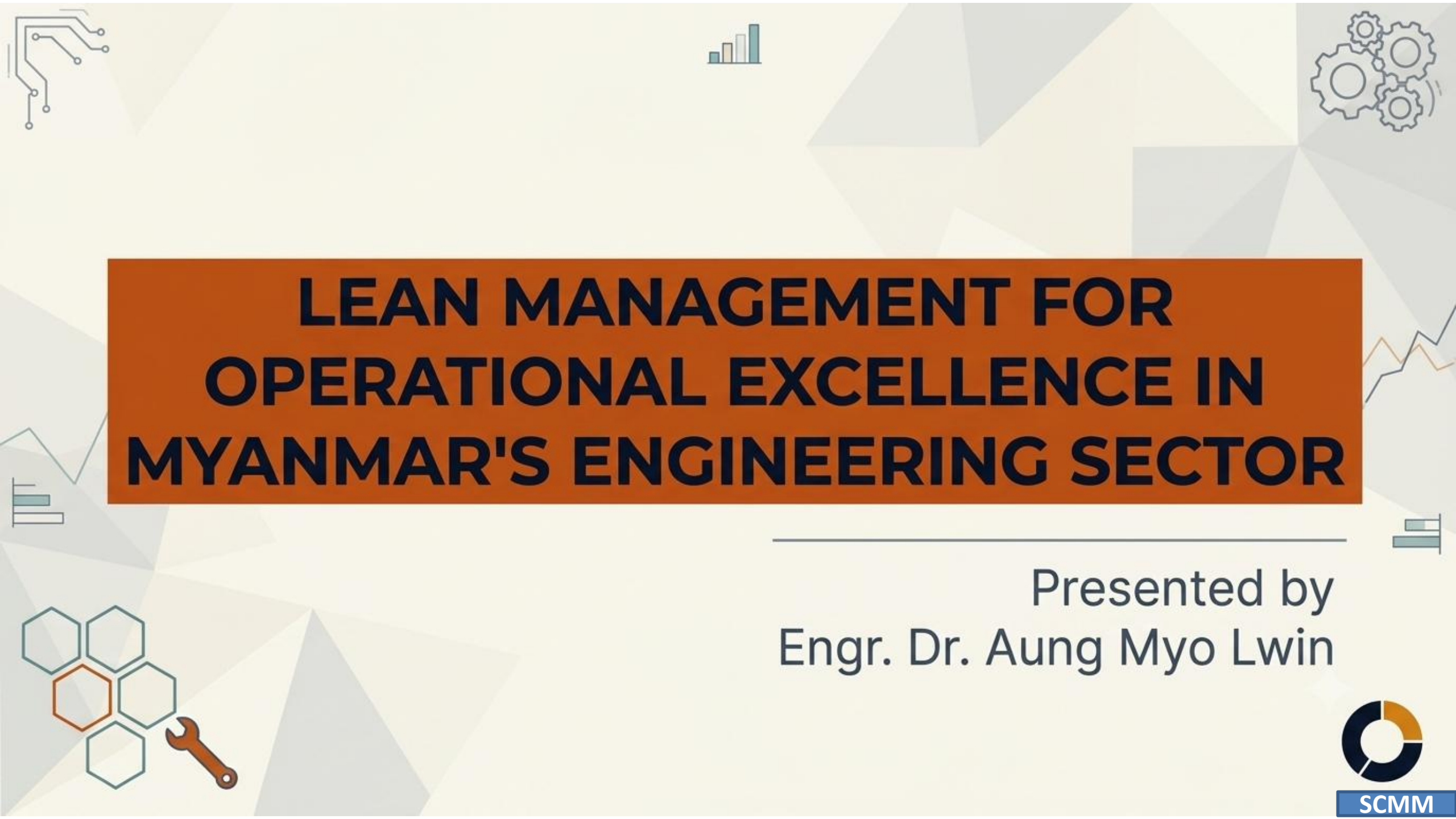




LEAN MANAGEMENT FOR OPERATIONAL EXCELLENCE IN MYANMAR'S ENGINEERING SECTOR

Presented by
Engr. Dr. Aung Myo Lwin



SCMM

Engr. Dr. Aung Myo Lwin

An enthusiastic educator of Logistics and SCM & Industrial Engineering

Founder of Supply Chain Management Mentor Training Center

An Associate Professor at YTU.

A Part-time Lecturer at MIB, PSM (MBA, International Diploma)

Authored twenty papers that are related to SCM & IE

A trainer in local and international companies/ MYPOD and ESAM projects

Ph.D. in Industrial and Manufacturing Engineering, YTU.

M.Eng. in Logistics and SCM, ITS, Indonesia.

P.G. Diploma in Hydrology, IIT (Roorkee), India

B.E in Mechanical, MTU

Email: amlaml27@gmail.com, Mobile: 09-262605225

<https://www.facebook.com/aung.myo.3979>

Project : MYPOD (2017–2020), ESAM (2020 – 2021)

Funded by Denmark

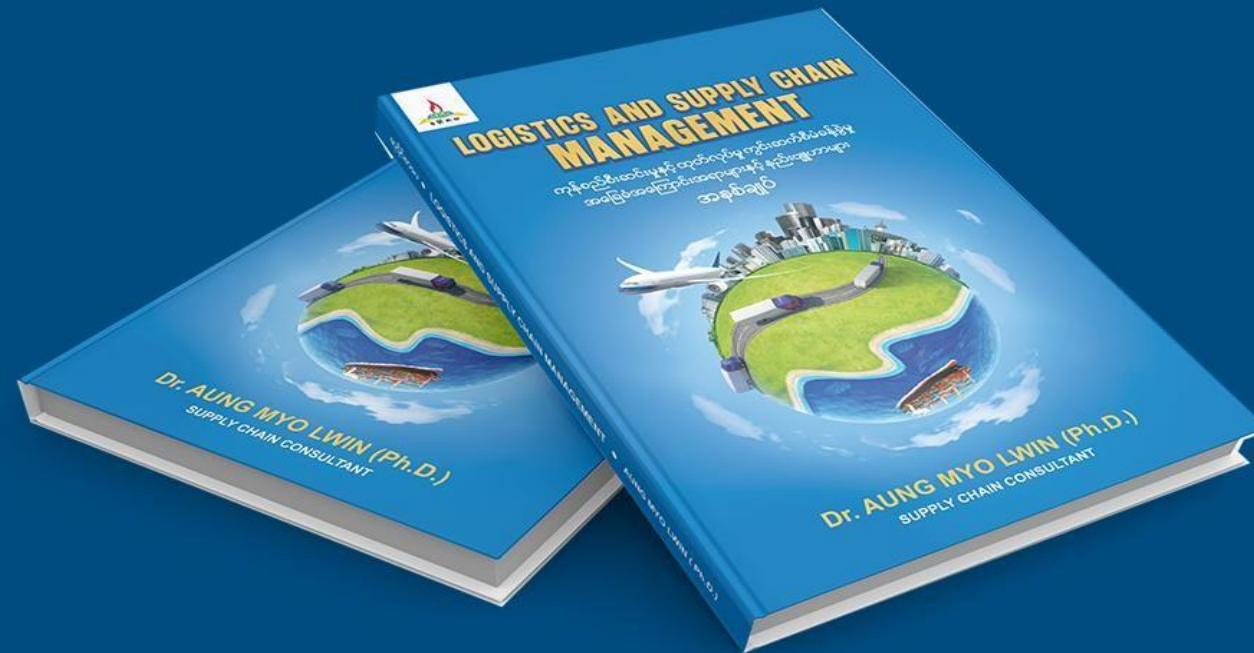
The MYPOD Project focused on boosting the competitiveness of Myanmar's garment industry by simultaneously improving industrial productivity and Occupational Health and Safety (OHS).

To transform Myanmar garment factories into responsible, efficient, and stable suppliers for the global market by applying Industrial Engineering (IE) and Lean manufacturing principles.

The ESAM Project focused on overcoming barriers to improving OHS among SMEs in Myanmar.

To contribute to sustained growth and increased productivity of SMEs in Myanmar simultaneously on improving work conditions, health, safety, and welfare of employees at small and medium-sized sewing-factories in Myanmar.







Supply Chain Management Mentor

Phone +95 9 262605225, +95 9 756971515

**E-Mail: supplychainengineering19@gmail.com,
amlaml27@gmail.com**

**Corporate Training & Consultancy Service
For**

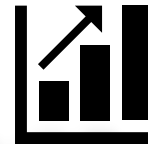
**Industrial Engineering/ Lean Manufacturing/ Logistics and Supply Chain
Management/ Operation Management/ Procurement, Inventory, Warehouse
Management/ Quality Management/ Practical Problem Solving Skill**



OUTLINES OF PRESENTATION



- *INTRODUCTION TO LEAN MANAGEMENT*
- *CUSTOMER VALUE & LEAN PRINCIPLES*
- *OPERATIONAL EXCELLENCE*
- *5S & VISUAL MANAGEMENT*



Introduction to Lean Management

ရလဒ်မကောင်းသော
အလုပ်များနေသည့် စက်ရုံ



မနက် ၈:၀၀ နာရီ။
လူတိုင်း အလုပ်များနေသည်။

မင်း! အပြင်မှ ကြည့်လျှင်...



ညနေ ၅:၃၀ နာရီ ရလဒ်:

- Production Target မပြည့်။
- Defect ပိုများလာသည်။
- Customer Complaint ရောက်လာသည်။

Owner: လူတိုင်း အလုပ်များနေတာပဲ။
ဘာဖြစ်လို့ ရလဒ်မကောင်းတာလဲ။

Managers: Operator အသစ်တွေ
မကျွမ်းသေးလို့ပါ။
Machine Breakdown ဖြစ်သွားပါတယ်။
Material နောက်ကျပါတယ်။

ပြဿနာအစစ်အမှန်သည် လူများမဟုတ်ပါ။ စနစ်ဖြစ်သည်

အဖြေအားလုံး မှန်ကောင်းမှန်နိုင်သည်။ ဒါပေမယ့်... တကယ့်ပြဿနာက ဒီအဖြေတွေထဲမှာ မရှိနိုင်ပါ။



Lean Management က ဒီနေရာမှာ မတူတဲ့ မေးခွန်းတစ်ခု မေးသည်။

**လူတွေ အလုပ်မလုပ်တာလား၊ ဒါမှမဟုတ် စနစ်က လူတွေ
အလုပ်မလုပ်နိုင်အောင် ဖြစ်နေတာလား။**

ဤမေးခွန်းသည် Lean Management ၏ အစဖြစ်သည်။

Lean Management ဆိုသည်မှာ အဘယ်နည်း

လူအများစု ထင်မြင်ချက်



ကုန်ကျစရိတ်လျော့ချခြင်း



လူအင်အားနှင့် Inventory လျော့ချခြင်း

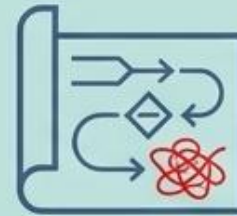


5S လုပ်ခြင်း သို့မဟုတ် Project တစ်ခု

အမှန်တကယ်



ဖောက်သည်အတွက် တန်ဖိုးဖန်တီးခြင်း



တန်ဖိုးမဖြစ်စေသော လုပ်ဆောင်မှုများ (Waste) ကို စဉ်ဆက်မပြတ် ဖယ်ရှားခြင်း



အဖွဲ့အစည်းတစ်ခုလုံး၏ Management Philosophy

Lean သည် လူများကို ပိုမိုအလုပ်လုပ်စေသော နည်းလမ်းမဟုတ်ပါ။
လူတိုင်း၏ ကြိုးစားအားထုတ်မှုကို ပိုမိုတန်ဖိုးရှိစေသော စီမံခန့်ခွဲမှုအတွေးအခေါ် ဖြစ်သည်။

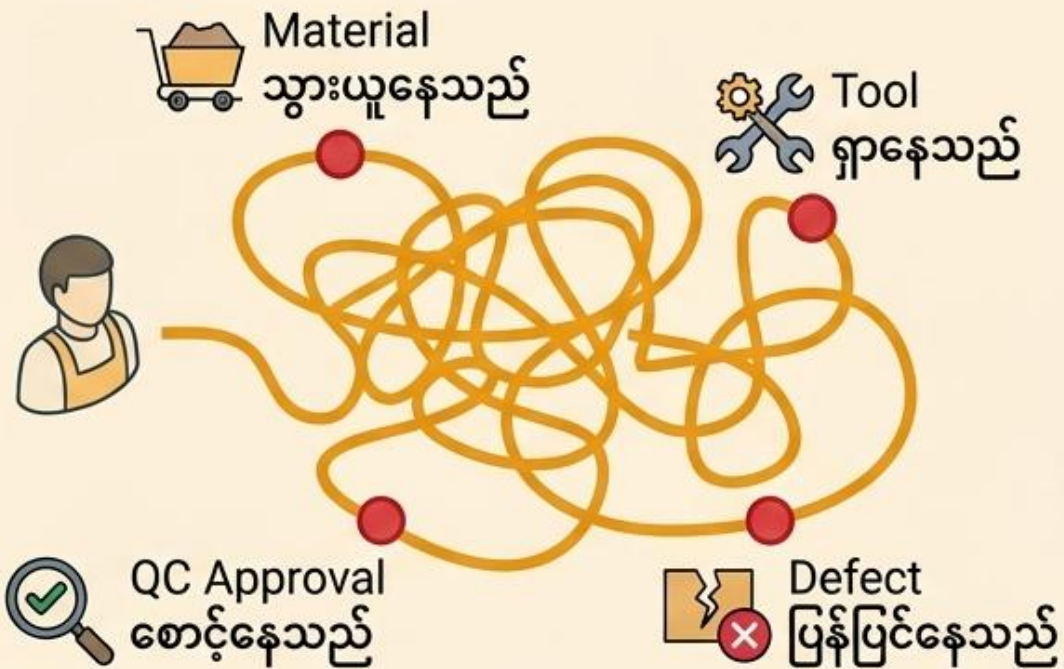
Lean က ဘာကြောင့် အရေးကြီးသလဲ



စက်အသစ်ဝယ်ခြင်း၊ လူထပ်ခန့်ခြင်းဖြင့်သာ ပြိုင်ဆိုင်နိုင်တော့မည် မဟုတ်ပါ။
ရှိပြီးသား အရင်းအမြစ်များကို ပိုမိုထိရောက်စွာ အသုံးပြုနိုင်ခြင်းကသာ ရေရှည်ယှဉ်ပြိုင်နိုင်စွမ်းကို ဖန်တီးပေးမည်။

Busy ဖြစ်ခြင်း နှင့် Productive ဖြစ်ခြင်း

အလုပ်များနေသော Operator



သူသည် အလုပ်များနေသည်။
သို့သော် Customer အတွက် တန်ဖိုး မဖန်တီးသေးပါ။

Productive ဖြစ်သော Operator



အလုပ်များခြင်း ထက် တန်ဖိုးဖန်တီးခြင်းကို
အာရုံစိုက်သည်။

ပြောင်းလဲခဲ့သည်မှာ စက်မဟုတ်ဘဲ စနစ် ဖြစ်သည်

Mandalay Filling Line Case Study

ယူဆချက်



နေ့စဉ် Target မပြည့်ပါ။
Management က Machine
အဟောင်းကြောင့်ဟု ယူဆပြီး
အသစ်ဝယ်ရန် စီစဉ်ခဲ့သည်။

အမှန်တကယ် ပြဿနာ



Process Study အရ တွေ့ရှိချက်:

