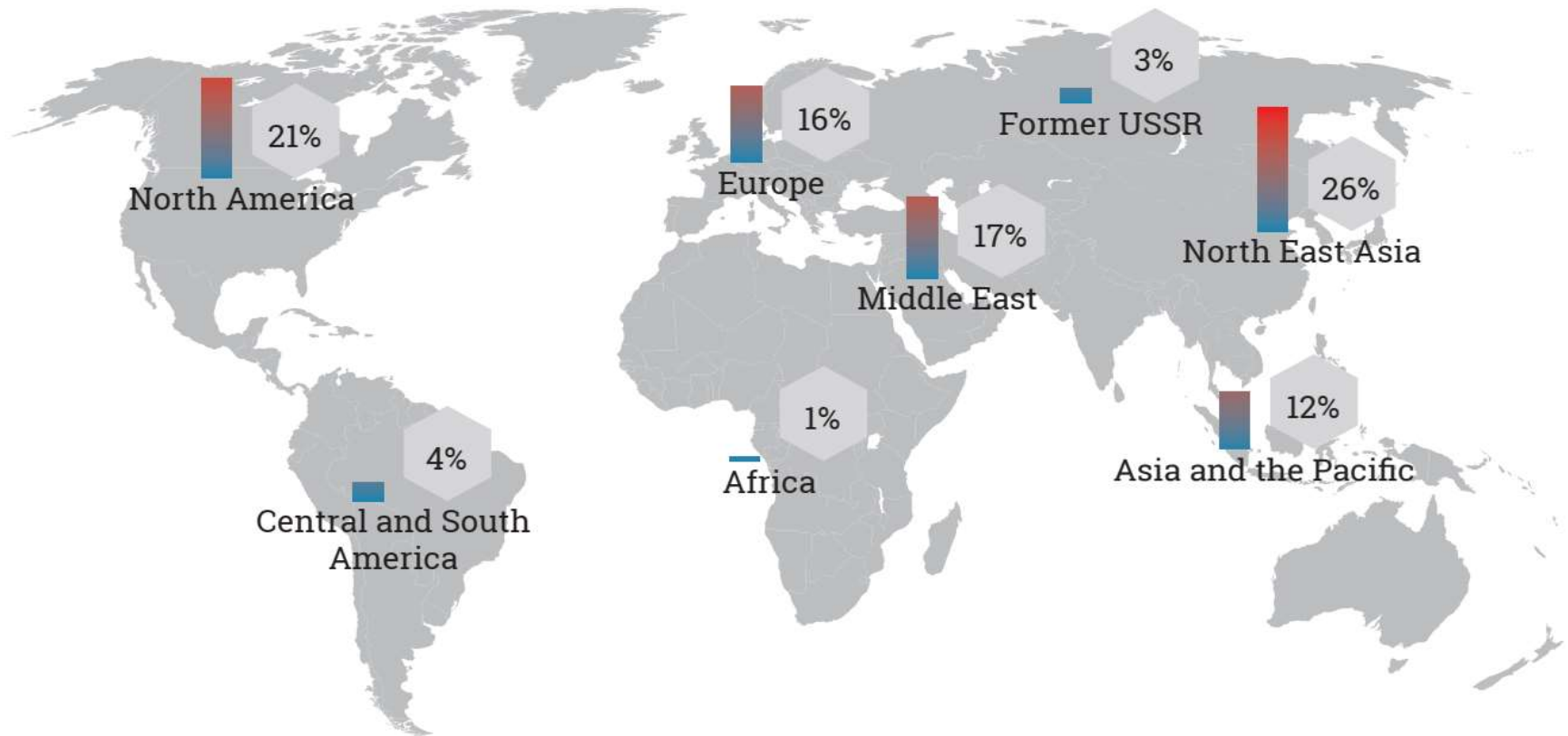
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
FACULTY OF ECONOMICS, KHON KAEN UNIVERSITY

ที่มา : https://lawprofessors.typepad.com/environmental_law/2011/09/from-oil-to-plastic-and-back-again.html

ที่มา : <http://www.cleanplanetnow.com/index.php/resources/recycling-and-plastic>

