



...making excellence a habit.™

Training Academy

“แนะนำแนวคิด TPM; Total Productive Maintenance”

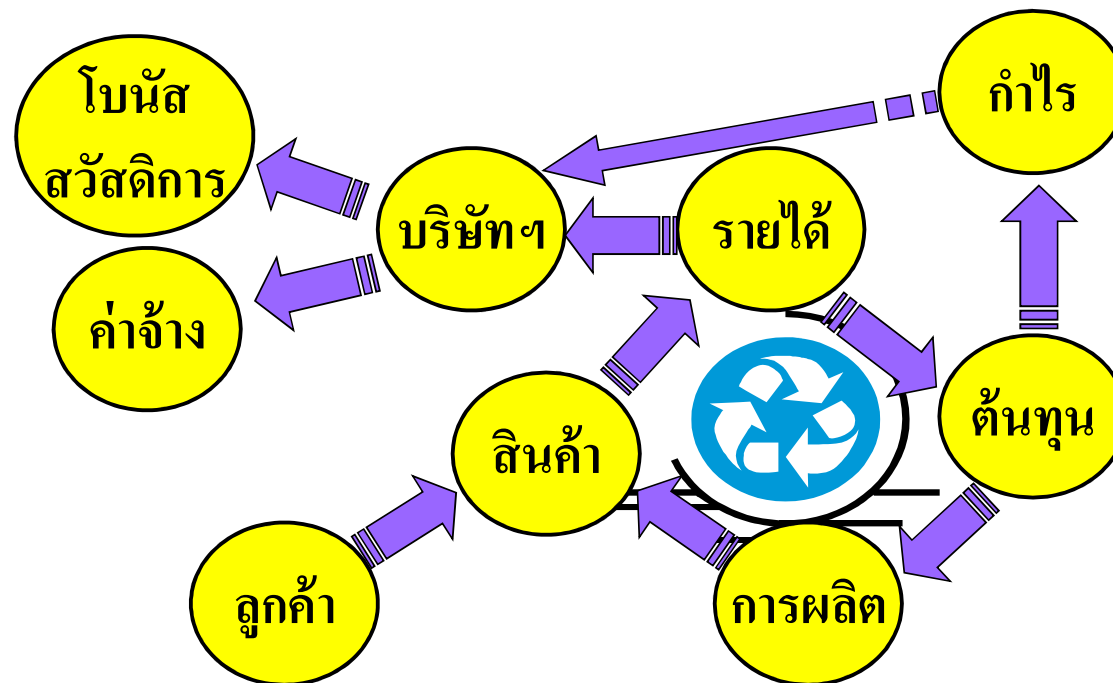
ดร.ณัฐธเนศ ด้ายดำ

Lean Six Sigma /

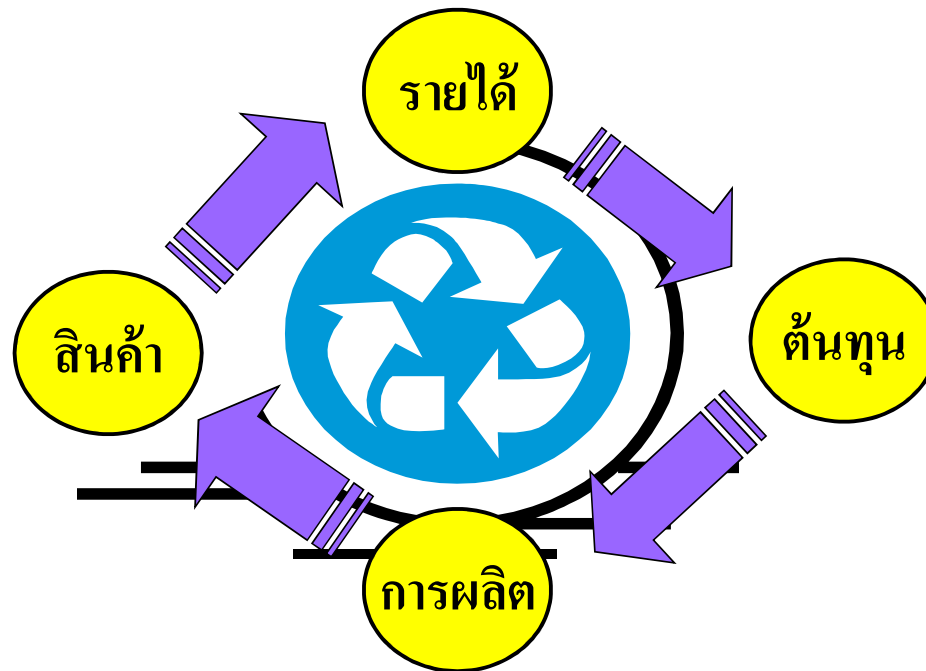
Productivity Product Manager



