

bsi.

● การจัดการทรัพยากรโดยยึดหลัก  
3R และ Clean Technology กับ  
ISO 14001

BSI Thailand  
May 17,2022



By Royal Charter



## ● ข้อกำหนด ISO 14001 ที่เกี่ยวข้อง

- ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม
- ผลลัพธ์ที่คาดหวัง (Intended Outcomes)
- สมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance)
- ประเด็นสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspect)
- การปกป้องสิ่งแวดล้อม (Protection of the Environment)
- การป้องกันมลพิษ (Prevention of Pollution)
- การวางแผนและการควบคุมการดำเนินการOperational Planning and Control)



# ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

แหล่งกำเนิดมลพิษ – ชุมชน โรงงาน อุตสาหกรรม อาคาร สิ่งก่อสร้าง ยานพาหนะ สถานที่ประกอบกิจการ ใดๆ หรือสิ่งอื่นใด ซึ่งเป็นแหล่งที่มาของมลพิษ



# ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

โอโซนถูก  
ทำลาย

อุณหภูมิโลก  
สูงขึ้น

ฝนกรด

กากของเสีย  
เพิ่มมากขึ้น

ป่าไม้  
ลดลง

อากาศ  
เสีย

น้ำเสีย

สัตว์ป่า  
ลดลง

ดินทรุด

# แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม

## มาตรการทางกฎหมาย

- พรบ.โรงงาน
- พรบ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

## กฎระเบียบและมาตรการภายใต้ข้อตกลงทางสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ

- พิธีสารมอนทรีออล, สิ้นค้าฉลากเขียว

## มาตรการที่เป็นระบบมาตรฐานสากล

- ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม หรือ ISO 14001

# ระบบการบริหารสิ่งแวดล้อม(Environmental Management Systems)

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง  
intended outcomes

เพิ่มสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม  
enhancement of environmental performance

การทำให้บรรลุผลตามพันธสัญญา  
fulfillment of compliance obligations;

การบรรลุวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม  
achievement of environmental objectives.

7

**สมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม**  
**(Environmental**  
**performance)**

“สมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับการ  
จัดการประเด็นปัญหา  
สิ่งแวดล้อม”

## ● ประเด็นสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspect)



มลภาวะทางอากาศ



มลภาวะทางน้ำ



การปนเปื้อนสู่ดิน



การใช้วัตถุดิบและทรัพยากรธรรมชาติ



การใช้พลังงาน



การแพร่พลังงาน (ความร้อน รังสี การสั่นสะเทือน เสียง แสง)