สัดส่วนในการผลิตถุงพลาสติกของโลก

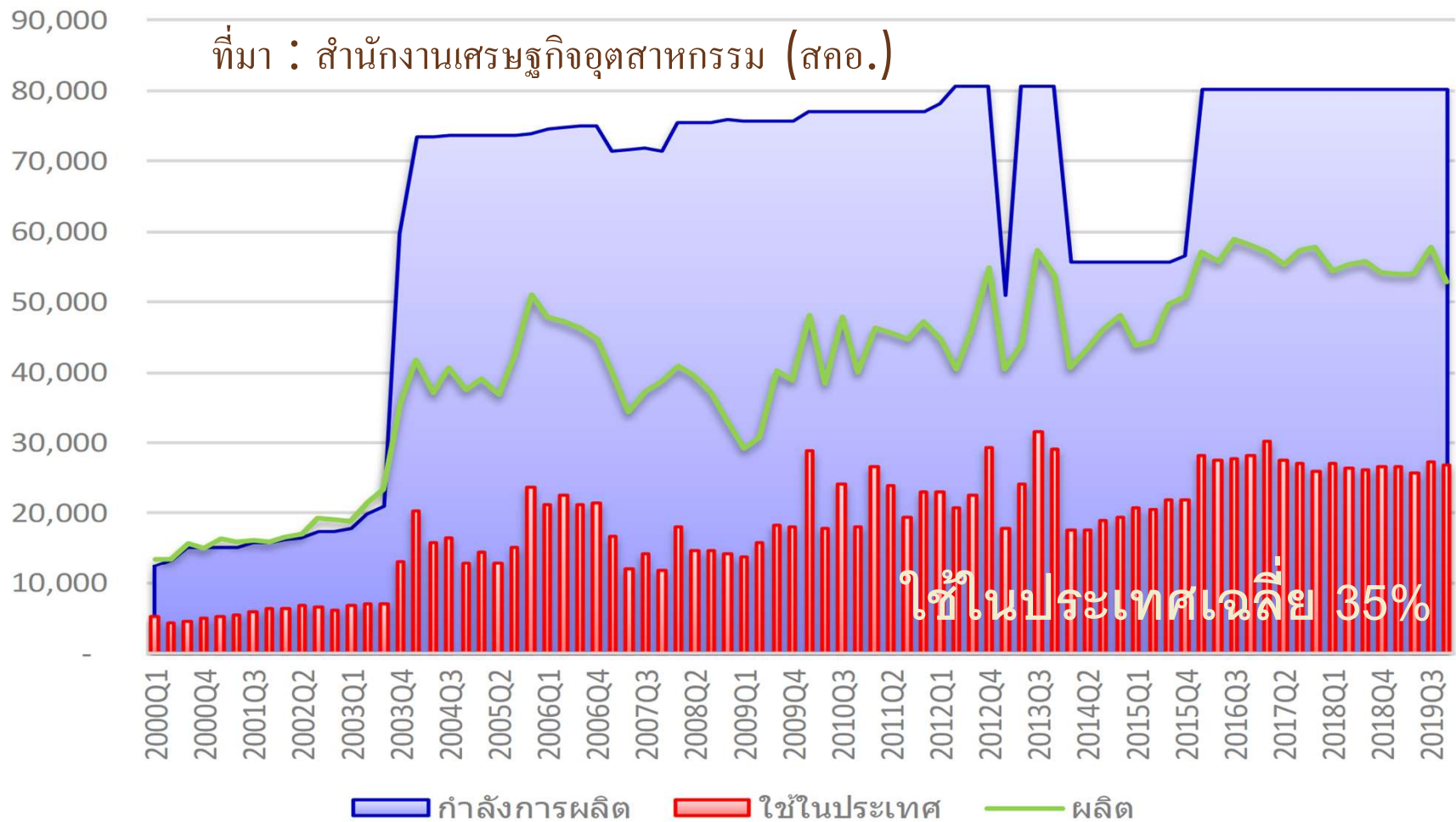
Figure 1.3. Distribution of single-use plastic¹² production by region (2014)



Source: Adapted from ICIS Supply and demand database (2014)

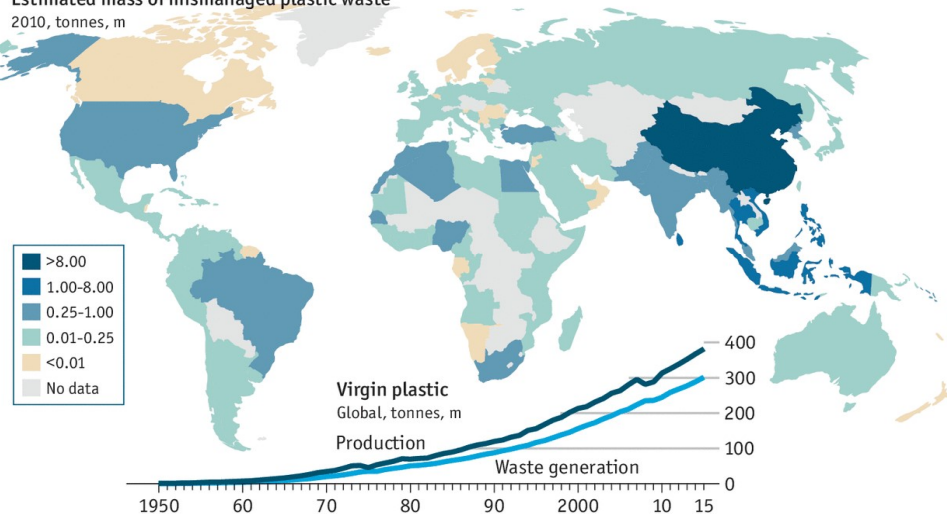
การผลิตและการใช้ถุงพลาสติกในประเทศไทย

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สกอ.)



China as number one

Estimated mass of mismanaged plastic waste
2010, tonnes, m



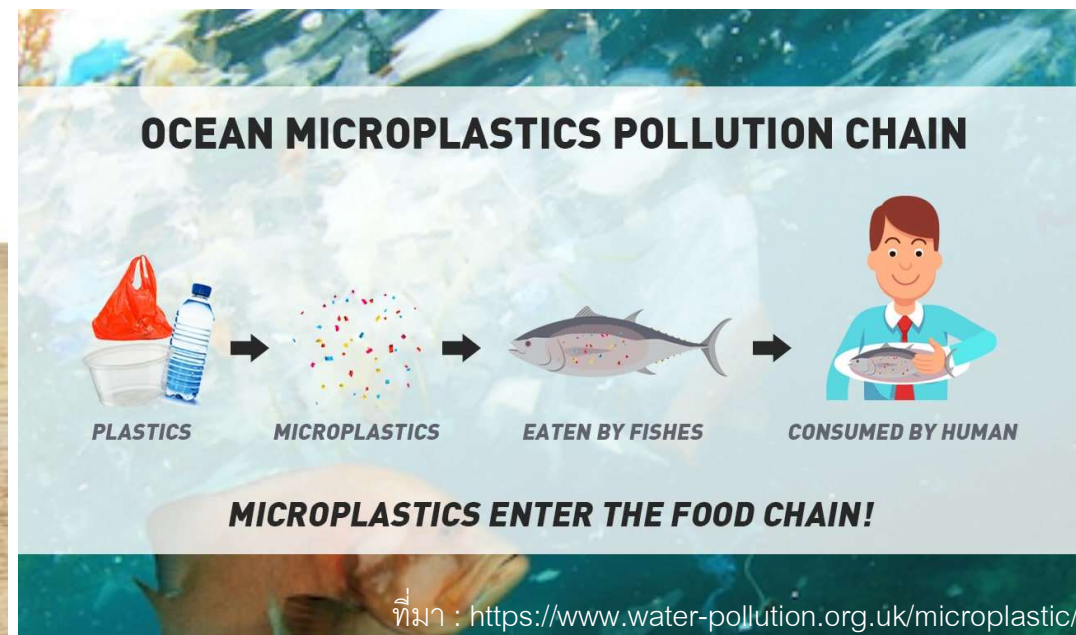
Sources: "Plastic waste inputs from land into the ocean", by J. Jambeck et al.; *Science*
Economist.com