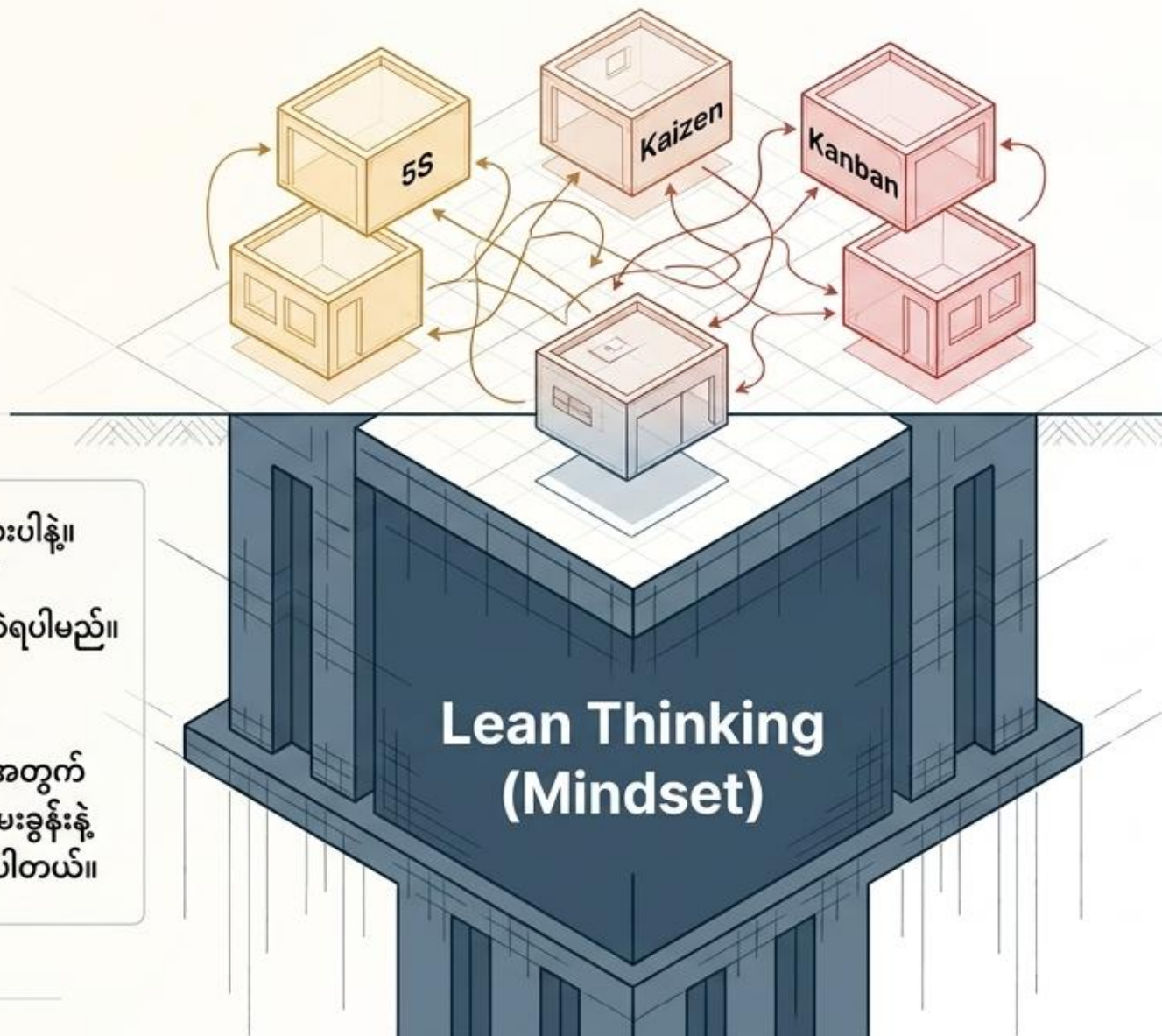
- Bottle Cap Supply နောက်ကျခြင်း
- Label ပြတ်လပ်ခြင်း
- Changeover ကြာမြင့်ခြင်း

ရလဒ်



Output ၁၈% တိုးလာသည်။
Waiting Time ၄၀%
လျော့ကျသွားသည်။
Machine အသစ်တစ်လုံးမှ
ဝယ်ရန် မလိုတော့ပါ။

Lean Thinking (Lean အတွေးအခေါ်)



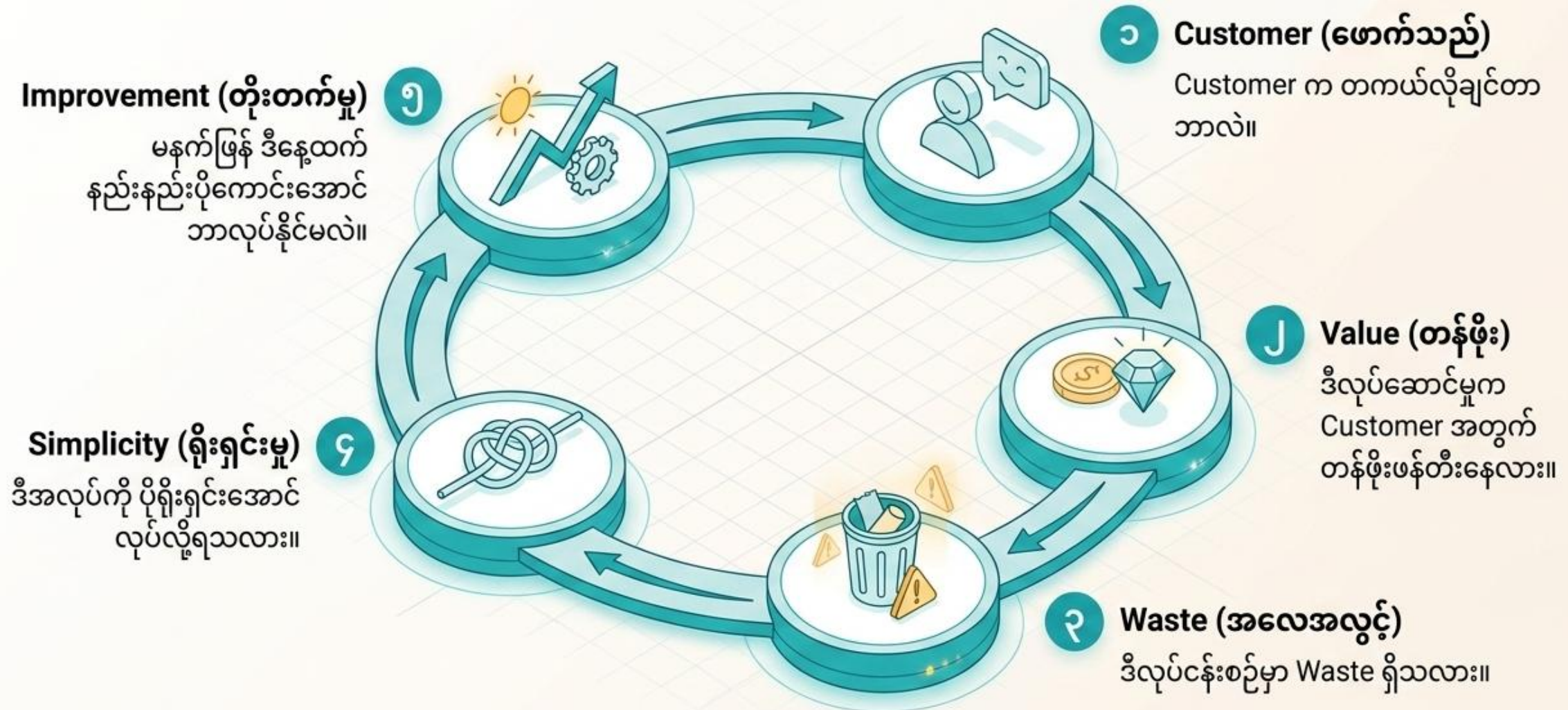
Tool များကို အရင်စိတ်မဝင်စားပါနဲ့။
Tool မတိုင်ခင် အတွေးအခေါ်
(Mindset) ကို အရင်ပြောင်းလဲရပါမည်။

Lean Thinking ဆိုတာ
လုပ်ငန်းတိုင်းကို Customer အတွက်
တန်ဖိုးဖန်တီးနေလား ဆိုတဲ့ မေးခွန်းနဲ့
စတင်ကြည့်တဲ့ စဉ်းစားပုံ ဖြစ်ပါတယ်။

ဒီအလုပ်ကို
မလုပ်ရင်
Customer
ထိခိုက်မှာလား။

အဖြေက မထိခိုက်ဘူး ဆိုရင်
အဲဒီလုပ်ဆောင်မှုဟာ
ပြန်လည်သုံးသပ်သင့်တဲ့
Waste ဖြစ်ပါတယ်။

Lean Thinking ၏ အခြေခံမေးခွန်း (၅) ခု



လူကို မပြင်ပါနှင့်၊ အလုပ်လုပ်သည့် စနစ်ကို ပြင်ပါ

Yangon Electronic Assembly Case Study

The Symptom:

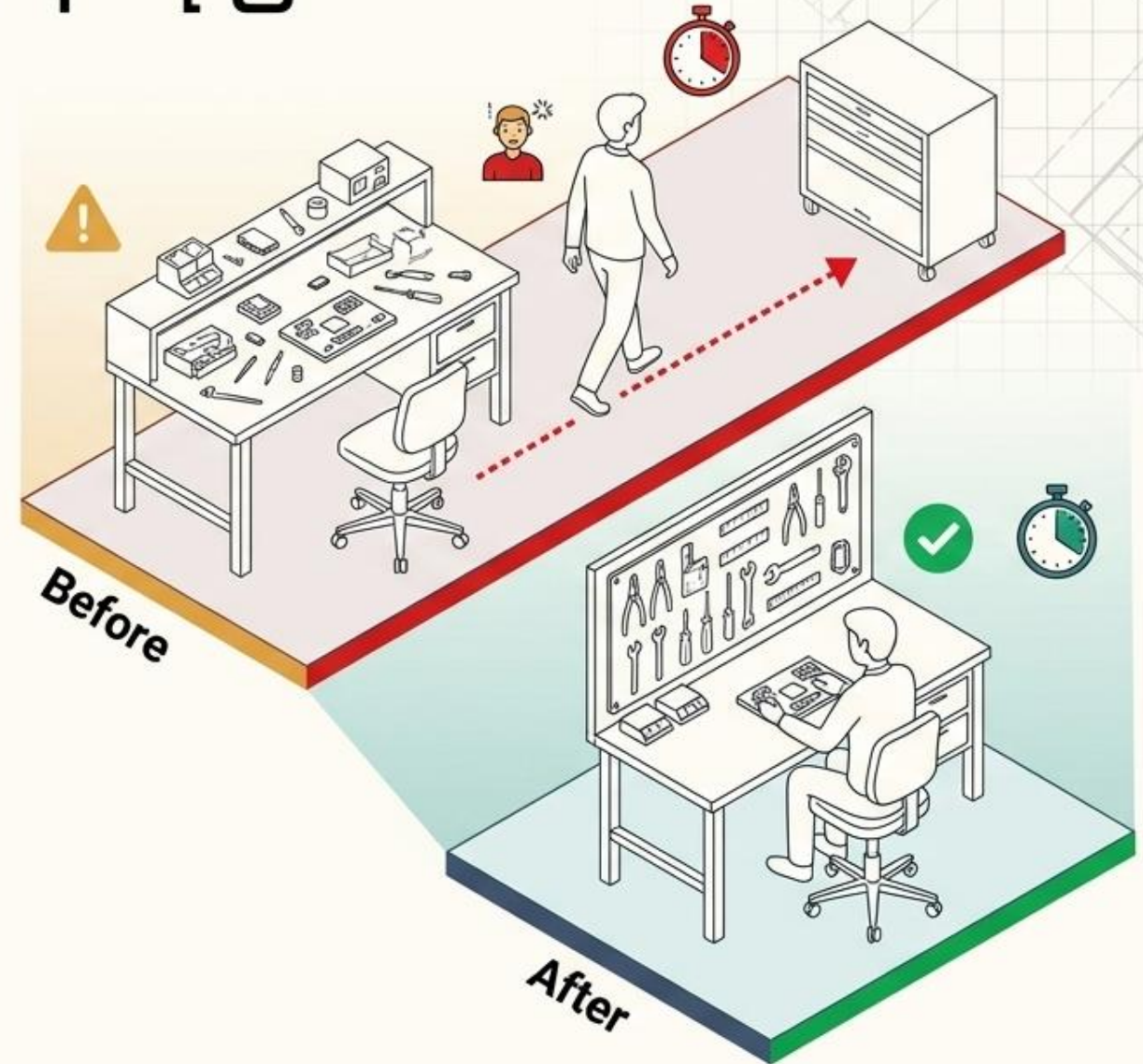
Operator များသည် Screw Driver ကို မကြာခဏ ရှာဖွေနေရသည်။ Manager က စည်းကမ်းမရှိလို့ဟု ယူဆခဲ့သည်။

The Intervention (Gemba):

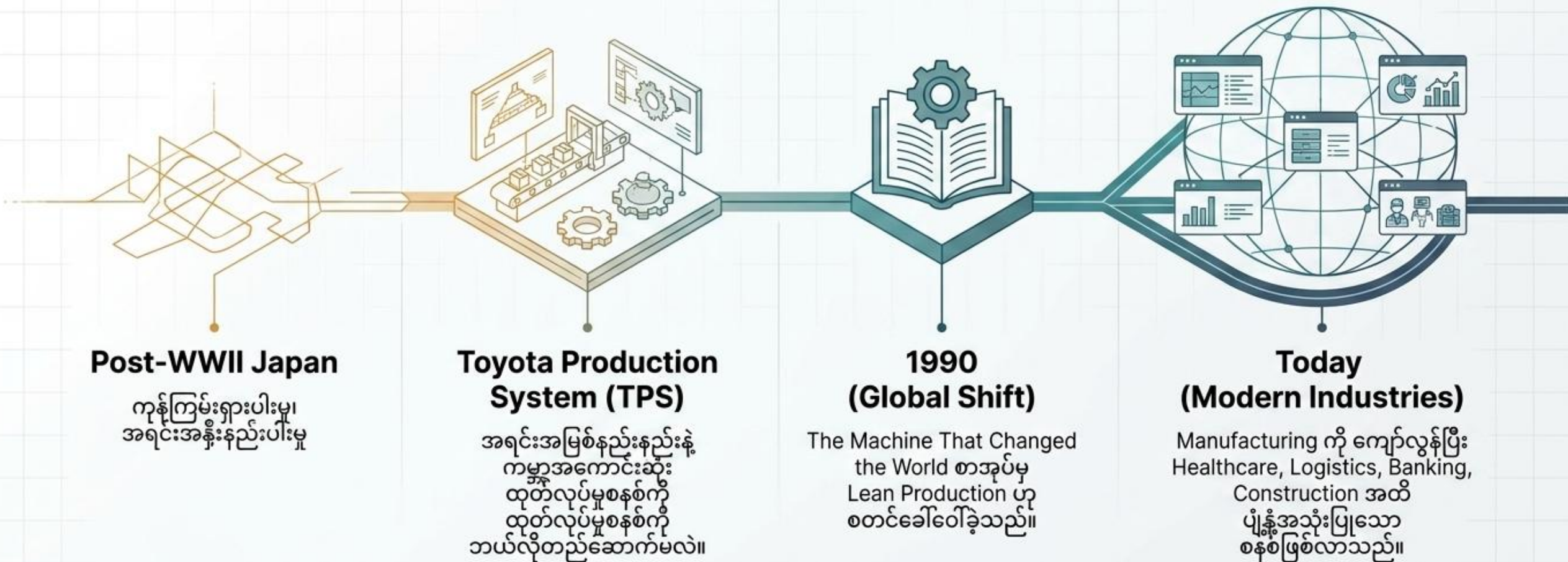
Tool Storage သည် အလုပ်လုပ်သည့်နေရာနှင့် ဝေးလွန်းနေကြောင်း တွေ့ရှိရသဖြင့် Tool Board ကို Workstation ဘေးသို့ ရွှေ့ပြီး Shadow Board တပ်ဆင်လိုက်သည်။

The Impact:

- Tool Search Time ပျောက်သွားသည်။
- Cycle Time လျော့ကျလာသည်။



Lean Management ၏ သမိုင်းကြောင်း



Lean Management ၏ အဓိကအကျိုးကျေးဇူး (၅) ရပ်

Business Growth



၁. Productivity
(ထုတ်လုပ်မှုစွမ်းအား)

တူညီတဲ့ လူအင်အား၊
စက်ပစ္စည်းနဲ့ Output
ပိုမိုက်လုပ်နိုင်လာသည်။



၂. Cost
(ကုန်ကျစရိတ်)

Waste များကို
ဖယ်ရှားခြင်းဖြင့်
Cost သဘာဝအတိုင်း
လျော့ကျလာသည်။



၃. Quality
(အရည်အသွေး)

အမှားကို နောက်ဆုံးမှ
ပြင်ခြင်းထက်
Process ထဲမှာ
တားဆီးသည်။



၄. Delivery
(အချိန်မီပို့ဆောင်မှု)

Flow ကောင်းလာသဖြင့်
Lead Time
လျော့ကျလာသည်။
အချိန်မီ
ပို့ဆောင်နိုင်သည်။

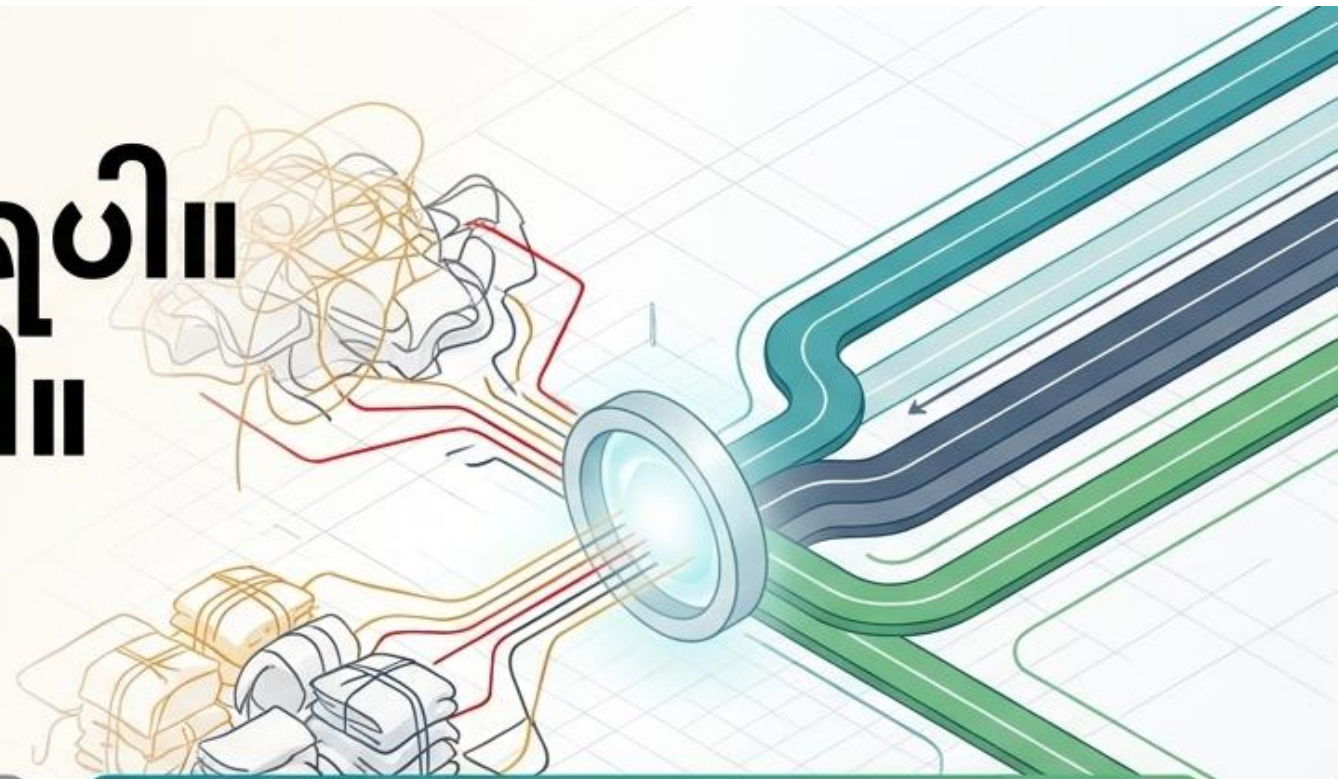


၅. Engagement
(ပါဝင်ပတ်သက်မှု)

လူတိုင်းရဲ့
အကြံဉာဏ်ကို တန်ဖိုး
ထားတဲ့ ယဉ်ကျေးမှု
တည်ဆောက်လာသည်။

စက်အသစ် မဝယ်ခဲ့ရပါ။ လူအသစ် မခန့်ခဲ့ရပါ။

Yangon Garment Factory Transformation



The Discovery at Gemba

Sewing Line ၏ **Efficiency** သည် ၄၈% သာ ရှိခဲ့သည်။

The Lean Team found:

- Fabric Bundle များ အချိန်မီ မရောက်ခြင်း။
- Workstation Layout မကောင်းခြင်း။
- Standard Work မရှိခြင်း။

The 8-Week Impact Data

48% → 66% 

Efficiency တိုးတက်လာသည်။

- Waiting Time သိသိသာသာ လျော့ကျသွားသည်။
- Overtime လျော့နည်းလာပြီး Daily Output တိုးလာသည်။

မနက်ဖြန် စက်ရုံထဲဝင်လျှင်...