วงจรการดำเนินงานในการผลิตทั่วไป



วงจรที่ต้องควบคุมอย่างต่อเนื่อง

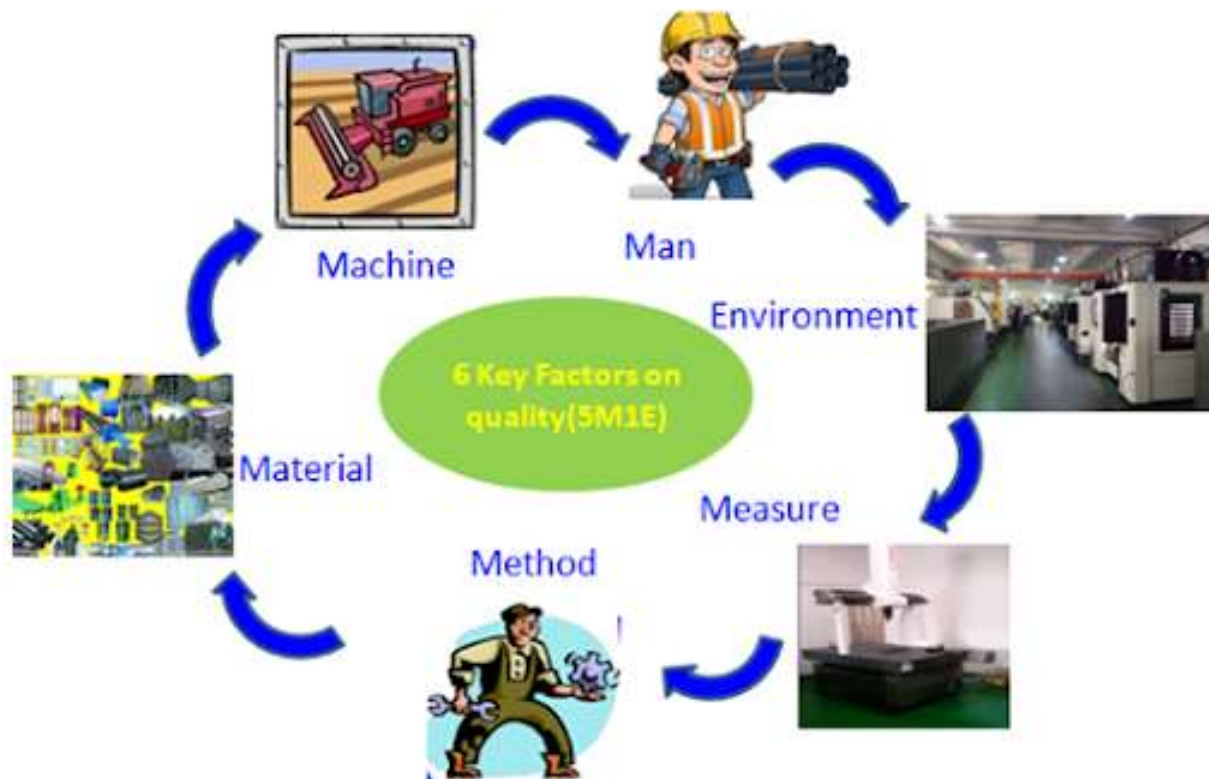


ความเหมือนที่แตกต่าง

- รายได้ = ต้นทุน + กำไร

- กำไร = รายได้ - ต้นทุน

ปัจจัยการจัดการคุณภาพ



TPM : Total Productive Maintenance

คืออะไร...