ที่มา : <https://www.scientificamerican.com/article/from-fish-to-humans-a-microplastic-invasion-may-be-taking-a-toll/>

ท้ายที่สุดถุงพลาสติกไปไหน

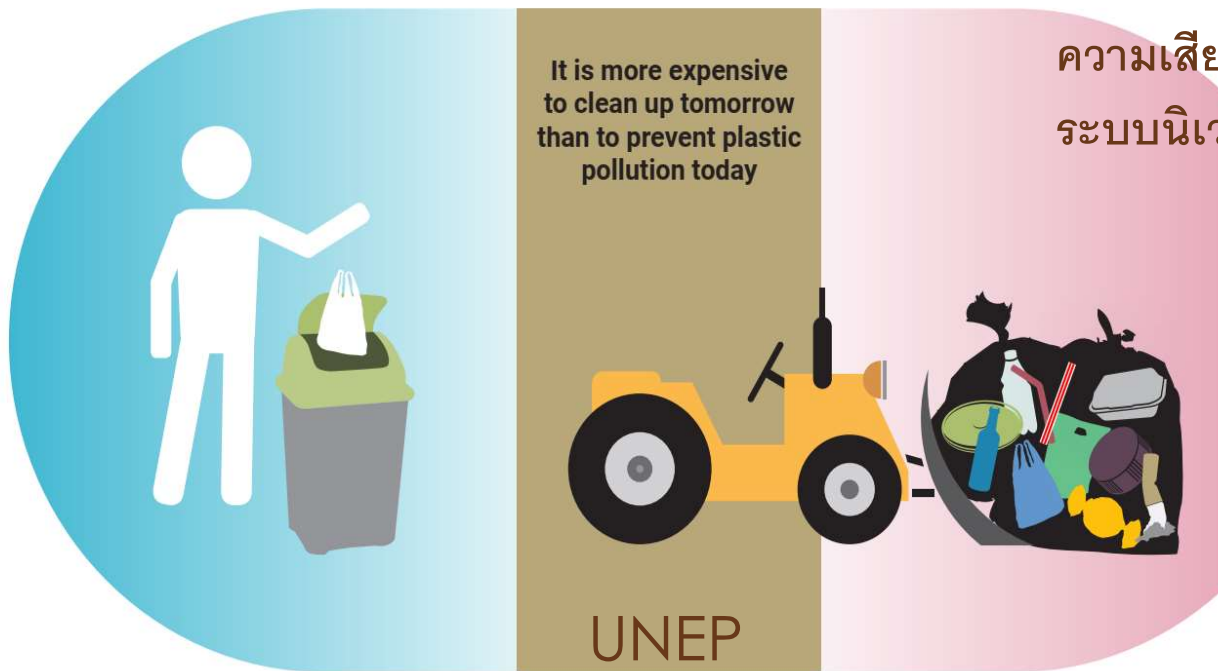
The Giant Issue of Microplastics



ค่าใช้จ่ายในการป้องกัน ถูกกว่าค่าใช้จ่ายในการแก้ไข

Plastic Mismanagement:
the future cost

ค่าทำความสะอาดชายฝั่งและชายหาด 630 ล้านยูโร/ปี



Finally, the **future costs** of removing all single-use plastics accumulating in the environment is estimated as higher than the costs of preventing littering today. In Europe alone, the estimated costs for cleaning shores and beaches reach €630 million per year,⁴⁵ and studies suggest that the annual economic damage plastics impart on the world marine ecosystem is at least \$13 billion.^{46,47}

FACULTY OF ECONOMICS, KHON KAEN UNIVERSITY

ที่มา : Giacobelli, C. (2018). Single-Use Plastics: A Roadmap for Sustainability.

ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม

ใครจ่าย? อย่างไร? เท่าไร?

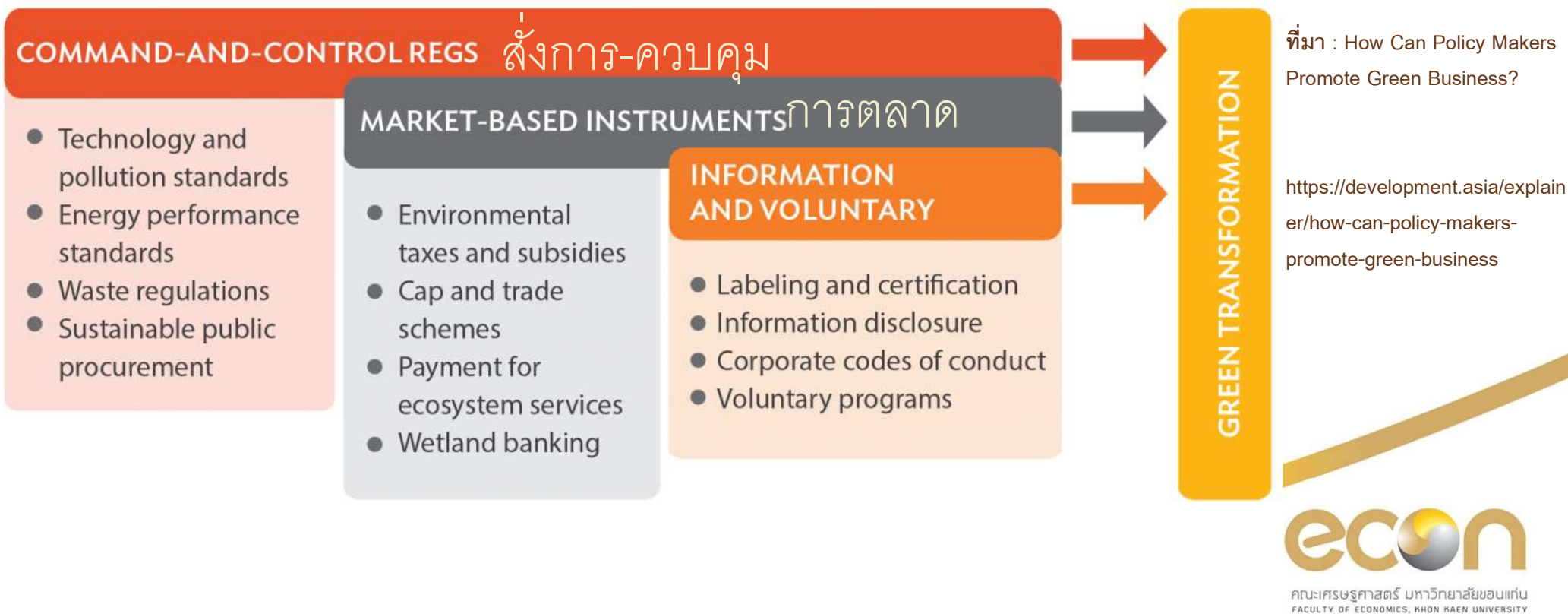
หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (PPP)

