

GABAY SA KALIDAD PARA SA SMALL AT MEDIUM-SIZED NA MGA EXPORTER SA PILIPINAS



Geneva, 2017

Ang gabay na ito sa kalidad ay inihanda nila Khemraj Ramful, Senior Adviser, Export Quality Management, at Bb. Hema Menon, Trade Training Officer, sa International Trade Centre at isinalin sa Filipino sa ilalim ng "ARISE Plus Philippines Project", na pinondohan ng European Union.

Para sa karagdagang impormasyon sa gabay na ito, makipag-ugnayan kay:	Para sa karagdagang impormasyon sa ARISE Plus Philippines Project, makipag-ugnayan kay:
G. Khemraj Ramful Senior Adviser, Export Quality Management Trade Facilitation and Policy for Business International Trade Centre Email: ramful@intracen.org Telephone: +41 22 730 04 87	Maria Esperanza F. Alconcel National Project Coordinator ARISE Plus Philippines International Trade Centre (ITC) Email: malconcel@intracen.org

Copyright images ©Shutterstock, Creative Commons, ITC

Ang pagtatalaga at ang presentasyon ng mga materyal sa dokumentong ito ay hindi sumasalamin sa anumang opinyon sa bahagi ng International Trade Centre tungkol sa legal na katayuan ng anumang bansa, teritoryo, lungsod o lugar o ng mga awtoridad nito, o tungkol sa delimitasyon ng mga hangganan nito. Ang pagbanggit ng mga pangalan ng kompanya ay hindi isang pag-endorso.

Ginawa ang Gabay na ito sa tulong ng European Union. Ang nilalaman ng Gabay na ito ay hindi sumasalamin sa pananaw ng European Union.

Paunang Salita

Ang kalidad ay sumusukat sa kalamangan o bentahe (*competitive advantage*) ng isang negosyo sa merkado at kung gaano ito katagumpay. Sa pamamagitan ng mahusay na produkto at serbisyo, napapanatili ng isang negosyo ang kalamangan nito sa kompetisyon. Kadalasan, hindi batid ng mga maliliit na negosyante na ang hindi pagbibigay-tuon sa kalidad ay higit na magastos kumpara sa paggamit ng mga pamamaraan at techniques sa pagkontrol ng kalidad. Mula sa pagtatakda ng presyo, paghikayat na tangkilikin muli ang produkto o serbisyo, at pagbabawas ng mga banta at pagsasayang, hanggang sa pagtaas ng mga bahagi sa merkado (*market share*) at kita, ang mga benepisyo ng kalidad ay malawak at makabuluhan.

Ang Gabay na ito ay ginawa batay sa *framework* ng ARISE Plus Philippines, apat na taong proyekto ng Gobyerno ng Pilipinas, na pinondohan ng European Union (EU), kasama ng Department of Trade and Industry (DTI) bilang *lead partner* at ng International Trade Centre (ICT) bilang *technical agency* para sa proyekto.

Ang proyekto ay naglalayon na pasiglahin ang paglago ng ekonomiya at mabawasan ang kahirapan sa Pilipinas sa pamamagitan ng pagpapabuti ng pambansang kalakalan at kompetisyon sa merkado.

Umaasa kami na ang gabay na ito ay magbibigay-inspirasyon sa mga MSME sa Pilipinas upang higit pang pagtibayin ang pagpapatupad ng mataas na antas ng kalidad sa kanilang produkto o serbisyo, at makatulong sa kanilang tagumpay.

TALAN NG MGA NILALAMAN

Yunit 1: Introduksyon sa kalidad	8
1. Introduksyon	8
2. Ano ang kalidad?	9
3. Ang mga Katangian at Dimensyon ng Kalidad	10
4. Mga Benepisyo ng Mas Mataas na Kalidad	14
5. Mga Hadlang sa Kalidad.....	15
6. Konklusyon	18
Yunit 2: Ang Quality Revolution.....	20
1. Ang mga Quality Guru	20
2. Paggamit ng Deming's 14 Points	23
3. Ang Ebolusyon ng Kalidad.....	26
4. Kabuuang Pamamahala ng Kalidad o Total Quality Management (TQM)	28
5. Patuloy na Pagpapabuti o Continuous Improvement (PDCA Cycle)	29
6. Pamantayan sa Kalidad.....	30
7. Pamamahala ng Kalidad (<i>Quality Management</i>) at ang Apat na Bahagi nito.....	32
8. Konklusyon	37
Yunit 3. Mga Cost Benefit ng Kalidad.....	39
1. Introduksyon	39
2. Mga gastos na natamo para sa mga aktibidad na hindi nagdaragdag ng halaga	45
3. Konklusyon	49
Yunit 4. Ang Ilang Mahusay na Kasanayan at Tool sa Kalidad .50	.50
1. Introduksyon	50
2. Kaizen	50
3. Quality Circles.....	54
4. Magandang Kasanayan sa Housekeeping (Japanese 5S) ..	60

5.	Ang Pitong Pangunahing Tool sa Kalidad	64
6.	Business Process Re-engineering (BPR).....	75
7.	Just-In-Time (JIT)	76
8.	Konklusyon	77
Yunit 5: Mga Pamantayan, mga Requirement sa Sanitary at Phytosanitary, at mga Teknikal na Regulasyon		79
1.	Introduksyon	79
2.	Mga Pamantayan.....	80
3.	Mga Teknikal na Regulasyon	87
4.	Konklusyon	90
Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS).....		92
1.	Introduksyon	92
2.	Mga Pamantayan sa mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad ng ISO (ISO Quality Management System Standards)	93
3.	Sistema ng Pamamahala ng Kapaligiran	105
4.	Mga Pamantayan sa Kaligtasan sa Pagkain	111
5.	Sistema ng Pamamahala ng Panlipunang Pananagutan... ..	118
6.	Iba pang pamantayan sa sistema ng pamamahala.....	128
7.	Iba pang mahahalagang pamantayan	130
8.	Konklusyon	134
Yunit 7: Ebalwasyon ng kumpormidad		136
1.	Introduksyon	136
2.	Sistema ng ebalwasyon ng kumpormidad.....	137
3.	Inspeksyon.....	138
4.	Pagsubok ng mga produkto.....	140
5.	Sertipikasyong third-party	142
6.	Sertipikasyon ng produkto	143
7.	Mga Sistema ng Sertipikasyon ng Pamamahala.....	145

8.	Akreditasyon ng mga tanggapan ng ebalwasyon ng kumpormidad.....	147
9.	Konklusyon	149
Yunit 8. Metrology.....		150
1.	Ano ang metrology?.....	150
2.	Mga uri ng metrology	150
3.	Legal metrology at kalakalan	151
4.	Pag-unawa sa requirements ng legal na legislasyon sa pambansang metrology	154
5.	Kalibrasyon ng kagamitang panukat	163
6.	Konklusyon	167
Yunit 9. Higit pa sa kumpormidad.....		168
1.	Introduksyon	168
2.	Ilang kasanayan upang ipakita ang mas mataas na performance	168
3.	Etika at sosyal na responsibilidad ng korporasyon	176
4.	Konklusyon	180
Mga Reference		182
Mga Resource		182

Yunit 1: Introduksyon sa kalidad

1. Introduksyon

Ang kalidad ay isang mahalagang objective performance ng negosyo sapagkat maaari nitong mapanatili ang kalamangan o bentahe (*competitive advantage*) para sa mga produkto at serbisyo nito. Kadalasang hinuhusgahan ng mga kustomer ang isang negosyo sa kalidad ng mga produkto o kalidad ng serbisyo nito. Kaya ang anumang negosyo ay dapat na nakatuon sa patuloy na pagpapabuti upang manatiling nangunguna sa kompetisyon. Gayunpaman, ang patuloy na pagpapabuti at paghahangad para sa kahusayan ay hindi lamang nakasalalay sa isang negosyo kundi sa bawat organisasyon sa isang supply chain.

Ang mga negosyo ay wala na sa 'merkado ng nagbebenta' (*sellers' market*) kung saan ang kapasidad ng produksyon ang hadlang sa kanilang tagumpay, hindi ang kapasidad ng kanilang merkado. Sa kasalukuyan, ang kapasidad ng

merkado ay mas maliit kaysa sa kapasidad ng produksyon at ang pagdating ng mga network ng kompanya at pandaigdigang network ng mga sistema ng impormasyon ay nakabawas sa tagal ng proseso ng isang transaksyon sa negosyo. Hindi na isang bagay ang kustomer, ngunit isang paksa. Ang mga negosyo ay nasa 'merkado ng mamimili' (*buyer's market*) kung saan ang kustomer ang hari. Nagpapatuloy ang isang negosyo dahil sa mga tumatangilik dito.

Ang globalisasyon at ang pag-usbong ng ekonomiya sa pandaigdigang kalakalan ay nagresulta sa sinumang kustomer ay maaaring makahanap ng kalakal sa buong mundo, at ang mataas na kalidad ang kadalasang pinakaimportanteng pamantayan sa pagkumpara at pagpili ng supplier at ng mga supply chain.

2. Ano ang kalidad?

Mga kahulugan

Ang ilang kahulugan ng kalidad ay:

- "kaangkupan para sa paggamit" (Juran);
- "pagsunod sa tinukoy na mga requirement" (Crosby);
- "tumugon at higitan ang mga requirement ng kustomer" (Deming);
- "ang antas kung saan ang isang hanay ng mga likas na katangian ng isang bagay ay tumutupad sa mga requirement" (ISO 9000).

Ang kalidad ay tinutukoy ng kustomer

Ang supplier at ang kustomer ay maaaring magkaroon ng magkaibang pananaw sa kung ano ang kalidad at ito ay maaaring humantong sa hindi pagkakaunawaan. Ang kustomer ang tumutukoy kung ang isang produkto ay angkop para sa paggamit o hindi. Kung ang mga katangian ng isang produkto o serbisyo ay hindi tumutugma sa mga pangangailangan ng kustomer, hindi ito magiging isang de-

kalidad na produkto para sa kustomer. Samakatuwid, ang kalidad ay "ang pagsang-ayon sa mga requirement ng mga kustomer o pagiging angkop para sa layunin."

Ang kalidad ay relatibo

Maaaring may magandang kalidad ang isang produkto para sa isang tao, ngunit hindi maganda ang kalidad para sa iba. Halimbawa, ang isang tao ay komportable sa mataas na takong na sapatos habang ang isa naman ay mas gusto ang flat na sapatos.

Ang kalidad ay nagbabago

Ang mga requirement ng kustomer ay nagbabago sa paglipas ng panahon, sa pagtaas ng kakayahang bumili, at paggawa ng mga makabagong produkto. Halimbawa, ang isang kustomer na nasiyahan sa isang black-and-white television set sa nakaraan ay pinipili na ngayon ang isang color television set na may flat screen.

Kasama sa kalidad ang mga aspeto pagkatapos ng pagbili

Ang mga produktong nagtatagal tulad ng mga kotse, refrigerator, telebisyon, ay nangangailangan ng serbisyo pagkatapos ng pagbili (*after-sales service*). Ang mga ganitong produkto ay dapat na madaling magamit, hindi madalas na masira, at dapat gumana sa makatuwirang panahon. Samakatuwid, ang *after-sales service* ay dapat na maaasahan, maagap, at magampanan ng may kakayahang tauhan.

Ang kalidad ay may mga grado

Ang grado ay tinukoy sa ISO 9000 bilang "kategorya o ranggo na ibinibigay sa iba't ibang requirement sa kalidad para sa mga produkto, proseso, o sistema na may parehong paggamit." Ang ilang

halimbawa ay ang klase ng tiket sa eroplano at ang kategorya ng hotel sa isang hotel guide.

Ang kalidad ang humihikayat sa kustomer na tangkilikin muli ang isang produkto/serbisyo.

3. Ang mga Katangian at Dimensyon ng Kalidad

Ang mga pangangailangan at inaasahan ng kustomer ay ipinahahayag sa pamamagitan ng mga parameter o katangian ng isang produkto. Ang mga katangiang ito ay nag-iiba sa bawat produkto. Ang Talahanayan 1 sa ibaba ay nagbibigay ng mga halimbawa ng mga katangian ng iba't ibang produkto:

Yunit 1: Introduksyon sa kalidad

Talahanayan 1: Mga halimbawa ng mga katangian ng produkto

Produkto	Mga Katangian
Mga sariwang prutas at gulay	<ul style="list-style-type: none">● 'Walang pinsala na dulot ng peste'● 'Walang eksternal na pamamasa-masa'● 'Walang kakaibang amoy at/o lasa'● 'Pagkakatulad ng laki, atbp.'
Processed food	<ul style="list-style-type: none">● 'Lasa'● 'Amoy'● 'Pakiramdam sa bibig'● 'Nutritional Value'● 'Microbial Safety' (katangian ng kaligtasan ng pagkain)
Coffee beans	<ul style="list-style-type: none">● 'Walang peste o amag'● 'Alinsunod sa sample'● 'Napapanatili ang kalidad sa buong kargamento'● 'Be clean in the cup, hal. walang kakaibang lasa'
Mga balat at balat na produkto (<i>Leather products</i>)	<ul style="list-style-type: none">● 'Hindi madaling kumupas'● 'Moisture content'● 'Matibay ang pagkakadikit'● 'Pulidong paggawa'● 'Tamang antas ng Hexavalent Chromium'

Mga Dimensyon ng Kalidad sa mga Produkto

Ang kalidad ay mayroong maraming dimensyon (Pigura 1), na tinukoy bilang mga sumusunod:

- **Performance** ay tumutukoy sa mga pangunahing operating characteristic ng isang produkto, ibig sabihin, ginagawa nito ang nilalayan nitong gawin.
- **Features** ay mga dagdag (tangible o intangible) na sumusuporta sa mga pangunahing katangian, halimbawa, after-sales service o mga garantiya.
- **Reliability** ay ang posibilidad na ang isang produkto ay gagana at hindi masisira sa makatuwirang panahon.
- **Conformance** ay ang antas ng pagsunod ng disenyo at ng mga operating characteristic ng isang produkto sa itinakdang pamantayan.
- **Durability** ay ang dami ng paggamit bago masira ang produkto.
- **Serviceability** ay nakadepende sa bilis, pagiging magalang, at kakayahan ng service team at ang kadalian ng pagkumpuni ng produkto.
- **Aesthetics** ay tumutukoy sa panlabas na hitsura at impresyon.
- **Perceived quality** ay inuugnay sa marangal na reputasyon ng isang tatak ng produkto.

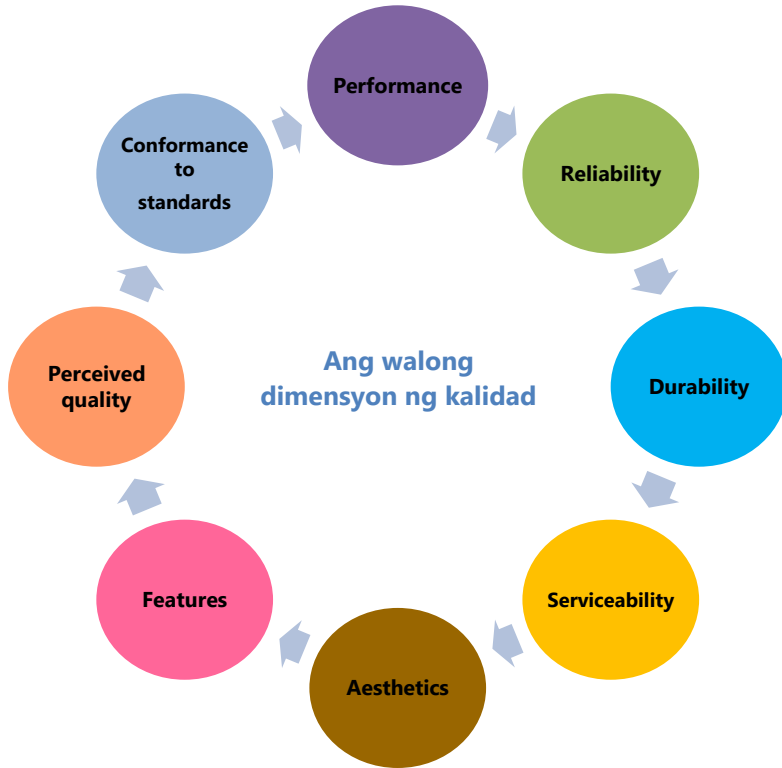


Figura 1: Ang walong dimensyon ng kalidad

Mga Dimensyon ng Kalidad sa Serbisyo

Batay sa ISO 9000, ang kalidad ay tinukoy bilang "ang antas kung saan ang isang hanay ng mga likas na katangian ng isang bagay ay tumutupad sa mga requirement," ay akma ring gamitin sa serbisyo. Bagamat madaling tukuyin at sukatin ang mga katangian ng

isang produkto, kabaligtaran nito ang serbisyo sapagkat ito ay intangible. Kadalasan, ang tinatanggap na katangian ng serbisyo ay naaayon sa RATER:

- **Responsiveness:** pagpapaunlak at/o kahandaan ng mga empleyado na magbigay ng agarang tulong sa mga kustomer.

Yunit 1: Introduksyon sa kalidad

- **Assurance:** kaalaman at kagandahang-loob ng mga empleyado at ang kanilang kakayahang maghatid ng tiwala at kumpiyansa.
- **Tangibles:** panlabas na hitsura ng serbisyo tulad ng mga pasilidad, tool, kagamitan, hitsura ng mga tauhan ng serbisyo at mga materyales sa komunikasyon.
- **Empathy:** pagmamalasakit, pagbibigay ng sapat na atensyon, pakikipag-usap sa wikang naiintindihan ng kustomer, at ang pag-unawa sa mga tunay na pangangailangan nito.
- **Reliability:** ang kakayahang magbigay ng maaasahan at wastong serbisyo ayon sa napagkasunduan. Halimbawa, pagbibigay ng tamang serbisyo sa unang pagkakataon, at pagbibigay ng wastong impormasyon sa billing.

Ang mga indibidwal na dimensyon o katangian ng kalidad ay hindi laging naiiba. Maaari din itong magkakaugnay depende sa

produkto o serbisyo, sitwasyon, at uri ng kontrata.

4. Mga Benepisyo ng Mas Mataas na Kalidad

Ang mga benepisyo ng mataas na kalidad ay napakalawak at napakahalaga.

- **Pangunguna sa pagtatakda ng presyo (Command top price):** Sa kompetisyon, ang mga produkto o serbisyo na may mataas na kalidad ang kadalasang nangunguna sa pagtatakda ng presyo. Kadalasan, ang mga kustomer ay handang magbayad ng premium upang makuha ang pinakamainam na produkto o serbisyo.
- **Pagtangkilik muli sa negosyo:** Ang produktong may mas mataas na kalidad ang kadalasang tinatangkilik muli ng karamihan- ang produkto ng isang organisasyon ay nagbabago mula sa pagiging order qualifier tungo sa pagiging order winner. Madalas itong nagreresulta sa

Yunit 1: Introduksyon sa kalidad

pangmatagalang relasyon sa kustomer at patuloy na pagtangkilik nito.

- **Pagtaas ng market share:** Ang mas mataas na kalidad ay kadalasang nagreresulta sa pagtaas ng produktibidad at pagbaba ng mga gastos, na nagreresulta sa pagtaas ng market share.
- **Superior Branding:** Pinalalakas ng mas mataas na kalidad ang imahe ng isang organisasyon at mga tatak nito, at napapaganda ang reputasyon nito sa loob at labas ng bansa.
- **Pagtaas ng moral ng mga empleyado:** Ang mas mataas na kalidad ay nagpapataas din ng moral ng mga empleyado. Nais ng tao na magtrabaho sa kompanyang may magandang reputasyon.
- **Pagbaba ng panganib (Reduced risk):** Ang mataas na kalidad ay nakapagpapababa ng panganib sa, halimbawa, kaligtasan at kalusugan, na nagreresulta sa kabawasan ng reklamo at recall kasunod ang pagbaba ng

mga gastos sa insurance at mga legal na pananagutan.

- **Pagtaas ng kita:** Ang mas mataas na kalidad ay nagreresulta sa pagtaas ng benta, ng kita, at ng mga benepisyo para sa lahat ng stakeholder: mga may-ari/mga shareholder, empleyado, at komunidad.

Sa kabilang banda, ang mababang kalidad ay nagdudulot ng matinding epekto sa isang negosyo:

- Mas mababang produktibidad at mataas na gastos.
- Mga gastos sa warantiya/garantiya at mga liability claim sa produkto.
- Pagkawala ng negosyo, pagkawala ng market share, pagbaba ng reputasyon, at kalaunan ay pagsasara ng kompanya.

5. Mga Hadlang sa Kalidad

May mga pagkakataong hindi nabibigyang pansin ang pagpapanatili ng kalidad dahil sa maraming dahilan. Ilan sa mga halimbawa ay ang mga sumusunod:

Yunit 1: Introduksyon sa kalidad

- **Pagkakontento:** Masaya ka na sa paraan ng pagpapatakbo ng iyong negosyo dahil kumikita ka na ng sapat.
- **Pagtutok sa mababang presyo:** Maaaring may tendensya kang bumili ng raw material at iba pang mga supply sa pinakamababang presyo nang hindi binibigyang pansin ang mga dimensyon ng kalidad.
- **Reactive approach:** Sa halip na magkaroon ng sistema na makapaggawa nang tama sa unang beses (hal. Pigilan ang pagkakaroon ng depekto nang proactively), mas pinaniniwalaan mo na ang inspeksyon sa dulo ng linya ang pinakamainam na solusyon upang makontrol ang kalidad.
- **Hindi angkop na mga empleyado:** Maaaring may tendensya kang kumuha ng mga empleyado na mababa ang sweldo, na maaaring hindi sapat ang kakayahan upang matugunan ang mga target sa produksyon. Ibig sabihin nito na mas binibigyan mo ng halaga ang dami ng produksyon kumpara sa dami ng produksyon na may mataas na kalidad.
- **Pangangako ng walang kasiguraduhan:** Maaaring maraming beses kang sasang-ayon sa iyong mga kustomer na i-deliver ang produkto sa itinakdang oras nang hindi nakasisiguro na kayang tugunan ito.
- **Mga negatibo o walang halaga na proseso:** Maaaring ang proseso na iyong sinusunod ay hindi tama o hindi nakadadagdag sa halaga ng produkto. Katulad nito, ang iyong sistema sa pagkontrol ng kalidad ay maaaring walang pamantayan at maaaring magbago mula sa bawat tao.
- **Pagkabigo na lutasin ang pangunahing sanhi ng mga problema:** Naniniwala ka sa crisis management o fire-fighting o ang paglutas sa paulit-ulit na problema gamit ang paulit-ulit na solusyon. Ang ganitong pamamaraan ay magastos

Yunit 1: Introduksyon sa kalidad

at hindi wasto sapagkat hindi malulutas ang pangunahing sanhi ng problema dahilang upang maulit ito. Ilan sa mga halimbawa ay ang pagkasira ng makina, mga depektibong produkto matapos ang inspeksyon, at mga reklamo ng kustomer.