ของเสีย และของเสียจากผลิตภัณฑ์

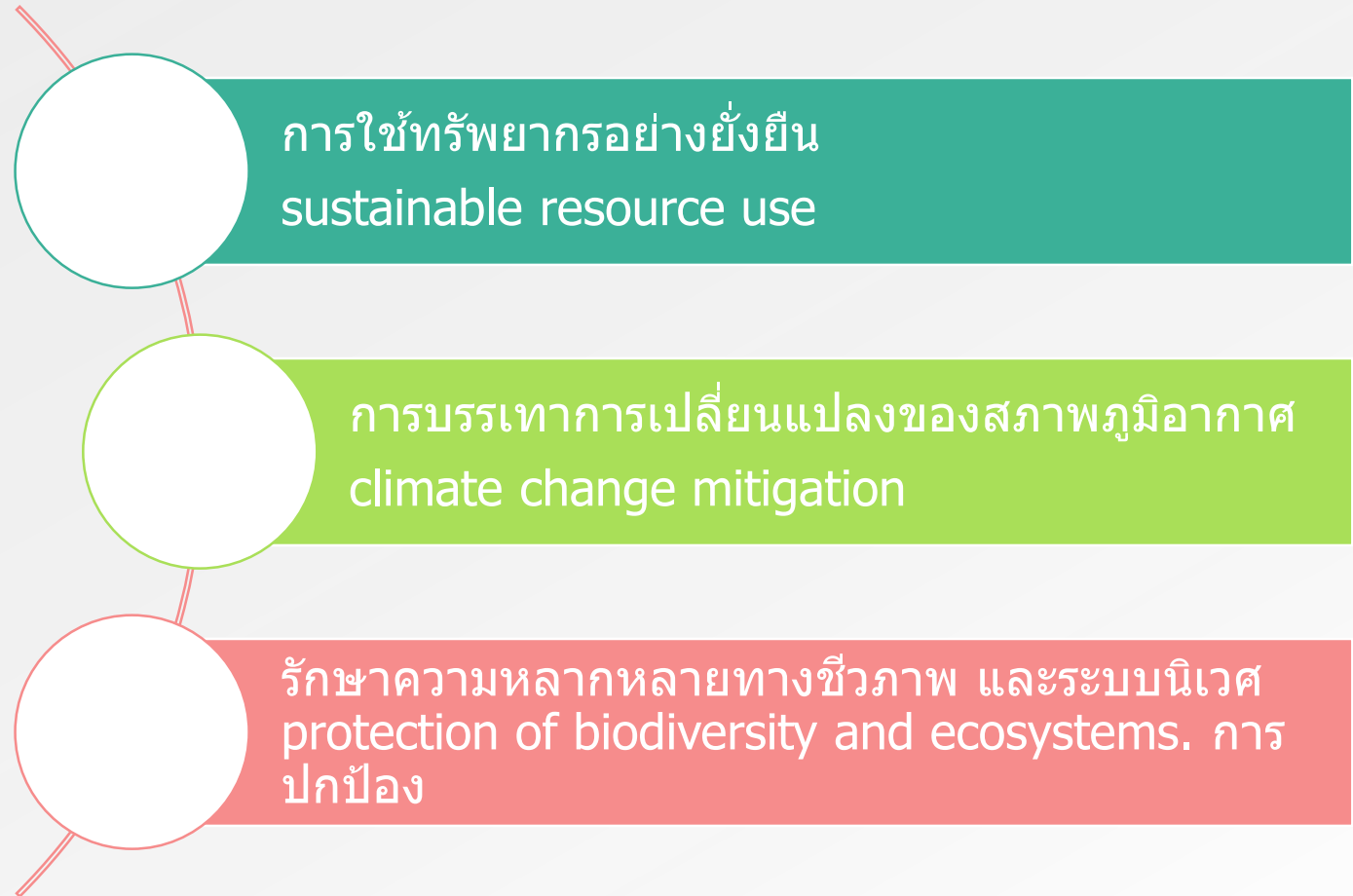


การใช้พื้นที่





# การปกป้องสิ่งแวดล้อม Protection of the Environment



# การป้องกันมลพิษ (Prevention of pollution)

- การลดและกำจัดแหล่งกำเนิด
- การเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตภัณฑ์หรือบริการ
- การใช้ทรัพยากรวัตถุดิบและพลังงานทดแทนอย่างมีประสิทธิภาพ
- การใช้อำนาจนำกลับมาใช้ใหม่
- การปรับปรุง
- การบำบัด