ใครคือผู้ก่อมลพิษ ใครจะจ่าย คนผลิต/คนใช้ Free rider

จะเก็บช่องทางไหน

จะเก็บเท่าไร หรือจะไม่เก็บเลย แต่ใช้ข้อห้าม ข้อกำหนด

เครื่องมือหลักของภาครัฐในการจัดการมลพิษ



| Type of instrument used or supported | Ways government can influence business behaviour | Types of risk to target | Effectiveness | Costs and efficiency | Industry suitability |
|--|--|---|--|---|---|
| 1: DIRECT "COMMAND AND CONTROL" REGULATION | Require businesses to comply with rules, enforced with sanctions. | Target at highest impact risks. H | Relatively high, if enforced. | Relatively costly to government and business. Typically less flexible for businesses. | Widely used. Enforcement more difficult for multiple small businesses. |
| 2: ECONOMIC INSTRUMENTS | Change economic incentives for businesses. | Can be targeted at major risks. M | Relatively high; outcome less certain than direct regulation. | Can be costly to businesses and government. Allow greater flexibility to businesses. | Widely used. Typically target specific products or emissions (e.g. waste to landfill, water use). |
| 3: CO-REGULATION | Negotiate with a group of businesses to agree targets to be achieved. | Typically targeted at lower risks. M/L | More likely to be effective if participation provides business advantage (e.g. reduced costs, more sales). | Typically lower cost to government than direct regulation but can still be costly for businesses. Afford greater flexibility. | Easier where industry has capacity to coordinate own activities. Large businesses typically easier to engage than small businesses. |
| 4: INFORMATION BASED INSTRUMENTS | Provide better information to customers and other stakeholders. | Typically targeted at lower risks. M/L | Less certain; dependent on environmental concern of customers/consumers. | Lower cost to government. | Customers / consumers need to prefer products with better environmental performance. |
| 5: CIVIC AND SELF-REGULATION | Promote or reinforce other social influences on good environmental performance. | Typically supported by government for lower risks. Can be useful for exploring new or poorly understood problems. M/L | More likely to be effective where better environmental performance provides business advantage (e.g. reduced costs, more sales). | Typically zero/ low cost to government but can still be costly for businesses. Afford greater flexibility. | Dependent on presence/ strength of influence of external stakeholders. |
| 6: SUPPORT AND CAPACITY BUILDING | Improve knowledge and skills of businesses to promote better practices or better technology. | Typically target R&D resources at highest priority risks. H | Difficult to predict and measure, with some failures likely. | Costs can be significant e.g. for demonstration projects. | Used for many industries. |

Taylor, Christopher M., et al. "Environmental regulation in transition: Policy officials' views of regulatory instruments and their mapping to environmental risks." *Science of the total environment* 646 (2019): 811-820.

เครื่องมือหลักของภาครัฐในการควบคุมการใช้ถุงพลาสติก

Performance-based Approaches แนวทางเชิงควบคุม-สั่งการ

Product regulation

EPR

Distribution ban

Standards & performance agreements

Market Instruments เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ (จูงใจให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม)

Incentives, fees & taxes

Deposit return

Public procurement

Direct investment

Voluntary Initiatives แนวทางเชิงสมัครใจ

Industry targets

Corporate initiatives

Certification programs

Education & awareness

ที่มา : ดร.สุจิตรา วาสนาดำรงดี, กรอบแนวทางกฎหมายการจัดการขยะพลาสติกของไทยและต่างประเทศ, สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นำเสนอช่วงระดมความคิดเห็น แนวทางการจัดทำกฎหมายจัดการขยะพลาสติก วันที่ 23 มกราคม 2563 ณ โรงแรม ราม่า การ์เด้นส์ กรุงเทพฯ โดยกรมควบคุมมลพิษ



คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
FACULTY OF ECONOMICS, KHON KAEN UNIVERSITY