- **Maling pagkakaunawa:** Marahil ay mayroon kang maling pagkakaunawa na ang lahat ng problemang may kaugnayan sa kalidad ay nagmula sa production floor at ang may kontrol sa kalidad o inspektor lamang ang may pananagutan dito. Sa kabaligtaran, ang industriya ng Japan, na sikat sa quality revolution pamula pa noong unang bahagi ng 1950s, ay nagmungkahi ng **40-30-30 rule**. Si Dr. Juran, ang sikat na quality guru, ay nagsasabi na ang kalidad ay hindi nangyari dahil nagkataon lamang. Kung ito ay kailangan mangyari, dapat ay **magkaroon ng pagpapalano ng kalidad (quality planning), pagkontrol ng kalidad (quality control), at**

pagpapabuti ng kalidad (quality improvement).

Ito ay tinatawag na 'Juran Trilogy for quality'. Naniwala sa kanya ang mga kapwa Hapon at ang iba pang guru ng kalidad. Kinalaunan, sila ay naging mga pinuno sa kalidad para sa iba't ibang produkto, at nakipagsabayan sa mga kanlurang bansa sa aspeto ng kalidad at presyo.

Ang 40-30-30 Rule

40% ng problema sa kalidad ay dulot ng hindi magandang disenyo ng produkto o mga detalye ng produkto na hindi malinaw bago simulan ang produksyon.

30% ng problema sa kalidad ay dulot ng mali o hindi epektibong materyales mula sa mga supplier.

Ang natitirang **30%** ng problema sa kalidad ay dulot ng mga pagkakamali habang

ginagawa ang produkto. Ito ay maaaring dahil sa kakulangan ng wastong instruksiyon sa mga manggagawa, hindi gumagana nang maayos ang mga makina, hindi wasto ang mga instrumento sa pagsukat, maling pangangasiwa sa produkto, hindi ginagawa ng operator ang mga kinakailangang pagkontrol sa proseso, at iba pa.

Ang kalidad ay nangangahulugan ng pagbibigay ng produkto o serbisyo sa kustomer ayon sa layunin nito, internal o eksternal man sila sa organisasyon. Upang matiyak ang kalidad ng iyong mga supply, mahalaga na:

- Malinaw na maunawaan ang mga requirement ng iyong kustomer/merkado.
- Suriin ang mga requirement ng kustomer at suriin ang iyong

kakayahang matugunan ito pati na rin ang anumang requirement sa regulasyon.

- Kung hindi posible na maibigay ang lahat ng kinakailangan ng kustomer, maging tapat at mag-abiso nang maaga. Halimbawa, magkaroon ng pagsang-ayon sa pagitan ng supplier at kustomer tungkol sa dami ng order at petsa kung kailan ito makukumpleto.
- I-deliver ang produkto o serbisyo gaya ng ipinangako nang walang anumang pagtaliwas.

6. Konklusyon

Ang isang kustomer ay masisiyahan kung maibibigay mo ang produkto ng naaayon sa kanyang mga pangangailangan at inaasahan at tiyak, kailangan mo ring i-deliver ang produkto ayon sa napagkasunduang oras at presyo.

Sa marketplace, ang mga negosyanteng kayang magbigay ng produkto o serbisyo na may mas mataas na kalidad, abot-kayang halaga, at may maaasahan na

Yunit 1: Introduksyon sa kalidad

supply (nai-deliver sa tamang oras o may maasahang after-sales service) ang nananalo. Kung hindi nasisiyahan ang mga kustomer, maaari silang bumili mula sa ibang supplier. Sa ganitong pangyayari, ang kalidad ang siyang dapat na pangunahing gawain (*core task*) ng isang negosyo. Ito ay hindi opsyonal. Ito ay mahalaga upang magpatuloy ang negosyo.

Yunit 2: Ang Quality Revolution

1. Ang mga Quality Guru

Ang malawak at hindi masusukat na ambag ng quality management visionaries ay nagdulot ng quality revolution, sa halip na isang ebolusyon lamang!

Walter Shewhart

- Tinaguriang 'Grandfather of Total Quality Management'
- Nakaimbento ng mga control chart
- Binuo ang PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) na kinalaunan ay sumikat.

W. Edwards Deming

- Binigyang-diin ang pagbawas sa pagkakaiba-iba bilang isang kritikal na factor sa pagpapabuti ng kalidad
- Nagtaguyod ng kolaborasyon sa mga supplier upang mapabuti ang kalidad at mapababa ang gastos gamit ang Statistical Process Control (SPC)

- Nag-ambag sa 'Deming's 14 Points' (tingnan ang seksyon 2 ng yunit na ito)

Joseph Juran

Itinuring ni Joseph Juran ang kalidad bilang "kaangkupan para sa paggamit", at inilarawan ang pamamahala ng kalidad bilang isang trilohiya na binubuo ng:

- Pagpapalano ng kalidad (*quality planning*)
- Pagkontrol ng kalidad (*quality control*)
- Pagpapabuti ng kalidad (*quality improvement*)
- Binigyang-diin din ni Juran na ang pamamahala ay dapat na nakatuon sa patuloy na pagpapabuti. Tinantya niya na halos 80% ng depekto sa kalidad ay maaaring kontrolin sa pamamagitan ng pamamahala!

Armand Feigenbaum

- Sinimulan ang konsepto ng Total Quality Control
- Binigyang-diin na ang kustomer ang tumutukoy sa kalidad

Yunit 2: Ang Quality Revolution

- Unang naglarawan sa konsepto ng mga gastos sa kalidad (tingnan ang sumusunod na seksyon)

Philip Crosby

- Nagpasimula ng mga pariralang “The Quest for Zero Defects”, “Quality is Free” at “Right First Time, Every Time”.
- Naglimbag ng libro na ‘Quality is Free’¹ na nagpapaliwanag na ang mga gastos sa mababang kalidad ay higit na malaki kaysa sa mga gastos sa prebensyon.

Ang apat na ganap ng pamamahala ng kalidad (*quality management*) ni Crosby ay:

- Ang kalidad ay ang pagsunod sa mga requirement, hindi ito tumutukoy sa kagandahan ng isang produkto o serbisyo (ang kagandahan ay subjective habang ang pagsunod sa mga requirement ay objective at masusukat).

- Ang sistema sa pagkakaroon ng kalidad ay prebensyon, hindi appraisal (ang appraisal ay reaktibo habang ang prebensyon ay proactive).
- Ang pamantayan para sa kalidad ay ang hindi pagkakaroon ng depekto.
- Ang pagsukat ng kalidad ay ang gastos sa mga produkto o serbisyo na hindi nakatugon sa pamantayan.

Kaoru Ishikawa

- Nakabuo ng quality circles – kung saan nagtatrabaho ang mga empleyado sa mga grupong nakatuon sa pagpapabuti ng mga produkto/proseso – at ang diagram ng cause-and-effect (o Fish) (Pigura 2) para sa paglutas ng problema.
- Nagbigay ng kanyang interpretasyon sa kalidad: “Mababaw na interpretasyon, ang kalidad ay ang kalidad ng produkto. Malalim na interpretasyon, ang kalidad ay ang kalidad ng paggawa,

¹ Crosby, P.B.(1979) *Quality is Free*. McGraw-Hill, Boston

Yunit 2: Ang Quality Revolution

serbisyo, impormasyon, proseso, dibisyon, at tao (kabilang ang mga manggagawa, mga inhinyero, manager, at ehekutibo), sistema, kompanya, layunin, at iba pa.

Genечи Taguchi

- Nangatwiran na ang halaga ng kalidad ay ang halaga ng pagkakaiba-iba.
- Binigyang-diin ang pangangailangang

bawasan ang pagkakaiba-iba na ito.

- Binuo ang 'Taguchi Loss Function': isang pormula para sa pagtukoy sa halaga ng mababang kalidad sa lipunan.

Masaaki Imai²

- Pinasikat ang 'Kaizen' (patuloy na pagpapabuti) sa buong mundo, ang pinakamahalagang elemento ng TQM.

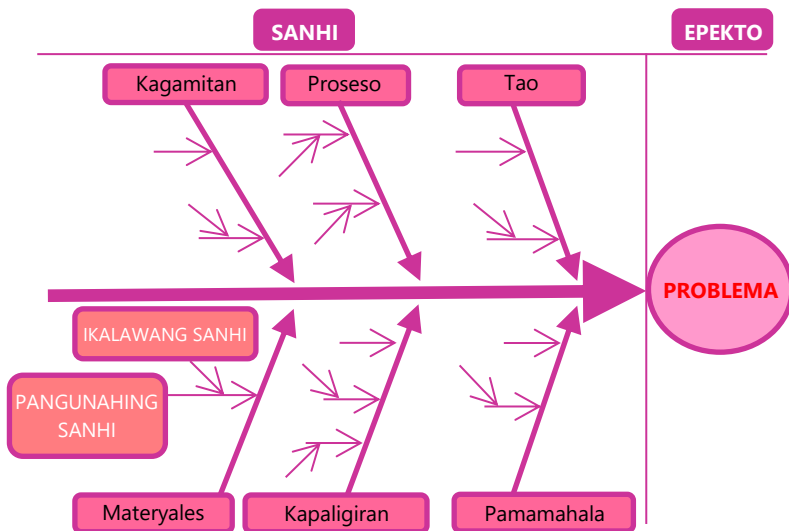


Figura 2: Diagram ng Sanhi at Epekto

² Imai, M.(1986) Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success. Random House

2. Paggamit ng Deming's 14 Points

Ang kalidad ay kailangan sa bawat antas ng isang negosyo at dapat na maging bahagi ng lahat ng ginagawa nito. Mahalaga ang kalidad para sa tagumpay ng anumang organisasyon, mula sa pagsagot sa telepono hanggang sa paggawa ng mga produkto at paglilingkod sa kustomer. Dati, ang mga kompanya ay kuntento na sa pagbibigay-pansin sa kalidad ng proseso ng produksyon lamang dahil ang kompetisyon noon ay mababa pa. Ngayon, dahil sa globalisasyon at makabagong teknolohiya, ang kompetisyon ay naging napakatindi at ang kalidad ay nagsisimula at nagtatapos na sa kustomer. Ang lahat ng

punto na humahantong sa at mula sa kustomer ay dapat magkaroon ng mataas na kalidad na serbisyo at pakikipag-ugnayan. Nag-ambag si Deming sa bagong pag-iisip na ito. Ang kanyang aklat na 'Out of the Crisis' ay nagbubuod sa kanyang sikat na 14-point management philosophy na kanyang nabuo pagkatapos ng masusing pag-aaral ng mga matagumpay na kompanya. Ang 14 na puntos na ito (Talahanayan 2) ay naging sanggunian o pamantayan para sa pagbabago ng kalidad at akma rin ang mga ito sa anumang uri at laki ng negosyo: serbisyo, manufacturing, maliliit, malalaking negosyo, at maging sa one-person na kompanya.

Talahanayan 2: Paggamit ng Deming's 14 points

Deming's 14 Points	Aplikasyon sa isang organisasyon
1. Gumawa ng matapat na layunin	<ul style="list-style-type: none"> Bumuo ng isang pananaw at pangako sa kalidad para sa pangmatagalang panahon.
2. Pagtibayin ang bagong pilosopiya	<ul style="list-style-type: none"> Pagpapatupad ng bagong sistema ng pamamahala na may malalim na pagpapahalaga sa kalidad at ang pangangailangan para sa pagpapabuti nito.

Yunit 2: Ang Quality Revolution

	<ul style="list-style-type: none"> • Gumawa ng mga cross-functional team (Quality Circles) para sa paglutas ng problema at patuloy na pagpapabuti. • Sanayin ang lahat sa bagong pilosopiya.
3. Itigil ang pagdepende sa malawakang inspeksyon	<ul style="list-style-type: none"> • Buuin ang kalidad sa produkto. • Gumamit ng mga tool sa pagkontrol ng kalidad upang makamit ito. Pagbutihin ang kalidad ng mga input at proseso. • Dapat na maging responsable ang mga tauhan sa kanilang trabaho.
4. Itigil ang paggawad ng negosyo batay sa presyo	<ul style="list-style-type: none"> • Magpatupad ng mga sistema ng pagsusuri at akreditasyon ng supplier, na kinabibilangan ng kalidad, delivery, teknolohiya pati na rin ang presyo. • Makipagtulungan sa maliit na bilang ng mga supplier.
5. Patuloy na pagpapabuti ng sistema ng produksyon at serbisyo	<ul style="list-style-type: none"> • Pagbutihin ang kalidad at pataasin ang produktibidad (sa pamamagitan ng pagtaas ng output at pagbabawas ng mga gastos): Ang mga cross-functional team ay isa sa mga nangunguna para sa patuloy na pagpapabuti.
6. Magtatag ng pagsasanay sa trabaho para sa lahat ng empleyado	<ul style="list-style-type: none"> • Magpatupad ng mga programang nagbibigay-diin sa kalidad at sanayin ang lahat ng empleyado rito.
7. Maglagay ng namumuno	<ul style="list-style-type: none"> • Ang mga manager ay dapat manguna at magbigay ng pundasyon para sa patuloy na pagpapabuti at teamwork.
8. Alisin ang pangamba	<ul style="list-style-type: none"> • Huwag sisihin ang mga empleyado sa mga problema sa pamamahala. Karamihan sa mga problema ay dahil sa hindi magandang pamamahala at hindi magandang sistema.

Yunit 2: Ang Quality Revolution

9. Alisin ang mga hadlang sa organisasyon	<ul style="list-style-type: none"> Hikayatin ang pagbuo ng mga cross-functional team upang alisin ang mga hadlang sa loob at pagitan ng mga organisasyon (supply chain management).
10. Alisin ang mga slogan, poster, at iba pa	<ul style="list-style-type: none"> Sa halip, bigyan ang mga empleyado ng kinakailangang pagsasanay at kagamitan para gawin ang trabaho!
11. Alisin ang mga numerical quota	<ul style="list-style-type: none"> Tanggalin ang mga quota, mga pamantayan sa trabaho, at iba pang sumasalungat at nakasasagabal sa mga layunin sa kalidad.
12. Bigyan ang mga tao ng kanilang maipagmama laki sa trabaho	<ul style="list-style-type: none"> Alisin ang mga hadlang at kilalanin ang kontribusyon ng mga empleyado: ginagawang posible ito ng mga sistema, ngunit ang mga tao ang nagsasagawa nito.
13. Simulan ang edukasyon at mga self-improvement program	<ul style="list-style-type: none"> Bigyang-diin ang pangangailangan para sa patuloy na edukasyon at pagsasanay para sa LAHAT ng empleyado. Hikayatin ang pagtaas ng propesyonalismo sa pamamagitan ng pag-udyok sa mga tauhan na makakuha ng mga propesyonal na kwalipikasyon.
14. Pagsikapan ng lahat upang makamit ang nasa itaas	<ul style="list-style-type: none"> Lumikha ng pananaw, angkop na mga istruktura at layunin upang maging matagumpay at iginagalang na organisasyon.

Inalinsunod mula sa: Deming, W. Edwards. Quality, Productivity and Competitive Position, MIT, 1979.

3. Ang Ebolusyon ng Kalidad

Mula sa inspeksyon hanggang sa kabuuang pamamahala ng kalidad (*Total Quality Management*)

Ang kalidad ay umiiral pamula pa sa makasaysayang panahon. Ang nakasulat na mga detalye ng kalidad at pagsukat ay maaring masubaybayan pabalik sa mga Egyptian at Babylonian.

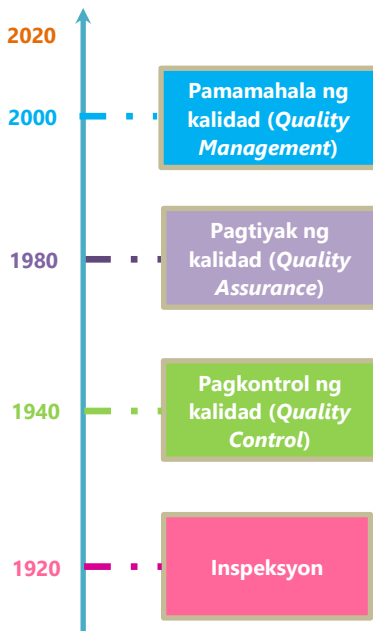


Figura 3: Ang Ebolusyon ng Kalidad

Ipinapakita ng Figura 3 ang ebolusyon ng kalidad mula sa inspeksyon hanggang sa pagkontrol ng kalidad (*quality control*), pagtiyak ng kalidad (*quality assurance*) hanggang sa kasalukuyang konsepto ng kabuuang pamamahala ng kalidad (*total quality management*).

Inspeksyon

Noong una panahon ng manufacturing, ang inspeksyon ay ang karaniwang paraan upang matiyak na ang isang organisasyon ay nakatanggap o nagpadala ng mga produkto na may mataas na kalidad. Ginagawa ang inspeksyon ng mga produkto pagkatapos nitong malikha upang makita kung akma ang mga ito na ipadala sa kustomer. Ang pamamaraang ito ay hindi lubusang kapaki-pakinabang dahil ang produkto ay gawa na at sa yugto na ito ay huli na upang ayusin ang depekto maliban sa re-working/pag-scrap/pagbaba ng presyo. Ang ganitong gawain ay humantong sa labis na scrap, mahabang oras na nilaan para sa mga inspeksyon, at nabigo upang matugunan ang

pinakasanhi ng mga depekto o mababang kalidad.

Pagkontrol ng Kalidad (Quality Control)

Ang nabanggit na mga limitasyon ay humahantong sa yugto kung saan ang pag-test ng produkto at pagkontrol sa dokumentasyon ay naging paraan upang matiyak ang mas magandang pagkontrol sa proseso at pagsunod sa pamantayan. Ang ganitong sistema ay umaasa sa pagkolekta ng data, feedback sa mga unang yugto sa proseso, at pag-inspeksyon sa sarili.

Pagtiyak ng Kalidad (Quality Assurance)

Ang inspeksyon at pagkontrol ng kalidad (*quality control*) ay parehong reaktibo, sa halip na proactive at nakabatay sa prebensyon, upang maalis ang mga pangunahing sanhi ng problema. Sa yugto ng pagtiyak ng kalidad (*quality assurance*), nagkaroon ng mga proseso at sistema upang kontrolin kung ano ang ginagawa mula sa disenyo hanggang sa produksyon at supply ng produkto. Ang mga

sistema na ito ay na-audit upang matiyak ang kasapatan sa paggamit at disenyo. Ang mga manwal ng kalidad, pamamaraan, instruksiyon sa trabaho, pagpapalano ng kalidad (*quality planning*), at pag-audit ay bahagi ng pamamaraan na nakabatay sa prebensyon.

Kabuuang pamamahala ng kalidad (*total quality management*) at patuloy na pagpapabuti

Ang paglago ng pandaigdigang kalakalan ay nagpasiklab upang mabuo ang mga sistema ng pagtiyak ng kalidad (*quality assurance*) na pinagsama-sama sa ilalim ng international umbrella ng ISO 9000. Nasaksihan noong 1980s ang paglago ng kompetisyon sa merkado kung saan ang kalidad ang pangunahing paraan upang matiyak ang competitive advantage ng isang negosyo. Ang pressure para sa patuloy na pagpapabuti ng kalidad ay nakabuo ng konsepto ng Kabuuang Pamamahala ng Kalidad (Total Quality Management (TQM)) na hindi lamang sa mga produkto akma,

kundi sa mga serbisyo rin (tingnan ang sumunod na seksyon).

4. Kabuuang Pamamahala ng Kalidad (Total Quality Management (TQM))

Ang TQM ay isang pangmatagalang layunin

Kinabibilangan ito ng lahat ng tao sa isang organisasyon na nagtataguyod ng pangmatagalang layunin ng pagbibigay satsipaksyon sa mga kustomer sa pamamagitan ng patuloy na pagpapabuti ng kalidad. Mayroong tatlong pangunahing elemento na nagpapatotoo sa TQM:

- Satsipaksyon ng kustomer,
- Employee empowerment - Malawakang paglahok sa TQM ng lahat ng empleyado
- Patuloy na pagpapabuti

Ang TQM ay hindi isang mabilisang pag-aayos

Ang TQM ay hindi panandaliang pagsasaayos ng

problema ng isang paluging organisasyon. Ito ay dapat na pinag-iisipan at nangangailangan ng kabuuang pagtuon.

Ang TQM ay responsibilidad ng lahat

Ang pagsali ng lahat ng empleyado ng isang organisasyon sa TQM ay nangangailangan ng pagsasanay at paghikayat sa kanila na magtulungan bilang isang grupo.

Ang TQM ay tumutukoy sa internal at eksternal na mga kustomer

Ang satsipaksyon ng kustomer ay tumutukoy sa parehong internal at eksternal na mga kustomer. Isa sa halimbawa ng pagbibigay-satsipaksyon sa mga internal na kustomer ay ang pagsusumite ng wasto at napapanahong pinansyal na datos sa lahat ng mga departamento.

Nakatuon ang TQM sa pagsukat at pagkontrol

Ang negosyo ay mga set ng mga proseso. Ang proseso ay mga value chain na nagsisilbi

Yunit 2: Ang Quality Revolution

sa kustomer. Ang tagumpay at competitive advantage ng negosyo ay maaaring matukoy base sa antas ng satsipaksyon ng kustomer sa mga value chain. Maaaring masuri ang kalagayan ng isang proseso sa pamamagitan ng

- Mga deliverable: ang kontribusyon ng proseso sa susunod;
- Gastos: ang gastos na kinakailangan upang magawa ang mga deliverable;
- Kalidad: ang antas ng pagsunod sa mga requirement ng mga kustomer;
- Edukasyon: ang antas ng kaalaman ng mga gumawa ng proseso (Gower, 1997).

5. Patuloy na Pagpapabuti o Continuous Improvement (PDCA Cycle)

Ang Continuous Improvement (Kaizen) ay ang sentro at pundasyon ng TQM. Ang konsepto ng continuous improvement ay binuo mula sa Shewhart Cycle o Deming Wheel, at ito ay ang

patuloy na cycle ng mga hakbangin tungo sa patuloy na pagpapabuti sa paglipas ng panahon.