“ အလုပ်လုပ်နေတဲ့သူကို မကြည့်ပါနဲ့။
အလုပ်မလုပ်နိုင်အောင် တားနေတဲ့ အရာကို ကြည့်ပါ။
အဲဒီအရာက Lean Improvement ရဲ့ အစဖြစ်ပါတယ်။ ”

ခေါင်းဆောင်များ မိမိကိုယ်ကို မေးရမည့် မေးခွန်းများ

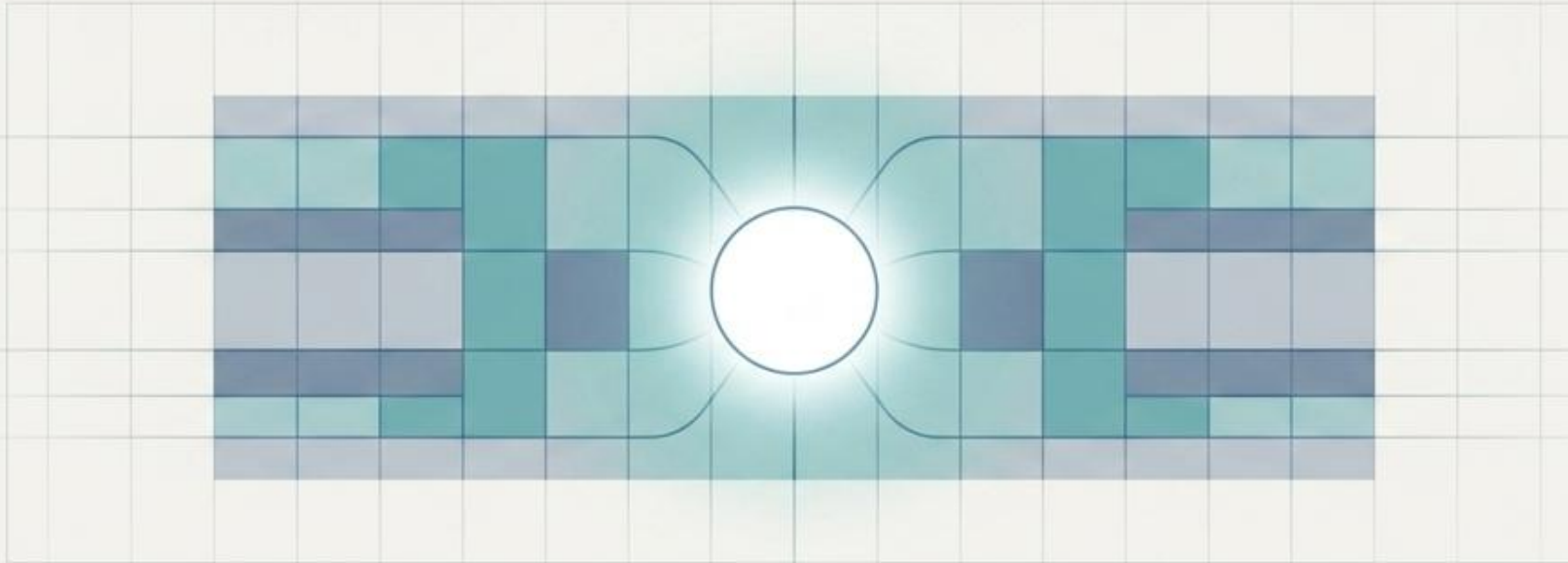


ကျွန်ုပ်တို့ လုပ်နေတဲ့ အလုပ်တွေထဲမှာ
Customer အတွက် တန်ဖိုးမဖန်တီးတဲ့
အလုပ် ဘယ်လောက်ရှိသလဲ။



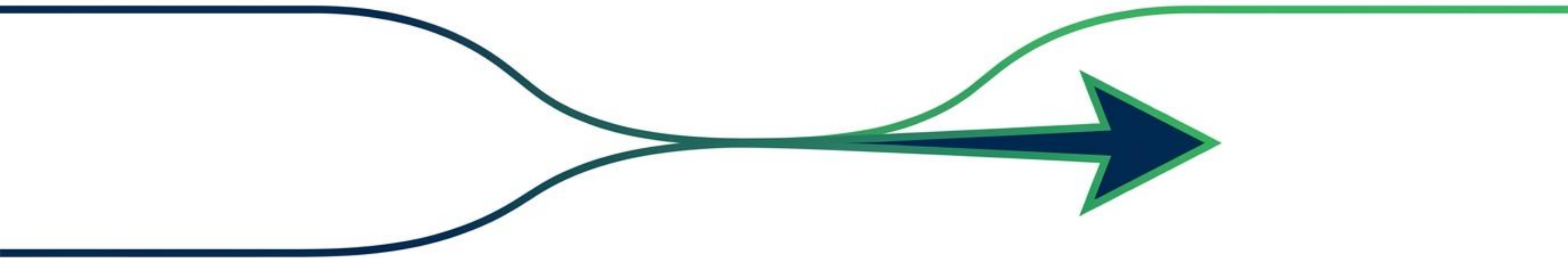
လူကို အပြစ်တင်နေတဲ့ ပြဿနာတွေထဲမှာ
Processကြောင့် ဖြစ်တာ
ဘယ်နှစ်ခုရှိသလဲ။

မျက်လုံးများ ပြောင်းလဲခြင်း



Lean သည် Tool တစ်ခုမဟုတ်ဘဲ Management Philosophy ဖြစ်သည်။
Customer Value ကို မဟိုထားပြီး Waste ကို ဖယ်ရှားခြင်းဖြင့် Productivity နှင့် Quality ကို တိုးတက်စေသည်။

“Lean Journey ဟာ 5S နဲ့ မစပါဘူး။ Waste ကို မြင်တတ်တဲ့ မျက်လုံးနဲ့ စပါတယ်။”



Customer Value နှင့် Lean Principles

ဖောက်သည့်တန်ဖိုးနှင့် Lean ၏ အခြေခံအယူအဆ (၅) ချက်

Factory ထဲမှာတော့ အားလုံး ကျေနပ်နေကြသည်



- Production Team က Target ပြည့်သည်။



- Quality Team က Defect Rate နည်းသည်။



- Warehouse တွင် Finished Goods များ စနစ်တကျ ရှိသည်။

ထုတ်ကုန်ကောင်းတယ်။
ဘာဖြစ်လို့
မရောင်းရတာလဲ။

ဒါပေမယ့် လကုန်စာရင်းထွက်လာတဲ့အခါ...



- အရောင်းကျဆင်းလာသည်။



- Warehouse တွင် ကုန်ပစ္စည်းများ ပိုနေသည်။



- Cash Flow အခက်အခဲ ဖြစ်လာသည်။

Marketing: Design အသစ်ကို ပိုကြိုက်နေတယ်။

Sales: Delivery ပိုမြန်တာကို ရွေးနေကြတယ်။



ဖောက်သည်မလိုချင်တဲ့အရာကို
အကောင်းဆုံးလုပ်ပေးတာဟာ
တန်ဖိုးမဟုတ်ပါဘူး။

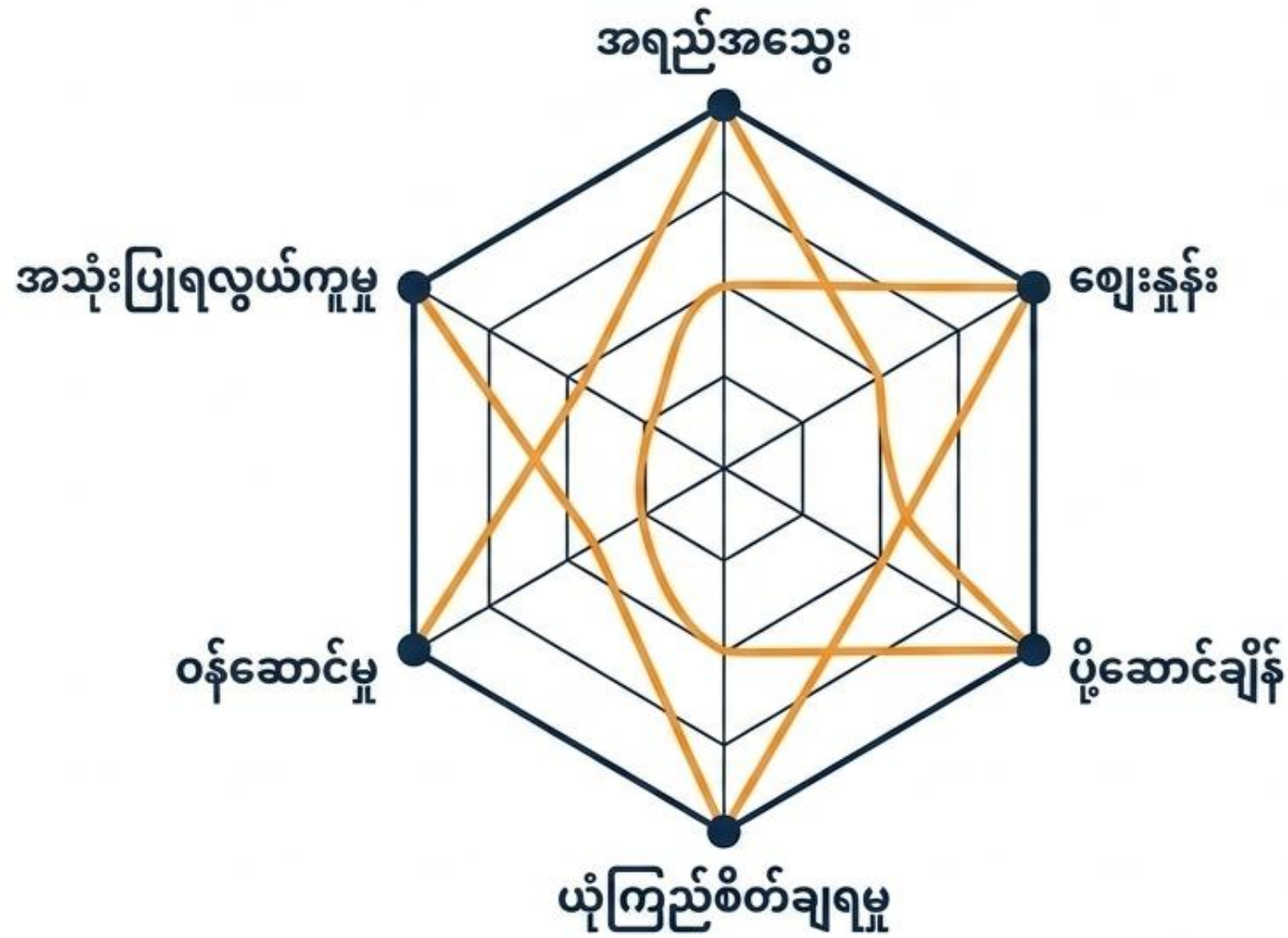
ဖောက်သည် လိုချင်တဲ့အရာကို
လုပ်ပေးနိုင်တာကသာ တန်ဖိုးဖြစ်ပါတယ်။

Value Added ဖြစ်ရန် အခြေအနေ (၃) ခု



ဒီ (၃) ချက်ထဲက တစ်ချက်မပြည့်ရင် အဲဒီလုပ်ဆောင်မှုကို ပြန်လည်သုံးသပ်ဖို့ လိုပါတယ်။

Customer က အာကို တန်ဖိုးထားသလဲ



Garment Factory တွင်း
Value = အရည်အသွေး & ပို့ဆောင်ချိန်



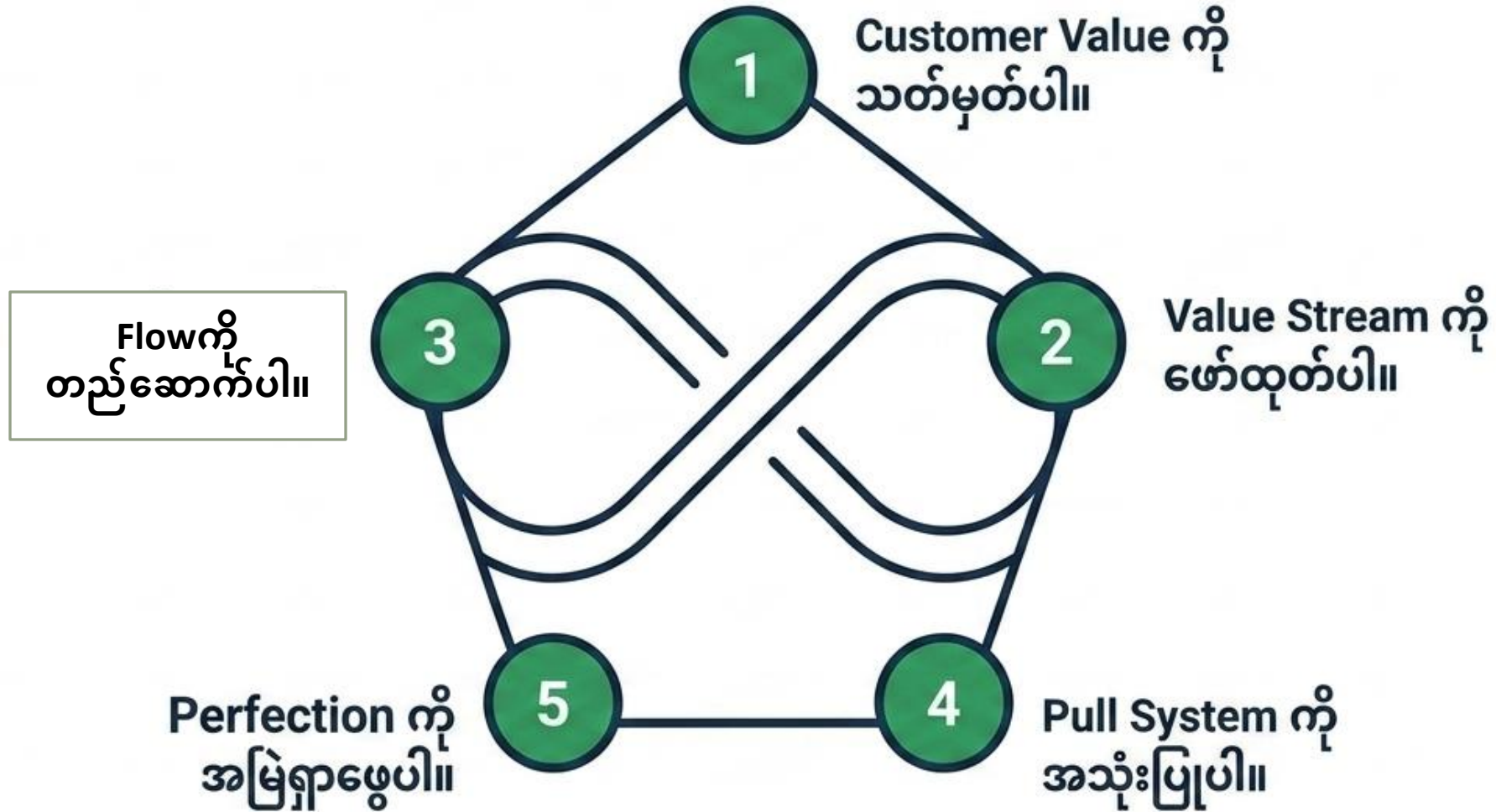
Logistics Company တွင်း
Value = Package လုံခြုံစွာ
အချိန်မီရောက်ရှိခြင်း