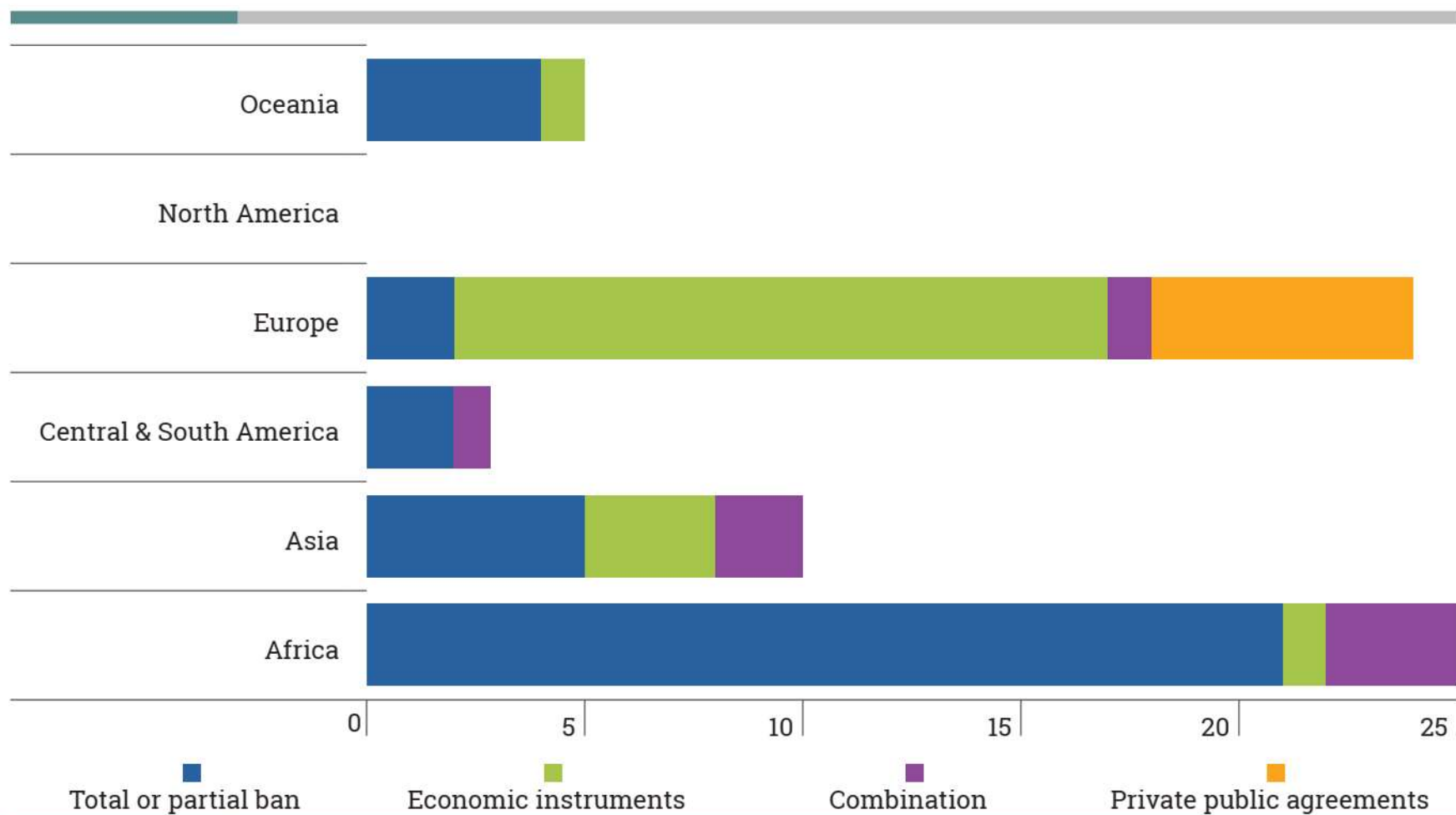
Source: Canadian Council of Ministers of the Environment (2018) Strategy on zero plastic waste

Table 1. Policy tools to limit the use of plastic bags

| Policy tools | | Features |
|--|-------------------|---|
| Regulatory instruments | Ban | Prohibition of a particular Type or combination of single-use plastics (including plastic bags, foamed plastic products, etc.). The ban can be total or partial (for those of certain specifications, e.g. plastic bags <30μ thickness). |
| | Levy on suppliers | Levy paid by suppliers of plastic bags (domestic producers or importers). For such a tax to be effective in inducing behavioural change, it should be fully passed on from suppliers to retailers, enticing the latter to (i) charge consumers for plastic bags or (ii) offer a rebate/reward to consumers who do not ask for plastic bags, promoting the use of reusable ones. |
| Economic instruments | Levy on retailers | Levy to be paid by the retailer when purchasing plastic bags. The retailers are not obligated to convey the tax to the consumers. |
| | Levy on consumers | Charge on each bag sold at the point of sale; standard price defined by law. |
| Combination of regulatory and economic instruments | Ban and levy | Combination of ban and levy (for instance a ban on thin plastic bags and a levy on thicker ones) |

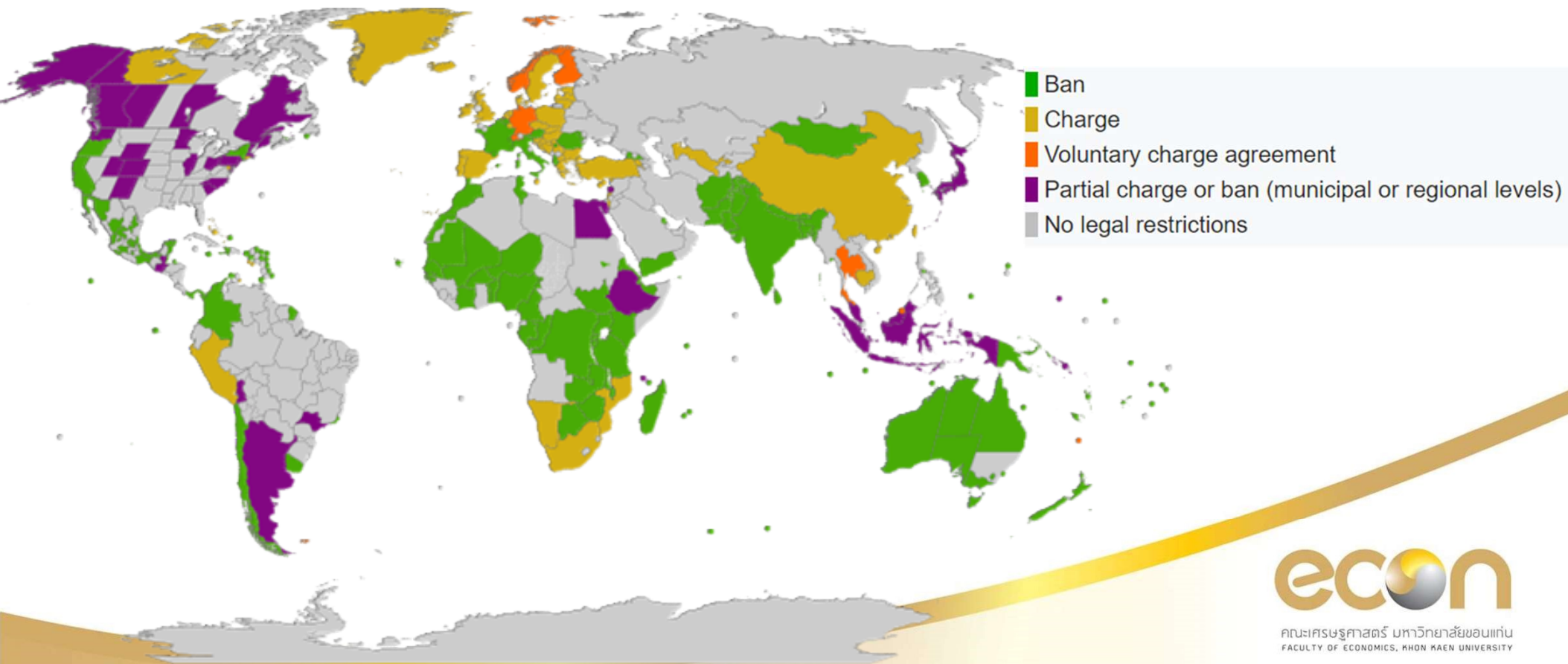
ที่มา : Giacobelli, C. (2018). Single-Use Plastics: A Roadmap for Sustainability.