# การวางแผนและการควบคุมการดำเนินการ (Operational planning and control)

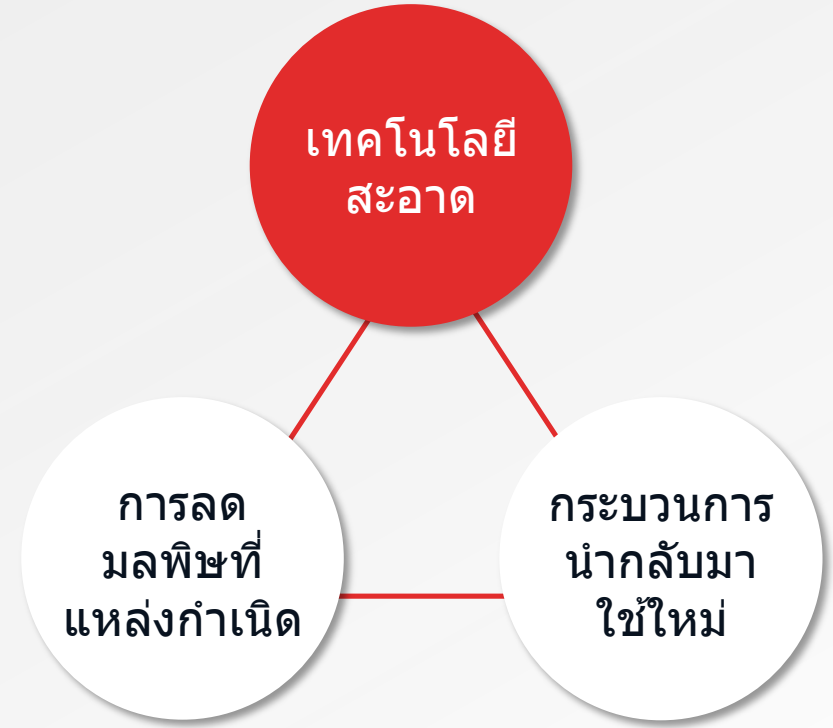
11

- การควบคุมทางวิศวกรรม engineering controls
- ขั้นตอนปฏิบัติ Procedures
- กำจัด Elimination
- การทดแทน Substitution
- การบริหารจัดการ Administrative

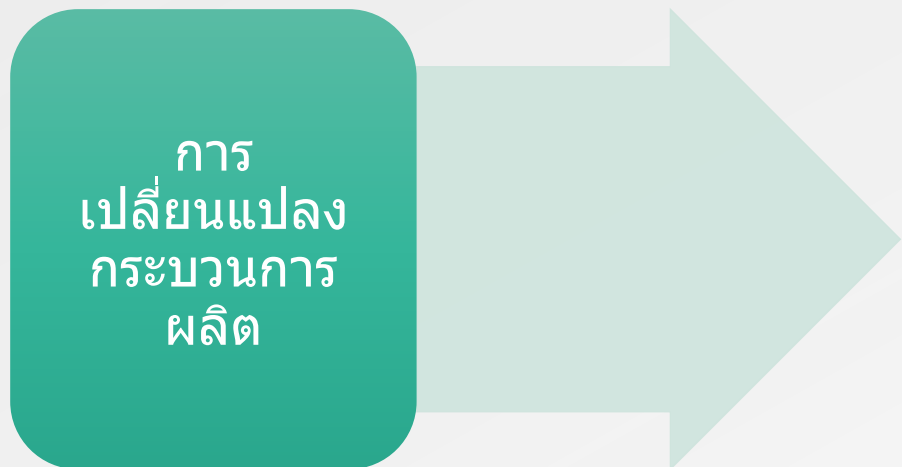
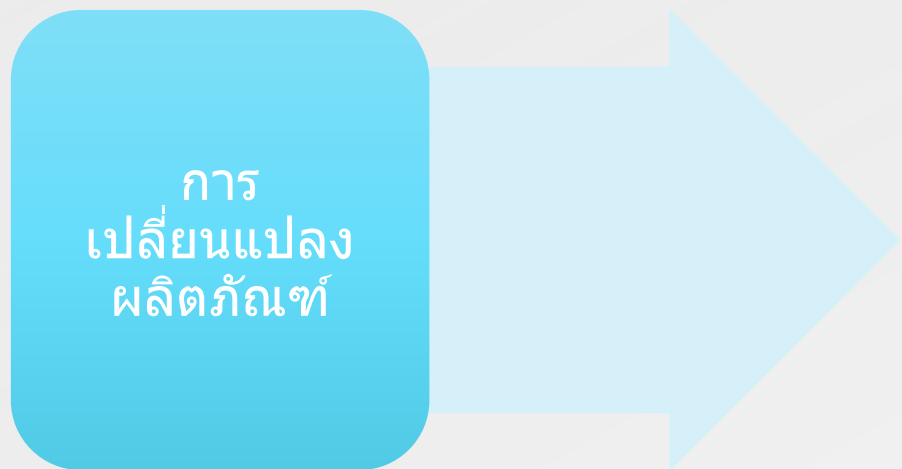


# การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด Clean Technology ในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

เป็นแนวทางหนึ่งของการจัดการ การป้องกันมลพิษ (Pollution Prevention) ด้วยกระบวนการลดมลพิษและของเสียในกระบวนการผลิตให้เหลือน้อยที่สุด หลักการคือการลดของเสียที่แหล่งกำเนิด (Reduce) ด้วยการหาสาเหตุ ที่ทำให้เกิดของเสีย สามารถแก้ไขได้ โดยการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบ เปลี่ยนระบบการจัดการ เปลี่ยนเทคโนโลยี และปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้นอกจากการจัดการที่ต้นทางแล้วเทคโนโลยีสะอาดยังสามารถใช้ในการจัดการของเสียที่ปลายทางได้ด้วยการนำไปใช้ซ้ำ (Reuse) หรือการนำกลับไปใช้ใหม่ (Recycle) จนของเสียนั้นไม่สามารถนำไปประโยชน์ได้แล้ว จึงนำไปสู่กระบวนการบำบัดต่อไป



## การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด











# การประยุกต์ใช้หลักการ 3R ในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม



3R เป็นแนวคิดและแนวทางในการปฏิบัติเพื่อการใช้

ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า สามารถช่วยลดปริมาณขยะ

ให้น้อยลง ด้วยการลดการใช้ การนำกลับมาใช้ซ้ำ และ

การนำขยะกลับมาใช้ใหม่ (Reduce Reuse and

Recycle: 3Rs)

# การประยุกต์ใช้หลักการ 3R ในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

ปริมาณกากอุตสาหกรรมปี  
2563 แบ่งเป็นกากอุตสาหกรรม  
อันตราย 1.29 ล้านตัน และกาก  
อุตสาหกรรมไม่อันตราย 16.63  
ล้านตัน

## ของเสียอุตสาหกรรม

“สิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว”  
หมายถึง สิ่งของที่ไม่ใช่แล้วหรือ  
ของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการ  
ประกอบกิจการโรงงาน รวมถึงของ  
เสียจากวัตถุดิบ ของเสียที่เกิดขึ้นใน  
กระบวนการผลิต ของเสียที่เป็น  
ผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ และน้ำทิ้ง  
ที่มีองค์ประกอบหรือมีคุณลักษณะที่  
เป็นอันตราย