T = Total

- ความร่วมมือของผู้ใช้เครื่องจักร หรืออุปกรณ์สำนักงานและผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่พนักงานซ่อมบำรุง หัวหน้างาน (Foreman) ผู้จัดการและวิศวกรผู้กำหนดการใช้เทคโนโลยี

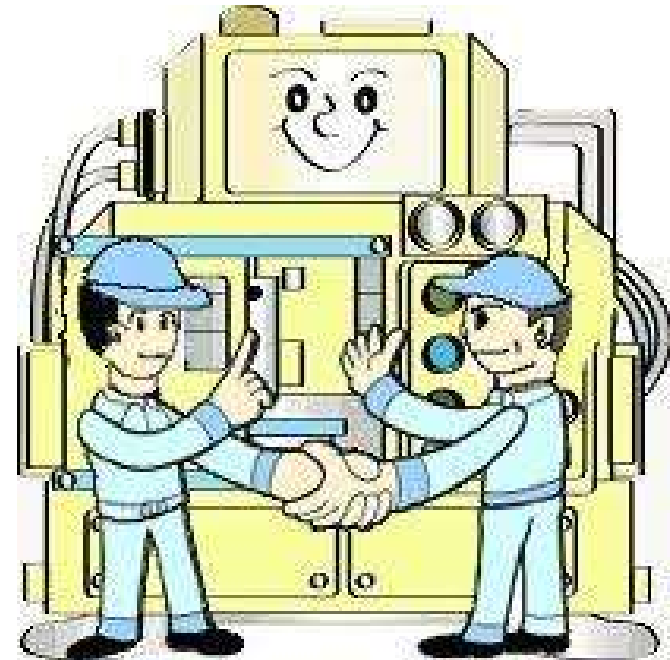
P = Productive

- ประสิทธิภาพสูงสุดของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์สำนักงานทั้ง ด้านการทำงาน การผลิตผลงาน และความคงทน โดยใช้งบประมาณซ่อมบำรุงและเปลี่ยนอุปกรณ์น้อยที่สุด

M = Maintenance

- ระบบการดูแลรักษา บำรุงรักษา เปลี่ยนอุปกรณ์และซ่อมแซม ให้เครื่องจักรอุปกรณ์สำนักงาน มีความพร้อมใช้งาน และเกิดความสูญเสียระหว่างการทำงานน้อยที่สุด

ลักษณะพิเศษของ TPM คือ การดำเนินกิจกรรมด้วยงานกลุ่มย่อยที่ซื่ออกันแบบสามเหลี่ยมลงมาตามลำดับ) โดยการมีส่วนร่วมของทุกคน