Customer တစ်ယောက် ဝယ်ယူတာဟာ ထုတ်ကုန်တစ်ခုတည်း မဟုတ်ပါ။

The Mindset Shift: ရိုးရာစနစ် နှင့် Lean စနစ်

ရိုးရာစနစ်		Lean စနစ်
ကုမ္ပဏီက သတ်မှတ်သည်	တန်ဖိုးကို ဘယ်သူသတ်မှတ်သလဲ။	Customer က သတ်မှတ်သည်
စက်များနှင့် လူများကို အမြဲအလုပ်များနေစေရန်	အဓိက ရည်မှန်းချက်	Customer ပြဿနာကို ဖြေရှင်းပေးရန်
ခန့်မှန်းချက်ဖြင့် ထုတ်လုပ်သည်	ထုတ်လုပ်မှု အစပြုခြင်း	Customer လိုအပ်မှု ထုတ်လုပ်သည်
တည်ငြိမ်သော ပန်းတိုင်တစ်ခု	ပြီးပြည့်စုံမှု	နေ့စဉ် နည်းနည်းစီ ပိုကောင်းအောင်လုပ်ခြင်း

Lean Principles (၅) ချက်



James P. Womack နှင့် Daniel T. Jones တို့၏ အခြေခံအုတ်မြစ်

Principle (1): Customer Value ကို သတ်မှတ်ပါ။

Customer အတွက် တကယ်တန်ဖိုးရှိတဲ့
အရာကို ရှင်းရှင်းလင်းလင်း
သိအောင်လုပ်ပါ။

Value ဆိုတာ ကုမ္ပဏီက ဒီ Feature ကောင်းတယ်
လို့ ထင်တာနဲ့ မလုံလောက်ဘူး။

Customer က ဒါကို လိုချင်သလား၊
ငွေပေးချင်သလား ဆိုတာ အဓိကဖြစ်သည်။



Principle (2): Value Stream ကို ဖော်ထုတ်ပါ။

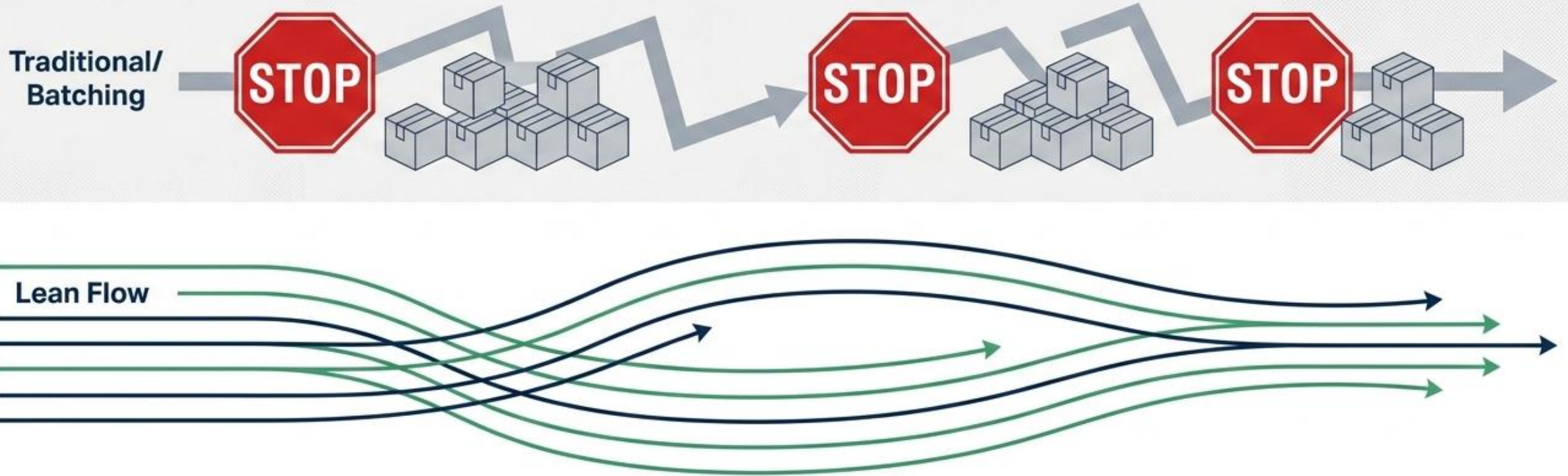
Customer ဆီရောက်တဲ့အထိ Process တစ်ခုလုံးကို မြေပုံဆွဲပါ။
Value မပေးတဲ့ အဆင့်တွေကို ရှာဖွေပါ။



Customer ကို နားမလည်ဘဲ Process ကို
ပြောင်းလဲခြင်းသည် လမ်းမသိဘဲ ခရီးထွက်ခြင်းနှင့် တူသည်။

Principle (3): Flow ကို တည်ဆောက်ပါ။

အလုပ်တွေကို ရုပ်တန်ဖို့မရှိဘဲ
ချောမွေ့စွာ စီးဆင်းအောင် လုပ်ပါ။

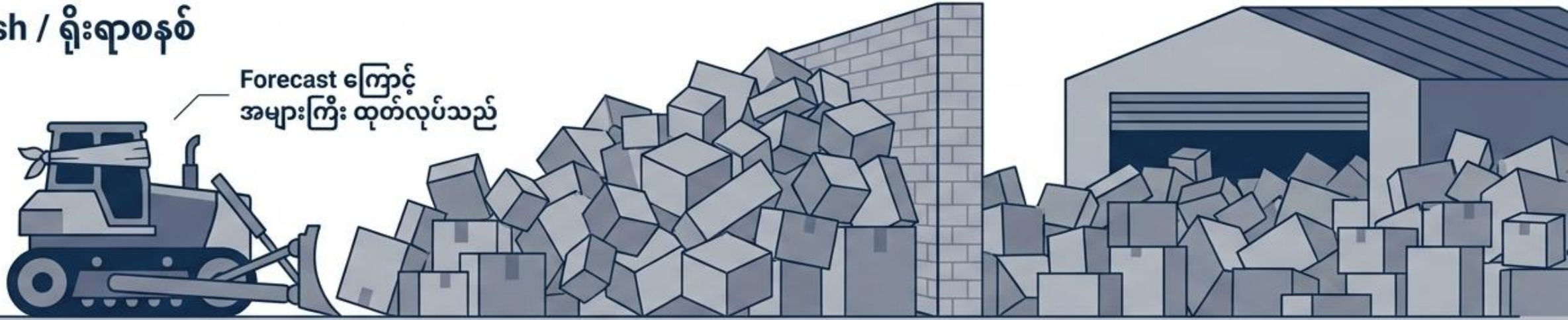


Principle (4): Pull System ကို အသုံးပြုပါ။

Customer လိုအပ်မှု ထုတ်လုပ်ပါ။ Forecast ကြောင့် မလိုအပ်ဘဲ အများကြီး မထုတ်လုပ်ပါနှင့်။

Push / ရှိုးရာစနစ်

Forecast ကြောင့်
အများကြီး ထုတ်လုပ်သည်



Pull / Lean စနစ်

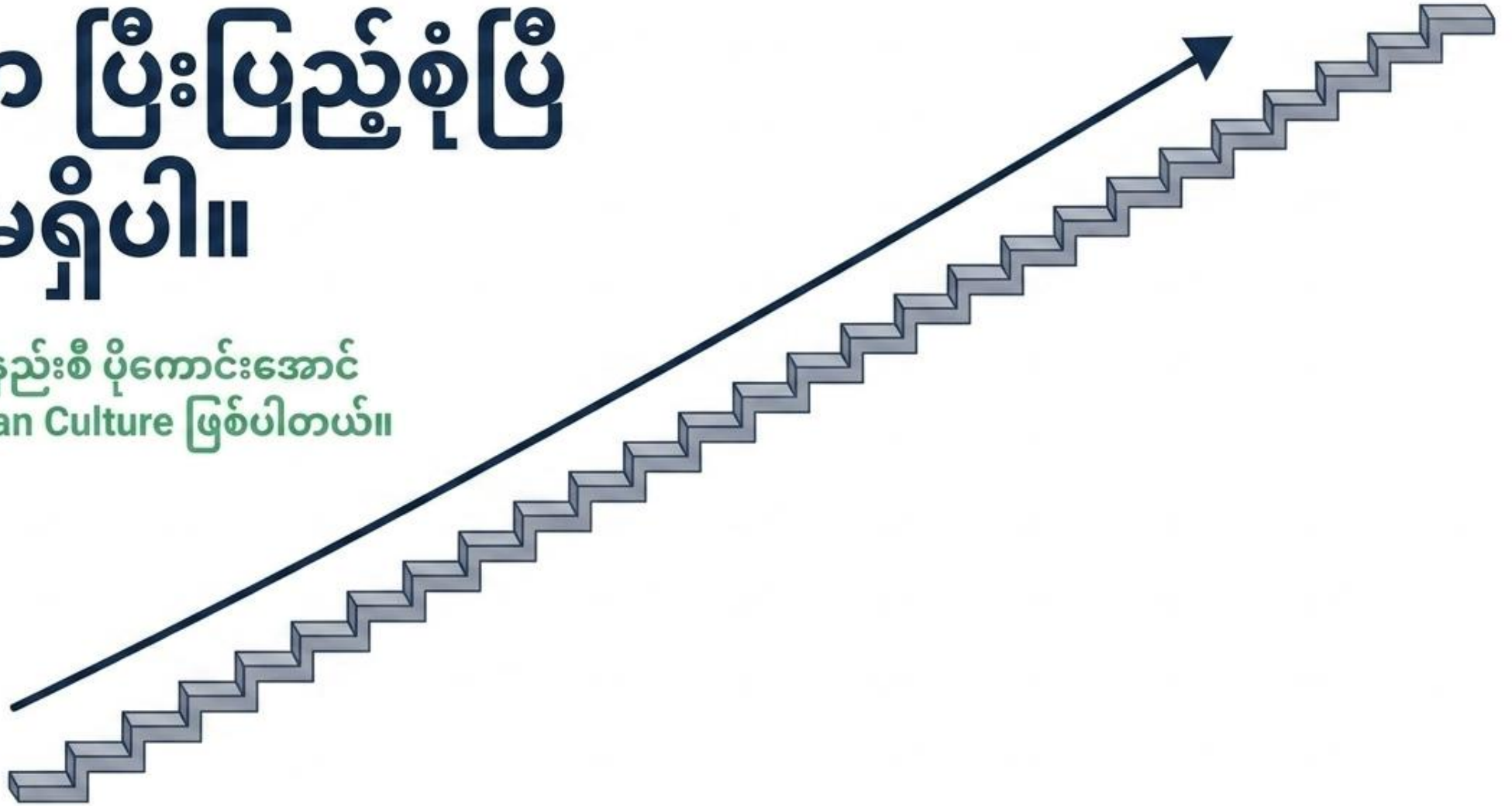
Customer လိုအပ်မှု
ထုတ်လုပ်သည်



Principle (5): Perfection ကို အမြဲရှာဖွေပါ။

Lean မှာ ပြီးပြည့်စုံပြီ
ဆိုတာ မရှိပါ။

✓ နေ့တိုင်း နည်းနည်းစီ ပိုကောင်းအောင်
လုပ်တာက Lean Culture ဖြစ်ပါတယ်။



Proof in Action: Yangon Plastic Packaging Factory



Lean က ထုတ်လုပ်တာကို မစပါဘူး။ Customer ကို နားလည်တာနဲ့ စပါတယ်။

မနက်ဖြန် Production Meeting မှာ
ဒီမေးခွန်းတစ်ခု မေးကြည့်ပါ။

“ဒီအလုပ်က
Customer အတွက်
တန်ဖိုးမရှိတီးနေလား။”

အဲဒီမေးခွန်းတစ်ခုတည်းက Improvement
Project အသစ်တစ်ခု စတင်နိုင်ပါတယ်။

- ☐ သင့်လုပ်ငန်း၏ အဓိက Customer (၃) မျိုးကို စာရင်းပြုစုပါ။
- ☐ Customer တစ်မျိုးစီအတွက် အရေးကြီးဆုံး Value (၃) ခုကို ရေးပါ။
- ☐ Process ထဲမှ Customer ငွေပေးမဝယ်တဲ့ လုပ်ဆောင်မှု (၅) ခုကို ရှာဖွေပါ။
- ☐ Team Meeting တွင် Lean Principle (၅) ချက်ကို ဆွေးနွေးပါ။
- ☐ Value ကို အခြေခံပြီး Improvement Project တစ်ခု စတင်ပါ။

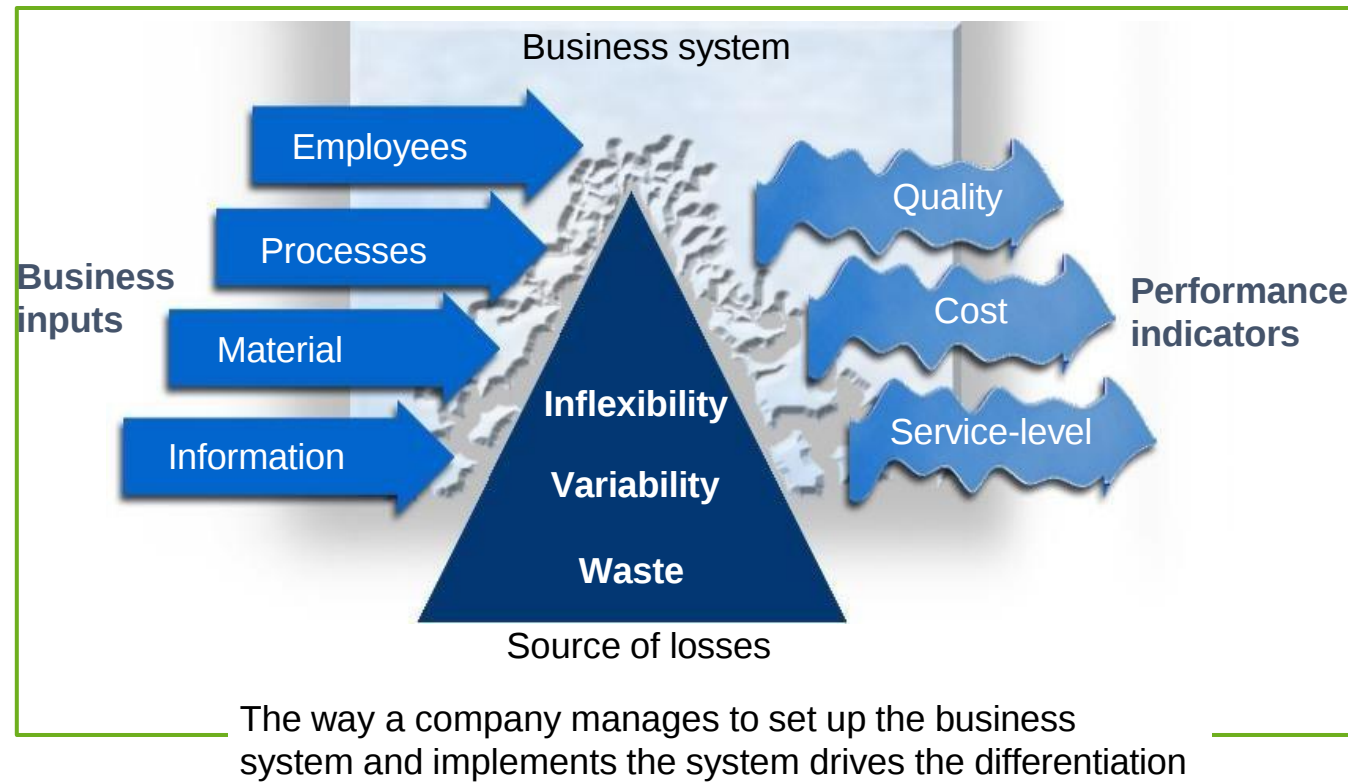
Operational Excellence



- Operational Excellence can mean different things to different companies
- It is not a set of activities; rather it is a Mindset of Continuous Improvement
- To be long-term sustainable, operational excellence has to embrace a culture that enables employees to stay motivated and empowered

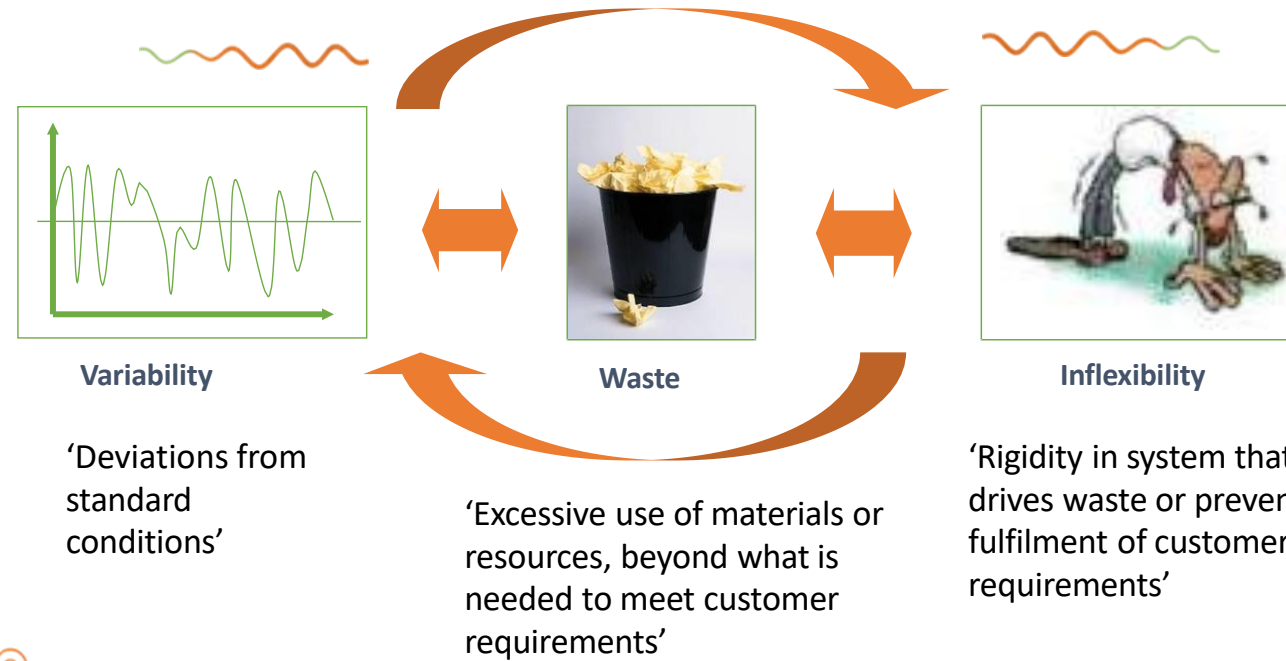


Losses Affecting Operational Excellence





What are Waste, Variability & Inflexibility?