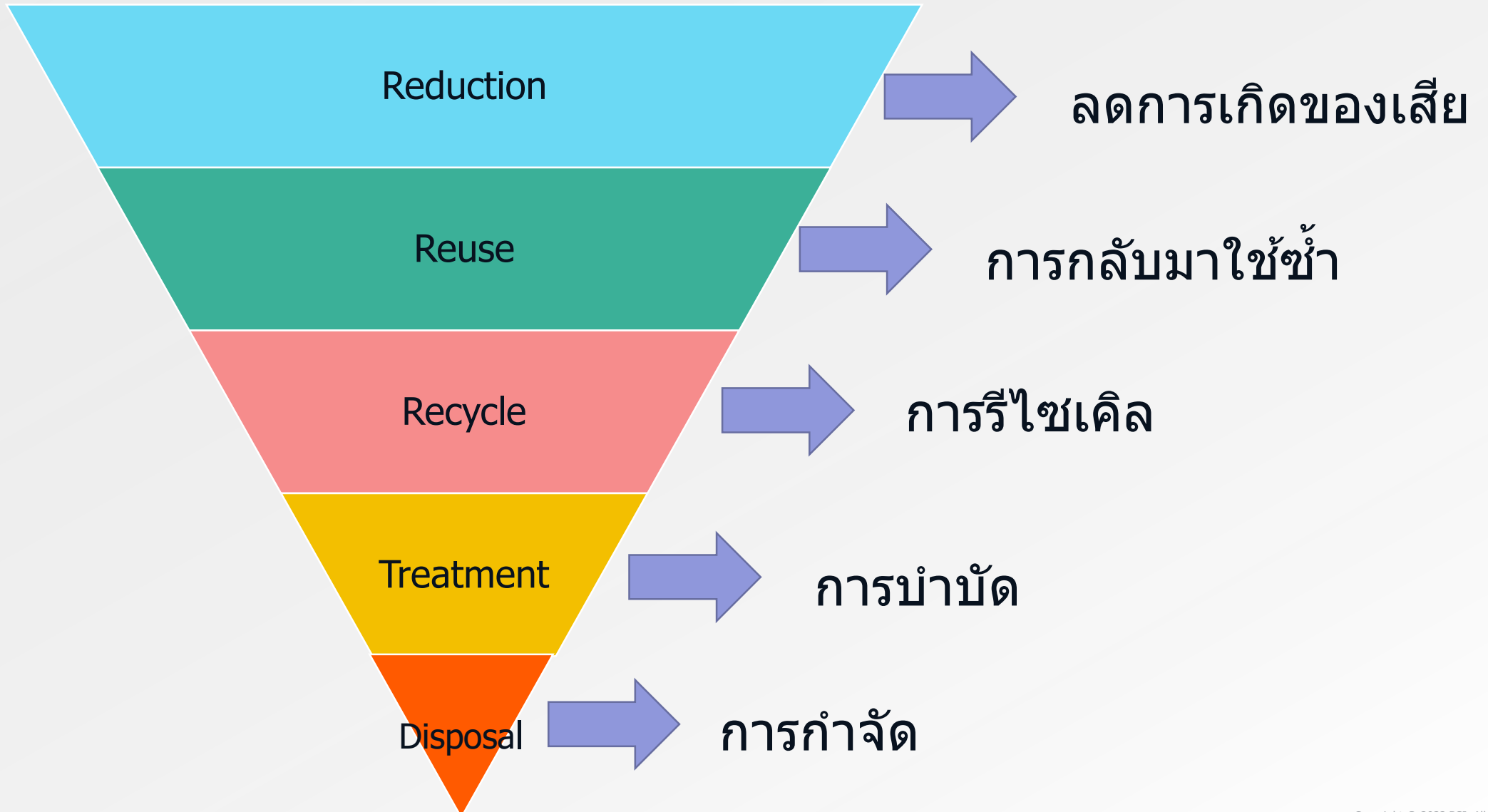
## มูลฝอย

“มูลฝอย” หมายความว่า เศษ  
กระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษ  
สินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะ  
ที่ใส่อาหาร ถัง มูลสัตว์ ชากสัตว์  
หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน  
ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น

## หลักการ 3R ในการจัดการของเสีย



ในการเลือกวิธีการจัดการของเสียแต่ละชนิด นอกจากการลดของเสีย ผู้ประกอบการควรพิจารณาศักยภาพในการนำของเสียนั้นๆ ไปใช้ประโยชน์ ทั้งภายในโรงงาน หรือส่งไปใช้ประโยชน์ที่โรงงานอื่น หากไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ใดๆ ได้แล้วจึงพิจารณาคัดเลือกวิธีการบำบัด/กำจัดที่เหมาะสมกับลักษณะสมบัติของเสียนั้นๆต่อไป



# 1. Reduce-การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด

## 1.1 การออกแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีการผลิต

- ออกแบบผลิตภัณฑ์ ภายใต้เงื่อนไขการลดของเสียจากกระบวนการผลิต (ทั้งในแง่ปริมาณ และความเป็นอันตรายของของเสีย)
- ออกแบบผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้มีการใช้สารเคมีหรือวัตถุดิบต่างๆ น้อยลง ซึ่งจะทำให้เกิดของเสีย (อันตราย) น้อยลงด้วย
- พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตให้มีขั้นตอนน้อยลง หรือมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตน้อยลง
- ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสม เพื่อลดปัญหาการกำจัดของเสียที่เป็นบรรจุภัณฑ์
- ออกแบบโดยไม่ใช้บรรจุภัณฑ์



# 1. Reduce-การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด

## 1.2 การบริหารจัดการวัตถุดิบ และการขนส่งวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์

- คุณภาพวัตถุดิบ
- ผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดหรือเสื่อมคุณภาพก่อนถึงมือผู้บริโภค

## 1.3 การบริหารจัดการการผลิต

- กระบวนการผลิต
- กิจกรรมสนับสนุนการผลิต



## 2. Reuse-การนำกลับมาใช้ซ้ำ

- การใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน(Use as raw material substitution)
- การส่งกลับผู้ขายเพื่อนำกลับไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำ(Reuse container; to be refilled)





### 3. Recycle – นำกลับมาใช้ใหม่

- การนำไปผ่านกระบวนการ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่
- การใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (Use as fuel substitution or burn for energy recovery)
- การใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม (Fuel blending)
- เผาเพื่อเอาพลังงาน (Burn for energy recovery)



### 3. Recycle – นำกลับมาใช้ใหม่

- การนำเข้ากระบวนการนำสารตัวทำละลายกลับมาใหม่ (Solvent reclamation/regeneration)
- การนำเข้ากระบวนการนำโลหะกลับมาใหม่ (Reclamation/Regeneration of metal and metal compounds)
- การนำเข้ากระบวนการคืนสภาพกรดต่าง (Acid/Base regeneration)



### 3. Recycle – นำกลับมาใช้ใหม่

- การนำไปถมที่ (Land reclamation)
- การทำอาหารสัตว์ (Animal feed)
- การหมักทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงดิน (Composting or soil conditioner)