เป้าหมายสูงสุดของ TPM

เป้าหมายของ TPM

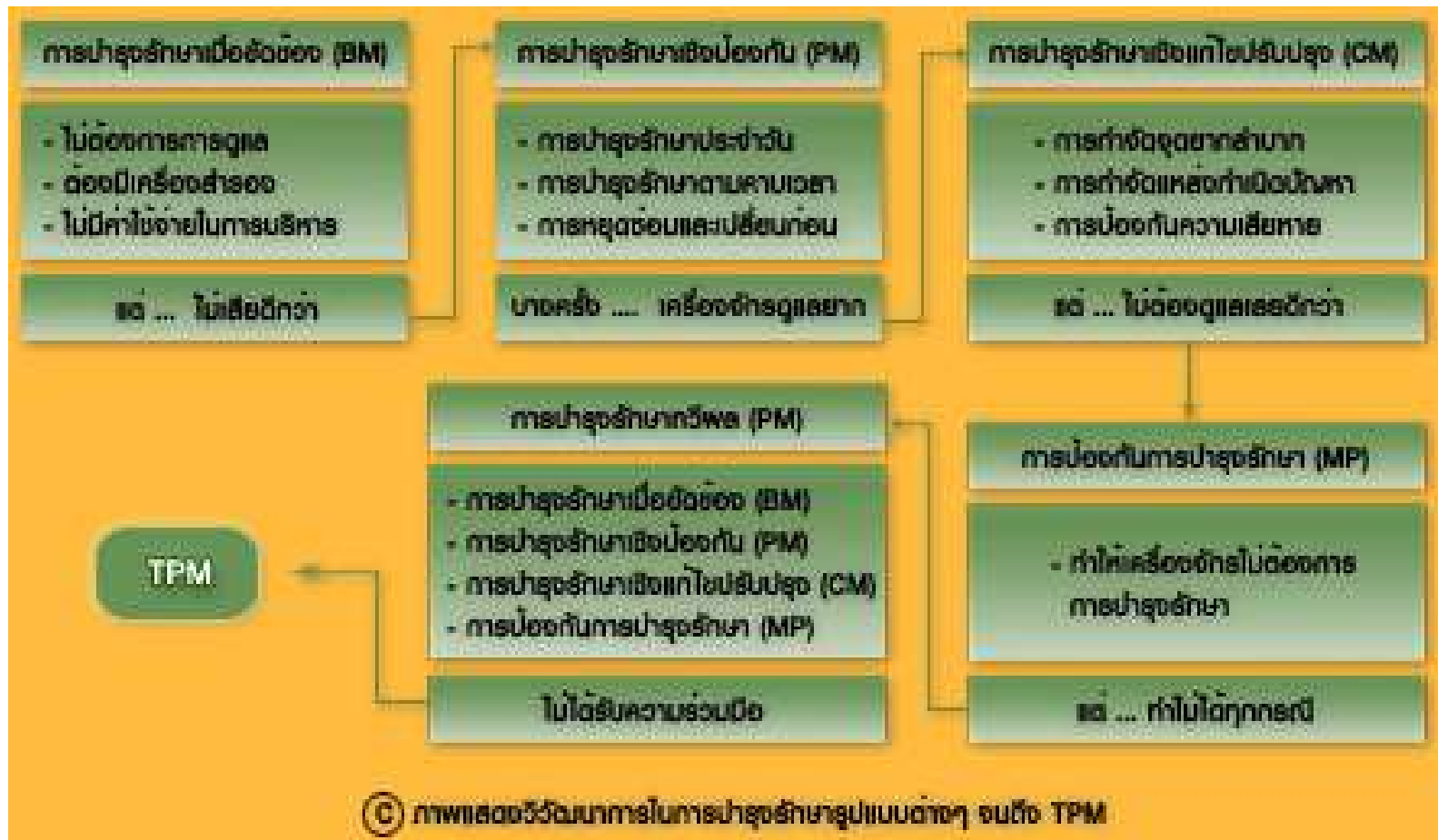
เครื่องจักรขัดข้องเป็นศูนย์
Zero Breakdown

อุบัติเหตุเป็นศูนย์
Zero Accident

ของเสียเป็นศูนย์
Zero Defect



ความจำเป็นในการบำรุงรักษาทีผล



หลักการของ TPM



TPM เส้าที่ 1 : การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (Individual Improvement)

ผู้รับผิดชอบ	เป้าหมาย	บทบาทและหน้าที่
ผู้จัดการและหัวหน้างานในสายการผลิต	<ul style="list-style-type: none">ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตให้อยู่ระดับสูงสุดอยู่เสมอเครื่องจักรเสียเป็นศูนย์และของเสียเป็นศูนย์	<ul style="list-style-type: none">กำจัดความสูญเสียนคำนวณค่า OEE ของแต่ละสายการผลิตหรือของแต่ละผลิตภัณฑ์พร้อมทั้งทำการตั้งเป้าหมายวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้ OEE ต่ำทำการวิเคราะห์ด้วยหลัก P-M เพื่อกำจัดความเสียหายแบบเรื้อรังเฝ้าติดตามว่า แต่ละช่วงเวลาเครื่องจักรควรจะได้รับ การปรับปรุงอย่างไร