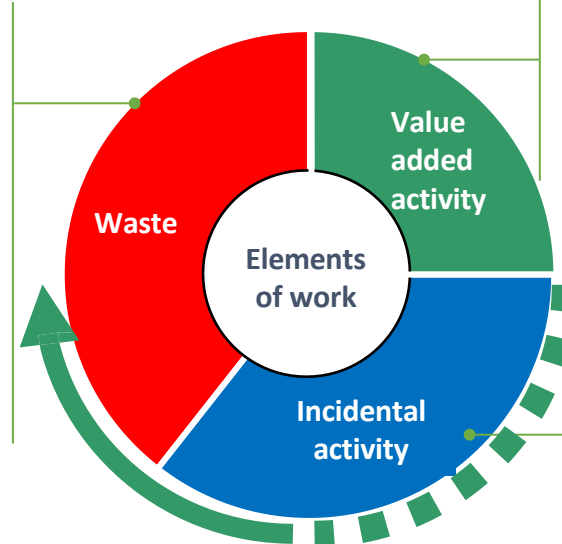




Wastes Add Costs But Don't Add Value



- Work or use of resources that does not change the physical nature or quality of the product and is avoidable or unnecessary to complete the product
 - Example: product conveyance, storage, delay, rework



- Work that directly changes the physical nature or quality of the product – **What the customer is willing to pay for**
 - Example: assembly, processing a customer's request to deposit funds
- Work that does not directly add customer value, but which is currently necessary to maintain operations
 - Example: daily check on equipment



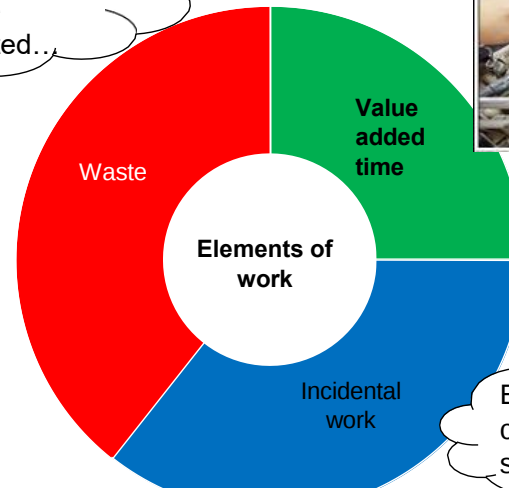
If Not Value-add, it's Waste



Looking for the tools before getting started...



• **Waste**
Work or use of resources that doesn't add any value



Fixing the problem

• **Value-added time**
– Time spent working directly on the equipment and adding value

Briefing the crew before the shift starts...



• **Incidental activity**
Work that doesn't directly add value but is necessary to complete the job



Lean Targets 8 Types of Wastes





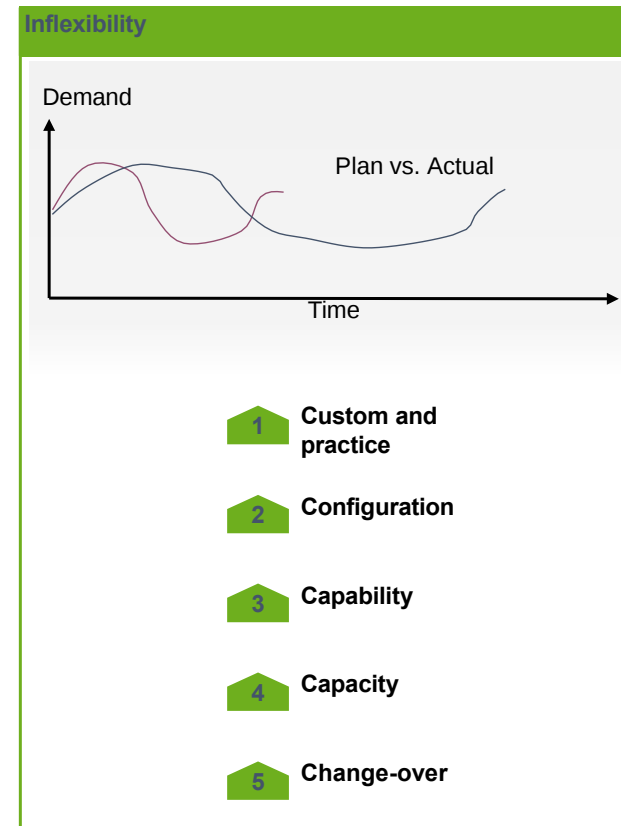
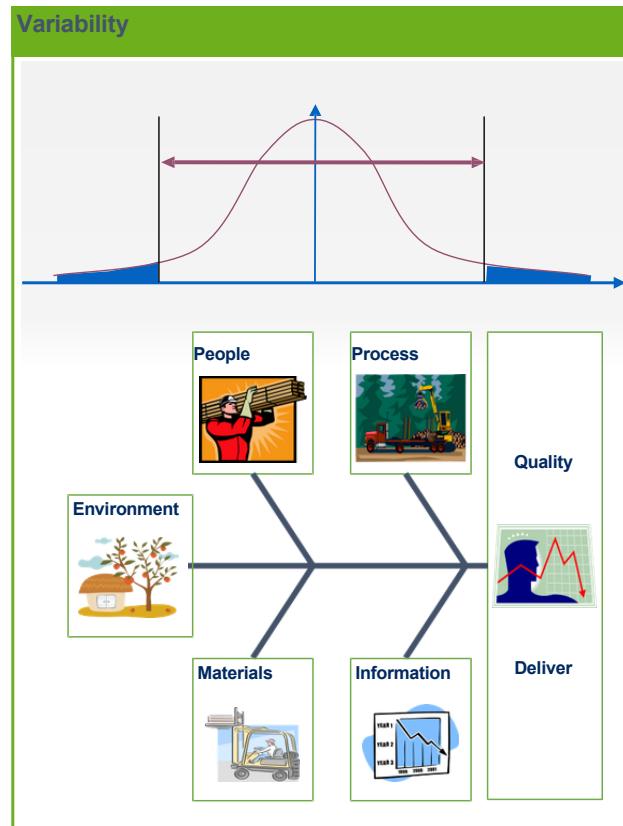
Overproduction



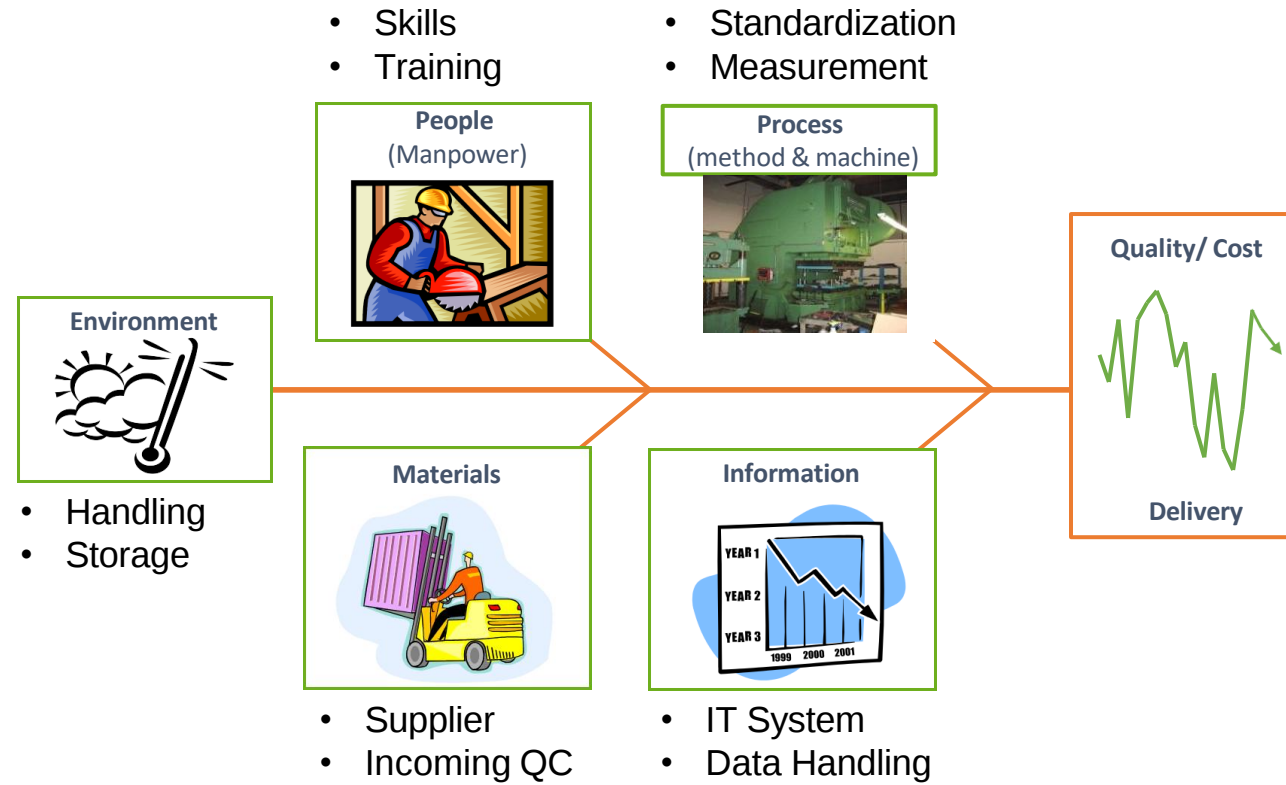


Excess Inventory

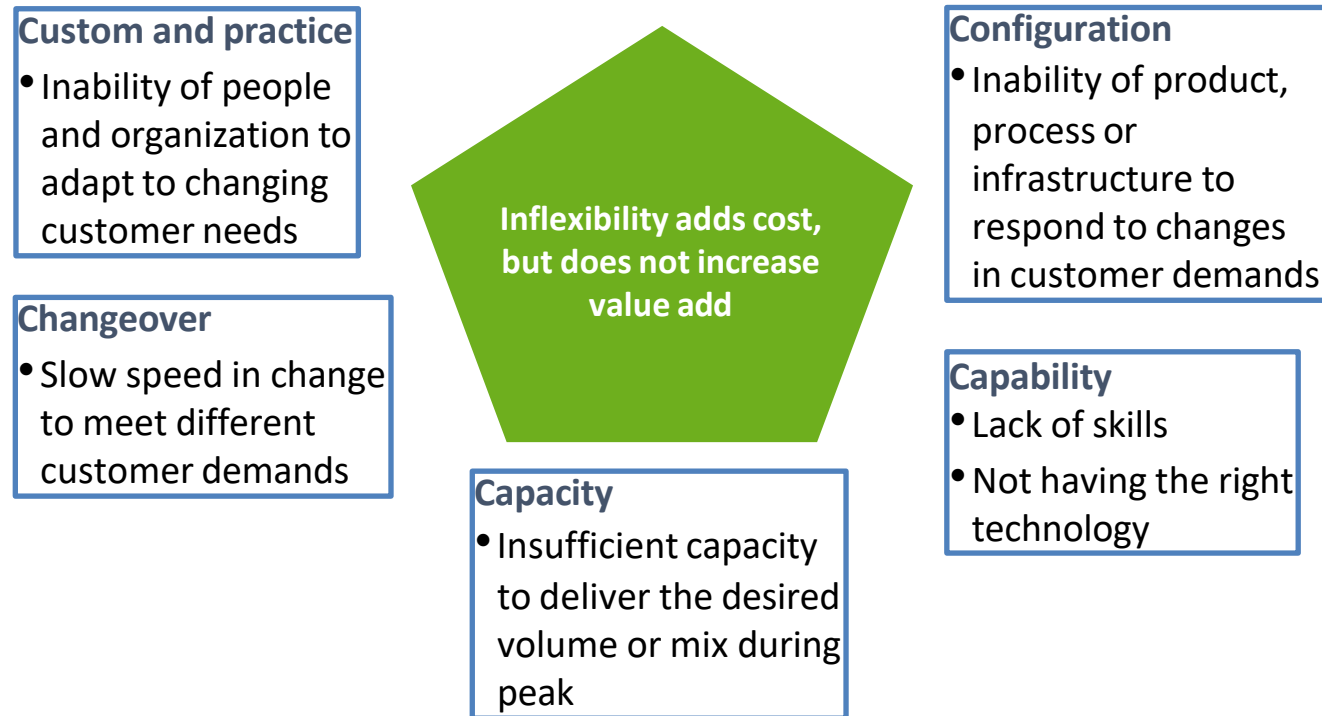
Two Additional Sources of Losses: Variability and Inflexibility



Sources of Variability



Sources of Inflexibility

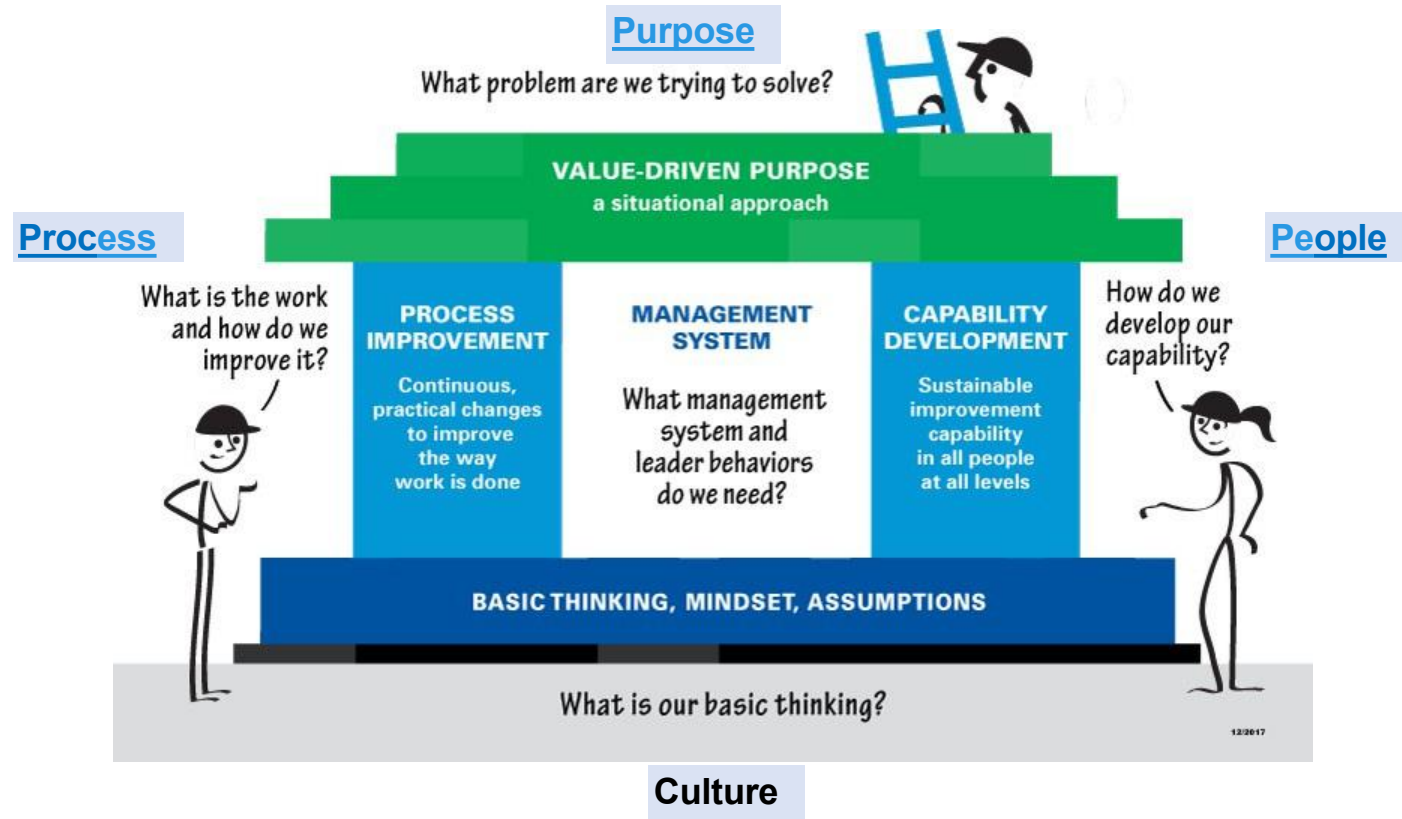


Learning to See: Gemba

- Gemba means 'the real place'
- Any location where work is done and value is created
- A Gemba walk is where a supervisor or manager goes to the place where work is done to get more insights into how processes are performed and to spot potential opportunities for improvement
- **G**enchi Genbutsu – Go and see
- **E**ngage – Understand and ask about issues
- **M**uda – Discover wastes
- **B**e Respectful
- **A**nalyze and assess the data you gathered