Figure 3.4. Types of national policies on plastic bags, by continent

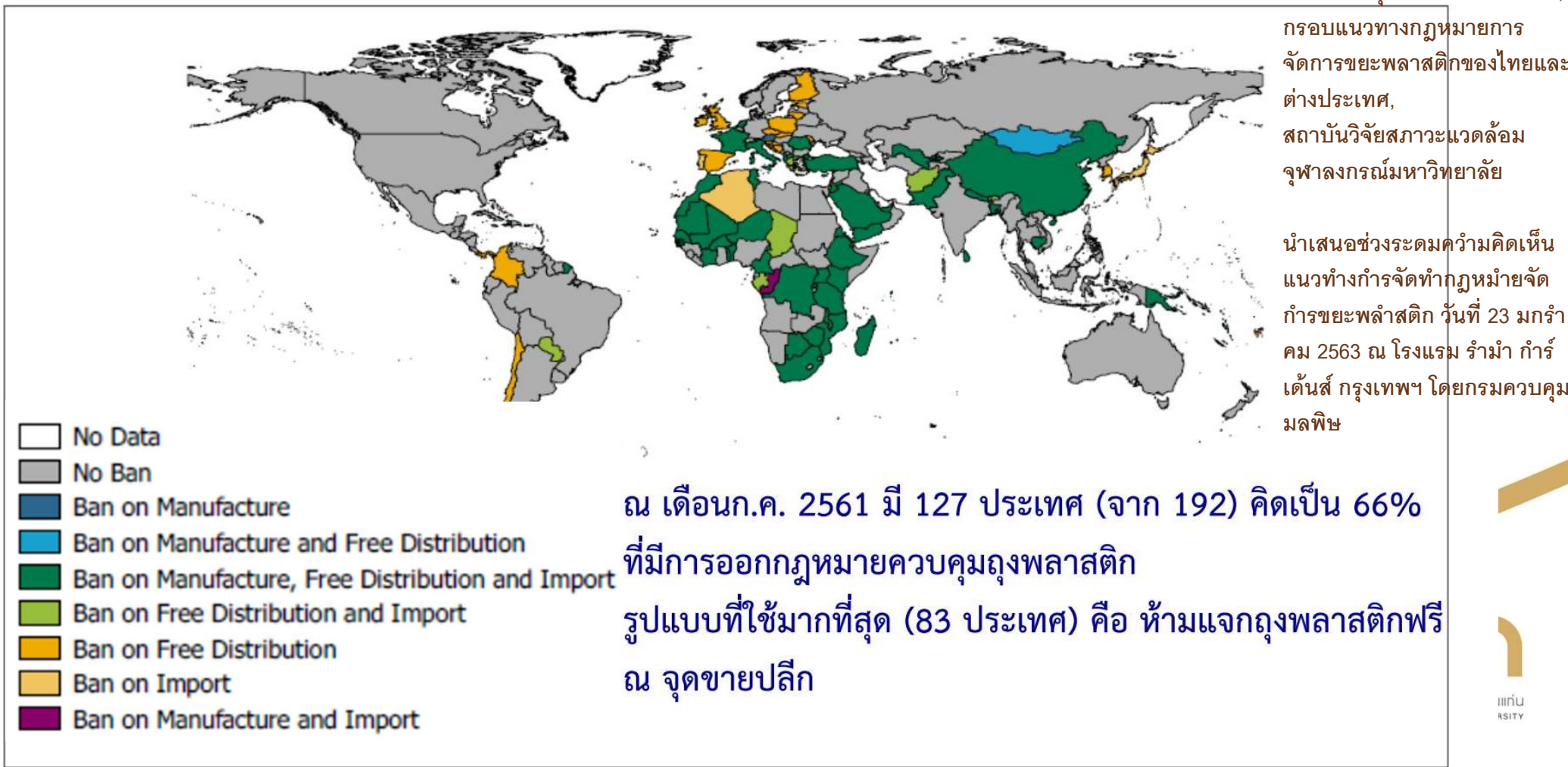


Source: Data independently collected by authors ที่มา : Giacobelli, C. (2018). Single-Use Plastics: A Roadmap for Sustainability.

การควบคุมการใช้ถุงพลาสติกของประเทศต่าง ๆ



Map 1 | Global Overview of Countries with Bans on the Manufacture, Free Distribution, and Importation of Plastic Bags



UNEP. (2018). Legal Limits on Single-Use Plastics and Microplastics: A Global Review of National Laws and Regulations