TPM เส้าที่ 2 : การบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance)

ผู้รับผิดชอบ	เป้าหมาย	บทบาทและหน้าที่
ผู้ใช้เครื่องและหัวหน้างานในสายการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> • ผู้ใช้เครื่องมีความรู้และความเข้าใจในกลไกของเครื่อง • ผู้ใช้เครื่องสามารถบำรุงรักษาเครื่องจักรได้ด้วยตนเอง 	<p>ปฏิบัติตาม 7 ขั้นตอนของการบำรุงรักษาด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> • การทำความสะอาดแบบตรวจสอบ • กำจัดจุดยากลำบากและแหล่งกำเนิดปัญหา • การเตรียมมาตรฐานการบำรุงรักษาด้วยตนเอง • การตรวจสอบโดยรวม • การตรวจสอบด้วยตนเอง • การจัดทำเป็นมาตรฐาน • การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

TPM เส้าที่ 3 : การบำรุงรักษาตามแผน (Planned Maintenance)

ผู้รับผิดชอบ	เป้าหมาย	บทบาทและหน้าที่
ผู้จัดการและหัวหน้างานในฝ่ายซ่อมบำรุง	<ul style="list-style-type: none">เพิ่มประสิทธิภาพของงานซ่อมบำรุงเพื่อไม่ให้เกิดความสูญเสียในกระบวนการผลิต	<ul style="list-style-type: none">จัดทำแผนการบำรุงรักษาประจำวันจัดทำแผนการบำรุงรักษาตามระยะเวลาจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักรควบคุมการเปลี่ยนชิ้นส่วนตามคาบเวลาที่กำหนดวิเคราะห์ความเสียหายที่เกิดขึ้นและหาทางป้องกันควบคุมการหล่อลื่น

TPM เส้าที่ 4 : การศึกษาและฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการทำงานและการบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Development)

ผู้รับผิดชอบ	เป้าหมาย	บทบาทและหน้าที่
ผู้ใช้เครื่องและพนักงานซ่อมบำรุง	<ul style="list-style-type: none"> ยกระดับความสามารถในทางเทคนิคของทั้งผู้ใช้เครื่องและช่างซ่อมบำรุง 	ฝึกอบรมในหัวข้อต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> การบำรุงรักษาเบื้องต้น การขันแน่นและการปรับแต่ง การใช้งานของเครื่อง การบำรุงรักษาแบร์ริง การบำรุงรักษา ระบบส่งกำลัง การบำรุงรักษา ระบบไฮดรอลิกส์และระบบนิวเมติกส์ การบำรุงรักษา ระบบควบคุมด้วยไฟฟ้า

TPM เส้าที่ 5 : การคำนึงถึงการบำรุงรักษาตั้งแต่ขั้นการออกแบบ (Initial Phase Management)

ผู้รับผิดชอบ	เป้าหมาย	บทบาทและหน้าที่
<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการฝ่ายวิจัยและพัฒนา - วิศวกรการผลิต - วิศวกรซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> • พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ให้ดีขึ้น • ออกแบบอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องมื่อให้ใช้งานได้เร็วขึ้น • ผลิตภัณฑ์ใหม่และเครื่องจักรใหม่ต้องบำรุงรักษาได้ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งเป้าหมายของการออกแบบและพัฒนา - ออกแบบโดยการคำนึงถึงเครื่องจักรที่ต้อง <ul style="list-style-type: none"> • ทำการผลิตได้ง่าย • คุณภาพคงที่ • ใช้ง่าย • บำรุงรักษาได้ง่าย • มีความน่าเชื่อถือ - ศึกษาค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งานของเครื่อง - ทบทวนแบบของผลิตภัณฑ์และเครื่องจักรอยู่เสมอ

TPM เส้าที่ 6 : ระบบการบำรุงรักษาเพื่อคุณภาพ (Quality Maintenance)