Lean Transformation



မြန်မာ့လုပ်ငန်းခွင် ယဉ်ကျေးမှုနှင့် Lean

Traditional Mindset (မြန်မာလုပ်ငန်းများ၏ အလေ့အထ)

ပြဿနာကို သိသော်လည်း မပြောရဲခြင်း၊
လူကြီးကို ပြန်မပြောချင်ခြင်း၊
အပြစ်တင်ခံရမည်ကို စိုးရိမ်ခြင်း၊
ဒီလိုပဲ လုပ်လာတာ ဟူသော အတွေးအခေါ်။

Lean Mindset (Lean Culture)

ပြဿနာကို ဖုံးကွယ်ခြင်းထက်
ဖော်တုတ်ခြင်းကို တန်ဖိုးထားခြင်း။

Managerial Rule Quote Box

“ပြဿနာပြောတဲ့သူကို အပြစ်မတင်ပါနဲ့။ ပြဿနာကိုပဲ ဖြေရှင်းပါ။”

ပထမဆုံးခြေလှမ်းများ



Production Line တစ်ခုကို
မိနစ် (၂၀) ကြည့်ပါ။



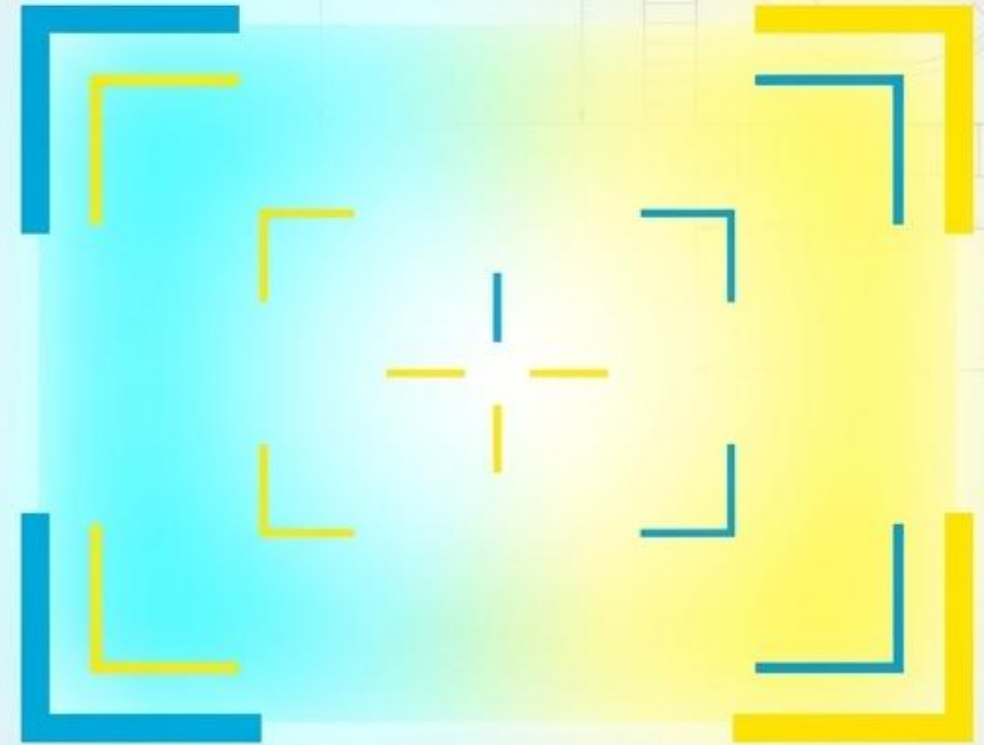
Waste (၈) မျိုးအနက် ဘယ်နှစ်မျိုး
တွေ့ရသလဲ မှတ်တမ်းတင်ပါ။



Operator (၃) ယောက်ကို အလုပ်လုပ်ရတာ
ဘာအခက်အခဲရှိလဲ ဟု မေးပါ။



Waste တစ်ခုကို ရွေးပြီး တစ်ပတ်အတွင်း
လျှော့ချရန် Action Plan ရေးဆွဲပါ။

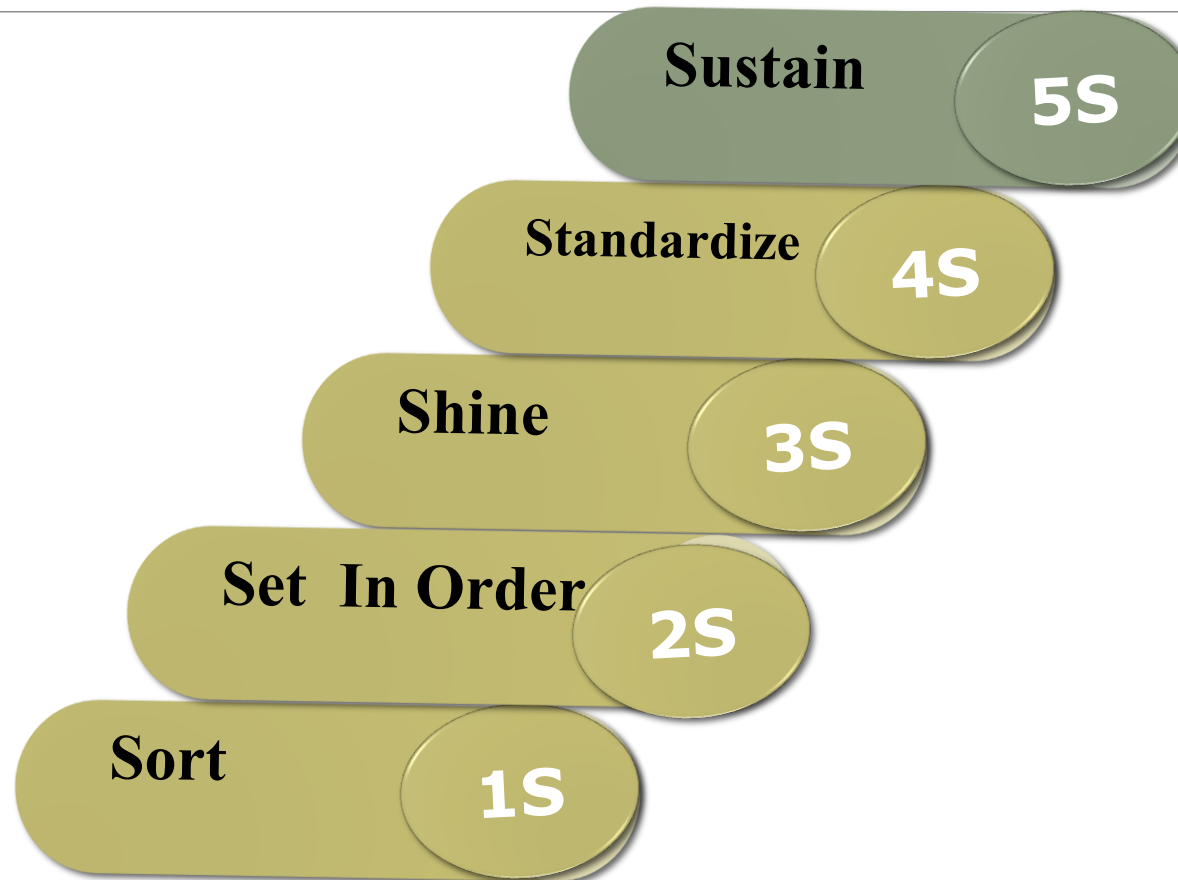


“Waste ကို မမြင်သေးသရွေ့ Improvement ကို စတင်နိုင်မှာ မဟုတ်ဘူး။
Waste ကို မြင်တဲ့နေ့ကစပြီး Lean Journey အမှန်တကယ် စတင်ပါတယ်။”

စနစ်ကျသော လုပ်ငန်းခွင်နှင့် မျက်မြင်စီမံခန့်ခွဲမှု 5S နှင့် Visual Management

5S သည် သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်း မဟုတ်ပါ။
လူတိုင်း မှန်ကန်သောအလုပ်ကို မှန်ကန်သောနည်းဖြင့်
လုပ်နိုင်ရန် စနစ်တစ်ခု တည်ဆောက်ခြင်း ဖြစ်သည်။

The 5 Pillars of Workplace Organization



Why 5S?

- Cluttered workplace leads to mistakes, slowdowns, even accidents
- Until workplace is in a clean and organized state, it is difficult to achieve consistently good results
- 5S involves removing unnecessary things, organizing things logically, doing housekeeping and keeping this cycle going.
- Benefits:
 - Higher quality
 - Increased productivity
 - Greater staff satisfaction
 - Safer work environment

Tool မပျောက်ဘူး... အချိန်ပျောက်နေတာပါ

ရန်ကုန်စက်မှုဇုန်ရှိ Assembly စက်ရုံတစ်ခု၏ အဖြစ်အပျက် -



၁

X ပျောက်ဆုံးနေသော Screwdriver

(Tool Cabinet -> လုပ်ဖော်ကိုင်ဖက် -> Supervisor -> Tool Store)

၇

မိနစ် (ရှာဖွေချိန်)

၁၅

ကြိမ် (တစ်နေ့လျှင်)

= ၁၀၅ မိနစ် (နေ့စဉ် လေလွင့်ချိန်)

Manager က Operator များ အလုပ်မမြန်ဟု ထင်နေခဲ့သည်။

Lean Team ၏ တွေ့ရှိချက် - ပြဿနာမှာ Operator မဟုတ်ပါ။ **Workplace Organization** ဖြစ်သည်။

5S သည် သန့်ရှင်းရေးလုပ်ခြင်းမျှသာ မဟုတ်ပါ

အဖြစ်များဆုံး အမှားမှာ “5S = သန့်ရှင်းရေး” ဟု ယူဆခြင်း ဖြစ်သည်။ မှန်ကန်သော ပန်းတိုင်မှာ Productivity တိုးတက်စေရန်၊ Safety မြင့်မားစေရန်၊ Quality တည်ငြိမ်စေရန်နှင့် Waste လျော့နည်းစေရန် ဖြစ်သည်။

ရှုထောင့်	အမှား (ရိုးရိုးသန့်ရှင်းရေး)	အမှန် (Lean Reality)
ရည်ရွယ်ချက် (Goal)	မျက်စိပသာဒဖြစ်ရန် (Looking clean)	အလုပ်ပိုမြန်၊ ပိုလုံခြုံရန် (Productivity & Safety)
သဘောသဘာဝ (Nature)	အခါအားလျော်စွာ လုပ်ခြင်း (Campaigns / Cleaning days)	နေ့စဉ် အလေ့အကျင့် (Daily habits / Culture)
ရလဒ် (Result)	ပြဿနာများကို ဖုံးကွယ်ထားသည်	ပြဿနာများကို ပေါ်လွင်စေသည် (ဥပမာ - ဆီယိုစိမ့်မှု)

Gemba Note: စက္ကန့် (၃၀) စည်းမျဉ်း

Production Line ထဲသို့
ဝင်သောအခါ ဒီမေးခွန်းကို မေးပါ။

ဒီ Tool ကို Operator က
စက္ကန့် (၃၀) အတွင်း
ရှာနိုင်သလား။



မရှာနိုင်ပါက သင့်လုပ်ငန်းခွင်တွင် 5S လုပ်ရန် လိုအပ်နေပြီ ဖြစ်သည်။

5S အဆင့် (၅) ဆင့် - စနစ်တကျ လုပ်ငန်းခွင် တည်ဆောက်ခြင်း

5S မရှိဘဲ Lean Management ကို ရေရှည် အကောင်အထည်ဖော်ရန် မဖြစ်နိုင်ပါ။



၁. Seiri (Sort) -
လိုအပ်သည်နှင့် မလိုအပ်သည်ကို
ခွဲခြားခြင်း (စစ်ထုတ်ခြင်း)

၂. Seiton (Set in Order) -
စနစ်တကျ နေရာချထားခြင်း
(နေရာသတ်မှတ်ခြင်း)

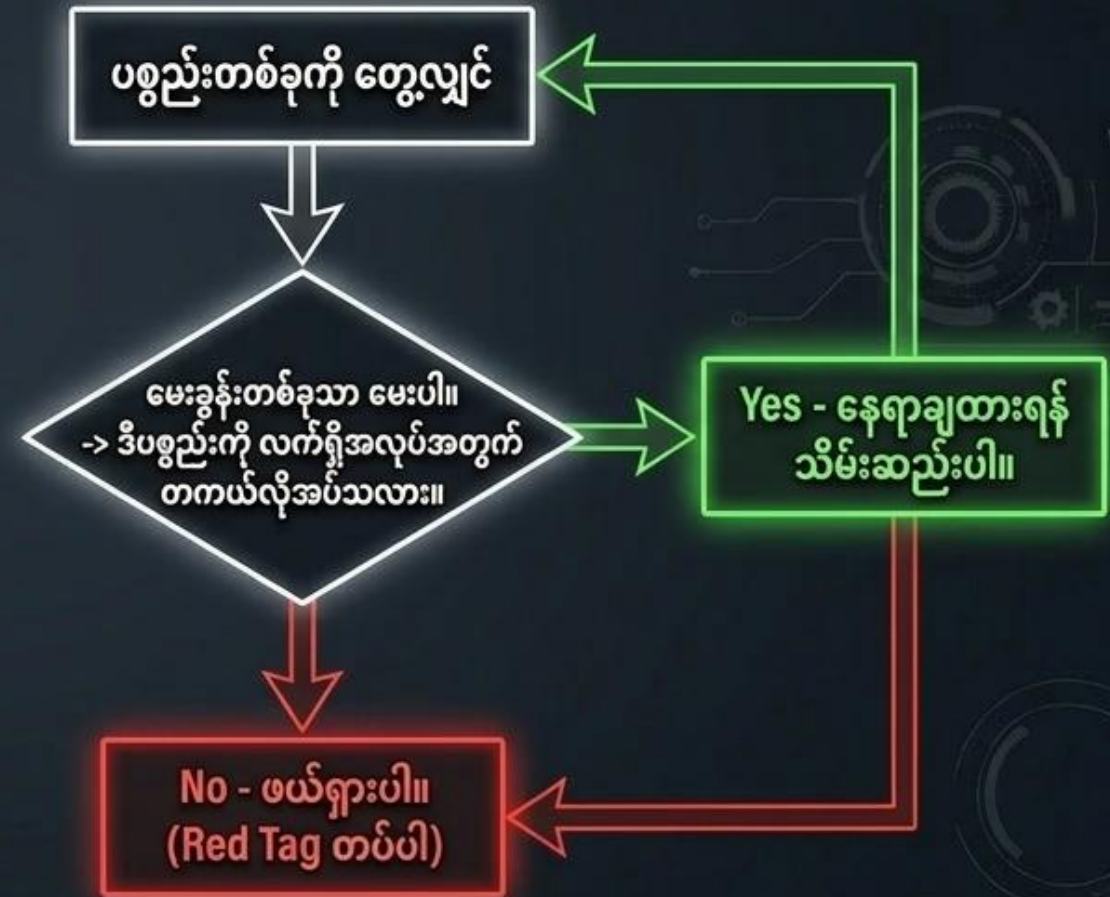
၃. Seiso (Shine) -
သန့်ရှင်းရေးနှင့်
(စစ်ဆေးခြင်း)

၄. Seiketsu (Standardize) -
စံသတ်မှတ်ခြင်း
(စနစ်တကျဖြစ်အောင်
ထိန်းချုပ်ခြင်း)

၅. Shitsuke (Sustain) -
စည်းကမ်းထိန်းသိမ်းခြင်း
(ယဉ်ကျေးမှုတစ်ရပ်အဖြစ်
တည်ဆောက်ခြင်း)

၁. Seiri (Sort) - လိုအပ်သည်နှင့် မလိုအပ်သည်ကို ခွဲခြားခြင်း

5S ၏ ပထမဆုံးအဆင့်မှာ မလိုအပ်သော ပစ္စည်းများကို ဖယ်ရှားခြင်း ဖြစ်သည်။ အသုံးမပြုတော့သော Tool များ၊ ပျက်စီးနေသော Jig များ၊ သက်တမ်းကုန် Material များ၊ မလိုအပ်သော Document များသည် အလုပ်လုပ်ရာတွင် အနှောင့်အယှက်