อาเซียน: มีการใช้มาตรการลดขยะพลาสติกในระดับเมือง/จังหวัด

| ห้าม (มาตรการทางกฎหมาย) | เก็บเงินค่าธรรมเนียม/ภาษี | รณรงค์เชิงสมัครใจ หรือ มาตรการจูงใจเชิงสมัครใจ |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> พม่า (เมืองใหญ่ ห้ามใช้ถุงพลาสติก) | <ul style="list-style-type: none"> มาเลเซีย (ให้รัฐออกกฎ ให้ร้านค้างดแจกถุงฟรี) | <ul style="list-style-type: none"> สิงคโปร์ (ห้าง FairPrice งดแจกถุงฟรีใน 25 แห่ง) |
| <ul style="list-style-type: none"> ฟิลิปปินส์ (รัฐบาลท้องถิ่นกว่า 27 แห่งออกกฎหมายห้ามใช้ถุงพลาสติก) | <ul style="list-style-type: none"> อินโดนีเซีย (เคยงดแจกถุงฟรี 6 เดือน, มีแผนจัดเก็บภาษีถุงพลาสติก) | <ul style="list-style-type: none"> ลาว |
| <ul style="list-style-type: none"> อินโดนีเซีย (บาห์ลี) ปีค.ศ. 2019 ออก กฎหมายห้ามใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง ครอบคลุมถุงพลาสติก กล่องโฟมและหลอดพลาสติก | <ul style="list-style-type: none"> กัมพูชา (งดแจกถุงฟรีในซูเปอร์มาร์เก็ต) | <ul style="list-style-type: none"> ไทย (1 ม.ค. 63 ห้างค้าปลีกและร้านสะดวกซื้องดแจกถุงทั่วประเทศ) |
| | <ul style="list-style-type: none"> เวียดนาม (เก็บภาษีถุงพลาสติก แต่อัตราต่ำมาก) | <ul style="list-style-type: none"> บรูไน (งดแจกถุงเป็นบางวันในซูเปอร์มาร์เก็ต) |

ที่มา : ดร.สุจิตรา วาสนาดำรงดี, กรอบแนวทางกฎหมายการจัดการขยะพลาสติกของไทยและต่างประเทศ, สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นำเสนอช่วงระดมความคิดเห็น แนวทางการจัดทำกฎหมายจัดการขยะพลาสติก วันที่ 23 มกราคม 2563 ณ โรงแรม ราม่า การ์เด้นส์ กรุงเทพฯ โดยกรมควบคุมมลพิษ

ประสิทธิภาพของการใช้เครื่องมือ

Plastic bag regulation is often ineffective when stores offer an alternative type of bag not explicitly prohibited by the regulation, such as paper bags or thick plastic bags that evade the regulation. This occurs most often with "ban-only" type legislation. Consumers will switch to using this alternative type of bag, failing to reduce overall single-use bag consumption. This occurred in Austin³² and San Francisco,³³ with thicker bags and paper bags, respectively.



รณรงค์เชิงสมัครใจไม่ได้ผล เกาหลีใต้แก้กม.เข้มงวดขึ้น

ห้าง/ซูเปอร์มาร์เก็ตงดใช้ถุงพลาสติก ร้านเล็ก-ร้านเบเกอรี่งดแจกถุงฟรี
ร้านกาแฟงดใช้แก้วพลาสติก หากทานในร้าน ฝ่าฝืน โทษปรับสูงสุด 3 ล้านวอน!



ตั้งแต่ 1 เมษายน 2562 ซูเปอร์มาร์เก็ตงดแจกทั้ง
ถุงพลาสติกหูหิ้วและถุงพลาสติกแบบบาง

https://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2019/04/371_266418.html



ตั้งแต่ 2 สิงหาคม 2561 ห้ามร้านกาแฟใช้แก้วพลาสติกแบบ
ครั้งเดียวทิ้งใส่เครื่องดื่มให้ลูกค้าที่นั่งภายในร้าน

<http://www.koreaherald.com/view.php?ud=20180816000659>

ที่มา : ดร.สุจิตรา วาสนาดำรงดี, กรอบแนวทางกฎหมายการจัดการขยะพลาสติกของไทยและต่างประเทศ, สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นำเสนอช่วงระดมความคิดเห็น แนวทางการจัดทำกฎหมายจัดการขยะพลาสติก วันที่ 23 มกราคม 2563 ณ โรงแรม ราม่า การ์เด้นส์ กรุงเทพฯ โดยกรมควบคุมมลพิษ

Table 1. Policy tools to limit the use of plastic bags

| Policy tools | | Features |
|--|-------------------|---|
| Regulatory instruments | Ban | Prohibition of a particular Type or combination of single-use plastics (including plastic bags, foamed plastic products, etc.). The ban can be total or partial (for those of certain specifications, e.g. plastic bags <30μ thickness). |
| | Levy on suppliers | Levy paid by suppliers of plastic bags (domestic producers or importers). For such a tax to be effective in inducing behavioural change, it should be fully passed on from suppliers to retailers, enticing the latter to (i) charge consumers for plastic bags or (ii) offer a rebate/reward to consumers who do not ask for plastic bags, promoting the use of reusable ones. |
| Economic instruments | Levy on retailers | Levy to be paid by the retailer when purchasing plastic bags. The retailers are not obligated to convey the tax to the consumers. |
| | Levy on consumers | Charge on each bag sold at the point of sale; standard price defined by law. |
| Combination of regulatory and economic instruments | Ban and levy | Combination of ban and levy (for instance a ban on thin plastic bags and a levy on thicker ones) |

ที่มา : Giacobelli, C. (2018). Single-Use Plastics: A Roadmap for Sustainability.