ผู้รับผิดชอบ	เป้าหมาย	บทบาทและหน้าที่
<ul style="list-style-type: none">- ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ- วิศวกรการผลิต- หัวหน้าสายการผลิต	<ul style="list-style-type: none">- เครื่องจักรต้องไม่ใช้สาเหตุที่ทำให้เกิดของเสีย หรือ "การผลิตของเสียเป็นศูนย์"	<ul style="list-style-type: none">- ทบทวนมาตรฐานคุณภาพและข้อกำหนดทางเทคนิคที่ทำไว้กับลูกค้า- ประกันคุณภาพทุกขั้นตอนไม่ว่าจะเป็นกระบวนการ วัตถุดิบ พลังงาน อุปกรณ์ หรือวิธีการ- หาสาเหตุที่ทำให้คุณภาพเกิดความผิดปกติ- จัดทำมาตรฐานการตรวจสอบในจุดต่างๆ ของเครื่องที่มีผลต่อคุณภาพ

TPM เส้าที่ 7 : ระบบการทำงานของฝ่ายบริหารที่ตระหนักถึงประสิทธิภาพการผลิต หรือ เรียกว่า TPM ในสำนักงาน (TPM in Office)

ผู้รับผิดชอบ	เป้าหมาย	บทบาทและหน้าที่
<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการและพนักงานในฝ่ายขายและฝ่ายบริหาร 	<ul style="list-style-type: none"> - กำจัดความสูญเสียที่เกิดจากการประสานงานระหว่างฝ่าย - จัดทำงานบริการด้านธุรการให้มีประสิทธิภาพสูงสุด - สนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้กับฝ่ายผลิต 	<p>การบำรุงรักษาด้วยตนเองในสำนักงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน 2. พัฒนาระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพ 3. จัดทำเป็นมาตรฐาน 4. ปรับทัศนคติว่า "ต้องทำทุกอย่างที่ฝ่ายผลิตต้องการ" <p>การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ลดเวลาดำเนินงานด้านบัญชี 2. ปรับปรุงระบบการจัดส่ง 3. ปรับปรุงระบบจัดซื้อและจัดจ้าง

TPM เส้าที่ 8 : ระบบชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมภายในโรงงาน (Safety, Hygiene and Working Environment)

ผู้รับผิดชอบ	เป้าหมาย	บทบาทและหน้าที่
<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการมาตรฐานแรงงานของโรงงาน - เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - อุบัติเหตุเป็นศูนย์ - พัฒนาคุณภาพชีวิตในการทำงานและความปลอดภัยในโรงงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - เก็บข้อมูลและจัดทำสถิติการเกิดอุบัติเหตุ - วิเคราะห์การปฏิบัติงานเพื่อหาขั้นตอนที่อาจเกิดอันตราย - จัดมลภาวะในสถานที่ทำงาน - วัตถุประสงค์การอนุรักษ์พลังงาน - ส่งเสริมให้พนักงานมีสุขภาพที่ดีด้วยกิจกรรมต่างๆ - สร้างบรรยากาศที่น่าทำงาน

Reasons to choose BSI.

Relevant

We're the business standards company that helps organizations by improving performance, managing risk more effectively and enabling sustainable growth.

Over 100 years' experience

The world's first National Standards Body and a founding member of ISO.

Leading Global Standards Creation Body

We shape British (BS), European (EN), International (ISO), Publically Available Specifications (PAS) and Private Standards.

Our Assessors

BSI invest heavily in recruiting and developing the best assessors, who score, on average, 9.2/10 in our Global Client Satisfaction Survey.



The BSI Assurance Mark.

BSI Assurance Mark provides international recognition, associating your organization with excellence and best practice, and provides credibility to your key marketing messages.



What we do...



Contact Information

Address: BSI Group (Thailand) Co., Ltd.
127/25 Panjathani Tower, 24th Fl.
Nonsee Road, Chongnonsee, Yannawa,
Bangkok 10120

Tel: 02 294 4889-92

Fax: 02 294 4467

Email: infothai@bsigroup.com

Web: www.bsigroup.com/en-th