J. Seiton (Set in Order) - ပစ္စည်းတိုင်းအတွက် နေရာတစ်ခု သတ်မှတ်ပါ

လိုအပ်သော ပစ္စည်းများကို ရှာရလွယ်၊ ယူရလွယ်၊
ပြန်ထားရလွယ်အောင် စီစဉ်ခြင်း။

ကောင်းမွန်သော Seiton ၏ လက္ခဏာများ -

- Tool တစ်ခုကို စက္ကန့် (၃၀) အတွင်း ရှာနိုင်ရမည်။
- အသုံးပြုပြီးလျှင် မူလနေရာသို့ တိကျစွာ ပြန်ထားနိုင်ရမည်။
- ပစ္စည်းတစ်ခုခု မရှိပါက ချက်ချင်း သိနိုင်ရမည်။

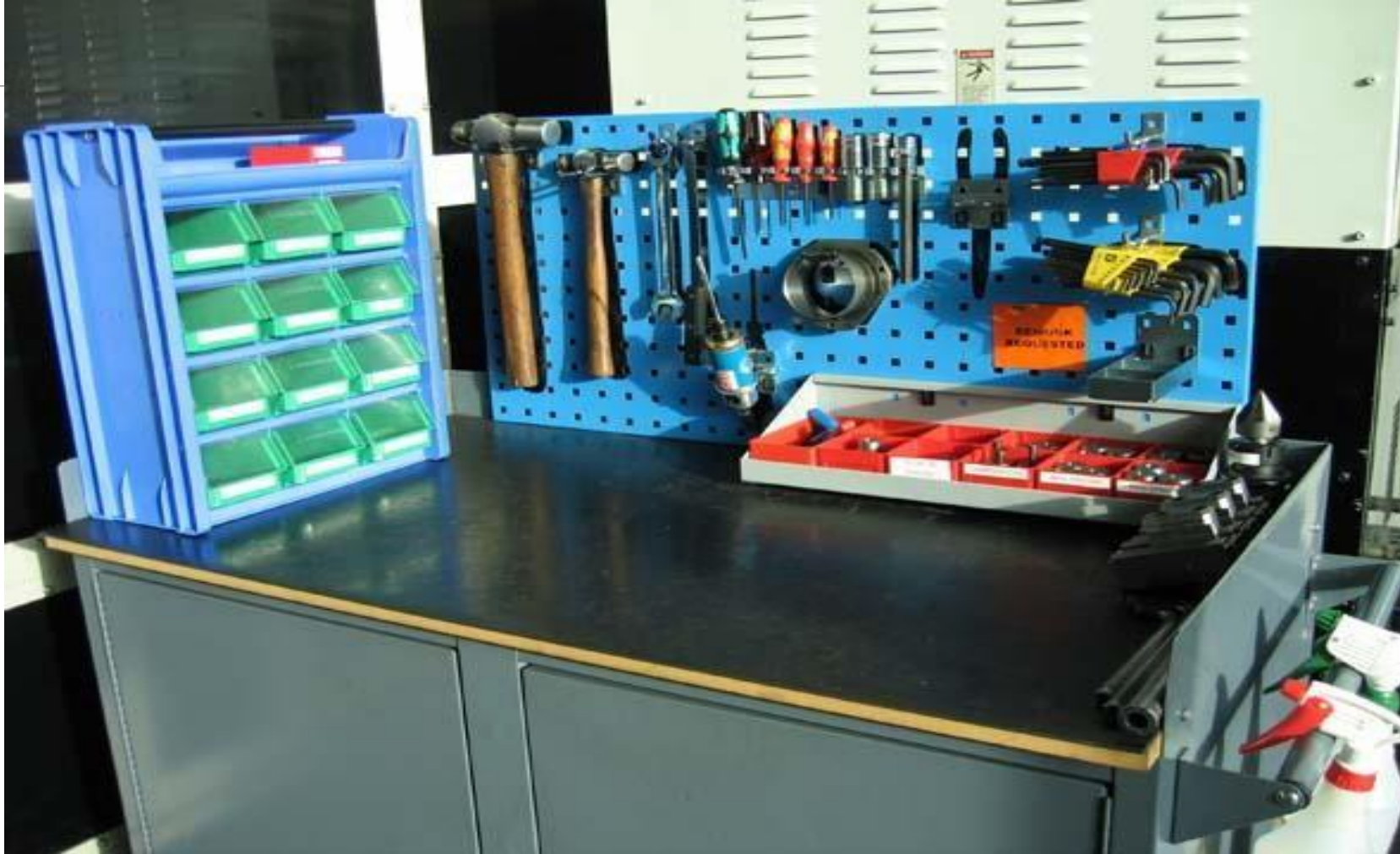
Shadow Board: ပစ္စည်းမရှိလျှင်
ချက်ချင်းသိနိုင်သော ပုံရိပ်လွှာ

Color Coding: အလွယ်တကူ
ခွဲခြားနိုင်သော အရောင်သတ်မှတ်ချက်

Location Number: တိကျသော
နေရာသတ်မှတ်ချက်



SET IN ORDER



၃. Seiso (Shine) - သန့်ရှင်းရေးနှင့် စစ်ဆေးခြင်း

Seiso ကို သန့်ရှင်းရေးတစ်ခုတည်းဟု မယူဆသင့်ပါ။ သန့်ရှင်းရေးသည် Inspection (စစ်ဆေးခြင်း) ၏ ဒေါက်တိုင်တစ်ခု ဖြစ်သည်။

Oil Leak (ဆီယိုစိမ့်မှု)
ရှိသလား။

Bolt (နတ်)
လျော့နေသလား။

ပုံမှန်မဟုတ်သော
အသံထွက်သလား။

Cable
ပျက်နေသလား။

စက်ကို သန့်ရှင်းရေးလုပ်နေစဉ် တစ်ပြိုင်နက် စစ်ဆေးရမည့် အချက်များ

3rd PILLAR: SHINE

A Clean Workplace enhanced QUALITY, SAFETY and PRIDE.





၄. Standardize နှင့် ၅. Sustain - စနစ်ကို ထိန်းသိမ်းခြင်း

5S ကို တစ်ရက်လုပ်ပြီး ရပ်လိုက်ပါက ရလဒ် မတည်မြဲနိုင်ပါ။
5S သည် Campaign မဟုတ်ပါ။ Culture ဖြစ်ရပါမည်။

၄. Seiketsu (Standardize - စံသတ်မှတ်ခြင်း)

လူသစ်ဝင်လာလျှင်လည်း တူညီသောစနစ်အတိုင်း
အလုပ်လုပ်နိုင်ရန် -



- Standard Work
- Visual Standard
- Cleaning Schedule
- 5S Checklist

၅. Shitsuke (Sustain - စည်းကမ်းထိန်းသိမ်းခြင်း)

အခက်ခဲဆုံးအဆင့် ဖြစ်သည့် ပထမတစ်ပတ် သန့်ရှင်း
ပြီး နောက်ပိုင်း ပြန်ရှုပ်သွားပါက 5S မအောင်မြင်ပါ။

- Daily Audit
- Weekly Review
- Management Walk
- Employee Participation



Visual Management - မျက်မြင်စီမံခန့်ခွဲမှု

Visual Management ဆိုသည်မှာ - အရေးကြီးသော အချက်အလက်များကို ကြည့်လိုက်သည်နှင့် ချက်ချင်း နားလည်နိုင်အောင် ပြသခြင်း ဖြစ်သည်။

ကောင်းမွန်သော Visual Management ရှိလျှင် မေးစရာမလိုဘဲ, အခြေအနေကို သိနိုင်သည်။

Production Board & Machine Status:
စက်လည်ပတ်မှုကို ပြသခြင်း



Andon Light: ပြဿနာရှိလျှင်
ချက်ချင်း အသိပေးသော မီးပြစနစ်



Safety Sign & Floor Marking:
လုံခြုံရေးနှင့် လမ်းကြောင်းများ သတ်မှတ်ခြင်း



Kanban Card: ပစ္စည်းလို/မလို
ချက်ချင်းသိနိုင်သော ကတ်စနစ်



ပြဿနာမှ ဖြေရှင်းချက်သို့ - Visual Management လက်နက်များ

 မေးခွန်း / ပြဿနာ (Problem)	 မျက်မြင်စီမံခန့်ခွဲမှု ဖြေရှင်းချက် (Visual Solution)
ဒီ Tool ကို ဘယ်မှာထားရမလဲ။ ပြန်ထားဖို့ ကျန်ခဲ့သလား။	Shadow Board & Color Coding
စက်တွေ ပုံမှန် အလုပ်လုပ်နေရဲ့လား။ ပြဿနာ ရှိနေလား။	Andon Light (မီးပြစနစ်)
Spare Part တွေ ထပ်မှာဖို့ လိုနေပြီလား။	Kanban Card & Minimum Stock Level Line
စက်ရုံထဲမှာ ဘယ်လမ်းက သွားရမလဲ။ ဘယ်နေရာက အန္တရာယ်ရှိလဲ။	Floor Marking & Safety Sign
ဒီနေ့ ထုတ်လုပ်မှု ပစ်မှတ် ပြည့်ပြီလား။	Production Board / Machine Status Board

Myanmar Case Studies: 5S ၏ လက်တွေ့ ရလဒ်များ

အဖျော်ယမကာစက်ရုံ (မော်လမြိုင်)

ပြဿနာ: Maintenance Tool များ မကြာခဏ ပျောက်ဆုံးပြီး အသစ်အမြဲဝယ်နေရခြင်း။

ဖြေရှင်းချက်: Shadow Board၊ Tool Number နှင့် Daily Tool Check Sheet အသုံးပြုခြင်း။

သုံးလအကြာ ရလဒ်:

၉၀%

လျော့ကျ (Tool ပျောက်ဆုံးမှု)

- Maintenance Time လျော့ကျလာသည်။
- Machine Downtime လျော့နည်းလာသည်။

ဆန်စက် (ရောဝတီတိုင်း)

ပြဿနာ: Spare Parts များကို နေရာမသတ်မှတ်ဘဲ သိမ်းဆည်းထားသဖြင့် ရှာဖွေချိန် မိနစ် (၂၀-၃၀) ကြာမြင့်ခြင်း။

ဖြေရှင်းချက်: Spare Parts Rack အမျိုးအစားခွဲခြား၊ Shelf Label နှင့် Min Stock Level သတ်မှတ်ခြင်း၊ Floor Marking ပြုလုပ်ခြင်း။

ရလဒ်:

၇၅%

လျော့ကျ (Spare Part ရှာဖွေချိန်)

- Machine Downtime လျော့နည်းလာသည်။
- Maintenance Efficiency မြင့်တက်လာသည်။

Order is the Precondition for Improvement



“ရှုပ်ထွေးသော လုပ်ငန်းခွင်သည်
ပြဿနာများကို ဖုံးကွယ်ထားသည်။”

စနစ်ကျသော လုပ်ငန်းခွင်သည်
ပြဿနာများကို မြင်နိုင်စေသည်။”



အဲဒီမြင်နိုင်မှုက Lean Improvement ရဲ့
အစဖြစ်ပါတယ်။”

သင် မမြင်ရသော ပြဿနာကို သင် ဖြေရှင်း၍ မရနိုင်ပါ။
5S သည် အမှိုက်ရှင်းခြင်း မဟုတ်ပါ။ အမှားအယွင်းနှင့်
လေလွင့်မှုများကို ပေါ်လွင်အောင် ဖော်ထုတ်ပေးသည့် စနစ်ဖြစ်သည်။

Manager's Action: **ဒီအပတ်အတွင်း လုပ်ဆောင်ရမည့် အချက်များ**

5S သည် တစ်ကြိမ်တည်းပြုလုပ်သော Project မဟုတ်ဘဲ နေ့စဉ်လိုက်နာရသော ယဉ်ကျေးမှု ဖြစ်သည်။ သင့်စက်ရုံတွင် ယနေ့ပင် စတင်လိုက်ပါ။



Work Area တစ်ခုကို 5S Pilot Area (စမ်းသပ်ဇုန်) အဖြစ် ရွေးချယ်ပါ။



မလိုအပ်သော ပစ္စည်းများကို ဖယ်ရှားရန် Red Tag Campaign ပြုလုပ်ပါ။



Tool Location များကို အလွယ်တကူသိရှိနိုင်ရန် Label တပ်ပါ။



လမ်းကြောင်းနှင့် နေရာသတ်မှတ်ချက်များအတွက် Floor Marking ပြုလုပ်ပါ။



5S Audit Checklist ပြုစုပြီး အပတ်စဉ် စစ်ဆေးမှုကို စတင်ပါ။

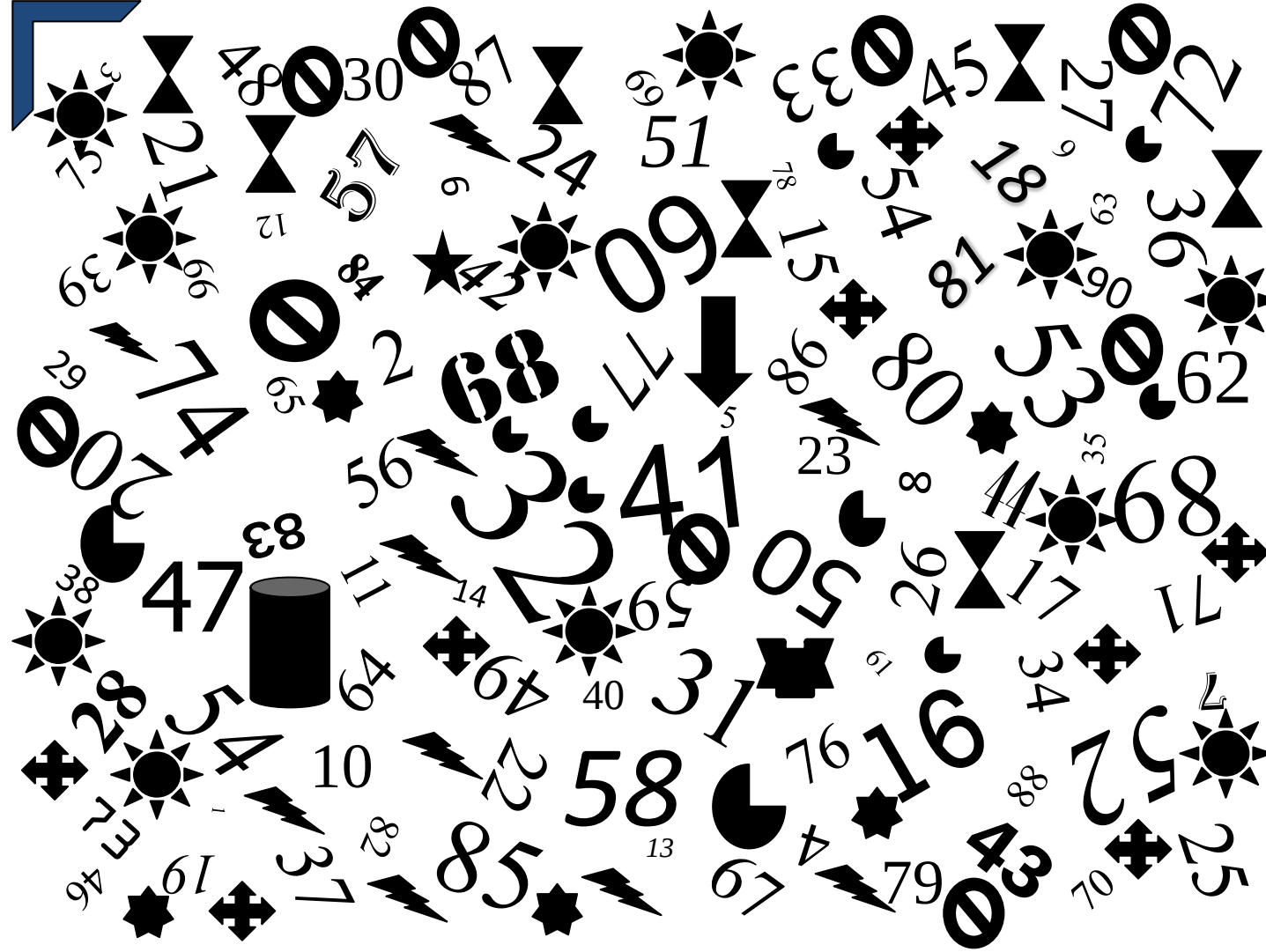
လုပ်ငန်းခွင်စနစ်တကျရှိခြင်းသည် အောင်မြင်သော ထုတ်လုပ်မှု၏ အခြေခံအုတ်မြစ် ဖြစ်သည်။

GAME of NUMBERS



Aim of this game

To familiarize with the elements of 5S and how they can really help.