การควบคุม REGULATION ที่ได้ผล

ไม่มองเฉพาะประโยชน์ที่ได้จากการควบคุม

ทุก ๆ การควบคุมมีต้นทุน

ต้นทุนของผู้ผลิต ต้นทุนของผู้บริโภค ต้นทุนของผู้ควบคุม



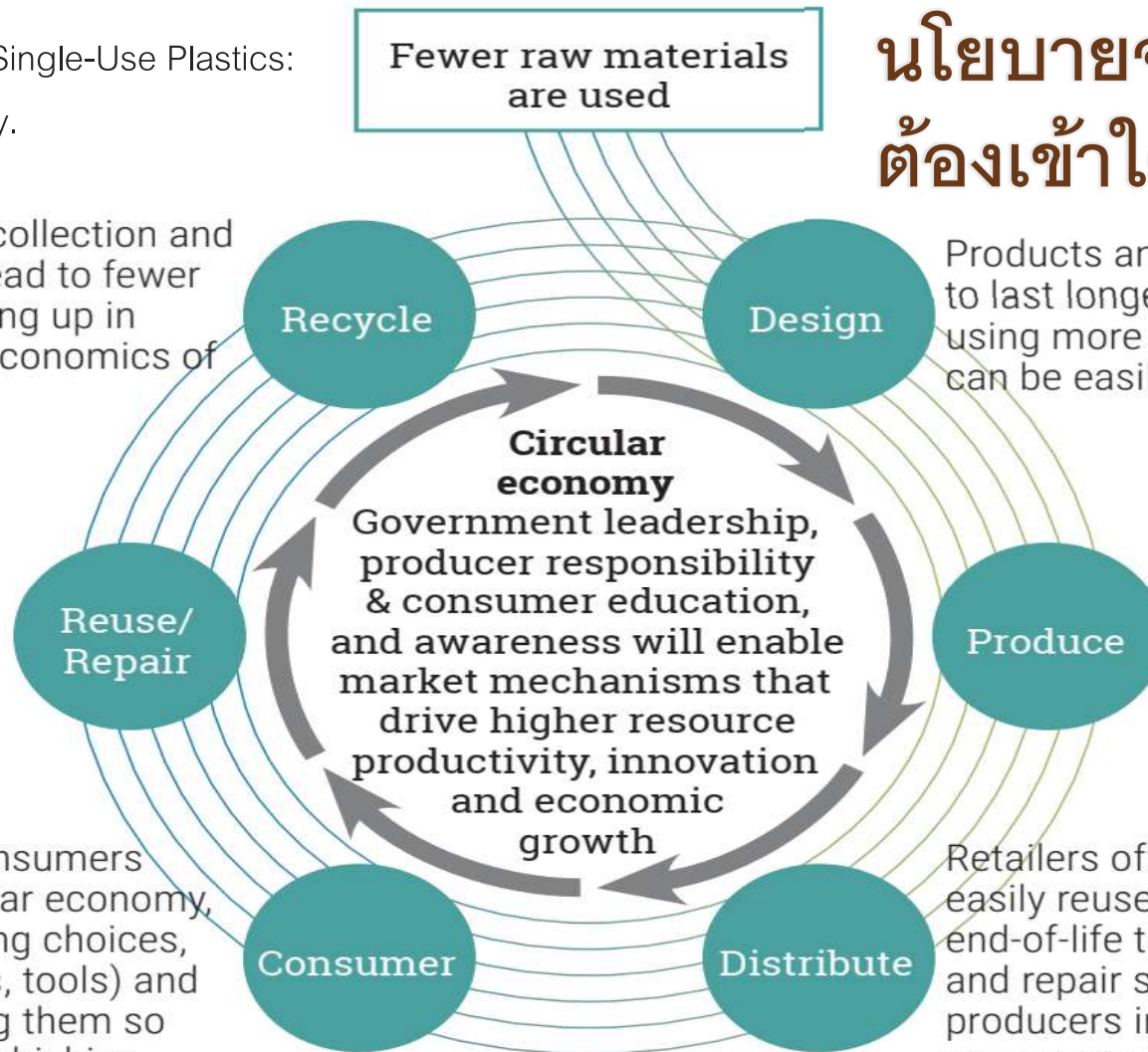
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
FACULTY OF ECONOMICS, KHON KAEN UNIVERSITY

ที่มา : Giacobelli, C. (2018). Single-Use Plastics:
A Roadmap for Sustainability.

Improved, cost-efficient collection and treatment systems will lead to fewer and fewer materials ending up in landfill and support the economics of circular design

Producers are fully responsible for recovering materials from their products and packaging throughout their lifecycle

There are many ways consumers can contribute to a circular economy, like making greener buying choices, sharing assets (e.g., cars, tools) and repairing them or offering them so others for reuse and refurbishing



นโยบายจะสำเร็จ ต้องเข้าใจผู้มีส่วนได้เสีย

Products and packaging are designed to last longer and be more durable, using more sustainable materials that can be easily recycled at end-of-life

Businesses collaborate and coordinate across sectors to reduce greenhouse gas production and fossil fuel use

Retailers offer products that can be easily reused and refurbished, offer end-of-life take back or maintenance and repair services, and support producers in providing education and awareness to consumers

Source: 2017 strategy for a waste-free Ontario. Building the circular economy.
<https://www.ontario.ca/page/strategy-waste-free-ontario-building-circular-economy>

คุณเลือกได้ : ออกแบบทางเลือกเพื่อทางรอด

It's Your Choice: Choice Architecture and Default Bias Reinforcement.

ตัวอย่างการศึกษาเชิงเศรษฐศาสตร์พฤติกรรม นายรพี สมสุข
เพื่อออกแบบนโยบายลดการใช้ถุงพลาสติก นางสาวปิยวรรณ คำหาญ

| สถานการณ์ | พฤติกรรมการตัดสินใจเลือก | | รวม |
|---|--------------------------|------------------|-------------|
| | รับถุงพลาสติก | ไม่รับถุงพลาสติก | |
| ถามว่าจะรับหรือไม่รับถุง | 27 (54) | 23 (46) | 50 (100) |
| ไม่ให้ถุงแต่สามารถขอได้ | 9 (18) | 41 (82) | 50 (100) |
| เลือกรับถุงจะต้องเสียผลไม้ ไม่รับถุงได้ผลไม้เท่าเดิม | 3 (6) | 47 (94) | 50 (100) |
| เลือกรับถุงได้ผลไม้เท่าเดิม ไม่รับถุงจะได้ผลไม้เพิ่ม | 1 (2) | 49 (98) | 50 (100) |

$$Plastic\ choice_i = \beta_0 + \beta_2 treatment1_i + \beta_3 treatment2_i + \beta_4 treatment3_i + \beta_5 Sex_i + \mu_i$$

| ตัวแปร | ค่าสัมประสิทธิ์ |
|-----------------------|----------------------|
| Treatment 1 | -1.009*** (0.000) |
| Treatment 2 | -1.654*** (0.000) |
| Treatment 3 | -2.146*** (0.000) |
| Sex | 0.035 (0.900) |
| Constant | 0.089 (0.659) |
| Pseudo R ² | 0.2575 |
| LR chi2 (4) | 51.54 |
| Observation | 200 |



ที่มา : คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ขอบคุณครับ



คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
FACULTY OF ECONOMICS, KHON KAEN UNIVERSITY