Ang kahalagahan ng continuous improvement ay nakasalalay sa paglahok ng mga empleyado. Nangyari ito kapag pinagbuti nila ang kanilang proseso, produkto, o serbisyo sa pamamagitan ng paglutas sa mga problema na maiuugnay sa trabaho at nakagawiang mga trabaho. Ito ay binubuo ng quality circles o ng maliit na cross-functional team (kilala rin bilang process improvement team) na tumutukoy sa mga proseso na kailangang pagbutihin at magpatupad at pagkatapos ay i-monitor ang mga pagpapabuti na ito gamit ang PDCA cycle, (Figura 4) na ipinaliwanag sa ibaba:



Figura 4: Ang PDCA cycle

- **Plan:** Suriin ang mga kasalukuyang operasyon,

piliin ang proseso para sa pagpapabuti, mangolekta ng impormasyon, isaalang-alang ang mga alternatibo, at magplano ng (mga) pagpapabuti.

- **Do:** Ipatupad ang plano at mangolekta ng performance data.
- **Check:** Suriin ang performance data upang matukoy kung ang inaasahang resulta ay nakamit.
- **Act:** Kung naabot ang ninanais na resulta, ipatupad at i-monitor ang pinabuting proseso. Kung hindi, gumawa ng mga kinakailangang aksyon.

6. Pamantayan sa Kalidad

Tinutukoy ng mga pamantayan ang mga katangian ng kalidad

Ang mga pamantayan ay isang tool para sa kalidad. Tulad ng nabanggit, ang kalidad ay ang pagsunod sa ilang partikular na mga espesipikasyon na itinakda ng kompanya, kustomer, o ng iba pa. Ang mga espesipikasyon ay itinakda sa mga pamantayan

ng produkto o iba pang mga normatibong dokumento. Ang isang pamantayan ay maaaring tukuyin bilang isang dokumento na nagbibigay ng mga requirement, mga espesipikasyon, mga alituntunin, o mga katangian na maaaring magamit nang tuluy-tuloy upang matiyak na ang mga materyales, produkto, proseso, at serbisyo ay akma para sa kanilang layunin. Kaya, mayroong mga pamantayan ng produkto at mga pamantayan ng sistema (Figura 5).

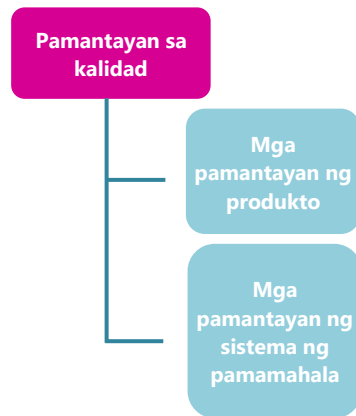


Figura 5: Dalawang uri ng pamantayan sa kalidad

Sinusuportahan ng mga pamantayan ang mga compulsory requirement para sa kalusugan at kaligtasan

Ang mga grupo ng pambansang pamantayan ay nai-set-up sa maraming bansa upang bumalangkas ng mga normatibong dokumento o pamantayang ito. Marami sa mga pamantayang ito ay mga detalye para sa mga produkto, proseso, o sistema. Upang mapasok ang isang partikular na merkado ay nangangailangan ng pagsunod sa mga pamantayang tinutukoy ng kustomer at maging ng mga awtoridad sa regulasyon ng bansa. Karaniwang boluntaryo ang mga pamantayan, ngunit kung magagamit ang mga ito upang protektahan ang kalusugan, kaligtasan, at kapaligiran, maaari silang maging mandatoryo sa ilalim ng iba't ibang batas na ipinapatupad ng mga awtoridad ng isang bansa.

Ang mga pamantayan para sa ilang partikular na materyales sa gusali tulad ng mga steel bar at semento ay mandatoryo

sa maraming bansa dahil maaaring makaapekto ang mga naturang produkto sa kaligtasan ng mga gusali. Ito rin ang kaso para sa mga laruan ng mga bata dahil ang mga ito ay hindi dapat magdulot ng anumang panganib sa mga bata. Ang kaso ng pagkalason sa pagkain ay naging pangkaraniwan na sa mga nagdaang taon at sa maraming bansa, ang mga pamantayan sa kalinisan ng pagkain o maging ang mga produktong pagkain ay naging mandatoryo upang matiyak ang mas mahusay na proteksyon sa kalusugan ng mas nakararami.

Ang mga pamantayan ay nagbibigay ng konsistent na kalidad

Higit pa rito, maraming mga kustomer, kabilang ang mga nagtitinda, ay nangangailangan na ang kanilang mga supplier ay magpakita ng kakayahan upang matiyak ang konsistent na lebel ng kalidad ng kanilang mga produkto o serbisyo. Hinihiling nito sa mga supplier na magpatupad ng isang

Yunit 2: Ang Quality Revolution

sistema ng pamamahala na maaaring matiyak ang konsistent na lebel ng kalidad. Sa kontekstong ito, ang mga pamantayan ay itinakda sa mga requirement para sa sistema ng pamamahala ng kalidad (*quality management*), na makatutulong sa negosyo na matiyak ang konsistent at ang patuloy na pagpapabuti ng lebel ng kalidad.

ISO 9001:2015 Quality Management Systems Standard

Ang International Standard ISO 9001:2015 sa "Quality Management Systems - Requirements" kung epektibong ipinatupad ng isang supplier, ay nagbibigay ng kinakailangang kumpiyansa na ang supplier ay patuloy na nakapagbibigay ng mga produkto at serbisyo na nakatutugon sa mga pangangailangan at ekspektasyon ng kustomer at sumusunod din sa mga naaangkop na regulasyon. Ang mga requirement ng ISO 9001 ay sumasaklaw sa malawak na hanay ng mga paksa, kabilang ang pangako ng supplier ng pinakamataas na pamamahala

ng kalidad (*quality management*), ang pagtuon nito sa kustomer, pagiging sapat ng resources, kakayahan ng empleyado, pamamahala ng proseso (para sa produksyon, paghahatid ng serbisyo, at mga kaugnay na proseso ng administratibo at suporta), pagpapalano ng kalidad (*quality planning*), disenyo ng produkto, pagsusuri ng mga papasok na order, pagbili, pag-monitor, at pagsukat ng mga proseso at produkto nito, pag-calibrate ng mga kagamitan sa pagsukat, mga proseso upang malutas ang mga reklamo ng kustomer at ang pangangailangan para himukin ang patuloy na pagpapabuti ng sistema. Mayroon ding requirement para sa supplier na i-monitor ang mga pananaw ng kustomer tungkol sa kalidad ng mga produkto at serbisyong binibigay nito.

7. Pamamahala ng Kalidad (*Quality Management*) at

ang Apat na Bahagi nito

Pamamahala ng Kalidad (Quality Management)

Ang termino ng 'pamamahala ng kalidad' (Quality Management) ay tinutukoy sa ISO 9000 bilang:

“mga pinag-ugnay na aktibidad upang pangasiwaan at kontrolin ang isang organisasyon tungkol sa kalidad”.

Para pangasiwaan at kontrolin ang isang organisasyon, dapat munang itakda ng management ang patakaran sa kalidad nito at mga kaugnay na layunin ng kalidad, at pagkatapos ay tukuyin ang mga aktibidad na kaugnay sa pagpapalano ng kalidad (*quality planning*), pagkontrol ng kalidad (*quality control*), pagtiyak ng kalidad (*quality assurance*), at pagpapabuti ng kalidad (*quality improvement*).

Ang layunin ng Quality Management (QM) ay tiyakin na ang lahat ng aktibidad sa buong kompanya na kinakailangan para sa pagpapahusay ng

satispaksyon ng mga kustomer at iba pang stakeholder ay isinasagawa nang epektibo at mahusay. Nakatuon ang QM hindi lamang sa kalidad ng produkto o serbisyo kundi sa mga paraan para makamit ito.

Mga Bahagi ng Pamamahala ng Kalidad (Quality Management)

Ang apat na bahagi ng QM ay maikling ipinaliwanag sa mga sumusunod:

a. Pagpapalano ng kalidad (Quality Planning o QP)

“isang bahagi ng pamamahala ng kalidad (*quality management*) na nakatuon sa pagtatakda ng mga layunin ng kalidad at pagtukoy ng mga kinakailangang operating process at mga kaugnay na resource upang makamit ang mga layunin ng kalidad.” (ISO 9000).

Ang QP ay isang sistematikong proseso na tumutumbas sa patakaran sa kalidad sa mga masusukat na layunin at requirement at naglalalatag ng pagkakasunod-sunod ng mga hakbang para sa pagsasakatuparan ng mga ito

Yunit 2: Ang Quality Revolution

sa loob ng isang tinukoy na panahon.

Ang mga resulta ng QP ay iprinisenta, para magamit ng lahat ng kinauukulan, sa anyo ng isang plano sa kalidad. Isang dokumento na nagsasabi kung aling pamamaraan at kaugnay na resource ang gagamitin at kung kanino at kailan. Ang ganitong mga plano sa kalidad ay inihanda ng hiwalay para sa mga partikular na proseso, produkto, o kontrata.

b. Pagkontrol ng Kalidad (Quality Control o QC) ay “isang bahagi ng pamamahala ng kalidad (*quality management*) na nakatuon sa pagtupad sa mga requirement sa kalidad (ISO 9000).” Nakatutulong ito sa pagsusuri sa aktwal na operating performance ng proseso at ng produkto, pagkatapos ihambing ang aktwal na performance sa mga nakaplanong target, nag-uudyok ito ng aksyon sa mga nakitang pagtaliwas (deviations), kung mayroon man.

Ang QC ay isang shop-floor at online na aktibidad na nangangailangan ng sapat na resource, kabilang ang mga bihasang tao. Una, upang makontrol ang mga proseso at pagkatapos ay magsagawa ng mga agarang pagwawasto kapag ang mga parameter ng proseso at/o produkto ay lumampas sa mga itinakdang limitasyon.

c. Pagtiyak ng Kalidad (Quality Assurance o QA) ay “isang bahagi ng pamamahala ng kalidad (*quality management*) na nakatuon sa pagbibigay ng kumpiyansa na matutupad ang mga requirement sa kalidad.” (ISO 9000)

Ang parehong kustomer at supplier ay may pangangailan ng pagtitiyak ng kalidad (*quality assurance*) dahil sila ay wala sa posisyon upang pangasiwaan ang mga operasyon sa kanilang sarili.

Ang mga aktibidad ng QA ay nagtatatag kung hanggang saan ang kalidad ay, ginagawa, o nagawa na. Ang mga paraan upang magbigay ng katiyakan ay kailangang isama sa

Yunit 2: Ang Quality Revolution

proseso, tulad ng pagdokumento ng mga plano sa pagkontrol, pagdokumento ng mga detalye, pagtukoy sa mga responsibilidad, pagbibigay ng mga mapagkukunan, pagsasagawa ng mga pagsusuri sa kalidad, pagpapanatili ng mga talaan, at pag-uulat ng mga pagsusuri. Kabilang sa pagtiyak ng kalidad (*quality assurance*) ang pagkontrol ng kalidad (*quality control*), at mas komprehensibo ito kaysa sa huli.

d. Pagpapabuti ng kalidad (*Quality Improvement o QI*)

ay “isang bahagi ng pamamahala ng kalidad (*quality management*) na nakatuon sa pagpapataas ng kakayahang matupad ang mga requirement sa kalidad.” (ISO 9000)

Ang hindi paggalaw sa anumang antas na iyong naabot ay hindi isang opsyon kung ang iyong organisasyon ay gustong magpatuloy. Upang mapanatili ang iyong performance at ang iyong posisyon sa merkado, kailangan ang patuloy na pagsasagawa ng mga

aktibidad sa pagpapabuti ng kalidad. Kabilang sa mga naturang aktibidad sa pagpapabuti ang pagsasaayos sa mga umiiral na pamamaraan, pagbabago ng mga proseso upang maiwasan ang mga pagkakaiba-iba nang sa gayon ay makagawa ng mas maraming produkto gamit ang mas kaunti na mga resource. Kung nais mong magkaroon ng isang pambihirang tagumpay, ito ay madalas na nangangailangan ng mga bagong pamamaraan, techniques, teknolohiya, at proseso.

Kalidad: Mula sa pagkontrol hanggang sa pamamahala

Ipinapakita sa Figura 6 ang ebolusyon mula sa pagkontrol ng kalidad (*quality control*) hanggang sa pamamahala ng kalidad (*quality management*).

Ipinapakita ng ilustrasyon na ang pagkontrol ng kalidad (*quality control*) ay ang pangunahing aktibidad sa loob ng pamamahala ng kalidad (*quality management*). Kapag nagsagawa ka ng pagkontrol ng kalidad (*quality*

Yunit 2: Ang Quality Revolution

control) sa loob ng isang tinukoy na sistema, na-upgrade mo ang iyong pagkontrol ng kalidad (*quality control*) sa pagtiyak ng kalidad (*quality assurance*). Kung magpapatuloy ka sa pagsasagawa ng mga aktibidad sa pagpapabuti ng kalidad (*quality improvement*) batay sa pagsusuri ng datos na nagreresulta mula sa pagsukat ng mga proseso/produkto pati na rin ng datos sa feedback ng kustomer, napunta ka na sa pamamahala ng kalidad (*quality management*). Sa ganitong kahulugan, ang pagpapalano ng kalidad (*quality planning*) ay nananatiling mahalagang bahagi ng lahat ng hakbang sa pamamahala ng kalidad (*quality management*).

Sa madaling salita, ang ibig sabihin ng apat na bahagi ng pamamahala ng kalidad (*quality management*) ay:

Pagpapalano ng kalidad – *Magagawa ba natin ito nang maayos?*

Pagkontrol ng kalidad – *Ginagawa ba natin ito nang maayos?*

Pagtiyak ng kalidad – *Ipagpapatuloy ba natin itong gawing maayos?*

Pagpapabuti ng kalidad– *Magagawa ba natin ito nang mas mahusay?*

Ang pagkontrol ng kalidad (*quality control*), bilang pangunahing aktibidad ng pamamahala ng kalidad (*quality management*), ay dapat na unang itinakda ng isang organisasyon. Mangangailangan ito ng kagamitan at makina na kayang tumugon sa pangangailangan, mga taong may kasanayan, mga instrumentong wasto ang pagsukat at mga pangunahing serbisyo o suporta. Kung wala ang mga ito, hindi magiging posible na gumamit ng wastong pagkontrol ng kalidad at pagkatapos ay mapunta patungo sa pagtiyak ng kalidad (*quality assurance*) at pamamahala ng kalidad (*quality management*).

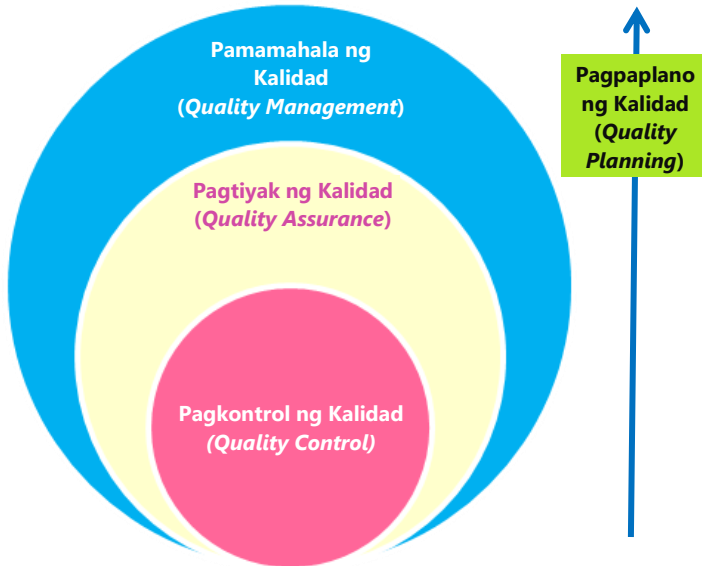


Figura 6: Ebolusyon ng kalidad bilang isang konsepto

8. Konklusyon

Sa yunit na ito, ipinakita ang bahaging ginampanan ng iba't ibang guru ng kalidad sa ebolusyon ng pamamahala ng kalidad (*quality management*). Ang pilosopiya ng Deming's 14-point management, ang pilosopiya ng Total Quality Management, ang Continuous Improvement Cycle pati na rin ang apat na bahagi ng pamamahala ng kalidad (*quality management*). Ang paggamit ng mga pamantayan para sa pagtiyak ng pagiging

konsistent ng kalidad ay inihayag din.

Ang pamamahala ng kalidad (*quality management*) ngayon ay nakabatay hindi lamang sa pagtugon sa mga inaasahan ng kustomer at mga requirement sa regulasyon, kundi pati na rin sa patuloy na pagpapabuti, na kinasasangkutan ng lahat sa organisasyon. Tulad ng sinabi ni Philip Crosby, ang kalidad ay resulta ng maingat na pagtatayo ng kultural na

Yunit 2: Ang Quality Revolution

kapaligiran. Dapat ito'y *fabric of the organisation, not part of the fabric.*

Yunit 3. Mga Cost Benefit ng Kalidad

1. Introduksyon

May pangkalahatang maling kuru-kuro na ang mga gastos sa kalidad ay labis na mas mataas. Sa katunayan, ang mababang kalidad ay maaaring mas magastos pa nang hindi ito napagtatanto. Kung hindi malutas, ito ay maaaring magkaroon ng mas malalang epekto sa negosyo.

Mas tumatatak nang matagal ang kalidad kaysa sa halaga nito.

Gayunpaman, ang kalidad ay nangangailangan ng pagsisikap at sapat na suplay, ang mga ito ay puhunan sa negosyo.

Mga kahihinatnan ng mababang kalidad

Ang mababang kalidad ay nangangahulugan na ang isang produkto ay hindi sinasadyang nakarating sa kustomer ng may mga depekto, sira, kontaminasyon, o kaya ay nagkaroon ng pagkakamali sa paghahatid ng

serbisyo. Ang mga pangyayaring ito ay nagdudulot ng negatibong epekto at dagdag na gastos sa iyong negosyo na maiuugnay sa:

Pag-uulit o **Rework:**

Maaksayang oras at pagsisikap sa paggawa ng depektibong produkto kasama ang karagdagang pagsisikap at mga materyales na gagamitin upang ayusin ito.

Pagbawi o **Recall:**

Maaksayang oras at pagsisikap sa pagbawi o pag-recall ng mga produkto mula sa kustomer matapos niyang malaman na depektibo ito.

Pag-aayos ng reklamo:

Kung nalaman ng iyong kustomer na ang produkto ay hindi sumunod sa pamantayan at nagreklamo, kakailanganin nito ang iyong oras at pagsisikap sa pag-aayos ng reklamo ng kustomer hanggang sa siya'y masiyahan.

Hindi nasisiyahan na

kustomer: Maaaring hindi na tangkilikin ang iyong negosyo

ng isang hindi nasisiyahan na kustomer.

Kadalasan, hindi agad nararamdaman ang mga implikasyon nito kung kaya patuloy na nagkakaroon ng mga pagkalugi na sa huli ay lubos na nakaaapekto sa kakayahang kumita ng isang negosyo. Ang mga pagkaluging ito ay maaaring maiwasan kung matutukoy agad ang mga depekto o may sira na produkto. Ang pinakamabisa ay kung makagagawa ng mga produktong walang depekto, ibig sabihin, gawin nang tama sa unang pagkakataon at sa oras na kinakailangan. Ang ganitong hakbangin ay nangangailangan ng pagsisikap, kabilang ang pagkakaroon ng sistema sa pagkontrol ng kalidad (*quality control*).

Gawin nang tama sa “unang beses”, “sa oras na kinakailangan”, “sa bawat pagkakataon.”

Ang Halaga ng Kalidad

Bilang isang negosyante, nais mong magkaroon ng makatuwirang kita sa iyong puhunan, ibig sabihin, dapat kang kumita. Nangangailangan ito ng mahusay na pamamahala sa iyong negosyo at pagbabawas ng mga gastos hangga't maaari.

Dagdag pa, para sa pagbibigay-kasiyahan sa iyong kustomer dapat mong maibigay ang mga requirement nila nang tama at naaayon sa napagkasunduang halaga at oras.

Bagama't hindi maiiwasan ang mga gastos sa paggawa, materyales, pasilidad, o makina, atbp., tiyak na maiiwasan naman ang mga gastos sa pagtukoy at pag-alis ng mga depekto habang ito ay nasa produksyon pa lamang. Tandaan na ikaw ang magbabayad para sa pagtukoy at pag-alis ng mga depekto. Gaya nang nabanggit, kung magagawa mong alisin o bawasan ang mga depekto, tiyak na magkakaroon ka ng mas malaking kita.

Tama at Maling Halaga ng Kalidad

Ang halaga ng kalidad ay may dalawang bahagi. Una, ang tamang halaga ng ginastos sa pag-iwas at pagsusuri. Pangalawa, ang maling halaga ng ginastos sa internal at eksternal na pagkasira ng produkto.

Gastos sa prebensyon: Ito ang halaga ng ginastos para maiwasan ang mga depekto. Binubuo ito ng, halimbawa, ang gastos sa pagbuo ng sistema sa pagkontrol ng kalidad (*quality control*), kabilang ang gastos sa paghahanda ng mga alituntunin sa kalidad, paghahanda ng mga pamamaraan/instruksiyon at pagsasanay sa mga empleyado sa paggamit ng mga pamamaraang ito, atbp.

Gastos sa appraisal: Ito ang halaga ng ginastos para sa pag-test, inspeksyon, at pag-eksamen ng produkto upang masuri kung natugunan nito ang mga requirement sa kalidad. Kabilang dito, halimbawa, ang sahod ng mga empleyado sa pagkontrol ng

kalidad (*quality control*), ang halaga ng pag-test sa produkto, ang halaga ng pagpapanatili at pag-calibrate ng mga instrumento, ang bayad sa eksternal na ahensya ng inspeksyon, atbp.

Halaga ng internal na kabiguan o *internal failure*:

Ito ang halagang ginastos sa pagkabigo ng produkto na matugunan ang mga requirement sa kalidad bago i-deliver sa kustomer. Nasasaklaw nito, halimbawa, ang gastos sa muling pagproseso, muling paggawa, muling pag-test, pagtapon ng produkto, atbp.

Halaga ng eksternal na kabiguan o *external failure*:

Ito ang halagang ginastos sa pagkabigo ng produkto na matugunan ang mga requirement sa kalidad pagkatapos na ihatid sa kustomer (*after-sales*). Kabilang dito, halimbawa, ang gastos sa repair o pagkukumpuni, mga warantiya, recall o pagbawi ng produkto mula sa merkado, mga gastos sa legal na pananagutan kung mayroon man, atbp. Ang pangunahing bahagi ng gastos

Yunit 3: Mga Cost Benefit ng Kalidad

na ito ay ang pagkasira ng integridad ng negosyo o ang pagkawala ng kustomer.