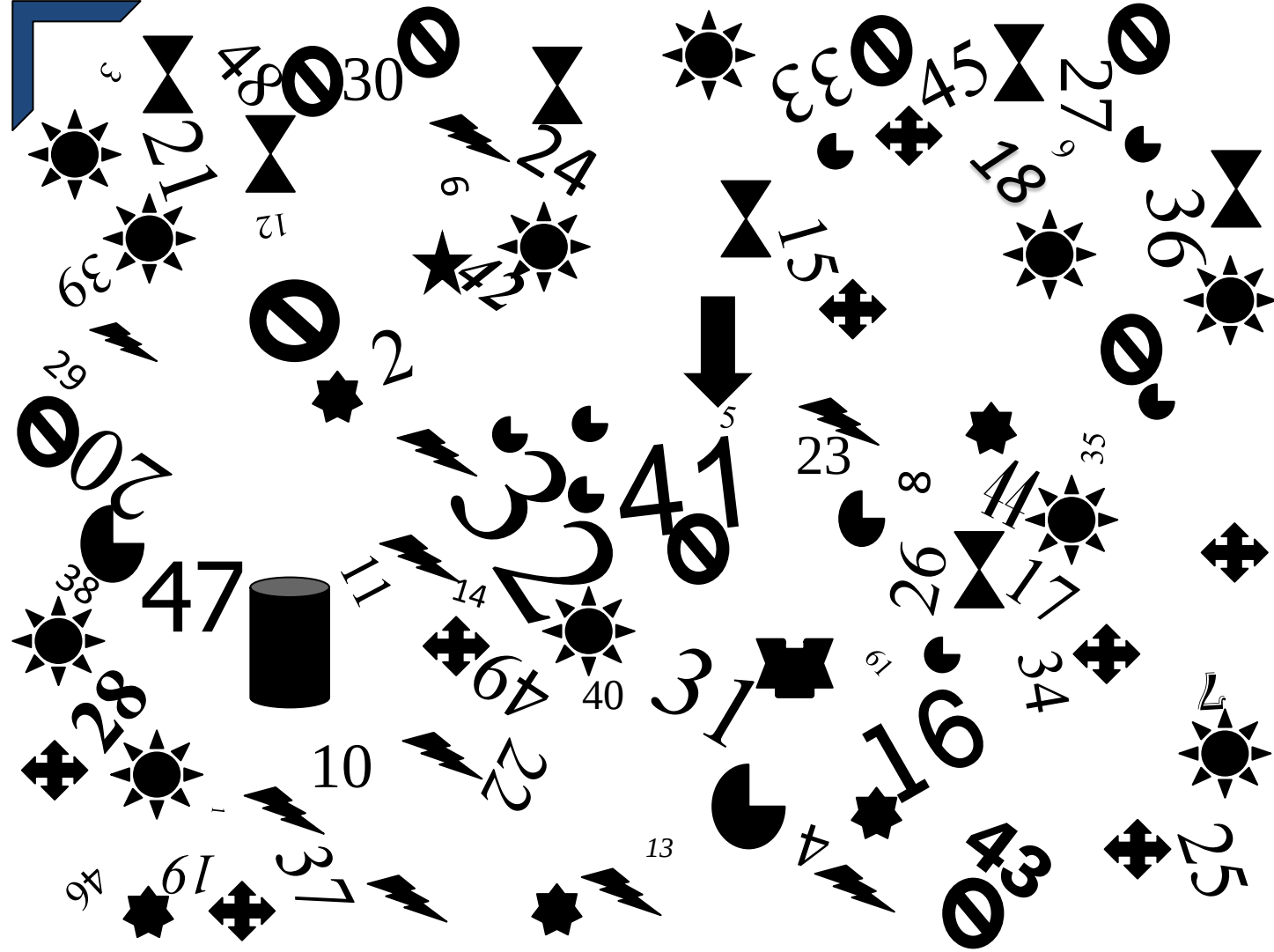


SORT

For our first action, we are going to implement 5S in this area.

The first step of this is “Sort” and so we have removed from the area all the numbers from 50 to 90 which are not needed.

Same rule apply. Strike out numbers 1 to 49 in sequence during a 20 second shift.

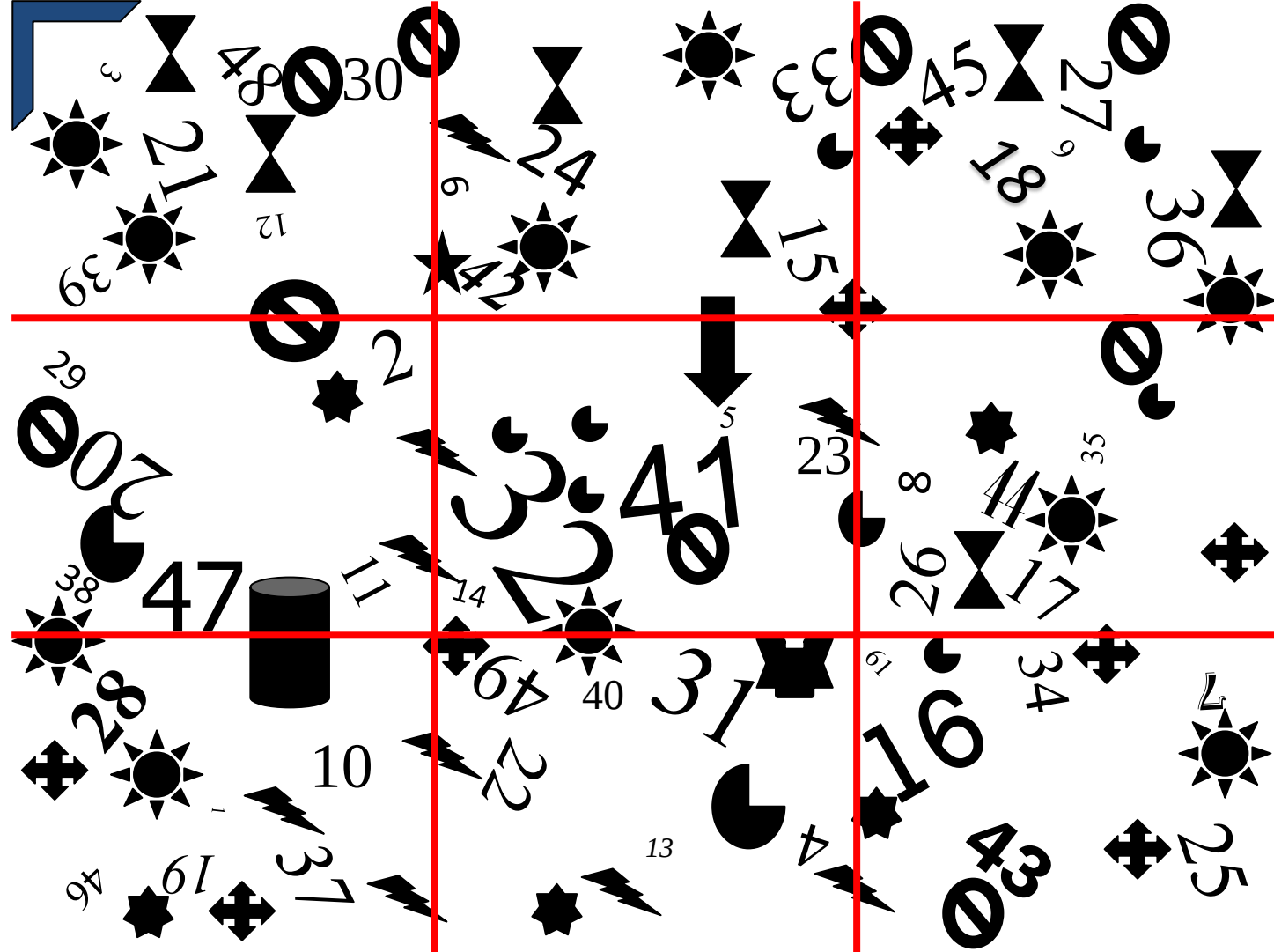


SET in order

Having achieved some improvement, we now need to move onto the next step "Set In Order".

We have installed some racking, and we have organized the items so that with Number 1 in the bottom left hand corner, the numbers are located from left to right and bottom to top - examples 1 in the bottom left, 2 in the middle, and 3 in the top left.

Same rules apply 20 second shift, lowest individual score equals team score etc...

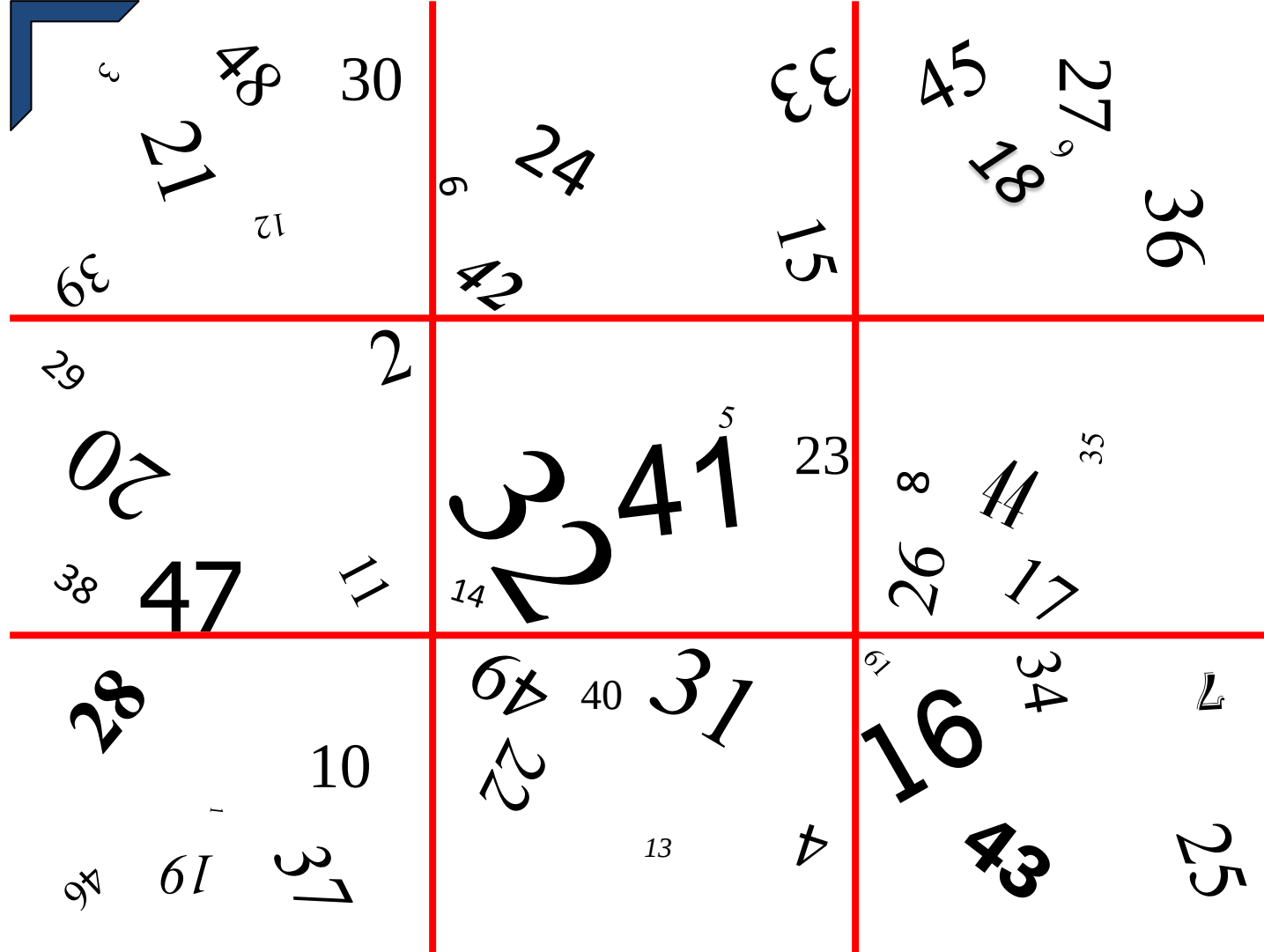


SHINE

Now to uphold the housekeeping we need to apply “Shine”

Remove all the dirt from workplace.

Same rule apply. Strike out numbers 1 to 49 in sequence during a 20 second shift.



Standardize

Having now made a significant step forward, we must “Standardize”.

Since we are dealing with numbers 1 to 49 in sequence, it seems logical to re-organize them in a standard way that makes the completion of the work task as easy as possible.

This should ensure that everyone is able to complete the task (and therefore produce a team score of 49)

Numbers from 1 to 49

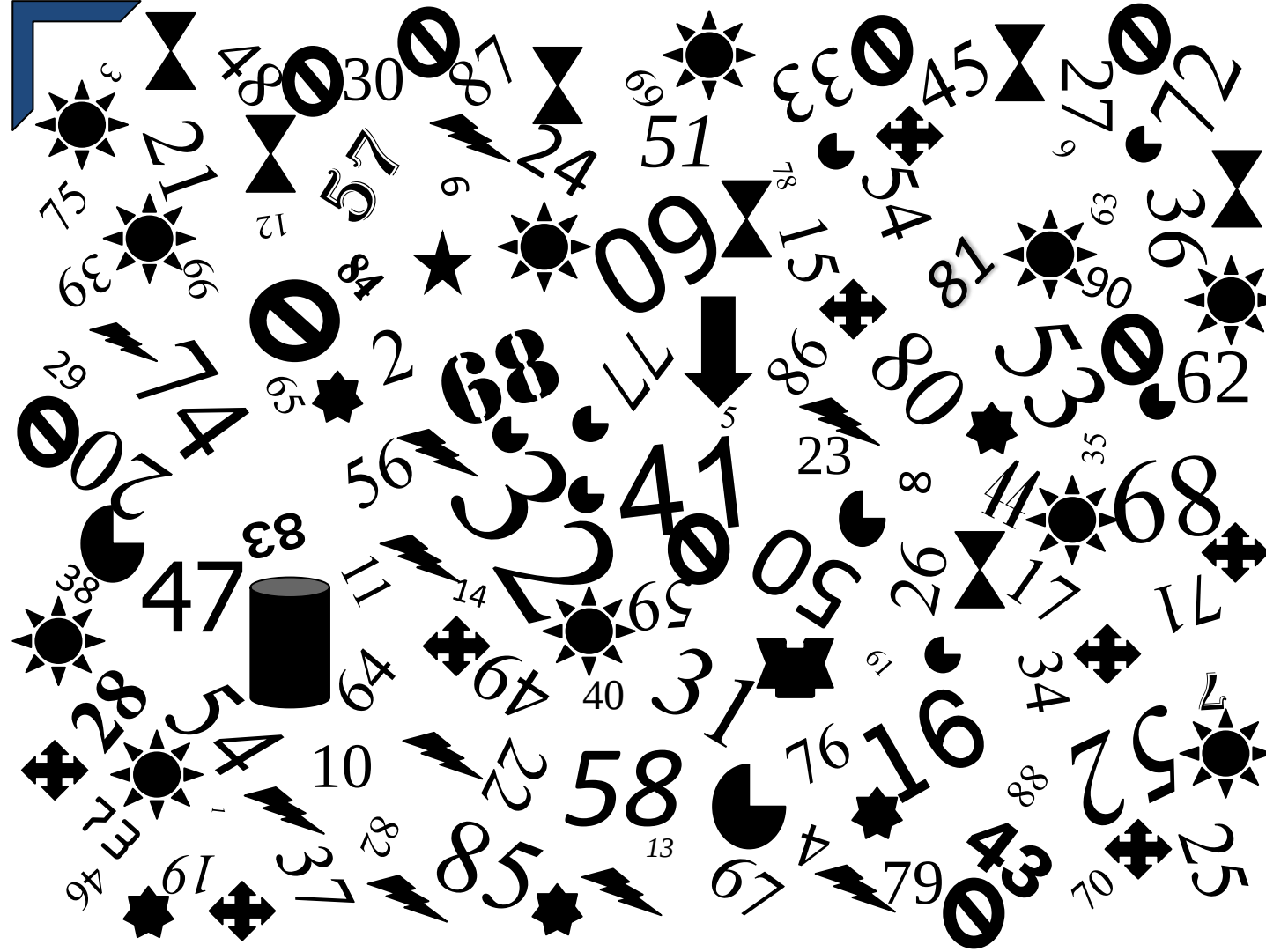
¹	2	³	4	⁵	6	⁷	8	⁹	10
11	12	¹³	14	15	16	17	18	¹⁹	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	³⁵	36	37	38	39	40
41	⁴²	43	44	45	⁴⁶	47	48	49	

Visual Management

To show respect for Standards it is necessary to make the “Visual management” of the area.

Returning to our original work area, we have for this assignment two numbers missing. We cannot complete the task without these numbers - so first we have to find them.

Start a clock running and every 20 seconds, tell them how many “shifts” they have been down looking for the appropriate numbers.



SUSTAIN

Now again look at the workplace where we have implemented 5S and find the missing numbers.

Numbers from 1 to 49

¹	2	³	4	⁵	⁶	7	⁸	⁹	10
¹¹	¹²	¹³	¹⁴	¹⁵	16	¹⁷		¹⁹	20
²¹	²²	²³	²⁴	²⁵	²⁶	²⁷	28	²⁹	³⁰
³¹	32	³³	³⁴	³⁵	³⁶	³⁷	³⁸	³⁹	⁴⁰
41		43	⁴⁴	⁴⁵	⁴⁶	47	⁴⁸	⁴⁹	

THANK YOU