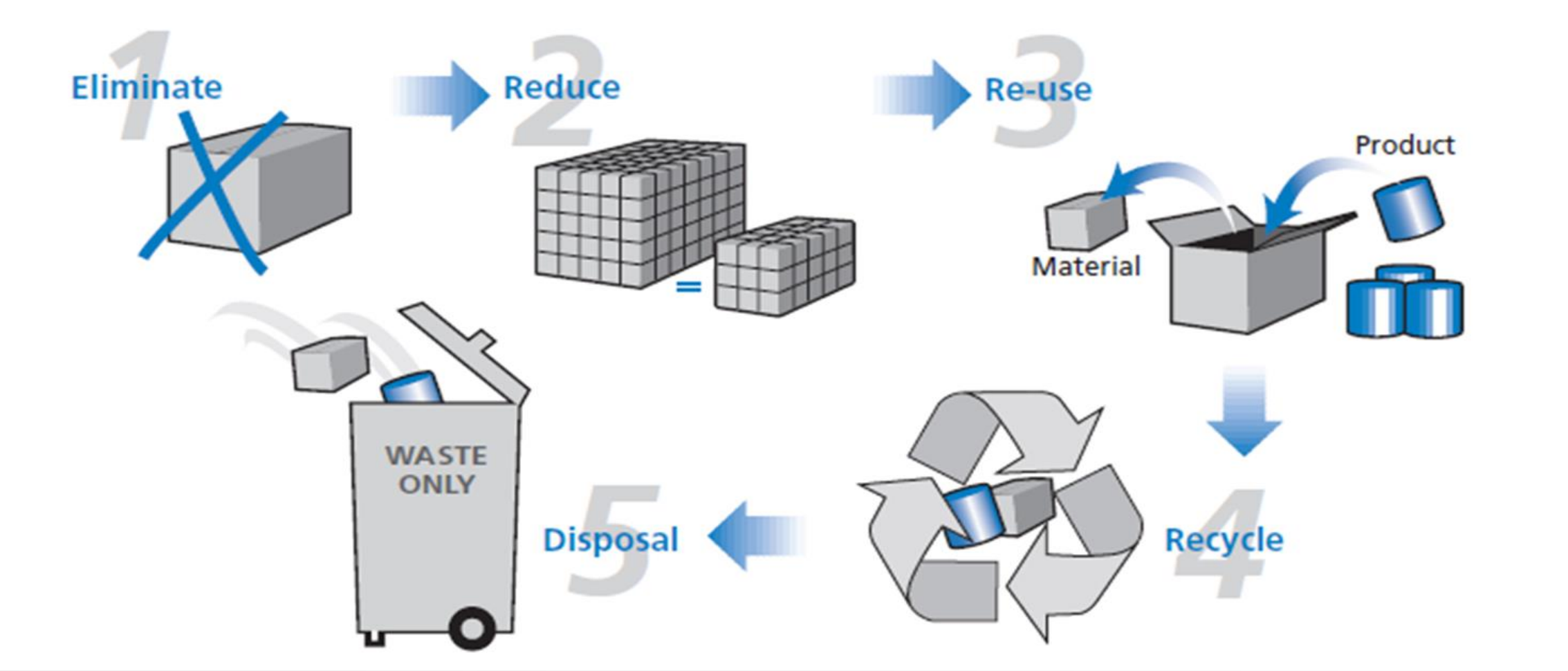


## ประโยชน์ของการประยุกต์ใช้ 3Rs ในโรงงาน

- เพิ่มสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม
- สอดคล้องกฎหมาย
- “ประหยัด” ต้นทุนการผลิตต่ำลง
- เพิ่มโอกาสในการแข่งขันทางธุรกิจ
- ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน
- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีและการยอมรับระหว่างโรงงานและชุมชน



# Remember !



# Thank you

## Further Information & Support

Address: BSI Group (Thailand) Co., Ltd.  
127/29 Panjathani Tower, 24<sup>th</sup> Fl. Nonsee  
Road, Chongnonsee, Yannawa, Bangkok  
10120

Tel: 02 294 4889-92

Fax: 02 294 4467

Email: [infothai@bsigroup.com](mailto:infothai@bsigroup.com)

Website: [www.bsigroup.com/en-th](http://www.bsigroup.com/en-th)