Ang gastos ng pagkakaroon ng kalidad ay mas mababa kaysa sa hindi pagkakaroon ng kalidad

Ang gastos ng pagwawasto sa internal at eksternal na mga pagkabigo ay tumataas nang husto. Halimbawa, (Pigura 7):

- Kung ang isang depekto ay lumitaw at nakita at naitama ng manggagawa na responsable para sa hakbang na iyon, ang halaga ng pagwawasto ay ang pinakamababa lamang (halimbawa, **1 dolyar**).
- Kung ang isang depekto ay nakita at naitama sa kasunod na hakbang, ang halaga ng pagwawasto ay mas mataas ng sampung beses (ibig sabihin, **10 dolyar**).
- Kung ang isang depekto ay hindi napansin at ang produkto ay nakarating sa kustomer, kung gayon, maaari mong bawiin ang produkto o lutasin ang reklamo ng kustomer

kapag ito ay lumitaw. Ngayon, ang gastos ay magiging 100 beses kaysa sa ginastos sa pagwawasto ng depekto sa unang hakbang mismo (ibig sabihin, **100 dolyar**).

Kung ang kustomer ay labis ng nadismaya at nagdesisyon na ihinto ang pagtangkilik sa iyong negosyo, ito ang magiging pinakamalaking kawalan.

Bilang aral, dapat na mapigilan ang depekto na mangyari o itama ito sa pinakamaagang panahon. Sa ganitong paraan mababawasan ang pagkalugi na siya namang magpapataas ng kita.

Ikaw ang nagbabayad para sa pagtuklas at pag-alis ng mga kamalian o depekto na nagresulta sa mababang kalidad.

Kapag inalis o binawasan ang mga kamalian o depekto na ito, mas tataas ang kita.

Ang gastos sa prebensyon at appraisal ay mas mababa kaysa sa kabiguan (pagtuklas, pagwawasto)

Ang mga gastos na maiuugnay sa kalidad ay karaniwang tinitingnan na nagkakahalaga ng 10 hanggang 20% ng kabuuang gastos ng isang kompanya. Sa kasamaang-palad, ang mga gastos na ito ay hindi karaniwang batid sa ilalim ng mga tradisyunal na pamamaraan sa Accounting. Kung alam nila, bibigyang pansin ang kalidad tulad ng iba pang sektor ng pamamahala ng negosyo. Samakatuwid, dapat sukatin at ipaalam ang kalidad sa aspeto ng

monetaryo upang maunawaan ang epekto nito.

Ang isang tipikal na distribusyon ng mga gastos sa kalidad ay makikita sa Figura 8 na naglalarawan sa mataas na halaga ng mga pagkabigo kaysa sa mas mababang halaga ng prebensyon.

- **Prebensyon: 5% ng kabuuang gastos na may kaugnayan sa kalidad;**
- **Appraisal: 30% ng kabuuang gastos na may kaugnayan sa kalidad;**
- **Pagkabigo (failure cost): 65% ng kabuuang gastos na may kaugnayan sa kalidad.**

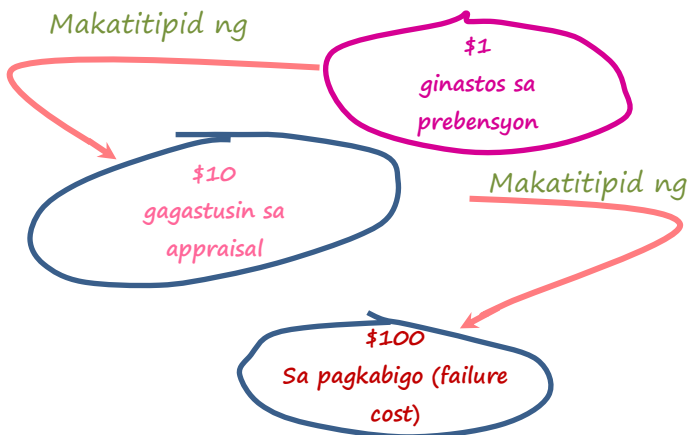


Figura 7: Nakatitipid ng pera ang pagkakaroon ng kalidad

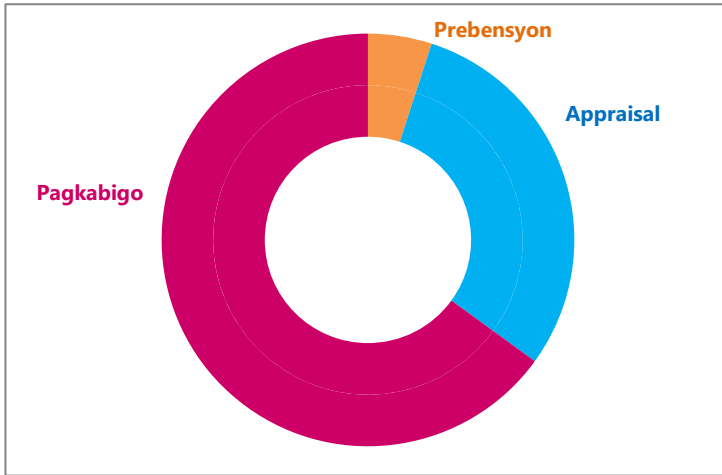


Figura 8: Distribusyon ng kabuuang halaga ng kalidad

Pinipili ng mga negosyong may matalinong pagpapasya na gumastos sa kalidad kaysa magbayad ng mas mataas na gastos sa pagkabigo

Ang isang epektibong sistema ng pagkontrol ng kalidad (*quality control*) ay makapagbibigay ng sapat na pagkakataon upang maiwasan ang mga gastos sa kalidad at sa gayon ay mapataas ang kita kahit na hindi tumataas ang benta.

Ang ibang departamento, kabilang ang purchasing, marketing, disenyo, atbp. ay

pantay ding mahalaga sa pagbawas ng gastos sa pamamagitan ng kalidad.

Sa pamamagitan ng bahagyang pagdagdag sa gastos sa prebensyon, ang gastos sa appraisal at pagkabigo ay maaaring mabawasan din nang malaki, sa gayon ay makabubuo ng mas malaking kita mula sa parehong benta.

2. Mga gastos na natamo para sa mga aktibidad na hindi nagdaragdag ng halaga

Ang mga aktibidad na hindi nagdaragdag ng halaga ay aksaya (*waste*). Upang makamit ang pagging episyente, ang mga aksaya (*waste*) ay dapat na alisin. Ang Toyota Production System ay nagpakilala ng konsepto ng 3M o ang "Muda", "Muri," at "Mura", ito ay sama-samang ginagamit upang matukoy ang malawak na hanay ng mga aktibidad na hindi nagdaragdag ng halaga na nagdudulot ng pagkasayang sa alokasyon ng mga resource. Ang 3M ay dapat na iwasan, bawasan, o alisin.

Pagbabawas ng "Muda" (*Waste*)

Ang "Muda" ay anumang aktibidad na kumukonsumo ng mga resource ngunit hindi lumilikha ng halaga para sa kustomer. Ang mga ito ay pagdaragdag ng hindi kinakailangang gastos sa produksyon. Ang pagbabawas ng aksaya (*waste*) ay isang

epektibong paraan upang mapataas ang kita. Ilan sa mga halimbawa ay ang mga sumusunod.

Muda: Aksaya (*waste*) / Hindi kailangan

- Transportasyon
- Mga Imbentaryo
- Paggalaw
- Paghihintay
- Labis na produksyon
- Labis na pagproseso
- Mga depekto
- Hindi pagkakatugma ng mga kasanayan

Transportasyon: Kung minsan, tayo ay namamahala ng mga produkto o kalakal mula sa isang lugar patungo sa isa pa nang hindi kinakailangan. Halimbawa, paglilipat ng isang bagay na mas malayo kaysa sa kinakailangan o pansamantalang pag-iimbak/pagpapatong/paglilipat ng materyales, atbp. Ito ay humahantong sa pag-aaksaya ng oras at lakas. Ilan sa mga dahilan nito ay ang hindi

Yunit 3: Mga Cost Benefit ng Kalidad

magandang layout ng mga aktibidad sa produksyon, kakulangan ng mahusay na sistema sa pamamahala ng lugar ng trabaho, atbp. (tinalakay sa Yunit 4 – Ang 5S ng bansang Hapon).

Mga Imbentaryo: Maaaring nag-iimbak ka ng imbentaryo ng mga raw material, mga bahagyang natapos na produkto, at mga natapos na produkto na hindi naman agad kailangan. Ang mga labis na imbentaryo ay nakapagpapataas sa gastos sa produksyon dahil sa kaakibat na halaga at karagdagang transportasyon, pag-iimbak, at pamamahala na kinakailangan nito. Minsan maaaring kailanganin mong itapon o gawing scrap ang mga labis na imbentaryo dahil sa limitadong panahon ng pagkonsumo nito (lalo na ang mga produktong pagkain, kemikal, mga gamit sa goma, atbp.), o mula sa pagbabago ng disenyo.

Paggalaw: Maaaring kailanganin ng mga empleyado na gumalaw nang higit pa sa kinakailangan. Halimbawa, kapag ang mga

materyales na kailangan ay nasa malayo, o hindi matatagpuan sa imbakan nito. Ang sanhi nito ay maaaring hindi magandang posisyon o layout ng mga makina, materyales, atbp.

Paghihintay: Maaaring naghihintay ang makina o materyales para sa isang manggagawa o kaya ang manggagawa ang patuloy na naghihintay para sa materyales mula sa unang proseso. Ang paghihintay ay hindi pagdaragdag ng halaga. Kailangan ang tamang pagbabalanse ng mga gawain upang maiwasan ang oras na naaaksaya.

Labis na pagproseso: Maaaring nagsasagawa ka ng mga hakbang sa proseso na hindi kailangan o hinihingi ng kustomer/merkado.

Halimbawa, ang labis na pagsusuri ng produkto, paggawa ng produktong may mahigpit na pamantayan kaysa sa hinihingi ng kustomer, labis na pagpapaganda sa natapos na na produkto, o ang sobrang packaging ng produkto sa kinakailangan, atbp. Nangangailangan ito ng

Yunit 3: Mga Cost Benefit ng Kalidad

pagsusuri sa bawat hakbang ng proseso at pag-streamline, o pag-aalis ng mga hindi kinakailangang hakbang.

Labis na produksyon:

Maaaring gumawa ka ng higit sa agad na kailangan. Halimbawa, mas marami ang nagawa dahil mayroong kang empleyado na walang ginagawa o gumawa ka nang mas marami sa kinakailangan na malapit na masira ang materyales. Ito ay maaaring humantong sa pagkalugi kung ang labis na produkto ay hindi maibenta o ang iyong kustomer ay hindi na muling bumili. Ang paglutas nito ay nangangailangan ng wastong pagtatantya (*accurate forecasting*) ng demand at tamang pagpapalano ng produksyon.

Mga Depekto: Ang mga pagkakamali sa kalidad na nagdudulot ng mga depekto ay kadalasang nagkakahalaga ng higit sa inaasahan. Ang bawat may sira na produkto ay nangangailangan ng muling paggawa o pagpapalit, ito ay nag-aaksaya ng mga resource at materyales, lumilikha ng karagdagang dokumentasyon,

at maaaring humantong sa pagkawala ng mga kustomer. Ang aksaya (*waste*) ng mga depekto ay dapat iwasan hangga't maaari, mas epektibo na pigilan ito kaysa subukang tuklasin. Higit na mabuti ang prebensyon kaysa sa pagresolba nito.

Hindi magkatugma na mga kasanayan:

Maaaring nagtatalaga ka ng bihasang empleyado para sa simpleng trabaho o ng baguhang empleyado para sa komplikadong trabaho. Ang kakulangan sa kwalipikasyon ng empleyado at ang hindi sapat na pagsasanay bago ang paglalaan ng trabaho ay ilan sa mga dahilan nito.

Batid man o hindi, ang pagsasagawa ng mga aktibidad na hindi nagdaragdag ng halaga ay maaaring makapagbababawas sa iyong kita ng 5 hanggang 30%. Dagdag pa, ito ay mayroon ding epekto sa kalidad. Sa katunayan, ang unang anim na aktibidad ay maaaring may karagdagan o mga hindi kinakailangang pangangasiwa na nakasisira sa kalidad ng produkto.

Pagbabawas ng "Muri" (Labis at Hindi Makatwirang Pasanin)

Ang pag-alis ng "Muri" ay kinabibilangan ng pag-aalis ng labis na pasanin ng mga kagamitan at tao. Hinahanap nito ang kawalan ng katwiran sa pamamagitan ng pagtukoy at pag-aalis ng mga bagay o aktibidad na:

Halos hindi magagawa: Mga aktibidad na napakahirap gawin at hindi maisakatuparan dahil sa kawalang-kakayahan ng organisasyon. Ang mga ganitong aktibidad ay dapat na matukoy at maalís dahil walang saysay na ituloy ang mga ito.

Hindi makatwiran: Mga aktibidad na walang saysay, o mahirap para sa indibidwal o organisasyon na gawin dahil sa kawalan ng rason upang ituloy ito.

Hindi maunawaan: Mga aktibidad na ginagawa ng mga indibidwal nang hindi nauunawaan ang dahilan at benepisyo nito.

Labis na pagkapagod o stress: Mga aksyon o

operasyon na nagdudulot ng labis na pagkapagod. Halimbawa, labis na gawaing pisikal, stress sa paggalaw ng katawan, pagkapagod ng isip dahil sa mataas na stress sa trabaho, palaging pag-aalala tungkol sa mga depekto at pagkasira, kahirapan sa pagbasa ng mga salita at simbolo na malabo at nakalilito, atbp.

Pagbabawas ng "Mura" (Hindi Pagkakapantay- pantay/Irregularidad)

Ang mga aktibidad na lumilikha ng pagkakaiba-iba sa isang proseso dahil sa kawalan ng balanse o hindi pagkakapantay-pantay ay tumutukoy sa "Mura". Halimbawa, ang pagmamadali ng empleyado na tapusin ang kanyang ginagawa, ang paghinto at pagsisimula sa bagong gawain, o ang intensyonal na paghinto dahil batid na kakailanganin nilang magtrabaho nang husto upang makahabol.

Ang "Mura" ay nakikita, halimbawa, sa mga unlevelled histogram na nagpapakita ng hindi malinaw na mataas na

Yunit 3: Mga Cost Benefit ng Kalidad

paggamit ng mga resource na sinusundan ng mababang panahon ng paggamit.

Ang "Mura" ay maaaring mabawasan sa pagkakaroon ng pantay na distribusyon ng produksyon sa proseso ng pagbubuo sa pamamagitan ng pag-iiskedyul ng antas. Ang ideya ay upang patakbuhin ang produksyon ng tuloy-tuloy at sa tamang bilis. Ang pamamaraan na ito ay nagbibigay-daang para maihatid sa tamang oras ang mga produkto, serbisyo, at mga bahagi nito.

Ang "Muda", "Muri", at "Mura" ay konektado sa isa't isa. Dapat kang gumawa ng mga pagsisikap upang makilala muna kung alin sa mga aktibidad sa itaas ang pinakakaraniwan sa iyong kompanya at pagkatapos ay kumilos upang mabawasan o alisin ang mga ito.

3. Konklusyon

Ang yunit na ito ay nagbigay ng isang pangkalahatang-ideya ng mga kahihinatnan ng mababang kalidad, ang mga gastos sa mga implikasyon ng

kalidad, at ang mga gastos dahil sa mga aktibidad na hindi nagdaragdag ng halaga.

Ang mabisang paggawa ng mga hindi kailangan ay ang pinakawalang silbi sa lahat.

Upang makamit ang mataas na kalidad, maaaring mangailangan ng ilang gastos sa prebensyon at appraisal, na kung saan, sa katunayan, ay puhunan para sa pagbawas ng mga gastos sa kabiguan at sa huli, pagbabawas ng kabuuang gastos. Ang mataas na kalidad ay maaaring maging rason para sa kompanya na magbenta sa mas mataas na presyo dahil para sa mamimili ang mababang kalidad ay nananatiling matagal habang mabilis naman na kinalimutan ang mababang presyo!

Ang kalidad ay isa sa pinakamahalagang estratehiya para sa pagiging kompetitibo at para sa akses sa merkado (*market access*). Ang mahusay na pamamahala ng mga gastos sa kalidad ay mahalaga para sa pagiging epektibo ng estratehiyang ito.

Yunit 4. Ang Ilang Mahusay na Kasanayan at Tool sa Kalidad

1. Introduksyon

Kung ang mas mahusay ay posible, ang mahusay lamang ay hindi sapat. Sa katunayan, kung ano ang mabuti at tinatanggap ng mga mamimili ngayon ay hindi na katulad ng sa hinaharap dahil ang panlasa at kagustuhan ng mga mamimili ay pabago-bago dahil sa mabilis na pag-unlad ng teknolohiya. Sa kabilang banda, ang globalisasyon ay mas nagpapa higpit sa kompetisyon para sa mga negosyo. Ito ay isang ganap na 'merkado ng mamimili' (*buyers' market*) at ang kasabihan na ang 'kustomer ang hari' ay higit na akma. Samakatuwid, ang isang negosyo ay dapat na patuloy na pagbutihin ang performance upang manatili sa kompetisyon. Sa yunit na ito, ipinakita ang ilang mahusay na kasanayan at mga tool sa kalidad na karaniwang ginagamit ng mga matagumpay na organisasyon.

2. Kaizen

Ang ibig sabihin ng Kaizen ay patuloy na pagpapabuti

Ang Kaizen ay nilikha sa Japan kasunod ng World War II. Ang salitang Kaizen ay nangangahulugang "patuloy na pagpapabuti". Sa Hapon, ang "Kai" ay nangangahulugang "pagbabago" o "itama" at "Zen" ay nangangahulugang "mabuti". Ito ay isang sistema ng patuloy na pagpapabuti, maliit man o malaki, sa lahat ng ginagawa ng isang negosyo. Ang pagpapabuti ay maaaring nasa kalidad, teknolohiya, mga proseso, kultura ng kompanya, produktibidad, kaligtasan, at pamumuno. Ang quality circles, ang pagde-deliver ng *Just-in-Time (JIT)*, ang Kanban, at 5S ay nakapaloob sa sistema ng Kaizen sa pagpapatakbo ng negosyo. Sa Japan, ang Kaizen ay isang sistema ng pagpapabuti ng personal at pang-negosyong larangan. Ginamit din ito sa mga

Yunit 4: Ang Ilang mga Mahusay na Kasanayan at Tool sa Kalidad

aktibidad sa lipunan. Sa pangkalahatan, nagkaroon ito ng malaking ambag sa tagumpay ng maraming kompanya ng Japan.

Ang bawat empleyado ay nagbabahagi ng mga suhestiyon

Kabilang sa Kaizen ang bawat empleyado - mula sa upper management hanggang sa mga tauhang naglilinis. Ang bawat tao ay hinihikayat na magkaroon ng mga maliliit na suhestiyon sa pagpapabuti sa isang regular na batayan. Ito ay hindi isang beses sa isang buwan na aktibidad, ngunit isang tuloy-tuloy na gawain. Ang ilang kompanya ng Japan, tulad ng Toyota at Canon, ay tumatanggap ng mga 60 hanggang 70 na nakasulat na mga suhestiyon mula sa bawat empleyado sa isang taon at ang mga ito ay ibinahagi at ipinatupad. Ang mga suhestiyong ito ay hindi karaniwang mga ideya para sa mga pangunahing pagbabago, ngunit nag-ambag sila sa paggawa ng kaunting pagbabago sa isang regular na batayan: palaging pagpapabuti ng kalidad,

produktibidad, at kaligtasan habang binabawasan ang aksaya (*waste*) o mga aktibidad na walang halaga.

Ang mga suhestiyon ay sumasakop sa lahat ng bahagi ng pamamahala

Ang mga suhestiyon ay hindi limitado sa anumang partikular na bahagi tulad ng produksyon o marketing. Ang pagpapabuti ay maaaring gawin sa anumang larangan. Ang pilosopiya ng Kaizen ay nakasentro sa "Kung ang mas mahusay ay posible, ang mahusay lamang ay hindi sapat." dahil hindi magtatagal, ang iyong kakompetensya ay makahahanap ng mas mahusay na paraan ng paggawa ng mga bagay upang manguna sa merkado.

Nakapaloob sa Kaizen ang pagtatakda at pagpapabuti ng mga pamantayan

Ang pagtatakda ng mga pamantayan at pagkatapos ay patuloy na pagpapabuti ng mga pamantayang iyon ay isang mahalagang elemento ng Kaizen. Sa kontekstong ito, ang mga kinakailangang

Yunit 4: Ang Ilang mga Mahusay na Kasanayan at Tool sa Kalidad

mapagkukunan tulad ng pagsasanay, materyales, at superbisyon ay kinakailangan para sa mga empleyado upang makamit ang mas mataas na mga pamantayan at mapanatili ang kanilang kakayahan upang patuloy na matugunan ang mga pamantayang ito.

Nagpapabuti ang Kaizen sa satsipksyon sa trabaho at performance ng kompanya

Ang mga benepisyo ng Kaizen ay hindi dapat maliitin. Ang patuloy na maliliit na pagpapatupad ay nagdaragdag sa mga pangunahing benepisyo. Nagreresulta ito sa mas pinabuting produktibidad, mas mahusay na kaligtasan, pinabuting kalidad, mas mababang gastos, mas mabilis na delivery, at mas mataas na satsipksyon ng kustomer, pati na rin ang inobasyon. Ang Kaizen ay nagreresulta rin sa mas mataas na moral ng mga empleyado at satsipksyon sa trabaho, at mas mababang turnover dahil ang trabaho ay nakikita na mas madali at mas kasiya-siya. Pakiramdam ng mga empleyado na

pinahahalagahan sila habang ang kanilang mga suhestiyon ay isinasaalang-alang at ipinatutupad.

Nagpapakita ang Kaizen ng mga agarang resulta

Maraming manager ang nag-iisip na ang pagpapabuti ay maaari lamang gawin sa pamamagitan ng malaking kapital na investment. Hindi ito laging totoo. Maaari tayong maging mas mahusay sa kung ano man ang mayroon tayo. Ang kailangan lamang natin ay ituon ang pansin sa creative thinking upang makahanap ng solusyon sa maraming maliliit na problema, na sa kalaunan ay makapagaambag sa pagkakaroon ng isang makabuluhang pagbabago. Maaaring kailanganin pa rin ang mga proyekto na may malaking kapital, ngunit ang pagsasagawa ng Kaizen ay mapapabuti pa rin ang mga proseso na kinakailangan para sa pagpapatakbo ng mga naturang proyekto at sa pagbawas ng aksaya (*waste*).

Kabilang sa Kaizen ang pagbabago sa kultura ng korporasyon

Para sa maraming negosyo, ang Kaizen ay nagdadala ng makabuluhang pagbabago sa kultura ng korporasyon na lubos na mahalaga. Ito ay nangangailangan ng pagbabago sa pag-uugali ng lahat ng mga empleyado mula sa top management hanggang sa mga bagong empleyado. Ang mga empleyado ay kailangan na magsanay ng Kaizen, hindi dahil sa kahilingan ng management, ngunit dahil gusto nila ito at alam nila ang kahalagahan nito para sa kanila at para sa kompanya.

Ang papel na ginagampanan ng management at ng mga empleyado ay parehas na mahalaga

Ang papel na ginagampanan ng management ay mahalaga sa Kaizen. Lubos na mahalaga ang pagsasanay at komunikasyon ng empleyado at ang direktang pakikilahok ng mga management. Magiging kapaki-pakinabang

para sa mga management ang paglalaan ng ilang oras upang kausapin, tulungan, at hikayatin ang mga empleyado na magkaroon ng mga suhestiyon. Dapat ding matiyak ng mga manager na makita agad ng mga empleyado na may ginagawa sa kanilang mga magandang suhestiyon. Ang mga suhestiyon ay dapat ipatupad hangga't maaari sa parehong araw. Dapat alam ng mga empleyado ang mga resulta ng kanilang mga suhestiyon.

Ang mga problema ay mga oportunidad

Dapat tingnan ng mga empleyado ang problema bilang oportunidad na matuto at sa pagtanggap nito, tumataas ang tiwala sa sarili at matitiyak ang pagtaas ng posisyon sa trabaho. Minsan, ang takot na magkamali ay nagiging hadlang sa ating paglago. Dapat mapagtanto ng empleyado na kung sila'y natumba, ito'y pagkakataon nilang matuto kung paano pa mas maging mahusay sa kanilang ginagawa.

3. Quality Circles

Ang quality circles ay grupo ng mga boluntaryo na binubuo ng 3 hanggang 10 tao, na kabilang sa parehong yunit ng trabaho, seksyon, o dibisyon na regular na nagpupulong upang malutas ang mga problema sa kanilang trabaho. Ang quality circles ay kilala sa iba't ibang tawag tulad ng koponan sa pagpapabuti ng trabaho, mga koponan ng pag-unlad, atbp. Gayunpaman, ang prinsipyo ay pare-pareho lamang: ang mga empleyado ay ang higit na nakaalam tungkol sa mga problema sa kanilang trabaho at samakatuwid ay makatutulong sa paglutas ng mga problemang ito at gumawa ng mga pagpapabuti.

Ang quality circles ay unang ginamit ni Kaoru Ishikawa

Sinimulan ni Kaoru Ishikawa ang quality circles sa Japan noong 1962. Ito ay kumalat sa higit sa 35 na kompanya sa unang taon. Sa taong 1980, inaangkin na mayroong higit sa isang milyong quality circles sa Japan. Ang paggamit ng

tool na ito ay mabilis na kumalat sa maraming bansa sa Silangang Asya. Ngayon, ang quality circles ay ipinatutupad sa maraming bansa sa mundo. Hindi ito limitado sa sektor ng manufacturing.

Ang quality circles ay gumagamit ng iba't ibang tool upang malutas ang mga problema

Ang mga tool na ginagamit ng quality circles ay kinabibilangan ng mga tool sa pagkokolekta ng datos tulad ng mga checksheet, mga graphical na tool tulad ng histograms, frequency diagram, at mga pie chart, ang Ishikawa o Fishbone diagram upang matukoy ang mga sanhi ng problema, ang Pareto Chart para sa pagkakaroon ng prayoridad at ang PDCA approach para sa patuloy na pagpapabuti.

Ang quality circles ang tumutukoy, sumusuri, at nagbibigay ng solusyon sa mga problema

Dahil sa panlipunang pokus nito, ang quality circles ay hindi lamang mapapabuti ang performance ng isang

Yunit 4: Ang Ilang mga Mahusay na Kasanayan at Tool sa Kalidad

organisasyon, kundi pati na rin ang pag-engganyo at pagyamanin ang buhay ng mga kapwa empleyado. Ang isang tipikal na quality circles ay nagpapakita ng isang mahusay na pamamaraan sa:

- Pagsusuri ng konteksto ng problema at sitwasyon nito;
- Pagtukoy ng eksakto kung ano ang problema at ang relasyon sa pagitan ng mga bahagi nito;
- Pagtukoy at pagsukat ng epekto ng problema;
- Pagtukoy sa tunay na sanhi, tinitiyak na epektibong matugunan ang mga solusyon sa problema;
- Maunawaan ang mga layunin sa kalidad; at
- Magbigay ng solusyon sa problema.

Mga Uri ng Problema na Tinutugunan

Hindi lahat ng mga problema ay maaaring malutas sa pamamagitan ng quality circles. Halimbawa, ang mga problema sa kompensasyon ay maaaring malutas ng management at ng unyon ng manggagawa. Ang mga isyu na karaniwang tinutugunan ng

quality circles ay kinabibilangan ng pagpapabuti ng kalusugan at kaligtasan ng trabaho, pagpapabuti ng disenyo ng produkto, at pagpapabuti ng proseso ng manufacturing.

Mga tipikal na halimbawa ng mga problema na tinutugunan ng quality circles:

Mga problema sa kalidad

- Bawasan ang porsyento ng mga depekto.
- Bawasan ang mga reklamo sa internal at eksternal na kustomer.
- Pagbutihin ang serbisyo sa kustomer.

Mga problema sa gastos

- Bawasan ang pagsasayang sa resources (tao at materyales)
- Bawasan ang pagkasira ng mga tool at makina.

Mga problema sa delivery:

- Bawasan ang pagkaantala sa delivery.
- Dagdagan ang pang-araw-araw na produksyon.
- Bawasan ang imbentaryo ng mga labis na pyesa.

Yunit 4: Ang Ilang mga Mahusay na Kasanayan at Tool sa Kalidad

- Tiyakin ang mas mahusay na delivery ng mga sub-kontraktor.

Mga problema sa moral

- Mabawasan ang pagliban sa trabaho.
- Pagbutihin ang pagiging kaakit-akit ng lugar ng trabaho.
- Pagbutihin ang mga kasanayan at kumpiyansa ng mga tauhan.
- Pagbutihin ang pakikilahok sa mga sesyon ng pagsasanay.

Mga problema sa kaligtasan

- Paigtingin ang pag-iingat kapag nagtatrabaho sa makina;
- Bawasan ang panganib ng pagkadulas sa sahig;
- Bawasan ang panganib ng mga aksidente sa kalsada;
- Bawasan ang panganib ng pagkalason sa pagkain

Sino ang maaaring lumahok sa quality circles?

- Tatlo hanggang sampung empleyado na nagtatrabaho sa parehong

yunit at boluntaryong lumahok;

- Ang pinuno ng seksyon ang dapat na manguna;
- Iba pang tao (eksperto, kinatawan ng seksyon ng management o tauhan, atbp.) na maaaring makapag-ambag ay maaari ding lumahok sa isa o ilang pagpupulong ayon sa agenda.

Sino ang responsable sa paggawa?

- Ang mga miyembro ng quality circles ay nagpahayag ng kanilang sarili, pinili ang isang partikular na problema, suriin ang problema, imungkahi ang isang solusyon, at gawin ang kinakailangang follow up;
- Ang lider ang namumuno at nagsasanay sa grupo, tinitiyak niya ang pakikipag-ugnayan sa management, iba pang mga serbisyo at mga eksperto na kinonsulta. Siya ay nakikilahok sa mga pulong ng mga lider ng iba pang quality circles;
- Ang management ay tumutulong sa lider at mga

Yunit 4: Ang Ilang mga Mahusay na Kasanayan at Tool sa Kalidad

miyembro sa paglutas ng mga isyung inilatag ng grupo, ngunit sa labas ng saklaw ng aksyon ng grupo;

- Ang management ay maaaring mag-recruit ng isang tagapamagitan (*facilitator*). Ang facilitator ay dapat malutas ang anumang salungatan sa quality circles o sa hierarchy at tumutulong sa anumang pagsubok;
- Ang mga serbisyong punsiyonal (*functional services*) ay nagbibigay ng kinakailangang impormasyon para sa gawain ng quality circles at maaaring makilahok sa ilang gawain at sa aplikasyon ng mga piniling solusyon;
- Ang steering committee na binubuo ng Managing Director at iba pang direktor pati na rin ang isang kinatawan ng unyon ng manggagawa ay may pananagutan na pangasiwaan ang papel na ginagampanan ng quality circles sa pagpapatakbo ng negosyo.

Papel ng Quality Circles

Ang quality circles ay regular na nagtitipon: isa hanggang dalawang oras bawat linggo sa lugar ng trabaho at sa oras ng pagtatrabaho. Kung para sa ilang kadahilanan, ito ay gaganapin sa labas ng oras ng pagtatrabaho, ang mga empleyado ay kailangang mabayaran ng nararapat. Ginagawa ang tala ng pagpupulong at ginagawan ng tatlong kopya: tig-iisang kopya para sa quality circles, sa facilitator, at supervisor ng Unit Head. Ang mga tala ng pagpupulong ay isang follow up tool para sa mga may kopya.

Paraan ng Paglutas sa Problema ng Quality Circles

Ang paraan ng paglutas ng problema ay may apat na hakbang:

Pagtalakay: Ang mga problema na naranasan ng grupo ay tinalakay.

Kasama sa yugto na ito ang:

- Paggawa ng imbentaryo ng mga problemang naranasan;
- Pag-uuri ng mga problema;

Yunit 4: Ang Ilang mga Mahusay na Kasanayan at Tool sa Kalidad

- Pagtatakda ng mga prayoridad sa mga isyu na dapat matugunan.

Pagsusuri: Ang pagsusuri ng iba't ibang kadahilanan at mga sanhi ng problema ay humahantong sa pagtukoy ng isang diagnosis.

Resolusyon sa problema: Ang yugto na ito ay ayon sa mga sumusunod:

- Maghanap ng mga ideya para sa mga solusyon at mga pagpipilian sa pagkilos;
- Uriin at suriin ang mga ideyang ito, pag-aralan ang kanilang kaugnayan sa problemang kinauukulan;
- Tukuyin ang dalawa o tatlong posibleng solusyon, bumuo, at ihambing, pag-aralan ang mga gastos at kahihinatnan, advantages, at disadvantages;
- Imungkahi ang napagpasyahang solusyon na may kasamang plano sa pagpapatupad at ang badyet.

Pagpapatupad at pag-monitor: Ang solusyon ay iprinisenta sa management na

tumatanggap at gumagawa ng lahat ng kinakailangang hakbang para sa implementasyon. Ang quality circles ay nag-fofollow up at nag-momonitor ng implementasyon at ang mga resulta na nakuha. Pinapayagan nito ang paghahambing sa aktwal na resulta sa kung ano ang plinano. Ang quality circles ay maaari ding makisali, kung kinakailangan, sa pagwawasto o komplementaryong aksyon at posibleng gawing pangkalahatan ang solusyon sa pamamagitan ng pakikipagkoordinata sa mga seksyon o punsiyon (*function*).

Mga Benepisyo ng Quality Circles

- Pagpapabuti ng kalidad ng mga produkto at serbisyo
- Pagbabawas ng mga gastos at pagpapabuti ng produktibidad
- Pagpapabuti sa daloy ng trabaho (pang-industriya at administratibo)
- Pagpapabuti sa kapaligiran ng trabaho, kabilang ang relasyon ng tao

Yunit 4: Ang Ilang mga Mahusay na Kasanayan at Tool sa Kalidad

- Pagpapabuti sa daloy ng impormasyon at internal na komunikasyon
- Pag-unlad ng mga personal na kasanayan at paglikha ng mga pagkakataon para sa personal na pag-unlad sa pamamagitan ng paggamit ng katalinuhan, inisyatiba, imahinasyon at personal na pananagutan
- Pagpapabuti ng paglahok at pangako ng empleyado
- Humingi ng tulong sa management at empleyado ng iba pang departamento ng kompanya, kung kinakailangan

Ilang punto na isinasaalang-alang kapag nagsasagawa ng quality circles

- Simulan ang aktibidad na may simpleng proyekto, na ang tagumpay ay nagbibigay ng kumpiyansa sa mga miyembro
 - Laging magsalita ng pawang katotohanan lamang at magkaroon ng mga datos bilang suporta
 - Tratuhan ang lahat ng may paggalang at pagsasaalang-alang, nang hindi sinisisi ang sinuman
 - Magtrabaho bilang isang grupo upang malutas ang mga problema sa tulong ng partisipasyon ng lahat
- Ang layunin ng pamamahala ay hindi upang ipasa ang mga ideya ng mga lider sa kamay ng mga empleyado. Sa halip, ito ay ang paghimok sa talino ng grupo na magamit para sa kapakinabangan ng lahat. Ang pinakamahalagang asset ng isang negosyo ay ang mga empleyado nito. Upang maging kompetitibo, ang kompanya ay nangangailangan ng maaasahan na empleyado, ngunit hindi para tumanggap lamang ng utos. Kailangan nito ang grupo na handang kumilos. Dapat ibahagi ng management ang mahahalagang detalye sa mga direktang sangkot sa produksyon, sales, serbisyo, na may magandang mga opinyon, mga ideya, at mga suhestiyon batay sa kanilang pang-araw-araw na gawain.

4. **Magandang Kasanayan sa Housekeeping (Japanese 5S)**

Ang Japanese 5S ay isang magandang housekeeping tool na inilarawan ng limang salitang Hapon,

- **Seiri,**
- **Seiton,**
- **Seiso,**
- **Seiketsu** at
- **Shitsuke.**

Ang paggamit ng tool na ito ay sinimulan noong 1972 ni Henry Ford sa Estados Unidos sa ilalim ng CANDO Program:

- **Pagbubukod**
- **Pagsasaayos**
- **Paglilinis**
- **Pamantayan**
- **Pagpapanatili**

Ang pamamaraan ay pinasikat bilang 'Japanese 5S' noong 1980 ni Hiroyuki Hirano.

Maaaring iniisip mo na ang 'housekeeping' ay simpleng trabaho at ginagawa mo na ito. Oo, ito ay simple, at kung isinasagawa nang sistematiko, nagdudulot ng mga resulta sa pangmatagalan at maaaring

magresulta ng malaking katipiran.

Mga hakbang ng 5S

Binubuo ang Japanese 5s ng mga sumusunod na hakbang (Talahanayan 3):

Ang bawat hakbang ay malinaw na ipinaliwanag sa ibaba na may mga iminungkahing pamamaraan, mga halimbawa ng aksyon na gagawin, at ang mga benepisyo ng bawat hakbang ay nakabalangkas din.

Unang S: SEIRI – Pagbubukod

Nangangahulugan ito ng pagkakaiba sa pagitan o pag-uuri ng mga nais at hindi kanais-nais na mga bagay sa lugar ng trabaho at pag-alis ng mga hindi gustong bagay.

Mga iminungkahing pamamaraan:

- Magpasya kung alin ang mga kinakailangan at alin ang hindi (hindi kinakailangang mga item ay maaaring matagpuan sa sahig, sa mga istante, sa loob ng mga locker, sa storehouse, sa mga hagdan,

Yunit 4: Ang Ilang mga Mahusay na Kasanayan at Tool sa Kalidad

- bubong, notice board, atbp.).
- Dapat kang maglagay ng pulang tag bilang palatandaan sa mga hindi kinakailangang bagay at itago ang mga ito sa isang hiwalay na lugar.
- Maaari mong itapon ang mga bagay na hindi ginamit sa nakaraang taon.

Talahanayan 3: Ang 5 Hakbang ng Japanese 5S

Pagbubukod (<i>Seiri</i>)	<ul style="list-style-type: none">Matukoy ang pagkakaiba sa pagitan ng mga bagay na kailangan at hindi kailangan.Alisin ang hindi kailangan.
Pagsasaayos (<i>Seiton</i>)	<ul style="list-style-type: none">Ipatupad ang slogan na "Isang lugar para sa lahat ng kailangan at ang lahat ay dapat nasa lugar na ito".
Paglilinis (<i>Seiso</i>)	<ul style="list-style-type: none">Linisin ang lugar ng trabaho at maghanap ng mga paraan upang mapanatiling malinis ito.
Pamantayan (<i>Seiketsu</i>)	<ul style="list-style-type: none">Panatilihin at i-monitor ang pagsunod sa unang tatlong S.
Pagpapanatili (<i>Shitsuke</i>)	<ul style="list-style-type: none">Sundin ang panuntunan upang mapanatili ang 5S sa lugar ng trabaho.Panatilihin ang pakinabang.

Ang mga bagay na ginagamit ng isang beses sa loob ng 6 hanggang 12 buwan ay maaaring maimbak sa malayo mula sa workstation, at ang mga bagay na ginamit ng higit sa isang beses sa isang buwan ay dapat makuha sa isang sentral na bahagi sa lugar ng trabaho.

- Magiging mabuti na panatilihin ang mga bagay na ginamit sa oras-oras / araw-araw / isang beses sa isang linggo na malapit sa workstation; Ang ilang item ay maaaring isuot ng o ilagay sa bulsa ng mga manggagawa sa workstation.

Mga Benepisyo ng SEIRI:

- Ang kapaki-pakinabang na espasyo sa sahig ay napapanatili; ang ginugugol na oras sa paghahanap ng mga tool, materyales, at mga papel ay nabawasan; ang workflow o daloy ng trabaho ay napabuti; ang gastos sa imbentaryo ng hindi kinakailangang mga item ay natigil.

Pangalawang S: SEITON – Pagsasaayos

Habang ang Seiri ay nakatutulong sa pagtukoy kung aling item ang kailangan, ang Seiton naman ay ang pagdedesisyon kung paano ito itatago. Ang mga bagay ay inaayos sa paraan na madaling gamitin, nilalagyan ng pangalan o label upang madali itong mahanap at maibalik. Sa Seiton, binibigyang-diin ang pagkakaroon ng isang lugar para sa lahat ng kailangan at ang lahat ay dapat nasa lugar na ito. Inaalís ng Seiton ang mga item na 'homeless'.

Mga iminungkahing pamamaraan:

- Una mong tukuyin ang mga tamang lugar para sa lahat at ilagay ang lahat ng mga materyales at kagamitan sa mga lugar na nakalaan sa kanila na may wastong mga label at palatandaan. Halimbawa, maaari kang gumuhit ng mga balangkas sa mga tool board, na ginagawang madaling makita kung saan kabilang ang bawat gamit.
- Maaari mong gamitin ang pagmamarka ng pintura sa sahig upang tukuyin ang mga lugar na pinagtatrabahuhan, daanan, pasukan, labasan, kagamitang pangkaligtasan, lokasyon ng kariton o trolley, at color coding para sa mga linya ng tubo para sa singaw, tubig, gas, drainage.
- Dapat magpakita ng malinaw na nakasulat na mga babala, mensahe, at tagubilin sa tamang lugar sa tamang taas. Maaari ka ring gumamit ng mga alerto o indicator para maiwasan ang mga

Yunit 4: Ang Ilang mga Mahusay na Kasanayan at Tool sa Kalidad

pagkaubos o out-of-stock ng supply.

Mga Benepisyo ng SEITON:

- Nagiging madaling itago at ilabas ang mga bagay; mas kaunti ang pagkakamali; nabawasan ang oras ng paghahanap; mas ligtas ang kapaligiran sa trabaho.

Pangatlong S: SEISO – Paglilinis

Nangangahulugan ito ng pag-alis ng dumi, mantsa, uling, at alikabok mula sa lugar ng trabaho. Kabilang dito ang paglilinis at pag-aalaga sa mga kagamitan at pasilidad at pag-inspeksyon nito para sa mga abnormalidad.

Mga iminungkahing pamamaraan:

Magpasya ng mga lugar na lilinisin, pagkakasunod-sunod ng paglilinis, uri ng paglilinis, mga kagamitan na kailangan; ipakita ang iskedyul ng paglilinis; sa panahon ng paglilinis tumingin para sa mga abnormal na kondisyon (maluwag na turnilyo, vibration, labis na ingay, mataas na temperatura, nahulog na mga bagay) at iwasto ang mga ito.

Mga Benepisyo ng SEISO:

Ang lugar ng trabaho ay magiging malinis, walang dumi at mantsa na nakaaapekto sa kalidad; ang buhay ng kagamitan ay mas tumatagal; bumababa ang bilang ng mga pagkasira at napipigilan ang mga aksidente.

Pang-apat na S: SEIKETSU – Pamantayan

Ang Seiri, Seiton, at Seiso ay madaling gawin ngunit mahirap panatilihin sapagkat nangangailangan ito ng sistema ng kasanayan. Ibig sabihin, anuman ang nakamit na antas ng kalinisan at kaayusan, dapat matiyak na ito ay mapapanatili. Kinakailangan nito ang paggawa ng istruktura ng trabaho na susuporta sa mga bagong kasanayan at gawin itong nakagawian.

Mga iminungkahing pamamaraan:

Ang bawat isa sa kompanya ay dapat gumamit ng parehong pangalan o tawag sa mga bagay, parehong laki, hugis, at kulay para sa mga senyales, floor markings, atbp. Upang

Yunit 4: Ang Ilang mga Mahusay na Kasanayan at Tool sa Kalidad

makamit ito, maaaring sumulat ng mga alituntunin para sa unang 3S at magsagawa ng mga regular na pagsusuri gamit ang checklist.

Mga Benepisyo ng SEIKETSU:

Pinasimple ang mga aktibidad; tumataas ang pagiging konsistent sa kasanayan sa trabaho, naiiwasan ang mga pagkakamali.

Panlimang S: SHITSUKE – Pagpapanatili

Ang pagpapanatili ay nangangahulugang 'disiplina'. Tinutukoy nito ang iyong pangako sa pagpapanatili ng kaayusan at ang pagsunod sa unang 3S bilang paraan ng pamumuhay. Kinakailangan na magpakita ng positibong interes, pinaglabanan ang pagtanggì, at magpakita ng kagustuhan na magbago. Dapat itong maibahagi sa lahat sa pamamagitan ng pagsasapubliko ng unang 3S.

Gumamit ng mga news release, poster, slogan, atbp ng 5S. Dapat suportahan ng management ang Shitsuke sa pamamagitan ng pagbibigay

ng resources at leadership. Dapat din magbigay ng gantimpala at kilalanin ang pinakamahusay sa pagsasabuhay ng 5S.

Mga Benepisyo ng SHITSUKE:

Itinataguyod ang kaugalin ng pagsunod sa mga tuntunin at pamamaraan sa lugar ng trabaho, lumilikha ng isang malusog at magandang kapaligiran.

Bago simulan ang mga aktibidad sa pagkontrol ng kalidad (*quality control*), mahalagang itakda muna ang mga alituntunin sa housekeeping sapagkat ang sistematikong housekeeping ay ang pundasyon para sa pagkontrol ng kalidad.

5. Ang Pitong Pangunahing Tool sa Kalidad

Naniniwala si Ishikawa na ang 95% ng problema ng isang kompanya ay maaaring malutas sa pamamagitan ng paggamit ng mga tool na ito maliban sa mga control chart; ang mga tool na ito ay madaling maunawaan at ituro

Yunit 4: Ang Ilang mga Mahusay na Kasanayan at Tool sa Kalidad

sa iba. Ang simpleng format at mga graphical na representasyon ay makatutulong upang madaling maunawaan at suriin ang datos. Ang pitong tool na ito ay:

1. **Process Flow Chart**
2. **Check Sheet**
3. **Mga Histogram**
4. **Pagsusuri ng Pareto**
5. **Diagram ng Sanhi at Bunga**
6. **Scatter Diagram**
7. **Mga Control Chart**

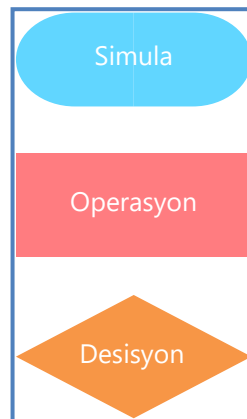
95% ng problema ng isang kompanya ay maaaring malutas sa pamamagitan ng paggamit ng pitong pangunahing tool sa pagkontrol ng kalidad (*quality control*).

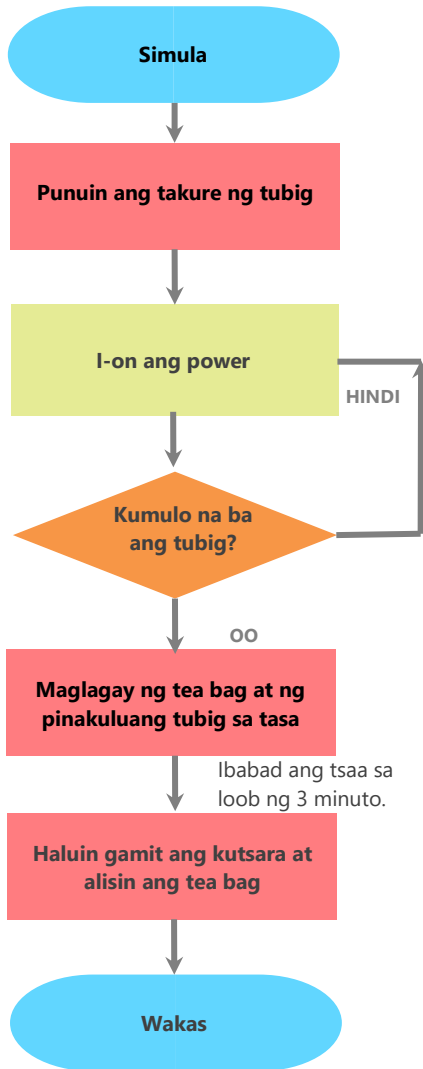
Process Flow Chart

Ang flowchart ay isang bisuwal at detalyadong representasyon ng pagkakasunod-sunod ng mga operasyon na bumubuo ng isang proseso at ang relasyon sa pagitan nila. Kadalasan, ito ang unang tool na ginagamit upang mabilis na maunawaan

ang proseso at matukoy ang pinagmulan ng problema. Ang mga flow chart ay karaniwang ginagamit ang tatlong simbolo sa kanilang konstruksiyon: ang parihaba ay kumakatawan sa isang operasyon o pamamaraan, ang diyamante ay kumakatawan sa isang punto ng pagpapasya sa proseso at mga palaso (*arrow*) na nagpapakita ng daloy ng direksyon.

Ang isang halimbawa ng flowchart para sa paggawa ng tsaay ay ipinakita sa Pigura 9: Halimbawa ng isang flowchart para sa paggawa ng tsaay.





Pigura 9: Halimbawa ng isang flowchart para sa paggawa ng tsaang

Check sheet

Ang Check Sheet o Tally Chart ay isang simpleng device kung saan kinokolekta ang datos sa pamamagitan ng paglalagay ng marka na ikukumpara sa mga napagpasyahan na mga item ng pagsukat. Ang layunin sa pagkolekta ng datos ay dapat na malinaw. Halimbawa, ang check sheet ay maaaring gamitin upang subaybayan ang mga kaganapan sa pamamagitan ng mga factor tulad ng pagiging nasa oras (*timeliness*) sa itinakdang panahon (tama sa oras, late ng isang araw, late ng dalawang araw, atbp.), mga dahilan ng pagkabigo (mga depekto tulad ng pinsala sa prutas na dulot ng peste, pagkakaroon ng eksternal na pagkamamamasa-masa, hindi pantay-pantay na sukat, atbp.), bilang ng mga reklamo ng kustomer bawat araw, atbp. Ang isang halimbawa ng check sheet para sa pagtatala ng mga pagkaantala ng telepono ay ipinakita sa Talahanayan 4.

Mga Histogram

Ang Histogram ay ang pinakakaraniwang ginagamit

Yunit 4: Ang Ilang mga Mahusay na Kasanayan at Tool sa Kalidad

na graph para sa pagpapakita ng mga distribusyon ng dalas (*frequency*). Inilalarawan nito kung anong proporsyon ng mga kaso ang pumapatak sa bawat kategorya, halimbawa, kung gaano kadalas nangyayari ang bawat magkakaibang halaga sa isang set ng data.

Ang mga bar ay dapat na magkatabi. Ang Pigura 10 sa ibaba ay isang halimbawa ng histogram na nagpapakita ng bilang ng mga bisita sa isang restaurant ayon sa kanilang mga edad.

Talahanayan 4: Check sheet para sa mga pagkaantala ng telepono sa isang linggo

Pagkaantala ng Telepono

Mga Rason	Araw					
	Lunes	Martes	Miyerkules	Huwebes	Biyernes	Kabuuan
Maling numero						20
Paghiling ng impormasyon						10
Boss						19
Kabuuan	12	6	10	8	13	49

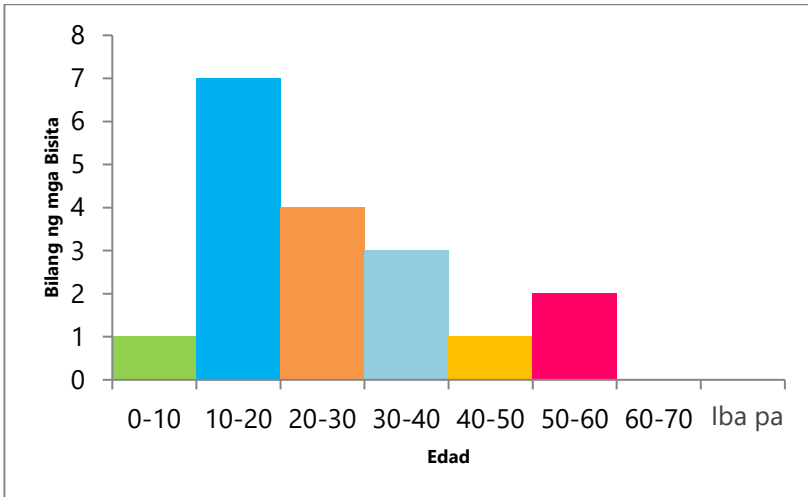


Figura 10: Histogram ayon sa bilang ng mga bisita, ayon sa kanilang edad

Pagsusuri ng Pareto

Ginamit ni Juran ang pangyayari na **'kaunting mahalaga at maraming walang kabuluhan' (vital few and trivial many)** upang talakayin ang mga problema sa kalidad at pinangalanan itong **Prinsipyo ng Pareto (Pareto Principle)**, ayon kay Vilfredo Pareto, isang ekonomista na Italyano.

Sa pag-aaral sa ekonomiya ng Italy, natuklasan ni Pareto na 80% ng yaman ay hawak ng 20% na tao. Ang isa sa mga pangalan ng tool na ito ay '80-

20 Rule', na nagpapahiwatig na 80% ng problema ay nagmula sa 20% ng sanhi.

Ang 80-20 Rule

Ang pagsusuri ng Pareto ay tinatawag ding '80-20 Rule', na nagpapahiwatig na 80% ng problema ay nagmumula sa 20% ng sanhi. Nakatutulong ito upang matukoy ang pinakamahalagang parte na haharapin upang malutas ang mga problema.

Talahanayan 5: Mga uri ng reklamo ng kustomer sa isang restaurant, ayon sa porsyento

Uri ng Reklamo	Bilang ng nagreklamo	Kumulatibong kabuuan	Kumulatibo %
Antala sa serbisyo	211	211	55%
Maling item ang naihain	89	300	78%
Maling billing	45	345	90%
Walang galang/hindi palakaibigan na empleyado	30	375	97%
Mga isyu na may kaugnayan sa pagkain (temperatura, anghang, masebo, pangit ang lasa, hindi malinis)	6	381	99%
Maduming kubyertos/lamesa	4	385	100%
Kabuuan	385		

Yunit 4: Ang Ilang mga Mahusay na Kasanayan at Tool sa Kalidad

Ang Pareto diagram ay binubuo ng isang bar graph at isang line chart na nagpapakita ng mas makabuluhang mga factor. Inilista ng bar graph ang mga problemang nakaaapekto sa isang proseso sa pababang pagkakasunod-sunod. Ang line chart ay pinagsasama ang porsyento ng kabuuang bilang ng dalas para sa bawat problema.

Halimbawa, ang datos ng reklamo ng kustomer ng isang restaurant ay ipinakita sa Talahanayan 5.

Ang Pareto diagram mula sa datos sa Talahanayan 5 ay nasa Figura 11. Ang pagsusuri ay nagpapakita na 78% ng kabuuang reklamo ng kustomer ay may kaugnayan 'sa mga pagkaantala ng serbisyo' at 'maling item na naihain'. Batay sa resultang ito, maaaring gumamit ang restaurant ng diagram ng sanhi at bunga para malaman ang ugat ng dalawang pangunahing problemang ito at malutas ang 78% ng problema (tingnan ang susunod na tool).

Figura 11: Pareto diagram para sa mga reklamo ng kustomer

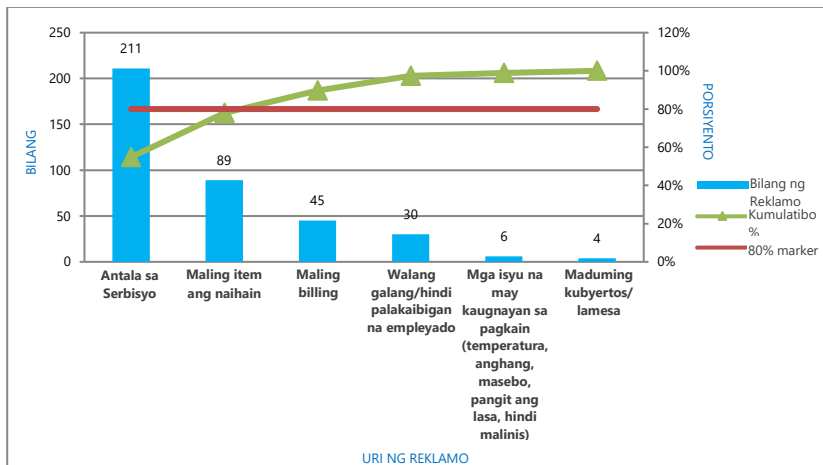


Diagram ng Sanhi at Bunga

Ang diagram na ito ay naglalarawan ng relasyon ng problema at ng mga potensyal na sanhi nito. Ito ay kilala rin bilang fishbone o Ishikawa diagram (Pigura 12). Ito ay tumatalakay lamang sa mga kadahilanan, hindi sa dami.

Para sa paghahanda ng fishbone diagram, ang lahat ng dahilan na may kaugnayan sa isang problema ay pinagsama-sama sa pamamagitan ng brainstorming ng mga sangkot

na tao. Ang problema ay nakasulat sa pahalang na arrow. Ang lahat ng nakalistang dahilan sa pamamagitan ng brainstorming ay inuri ayon sa mga tema (Tao, Materyal, Makina, Paraan, atbp.). Ang bawat tema ay kumakatawan sa isang dayagonal na linya na nakakabit sa gitna ng diagram. Ang mga indibidwal na sanhi ay nakalista sa kahabaan ng dayagonal. Halimbawa, ang pigura sa ibaba ay nagpapakita ng diagram ng sanhi at bunga ng mga factor na nagdudulot ng power failure.

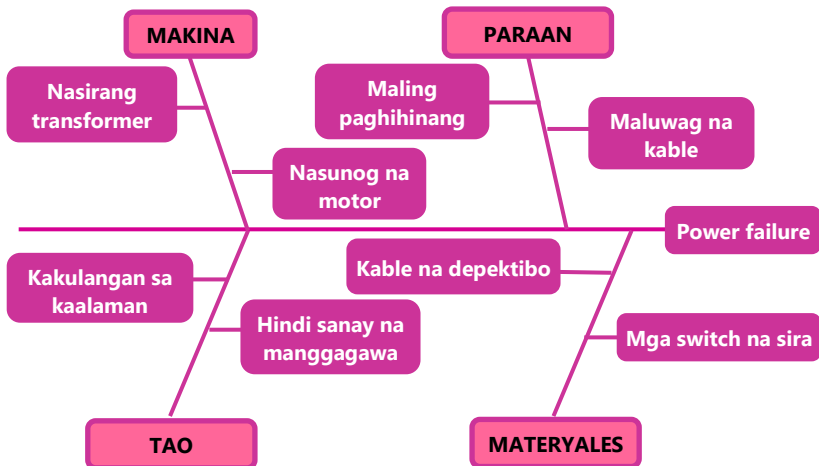


Figura 12: Diagram ng sanhi at bunga para sa power failure

Scatter Diagram

Ang scatter diagram ay ginagamit para sa pag-aaral ng posibleng ugnayan sa pagitan ng mga variable. Ito ay maaaring gamitin upang suriin ang posibleng sanhi at bunga na relasyon. Hindi nito patutunayan na ang isang variable ang sanhi ng isa pa, ngunit nililinaw nito kung ang isang relasyon ay umiiral at ang tindi ng relasyon.

Kadalasan, ang pahalang na axis sa scatter diagram ay kayang kontrolin. Ang bawat punto ng datos na nakalap ay

naka-plot at pagkatapos ay titingnan ang pattern. Mas malapit ang pangkat ng mga tuldok sa isang axis, mas malakas ang ugnayan. Mas nakakalat sila, mas mahina ang ugnayan.

Ang Figura 13 ay nagpapakita ng isang halimbawa ng scatter diagram na nagpapakita ng positibong relasyon. Sa diagram na ito, ang x-axis ay ang eksternal na pamamasa-masa ng sariwang prutas at ang y-axis, ang bilang ng mga sirang prutas makalipas ang isang tiyak na panahon.

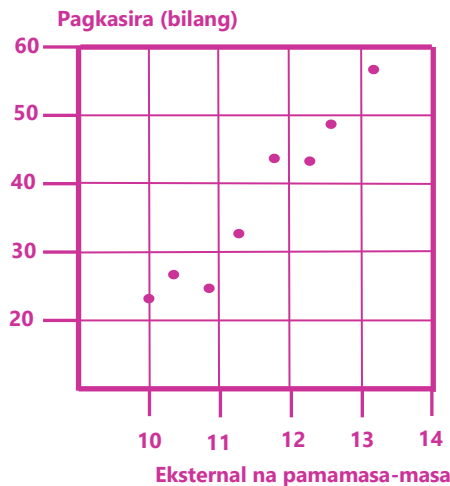


Figura 13: Scatter diagram para sa ugnayan sa pagitan ng pagkamamasa-masa at pagkasira ng mga sariwang prutas

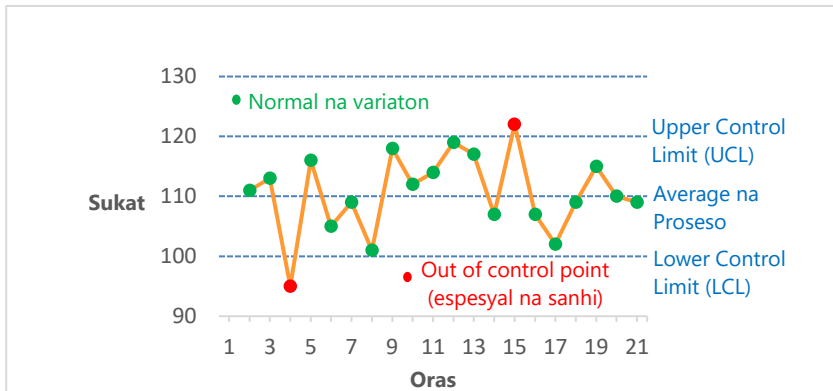
Mga Control Chart

Ang mga control chart ay naglalarawan ng mga pagkakaiba-iba na makikita sa isang proseso. Ang datos ng pagsukat o obserbasyon ay naka-plot sa mga graph pahalang sa oras (Pigura 14).

Ang mga chart na ito ay binubuo ng dalawang linya na tinatawag na UCL (upper control limit) at LCL (lower control limit). Ang mga ito ay hindi katulad ng mga specification tolerances. Kung ang datos ng obserbasyon ay lumampas / bumaba sa mga limitasyong ito, (hal. "Out of

control point") sa Pigura 14, kung gayon ang dahilan ay kailangang imbestigahan at kaagad na aksyonan. Para sa pagbawas ng mga pagkakaiba-iba na makikita sa proseso, kailangan ang mga pangunahing pagbabago sa mga pamamaraan, makina, o materyales o iba pang factor.

Tumutulong ang mga control chart na i-monitor at kontrolin ang kalidad sa pamamagitan ng pagkilos ayon sa ipinapahiwatig ng datos tulad ng paggamit sa mga ilaw ng trapiko, at mahalaga rin ito sa lahat ng uri ng aktibidad.



Pigura 14: Halimbawa ng isang control chart

Benchmarking

Ang benchmarking ay ang paghahanap ng mga pinakamahusay na kagawian na magdadala ng higit na mahusay na performance sa pamamagitan ng pagkatuto sa gawain ng iba. Ito ang diwa ng patuloy na pagpapabuti – paggawa ng maliliit na aksyon ng pagpapabuti sa paglipas ng panahon sa walang katapusang paglalakbay tungo sa kahusayan. Ang Xerox Corporation ay bumuo ng mapagkumpitensyang benchmarking upang mapanatili at mapabuti ang bahagi nito sa merkado.

Depinisyon: Ang benchmarking ay isang sistematikong pamamaraan na naghahambing ng mga proseso o produkto ng isang organisasyon laban sa mga kakompetensya pati na rin ang mga pinuno ng industriya upang matukoy ang mga puwang at mga larangan para sa pagpapabuti.

Kabilang dito ang pagkilala, pakikibagay, at pagpapatupad ng mga proseso at pamamaraan (o mga

kasanayan) sa lahat ng aspeto ng negosyo na ginagamit ng mga nangungunang organisasyon sa mundo upang mapabuti ang pangkalahatang performance at upang mapanatili ang sigla para sa patuloy na pagpapabuti. Kasama sa benchmarking ang pagtatanong ng "Kumusta tayo kumpara sa ibang mga organisasyon?"

Nasa Figura 15 ang mga hakbang sa proseso ng benchmarking.

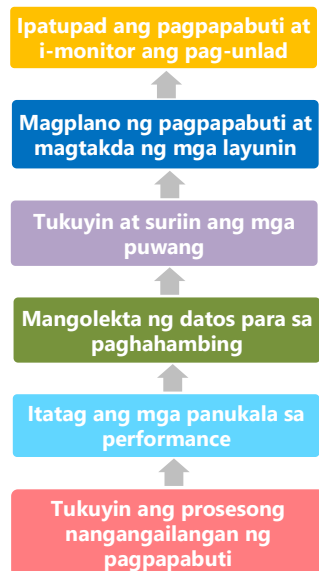


Figura 15: Mga Hakbang sa Benchmarking

6. Business Process Re-engineering (BPR)

Minsan hindi sapat ang maliit na hakbang sa pagpapabuti (Kaizen) sapagkat maaaring maabot nito ang limitasyon at pagkatapos ay kailangan ang malaking pagbabago para mapahusay ang performance. Halimbawa, pagbili ng bagong kagamitan upang mapabuti ang kalidad at mapataas ang output. Sa ganitong sitwasyon, ang Business Process Re-engineering (BPR) na isang matagumpay na pamamaraan ay lubos na makatutulong.

Depinisyon: Ang Business Process Re-engineering ay ang muling pag-iisip at radikal na muling pagdidisenyo ng mga proseso ng negosyo upang makamit ang malawakang pagpapabuti sa kritikal na contemporary measures ng performance tulad ng gastos, kalidad, serbisyo, at bilis.

Mga Hakbang: Ang BPR ay binubuo ng limang pangunahing hakbang na dapat sundin ng mga manager:

- Muling ituon ang mga layunin ng organisasyon sa mga pangangailangan ng kustomer;
- Muling idisenyo ang mga pangunahing proseso, kadalasang gumagamit ng teknolohiya ng impormasyon (*information technology*) upang masimulan ang mga pagpapabuti;
- Muling ayusin ang mga cross-functional na grupo na may malawak na responsibilidad sa isang proseso;
- Muling pag-isipan ang mga pangunahing isyu sa organisasyon at mga tao;
- Pagbutihin ang mga proseso ng negosyo sa buong organisasyon.

Ang BPR ay ginagamit upang mapabuti ang performance sa mga pangunahing proseso na may malaking epekto sa mga kustomer. Maaaring bawasan ng BPR ang mga gastos at ang cycle time sa produksyon sa pamamagitan ng pag-aalis ng mga hindi produktibong aktibidad. Ang muling pag-aayos ng mga grupo ay nagpapababa sa

pangangailangan ng mga layer ng management, napapabilis ang palitan ng impormasyon, at nag-aalis ng mga error at rework na dulot ng maraming pagpapasa. Pinapabuti ng BPR ang kalidad sa pamamagitan ng pagbawas sa pagkakapirapiraso ng trabaho at pagtatatag ng malinaw na pagmamay-ari ng mga proseso. Nagkakaroon ng responsibilidad ang mga empleyado sa kanilang output at masusukat ang kanilang performance batay sa agarang feedback.

7. Just-In-Time (JIT)

Ano ang JIT?

Maaaring ikonsiderea ang imbentaryo bilang aksaya dahil sa kaakibat nitong gastos sa pag-iimbak at maaaring may pagkasira ng kalidad. Ang sistema ng Just-in-Time na imbentaryo ay naglalayong magkaroon ng tamang materyal, sa tamang panahon, sa tamang lugar, at sa eksaktong halaga.

Binabawasan ng JIT ang mga imbentaryo

Ang JIT ay isang pull system ng produksyon kung saan ang aktwal na mga order ng kustomer ay nagbibigay ng senyales kung kailan dapat gawin ang isang produkto. Ang demand-pull ay nagbibigay-daan sa isang kompanya na makagawa lamang ng kung ano ang kinakailangan, sa tamang dami at sa tamang oras. Nangangahulugan ito na ang mga antas ng imbentaryo ng raw materials, mga pyesa, work in progress, at mga natapos na produkto ay maaaring panatilihin sa minimum. Nangangailangan ito ng maingat at nakaplanong pag-iskedyul ng produksyon at ng maayos na daloy ng mga resource. Magagamit na ngayon ang software ng Supply Chain Management (SCM) at Customer Relationship Manager (CRM) para mapahusay ang komunikasyon sa pagitan ng supplier at kustomer.

Ang mga supply ay i-dinedeliver lamang sa mismong linya ng produksyon

Yunit 4: Ang Ilang mga Mahusay na Kasanayan at Tool sa Kalidad

kapag kailangan na ang mga ito. Halimbawa, ang isang planta ng nag-mamanufacture ng kotse ay maaaring makatanggap ng eksaktong numero at uri ng mga gulong para sa isang araw na produksyon, at ang supplier ay inaasahang i-deliver ang mga ito sa tamang loading bay sa linya ng produksyon sa loob ng itinakdang oras.

Mga advantage ng JIT

Ang JIT ay may ilang advantage:

- Pagbawas ng stock holding ay nangangahulugan ng pagbawas sa espasyo sa pag-iimbak o storage space na nakatitipid sa upa at mga gastos sa insurance;
- Pagbabawas sa kapital na kaakibat ng labis na stock
- Pagbabawas sa posibilidad ng pagkasira ng stock, hindi na uso o luma na;
- Maiwasan ang pagdami ng mga hindi maibentang produkto dahil sa biglaang pagbabago sa demand;
- Mabawasan ang oras na gugugulin sa pagsusuri at muling paggawa ng depektibong produkto

dahil nakatuon sa paggawa ng tama sa unang pagkakataon

8. Konklusyon

Sa yunit na ito, tiningnan ang ilan sa mga kasanayan at tool sa magandang kasanayan sa kalidad na ginagamit ng mga negosyo para pagbutihin ang kanilang performance sa parehong kalidad at produktibidad. Kasama sa mga tool na ito ang Kaizen, quality circles, Japanese 5S, ang pangunahing pitong tool sa kalidad, Benchmarking, Business Process Re-engineering, at ang sistema ng Just-in-Time.

Ang mga tool na inilarawan sa yunit na ito ay magiging kapaki-pakinabang at epektibo lamang kung mayroong sapat na aksyon ang management upang magbigay ng kinakailangang suporta sa implementasyon ng mga kaugnay na aktibidad. Ang pag-uugali ng mga empleyado ay mahalaga rin at ang management ay dapat lumikha ng kapaligiran na mag-udyok at magbigay ng inspirasyon sa kanila na mag-

Yunit 4: Ang Ilang mga Mahusay na Kasanayan at Tool sa Kalidad

ambag ng kanilang buong potensyal sa patuloy na pagpapabuti.

Lagi nating alalahanin na ang mga empleyado ang pinakamahalagang

kayamanan ng anumang organisasyon at ang isang matagumpay na kompanya ay marunong magturo ng interdependent at interpersonal na relasyon.

Yunit 5: Mga Pamantayan, mga Requirement sa Sanitary at Phytosanitary, at mga Teknikal na Regulasyon

1. Introduksyon

Ang isang negosyo ay dapat maunawaan na ang kanyang produkto (kabilang ang serbisyo) ay kailangang matugunan ang mga requirement ng kanyang target na merkado upang tangkilikin ito. Ang mga requirement ay maaaring magmula sa kliyente, kustomer, at ng gobyerno ng bansa.

Maraming supplier ang bumuo ng kanilang mga espesipikasyon o mga pamantayan para sa kanilang mga produkto batay sa umiiral na pamantayan o sa mga requirement ng merkado. Ang ilang supplier ay maaaring higitan ang mga requirement na ito upang makilala ang kanilang produkto o serbisyo at magkaroon ng competitive advantage.

Sa kabilang banda, maaaring hingiin ng kustomer na ang mga produkto na ibinibigay sa kanila ay sumusunod sa ilang

pamantayan ng pambansa, rehiyon, o internasyonal. Ang ilang mamimili ay bumuo ng kanilang mga espesipikasyon o mga pamantayan na ipinapairal sa kanilang mga supplier.

Ang produkto na may epekto sa kalusugan, kaligtasan, seguridad, at sa kapaligiran ay kadalasang kinokontrol ng mga regulasyon ng gobyerno. Ang gobyerno ang namamagitan sa merkado sa pamamagitan ng mga teknikal na regulasyon at sanitary / phytosanitary (SPS) na mga hakbang para matiyak ang kalusugan ng populasyon, proteksyon ng mga halaman, hayop, at kapaligiran, kaligtasan, seguridad, proteksyon ng mamimili at patas na kalakalan. Samakatuwid, ang anumang supplier ng naturang produkto ay dapat matiyak ang pagsunod sa mga teknikal na regulasyon at sa SPS na

Yunit 5: Mga Pamantayan, mga Requirement sa Sanitary at Phytosanitary, at mga Teknikal na Regulasyon

sumusukat ng karagdagang requirement ng kustomer.

2. Mga Pamantayan

Ano ang pamantayan?

Ang pamantayan ay dokumento na tumutukoy sa mga katangian ng produkto o serbisyo. Maaaring sakop ng mga katangiang ito ang disenyo, timbang, sukat, operasyon, mga requirement sa kapaligiran, interoperability, materyales, proseso ng produksyon o paghahatid ng serbisyo o kahit na ang mga protocol na nakakapagpahintulot sa mga kompyuter o mga mobile phone na kumonekta sa bawat isa. Ang pamantayan ay maaaring kabilang o eksklusibong maiuugnay sa mga requirement sa terminolohiya, simbolo, packaging, pagmamarka o pagla-label habang inaaplay sa isang produkto, proseso o pamamaraan ng produksyon.

Pampubliko at Pribadong Pamantayan

Maaaring ikategorya ang mga pamantayan bilang mga pampublikong pamantayan at

pribadong pamantayan. Ang mga pampublikong pamantayan ay binuo at inilathala ng mga kinikilalang organisasyon, karaniwan ay ng organisasyon ng istandardisasyon. Nagaganap ito sa internasyonal, rehiyonal, at pambansang antas. Ang Figura 16 ay nagbanggit ng mga halimbawa ng mga pampubliko at pribadong pamantayan sa iba't ibang antas.

Kapag ang mga pampublikong pamantayan ay binuo, ang mga pangangailangan at kagustuhan ng mga stakeholder ay isinasaalang-alang, halimbawa, ang mga ito ay binuo nang may nagkakaisang prinsipyo. Ipinapahiwatig nito na ang mga pamantayan ay magkakaroon ng magkakaparehong demand sa lahat ng supplier at mamimili, at ang mga eksternal tulad ng kalusugan, kaligtasan, at mga konsiderasyon sa kapaligiran ay isinasaalang-alang.

Kabilang sa mga pangkaraniwang internasyonal na pamantayan ay nailathala ng International Organization

Yunit 5: Mga Pamantayan, mga Requirement sa Sanitary at Phytosanitary, at mga Teknikal na Regulasyon

for Standardization (ISO), ng International Electrotechnical Commission (IEC), ng International Telecommunication Union (ITU), ng Codex Alimentarius Commission (CAC), ng World Organization for Animal Health (OIE), ng International Plant Protection Convention (IPPC) at iba pa. Marahil ang pinakamahusay na kilalang panrehiyong pamantayan ay ang mga harmonized standards (EN) ng European Union, ngunit may iba pang pamantayan tulad ng State Standards (GOST) ng States of the former Soviet Union at ng African Standards (ARSO).

Pambansang Pamantayan

Ang mga pambansang pamantayan ay inilathala sa higit na 150 bansa sa buong mundo. Kabilang sa mga tipikal na pambansang

pamantayan ay ang American National Standards Institute (ANSI), ang Australian Standards (AS), ang British Standards (BS), ang mga pamantayan ng German Institute for Standardization (DIN), Indian Standards (IS), at South African National Standards (SANS) (Pigura 16). Mahirap na mabilang ang mga pampublikong pamantayan sa mundo, ngunit ang Perinorm, isang bibliographic database, halimbawa, ay may listahan ng higit sa 700,000 pamantayan, na sumasaklaw lamang sa pinakamahalagang pampublikong pamantayan. Samakatuwid, ang mga pampublikong pamantayan ay nasa lahat ng dako ng mundo, na ang karamihan ay tumutukoy sa paraan ng pakikipag-ugnayan ng tao, produkto, at proseso sa bawat isa at sa kanilang kapaligiran.

Yunit 5: Mga Pamantayan, mga Requirement sa Sanitary at Phytosanitary, at mga Teknikal na Regulasyon



Figura 16: Pagkakaiba-iba ng mga Pamantayan

Paggawa ng mga Pampublikong Pamantayan

Ang mga pamantayan ay binubuo ng mga teknikal na komite na itinatag ng mga pambansang kinatawan sa pamantayan, mga organisasyon ng pamantayan ng rehiyon at internasyonal, na

kumakatawan sa lahat ng stakeholder. Ang paraan kung saan ang mga pamantayan ay binuo ay ginagabayan ng mga direktiba ng ISO / IEC at sa pamamagitan ng mga requirement sa Annex 3 ng Kasunduan ng WTO sa mga Teknikal na Hadlang sa Kalakalan (*Technical Barriers to Trade (TBT)*). Ang mga

Yunit 5: Mga Pamantayan, mga Requirement sa Sanitary at Phytosanitary, at mga Teknikal na Regulasyon

pambansang teknikal na komite ay kapaki-pakinabang sa pagtiyak na ang mga interes ng mga supplier ay isinasaalang-alang ngunit nangangahulugan rin ito na ang mga supplier ay kailangang maging mga miyembro ng mga komite at aktibong lumahok sa kanilang mga proseso. Ang pareho ay naaaplay sa rehiyon at internasyonal na mga komite sa teknikal.

Ang mga pamantayan ay mabibili mula sa pambansang pamantayan, o direktang mula sa mga internasyonal na organisasyong binanggit sa itaas. Ang mga internasyonal na pamantayan katulad ng mula sa United Nations Codex Alimentarius Commission, o ng OIML at katulad na mga organisasyong pang-internasyonal ay maaaring makakuha nang libre mula sa kani-kanilang mga website.

Ano ang mga pribadong pamantayan?

Maraming pamantayan ang binuo sa labas ng mga pambansa, rehiyonal, at internasyonal na kinatawan ng

mga pamantayan. Ang mga dahilan para sa pagbuo ng mga pamantayang ito ay marami at magkakaiba. Ang mga organisasyon tulad ng mga pangunahing retail chain ay naglalagay ng mga detalyadong requirement sa mga produkto na nais nilang ibenta. Ang industriya ng langis ay nagpapatakbo ng operasyon sa buong mundo sa mga magkatulad na teknikal na requirement at ang mga nag-mamanufacture ng sasakyan sa Estados Unidos ay bumuo ng mga panlahatang pamantayan para sa pag-supply ng ilang bahagi (ang tinutukoy ay mga pamantayan ng SAE, SAE bilang Society of Automotive Engineers). Ang mga supplier ay nagkakaisa upang makakuha ng mga advantage sa merkado sa pagpapanatili ng supply ng mga produkto na may magkakatulad na teknolohiya. Halimbawa, ang Music CD para sa mga mobile phone ay pinagsamang pamantayan ng Philip-Sony at ang mga pamantayan ng GSM (Global System for Mobile Communications) na sinang-ayunan ng ilang manufacturer.

Yunit 5: Mga Pamantayan, mga Requirement sa Sanitary at Phytosanitary, at mga Teknikal na Regulasyon

Ang mga pamantayang ito ay karaniwang kilala bilang mga pribadong pamantayan. Ang ilang pribadong pamantayan kalaunan ay nagiging pampublikong pamantayan kung ang kanilang ugnayan sa merkado ay patuloy na lumalalim at lumalawak, o ang marketing advantage ay hindi na isyu para sa mga tagalikha.

Ang mga pribadong pamantayan ay binuo sa pamamagitan ng partikular na mga grupo na hindi kaugnay ng gobyerno. Ang tinutukoy ay mga sektor ng organisasyon tulad ng mga non-governmental organization (NGO), consortia, mga certification body, o pangunahing retailer. Sa pangkalahatan, ang mga pribadong pamantayan ay nakatuon sa pagtugon sa mga pangangailangan ng mga organisasyon na bumuo at naglathala nito, at hindi para mandatoryong i-aplay ng gobyerno. Ang mga pribadong pamantayan ay kadalasang nangangailangan ng sertipikasyon ng mga supplier. Gayunpaman, ang desisyon ng isang supplier na makakuha ng

sertipikasyon ay palaging nakasalalay sa negosyo, kung kapaki-pakinabang para sa negosyo na magkaroon nito.

Mga pangunahing uri ng pribadong pamantayan

Ang mga pribadong pamantayan ay nahahati sa apat na grupo:

Mga Pamantayan ng Consortia sa mga Nasasaklawan ng Pagkain at Horticulture

Ang mga halimbawa ay ang magandang kasanayan sa agrikultura ng European Retailer Group (GLOBALG.A.P.) at mga pamantayan ng British Retail Consortium (BRC). Mahalaga ang mga ito dahil ang European Union ay isa sa pinakamalaking importer ng pagkain sa mundo. Ang mga pamantayang ito ay binuo ng consortia ng mga retailer sa Europa at Britanya na nais tiyakin na ang mga supplier ay nakatutugon sa lahat ng requirement sa kaligtasan ng pagkain, pati na rin ang mga karagdagang requirement na itinakda ng mga organisasyon sa retail, kabilang ang pananagutan sa lipunan. Para

Yunit 5: Mga Pamantayan, mga Requirement sa Sanitary at Phytosanitary, at mga Teknikal na Regulasyon

sa mga pamantayang ito, ang mga sopistikadong sistema ng sertipikasyon ay itinatag at kung nais mong i-export ang mga produkto ng pagkain at horticulture sa EU, ang sertipikasyon ay maaaring makatulong upang makakuha ng market share o dagdagan ang kakayahang kumita. Gayunpaman, ang sertipikasyon ay hindi mura, at hindi mandatory. Ang desisyon na kumuha ng sertipikasyon ay nakadepende sa negosyo batay sa target na merkado ng mag-eexport.

Mga Pribadong Pamantayan ng Retailer

Minsan ay tinatawag na mga niche standard, ang mga pribadong pamantayan ng retailer ay may malaking epekto sa mga supplier ng malalaking multinational retail chain tulad ng Carrefour, Metro, Tesco, Unilever, at Wal-Mart. Ang mga kompanyang ito ay bumuo ng kanilang mga pamantayan para sa mga agrikultural na produkto at mga processed food nang sa gayon ay mapanatili ang pagiging kompetitibo at maprotektahan ang mga tatak

(brands); maaari nilang palawakin ang kanilang mga pamantayan sa iba pang aspeto sa hinaharap.

Mga Pamantayan na may Kaugnayan sa Integridad ng Kapaligiran at Katarungan sa Lipunan

Sa mas maunlad na merkado, maraming mamimili ang nababahala sa mga isyu tulad ng pagtatrabaho ng bata (*child labor*), proteksyon sa kapaligiran, patas na kalakalan, at mga genetically modified na pagkain. Maaaring igiit ng mga kustomer na ang mga produkto na nakalaan para sa naturang mga merkado ay ginawa sa paraan na hindi lumalabag sa kanilang mga alalahanin sa lipunan o kapaligiran. Ang mga kaugnay na rekomendasyon ay nagmula sa mga organisasyon tulad ng Social Accountability International, mula sa SA 8000 na pamantayan nito, para sa magandang panlipunang pag-uugali sa industriya, ang Forest Stewardship Council (FSC) para sa mga pamantayan sa mga industriya ng kahoy at papel, at ang Fairtrade Labelling Organizations International

Yunit 5: Mga Pamantayan, mga Requirement sa Sanitary at Phytosanitary, at mga Teknikal na Regulasyon

(FLO). Ang pagpapakita ng pagsunod sa pamamagitan ng sertipikasyon sa mga pribadong pamantayan ay mahalaga upang magkaroon ng competitive edge.

Mga Pamantayan ng Consortia sa mga Mataas na Sektor ng Teknolohiya

Sa partikular, ang ikaapat na pangkat ng mga pribadong pamantayan ay mahalaga sa mga mataas na sektor ng teknolohiya. Ang mga pamantayan ng GSM para sa industriya ng mobile phone ay isang halimbawa ng naturang mga pamantayan. Ang pagsunod at sertipikasyon na hinihingi ng mga sektoral na pribadong pamantayan ay magkakaiba katulad ng mga pamantayan at ng sektor mismo. Kaya naman, ang wastong pag-aaral ng mga requirement ng sektor ay inihayag bago gumawa ng anumang desisyon.

Ang mga kustomer tulad ng mga retail chain ay tinutukoy ang mga katangian na kailangan nila sa mga produkto na kanilang bibilhin. Sa ganitong paraan, mas matutugunan ng supplier ang

mga requirement ng kustomer. Gayunpaman, lumitaw ang mga internasyonal na problema sa kalakalan, lalo na kung ang mga kustomer na tulad ng malalaking retail chain sa mga mauunlad na bansa ay mayroong taglay ng malakas na impluwensya sa merkado kumpara sa mga maliliit na supplier sa mga papaunlad na bansa (*developing countries*). Ang mga problemang ito ay lumalala kapag ang iba't ibang organisasyon sa pagbili ay gumagamit ng iba't ibang pribadong pamantayan sa parehong mga supplier, o kung may kaakibat na malaking halaga ang pagpapakita na nakatutugon ang supplier sa mga pamantayan ng kustomer.

Dahil sa pagtaas ng gastos sa pagsunod sa mga pribadong pamantayan na ikinabahala ng mga papaunlad na bansa, ang organisasyon ng mga pribadong sektor para sa retail ay gumawa ng hakbang upang pag-isahin ang mga pamantayan ng mga indibidwal na kompanya at mga pamantayan sa industriya, nang sa gayon ay maiwasan

Yunit 5: Mga Pamantayan, mga Requirement sa Sanitary at Phytosanitary, at mga Teknikal na Regulasyon

ang anumang masamang epekto sa internasyonal na kalakalan.

Impormasyon tungkol sa mga pribadong pamantayan

Ang ITC ay bumuo ng tool na tinatawag na “Standards Map” na may layuning makatulong sa pag-aaral at paghahambing ng impormasyon tungkol sa mga boluntaryong pamantayan ng pagpapanatili na nag-ooperate sa mahigit 200 bansa, at nagsesertipika sa mga produkto at serbisyo sa higit na 80 sektor ng ekonomiya. Ang Standards Map (www.standardsmap.org) ay isang partnership-based effort upang mapahusay ang transparensiya sa mga boluntaryong pamantayan ng pagpapanatili at upang madagdagan ang mga oportunidad para sa napapanatiling produksyon at kalakalan.

3. Mga Teknikal na Regulasyon

Introduksyon

Ang mga teknikal na regulasyon ay hindi mga

pamantayan, ngunit madalas itong maipagpalit dahil tila magkatulad ito. Ang mga teknikal na regulasyon ay stand-alone na dokumento, ngunit maaari din itong maging batay o maging reference sa mga pamantayan. Samantala, ang mga pamantayan naman ay itinuturing na likas na boluntaryo, kagaya ng, ang mga supplier at kustomer ay maaaring magdesisyon kung ipapatupad ito o hindi, taliwas sa mga teknikal na regulasyon na likas na mandatoryo, ibig sabihin, ang lahat ay dapat sumunod ayon sa batas.

Ano ang teknikal na regulasyon?

Ang mga teknikal na regulasyon ay napapaloob sa mga dokumento o batas na naglalagay ng mga katangian ng produkto o ng mga kaugnay na proseso at pamamaraan ng produksyon. Maaari din itong maglaman ng mga terminolohiya, mga simbolo, packaging, pagmamarka, o mga requirement sa pagla-label habang nilalagay ito sa produkto, proseso, o

Yunit 5: Mga Pamantayan, mga Requirement sa Sanitary at Phytosanitary, at mga Teknikal na Regulasyon

pamamaraan ng produksyon. Kadalasan, ang teknikal na regulasyon ay nangangailangan ng hakbang na pang-administratibo upang ipatupad ito. Halimbawa, maaari nitong matukoy ang awtoridad ng regulasyon, ilista ang mga requirement sa conformity assessment, at magbigay ng mga responsibilidad sa pagbabantay ng merkado at pagpapatupad ng mga parusa sa mga hindi sumusunod.

Sino ang gumagawa ng mga teknikal na regulasyon?

Ang mga teknikal na regulasyon ay binuo at ipinapatupad ng iba't ibang ministro ng gobyerno o mga ahensya ng regulasyon depende sa mga kasanayan at legal na sistema ng bansa. Ang mga teknikal na regulasyon ay binibigyan ng iba't ibang tawag. Sa European Union (EU), tinatawag itong mga Direktiba (*Directive*), Regulasyon (*Regulation*), at Desisyon (*Decision*). Sa ilang bansa, tinatawag itong Obligado (*Compulsory*) o Mandatory (*Mandatory*) na mga

pamantayan, kung minsan ay tinatawag ding Obligadong Espesipikasyon (*Compulsory Specifications*) o 'di kaya ay mga Regulasyon (*Regulations*) lamang.

Ang mga teknikal na regulasyon ay kadalasang nauugnay sa kaligtasan ng produkto (hal. kaligtasan ng mga laruan, mga materyales sa gusali, atbp.), proteksyon ng mamimili, at proteksyon ng kapaligiran.

Ano ang sanitary at phytosanitary measures?

Ang sanitary at phytosanitary measures (SPS) ay mga requirement na ipinapataw sa mga kalakal ng gobyerno upang kontrolin ang mga panganib sa buhay ng tao, hayop, o halaman at kalusugan. Karamihan sa measures ng SPS ay tungkol sa pagpapanatili ng kaligtasan ng pagkain, at ang proteksyon ng kalusugan ng hayop at halaman laban sa mga peste at sakit. Mas partikular, ang sanitary measures ay nakatuon sa proteksyon ng buhay o kalusugan ng mga tao o hayop habang ang phytosanitary

Yunit 5: Mga Pamantayan, mga Requirement sa Sanitary at Phytosanitary, at mga Teknikal na Regulasyon

measures ay nakatuon sa proteksyon ng buhay o kalusugan ng mga halaman.

Kasama sa measures ang lahat ng mga kaugnay na batas, kautusan, regulasyon, mga requirement, at pamamaraan. Ang mga ito ay maaaring magtakda ng pamantayan sa produkto; mga proseso at mga pamamaraan ng produksyon; testing, inspeksyon, sertipikasyon at mga pamamaraan ng pag-apruba; mga lunas sa pamamagitan ng pagbubukod at mga requirement para sa transportasyon ng mga hayop o halaman, at para sa mga materyales na kinakailangan para sa kanilang kaligtasan sa panahon ng transportasyon. Maaari din silang magpataw ng mga obligasyon tungkol sa mga pamamaraan ng istatistika, sampling, at pagsusuri ng panganib. Sa huli, maaari silang magtakda ng mga requirement sa packaging at labelling na direktang may kaugnayan sa kaligtasan ng pagkain.

Mga Mapagkukunang Impormasyon sa Teknikal na Requirement

Upang makakuha ng impormasyon tungkol sa mga pamantayan, mga teknikal na regulasyon, at mga pamamaraan sa pagsusuri ng pagsasaayos na naaangkop sa mga produkto sa mga target na merkado, mayroon kang mga opsyon upang makuha ang naturang impormasyon.

Ang iyong **kasosyo sa kalakalan (trading partner)** ang pinakamainam na contact point upang magbigay ng impormasyon tungkol sa anumang teknikal na requirement sa regulasyon na naaangkop sa iyong produkto.

Maaari ka ding maghanap ng impormasyon mula sa Internet. Mangangailangan ito ng dating kaalaman upang makarating sa akmaing website.

National Enquiry Point

Ang National Enquiry Points (NEPs) ay maaaring magbigay sa iyo ng impormasyon tulad ng ibinigay sa ibaba. (Ang mga kasunduan ng WTO sa TBT at SPS ay nangangailangan na

Yunit 5: Mga Pamantayan, mga Requirement sa Sanitary at Phytosanitary, at mga Teknikal na Regulasyon

ang bawat miyembro ng bansa ay dapat magtatag ng mga NEPs na maaaring sagutin ang lahat ng makatwirang katanungan mula sa iba pang miyembro ng bansa at mga interesadong partido, kabilang ang mga organisasyon ng negosyo, at nagbibigay ng mga angkop na dokumento sa mga pamamaraan ng pagsusuri na pinagtibay o iminungkahi na gamitin ng bansa ng miyembro).

*Para sa Pilipinas,
Ang TBT National Enquiry
Point ay:*

**Bureau of Philippine
Standards
(BPS)**

*3F Trade and Industry Building
361*

*Sen. Gil Puyat Avenue Makati
City
Philippines*

Contact person:

*Engr. James E. Empeño
Director*

*Bureau of Philippine Standards
Department of Trade and
Industry*

email: bps@dti.gov.ph

*Tel: +(632) 751 4 700/ + (632)
79*

131 28

website: www.bps.dti.gov.ph

at

*Ang SPS National Enquiry
Point ay:*

*Department of Agriculture
Office of the Director*

Policy Research Service

*Quezon City, Elliptical Road,
Diliman*

email: spspilipinas@da.gov.ph

Tel: +(632) 926 7439

4. Konklusyon

Sa pag-eexport ng mga produkto, ang produkto ay kailangang sumunod sa mga itinakdang requirement ng gobyerno bago ito mabigyan ng pahintulot na makapasok sa target na merkado. Bukod dito, ang iyong produkto ay dapat ding matugunan ang mga partikular na requirement na itinakda ng kustomer.

Habang nagtatakda ng mga limitasyon ng pagtukoy para sa iyong produkto o serbisyo, (ang tinutukoy ay ang iyong mga pamantayan), dapat ay manatiling nakasubaybay sa:

- Mga pangangailangan ng mga gumagamit,

Yunit 5: Mga Pamantayan, mga Requirement sa Sanitary at Phytosanitary, at mga Teknikal na Regulasyon

kustomer, retailer, at ng mga stakeholder ng supply chain:

- Ang mga requirement sa pambansa at/o internasyonal na pamantayan kung naaangkop sa i-eexport na produkto;
- Mga requirement na may kaugnayan sa kaligtasan ng produkto at mga panganib sa kalusugan na nakalatag sa mga requirement sa batas at regulasyon ng pag-eexport/pag-iimport sa bansa at mga rehiyonal na kinatawan tulad ng European Union, kung naaangkop sa i-eexport na produkto;
- Mga requirement na may kaugnayan sa sanitary at

phytosanitary (SPS) measures (kung naaangkop sa i-eexport na produkto) na naglalayong protektahan ang buhay at kalusugan ng mga tao, hayop, at halaman.

Walang paraan para makasabay sa kompetisyon nang hindi gumagamit ng pinakamahusay na mga pamantayan, higit kung ang layunin ng kompanya ay makuha ang merkado sa kanyang bayan o sa ibang bansa sa buong mundo. Ang magaling na kompanya ay gumagamit ng pinakamahusay na mga pamantayan. Ang mga mahusay na kompanya ay hindi lamang ginagamit ang mga ito, ngunit nakikibahagi rin sa pagbuo nito!

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

1. Introduksyon

Sa madaling salita, ang sistema ng pamamahala ay paraan ng organisasyon na pangasiwaan ang mga proseso, tao, at iba pang resources upang ang mga produkto o serbisyo nito ay nakatutugon sa mga layunin ng organisasyon at requirement ng stakeholder (mga kustomer, mga supplier, mga shareholder, empleyado, at lipunan).

Kadalasan, ang sistema ng pamamahala ay kombinasyon ng mga patakaran, proseso, pamamaraan, pagsasanay, mga form, at mga rekord na nagbibigay-daan sa isang negosyo na epektibong pagpapatakbo para maabot ang layunin.

Ang cycle ng Plan-Do-Check-Act (PDCA) ay ang prinsipyo na nagpapagana ng lahat ng pamantayan ng sistema ng pamamahala ng ISO. Sa pamamagitan ng pagsunod sa cycle na ito, maaari mong pamahalaan at patuloy na

mapabuti ang pagiging epektibo ng iyong organisasyon sa kahit anong antas ng negosyo:

Plan – Itakda ang mga layunin at bumuo ng mga plano (pag-aralan ang sitwasyon ng iyong organisasyon, magtatag ng pangkalahatang layunin, itakda ang mga pansamantalang target, at bumuo ng mga plano upang makamit ang mga ito).

Do – Ipatupad ang iyong mga plano.

Check – Sukatin/i-monitor ang iyong aktwal na mga resulta at ikumpara sa nakaplanong mga layunin.

Act – Gumawa ng mga aksyon para itama at pagbutihin ang iyong mga plano upang makakuha ng mas mahusay na resulta.

Ang yunit na ito ay may kaugnayan sa mga pangunahing pamantayan ng sistema ng pamamahala, kabilang ang mga may

Yunit 5: Mga Pamantayan, mga Requirement sa Sanitary at Phytosanitary, at mga Teknikal na Regulasyon

kaugnayan sa pamamahala ng kalidad (*quality management*), pamamahala ng kapaligiran, kaligtasan sa pagkain, at pananagutan sa lipunan.

2. Mga Pamantayan sa mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad ng ISO (ISO Quality Management System Standards)

Ang pamilya ng mga pamantayan ng ISO 9000 (ISO

9000 family of standards) (Talahanayan 6) ay kumakatawan sa internasyonal na kasunduan sa pagpapahusay ng mga kasanayan sa pamamahala ng kalidad (*quality management*). Binubuo ito ng mga pamantayan at patnubay na may kaugnayan sa mga sistema ng pamamahala ng kalidad (QMS). Ang pamilya ng mga pamantayan ng ISO 9000 ay binubuo ng sumusunod na apat na pangunahing pamantayan.

Talahanayan 6: Ang Pamilya ng mga Pamantayan ng ISO 9000

Mga Pamantayan	Mga Nilalaman
ISO 9000:2015	Tinutukoy ang mga tuntunin at kahulugan na nagagamit sa lahat ng pamantayan ng sistema ng pamamahala ng kalidad (<i>quality management</i>) na binuo ng ISO.
ISO 9001:2015	Mga requirement ng sistema ng pamamahala ng kalidad upang pahintulutan ang isang organisasyon na patuloy na bigyang satsipaksyon ang mga kustomer at requirement sa regulasyon. Ito lamang ang pamantayan sa pamilya ng ISO 9001 na tumutukoy sa kung aling mga organisasyon ang maaaring maging sertipikado.
ISO 9004:2009	Nagbibigay ng mga alituntunin sa mga organisasyon upang masuportahan ang tuloy-

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

ISO 19011:2011	tuloy na tagumpay sa pamamagitan ng pamamahala ng kalidad (<i>quality management</i>). Nagbibigay ng patnubay sa mga sistema ng pamamahala ng auditing, kabilang ang mga prinsipyo ng auditing, pamamahala ng programa sa pag-audit, at pagsasagawa ng pamamahala ng sistema ng pag-audit, pati na rin ang patnubay sa ebaluwasyon ng mga tao na namamahala sa programa ng audit, mga auditor at mga grupo ng pag-audit.
----------------	---

Ang ISO 9001 ay nagbibigay ng balangkas para sa mahusay na pagsasanay sa pamamahala. Ang mga layunin nito ay:

- Magbigay ng tiwala sa kakayahan ng organisasyon na patuloy na maghatid na mga de-kalidad na produkto at serbisyo sa kustomer
- Pataasin ang satsipaksyon ng kustomer
- Punan ng pansin ang mga panganib at oportunidad na naiuugnay sa konteksto at layunin ng organisasyon
- Ang pagpapatupad ng QMS ay isang estratehikong desiyon para sa organisasyon - maaaring mapabuti ang pangkalahatang performance at magsilbing

pundasyon para sa tuloy-tuloy na pag-unlad.

Ang batayan ng ISO 9001 ay:

- 7 Prinsipyo ng Pamamahala
- Proseso
- PDCA cycle
- Pag-iisip batay sa panganib (*Risk-based thinking*)

Ang ISO 9001 ay naaangkop sa lahat ng uri at laki ng negosyo at organisasyon at lahat ng sektor ng industriya, kabilang ang manufacturing at serbisyo. Ito ay hindi isang pamantayan ng produkto kundi isang pamantayan ng sistema ng pamamahala upang ipakita ang kakayahan ng organisasyon na patuloy na magbigay ng mga produkto o

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

serbisyo na nakatutugon sa mga requirement ng kustomer at mga regulasyon. Tinutukoy ng ISO 9001 kung 'ano' ang kinakailangang gawin ng organisasyon ngunit hindi tinutukoy kung 'paano' ito dapat gawin, kung kaya't nagbibigay ito ng malayang pamamaraan sa pagpapatakbo ng negosyo.

Bukod dito, ang ISO 9001 ay hindi nagtatakda ng anumang partikular na antas ng kalidad. Ang supplier at ang kustomer ang nagtatakda nito. Ang pamantayan ay makatutulong lamang upang makamit ang antas na gusto. Halimbawa, kung nagtakda ka ng isang layunin na 99% ng oras ay matutugunan mo ang iyong pangako sa delivery, tutulungan ka ng sistema na makamit iyon.

Ang pamilya ng mga pamantayan ng ISO 9000 ay naging simbolo ng kalidad sa parehong industriya ng manufacturing at serbisyo. Nagdudulot ito ng mas mataas na customer loyalty dahil ang pag-implementa nito ay nakasisiguro na patuloy na naaabot ang pangangailangan

at ekspektasyon ng kustomer, na nagpapababa o nagpapawala ng mga dahilan para magreklamo ang isang kustomer.

Parami nang parami ang mga maliliit at katamtamang laki na mga kompanya na nagpapatupad ng pamilya ng mga pamantayan ng ISO 9000 - madalas dahil inaasahan ng kanilang mga kustomer na mayroon sila nito. Ang pagsunod sa mga pamantayan ng ISO ay maaari ding maisapubliko upang makapasok sa merkado sa ibang bansa, dahil maraming banyagang mamimili ang may mataas na pagpapahalaga sa mga pamantayang ito.

Noong 2015, may kabuuang 1,519,952 na mga sertipiko ang iginawad sa buong mundo.

Ilang sektor ng mga pamantayan ng QMS

Ang ISO 9001 ay isang pangkalahatang pamantayan at maaaring gamitin ng anumang sektor ng industriya, kabilang ang hardware, naprosesong materyales, serbisyo, at sektor ng software.

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

Gayunpaman, ang mga partikular na sektor ng industriya, tulad ng automotive, telekomunikasyon, aerospace, mga aparatong medikal, langis at gas, at mga sektor ng teknolohiya ng impormasyon, ay nadama ang pangangailangan para sa partikular na requirement ng QMS bilang karagdagan sa mga kasama sa ISO 9001. Ito ang nag-udyok sa pagpapalunlad ng mga sektor ng mga ispesipikong pamantayan ng QMS, parehong sa pamamagitan ng ISO at ng mga grupo ng industriya, tulad ng nasa sa ibaba:

ISO/TS 16949:2009 – Mga sistema ng pamamahala ng kalidad – Mga partikular na requirement para sa aplikasyon ng ISO 9001: 2008 para sa produksyon ng automotive at mga kaugnay na organisasyon na bahagi ng serbisyo.

ISO 13485:2016 – Mga aparatong medikal - Mga sistema ng pamamahala ng kalidad - Mga requirement para sa mga layunin ng regulasyon.

ISO 15378:2011 – Pangunahing mga materyales sa packaging para sa medikal na mga produkto – Partikular na mga requirement para sa aplikasyon ng ISO 9001:2008, na nakabatay sa mga Magandang Kasanayan sa Manufacturing (Good Manufacturing Practice (GMP)).

ISO/TS 29001:2010 – Petrolyo, petrochemical, at industriya ng natural na gas – Partikular sa sektor na sistema ng pamamahala ng kalidad – mga requirement para sa mga produkto at organisasyon na nagbibigay-serbisyo.

Bilang karagdagan sa pang-sektor na mga pamantayan na maaaring magamit para sa sertipikasyon, ang ISO ay bumuo ng mga sumusunod na gabay na pamantayan at international workshop agreements (IWAS). Ang IWAS ay mga dokumentong ISO na ginawa sa pamamagitan ng (mga) workshop na pagpupulong at hindi sa pamamagitan ng prosesong teknikal ng komite.

ISO/IEC 90003:2014 – Software engineering - Mga

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

Alituntunin para sa aplikasyon ng ISO 9001:2008 sa software ng computer.

ISO 16106:2006 – Packaging – Transportasyon para sa mga mapanganib na kalakal – Packaging ng mga mapanganib na kalakal, intermediate bulk containers (IBCS) at malalaking kalakal – Mga alituntunin para sa aplikasyon ng ISO 9001.

ISO 22006:2009 – Mga sistema ng pamamahala ng kalidad – Mga Alituntunin para sa aplikasyon ng ISO 9001:2008 sa agrikultural na produksyon.

IWA 1:2005 – Mga sistema ng pamamahala ng kalidad – Mga alituntunin para sa pagpapabuti ng mga proseso sa mga organisasyong pangkalusugan.

IWA 2:2007 – Mga sistema ng pamamahala ng kalidad – Mga alituntunin para sa aplikasyon ng ISO 9001:2000 sa edukasyon.

IWA 4:2009 – Mga sistema ng pamamahala ng kalidad – Mga alituntunin para sa aplikasyon

ng ISO 9001:2008 sa lokal na gobyerno.

Ang mga pamantayan sa itaas at ang IWAS ay hindi nagdaragdag o nagbabago ng mga requirement sa ISO 9001 at hindi naglalayon na gamitin sa mga kontrata para sa pagsusuri ng pagsasaayos o para sa sertipikasyon. Gayunpaman, tinutulungan nito ang mga organisasyon sa pagbuo ng ISO 9001 QMS para sa mga produkto at serbisyo sa itaas at pagkatapos ay makakuha ng sertipikasyon sa ISO 9001.

Ang Pitong Prinsipyo ng Pamamahala ng ISO 9001

Ang ISO 9001 ay binuo sa paligid ng mga sumusunod na prinsipyo ng pamamahala (Pigura 17). Ang mga ito ay:

Pagtuon sa kustomer: Ang kustomer ay hari at ang iyong negosyo ay umiiral dahil sa mga kustomer. Kailangan mong maunawaan ang mga requirement sa kasalukuyan at hinaharap. Dapat mong matugunan ang mga kinakailangan ng kustomer at

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

magsikap na lagpasan ang kanilang mga ekspektasyon.

Pamumuno: Ang organisasyon ay susulong lamang kapag nagkakaisa ang layunin at direksyon at ito ay ibinahagi sa lahat ng mga empleyado. Maaari lamang itong makamit sa pamamagitan ng epektibong pamumuno. Itinatag ng mga lider ang pagkakaisa ng layunin at direksyon ng organisasyon. Ang mga lider ay dapat lumikha at mapanatili ang kapaligiran kung saan ang mga tao ay maaaring aktibong kasangkot sa pagkamit ng mga layunin ng organisasyon.

Pakikipag-ugnayan ng mga tao: Ang pinakamahalaga sa anumang organisasyon ay ang mga tao nito. Ang mga karapat-dapat, mahusay, at mga taong handang makilahok ay mahalaga sa lahat ng antas sa buong organisasyon upang mapahusay ang kakayahan na lumikha at maghatid ng may halagang produkto o serbisyo.

Pamaraang Proseso: Ang konsistent at kalkuladong resulta ay posibleng makamit

nang mas epektibo at mahusay kapag ang mga aktibidad ay naiintindihan at pinamamahalaan bilang magkakaugnay na proseso na gumagana bilang isa. (Figura 18)

Pagdedesisyon na nakabatay sa ebidensya: Ang mga desisyong batay sa pagsusuri at ebaluwasyon ng datos at impormasyon ay mas malamang na makagagawa ng ninanais na resulta.

Pamamahala ng relasyon: Para sa tuloy-tuloy na tagumpay, ang organisasyon ay kailangang epektibong pamahalaan ang mga relasyon nito sa mga interesadong partido, tulad ng mga supplier.

Ang pamaraang proseso ay nangangailangan ng depinisyon at pamamahala ng mga proseso, at ang kanilang mga pakikipag-ugnayan, upang makamit ang mga inaasahan na resulta alinsunod sa patakaran sa kalidad at estratehikong desisyon ng organisasyon (Figura 18).



Figura 17: Ang pitong prinsipyo ng pamamahala ng kalidad

Ang mga proseso at ang sistema ay maaaring pamahalaan nang buo gamit ang PDCA cycle na isinasaalang-alang ang mga kaugnay na panganib upang samantalahin ang mga oportunidad at maiwasan ang hindi kanais-nais na mga resulta. Ang pamamaraan na ito ay nagbibigay-daan sa:

- Pag-unawa at pagiging konsistent sa pagkamit ng mga requirement
- Pagkonsidera sa mga proseso batay sa naidaragdag na halaga

- Pagkamit ng epektibong performance ng proseso
- Pagpapabuti ng mga proseso batay sa ebaluwasyon ng datos at impormasyon

Ang pag-iisip na nakabase sa panganib (*Risk-based thinking*) ay nagdudulot ng mga benepisyo na:

- Pagbutihin ang kumpiyansa at satisfaksyon ng kustomer
- Tiyakin ang pagiging konsistent ng kalidad ng mga produkto at serbisyo

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

- Magtatag ng proactive na kultura ng prebensyon at pagpapabuti

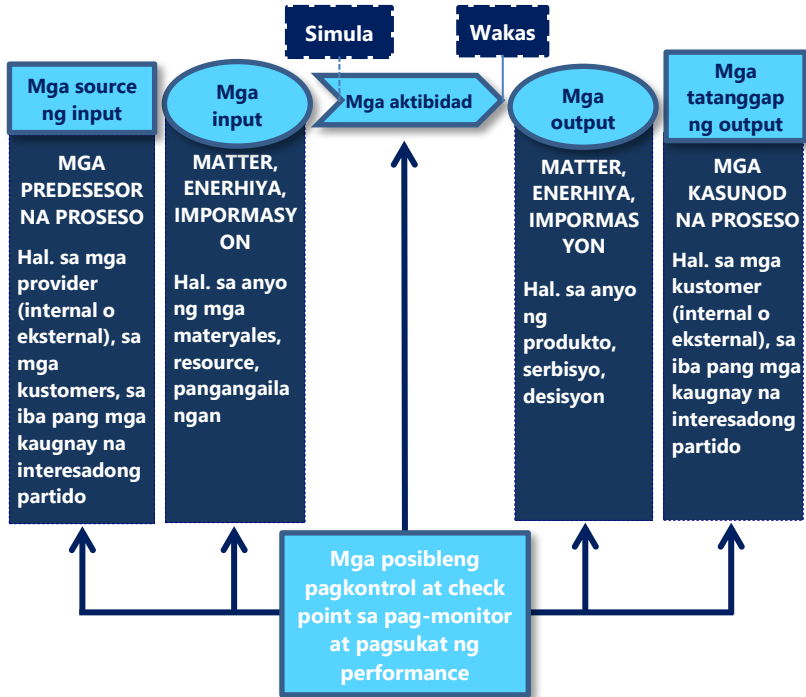


Figura 18: Nakaguhit na Diagram ng Pamaraang Proseso

Ang mga requirement ng ISO 9001

Ang mga aspeto ng pagpapalano

Kinakailangang matukoy ng organisasyon:

- Ang internal at eksternal na mga isyu na may

kaugnayan sa layunin at estratehikong direksyon;

- Ang mga requirement at ekspektasyon ng mga interesadong stakeholder;
- Ang saklaw ng sistema ng pamamahala ng kalidad nito (QMS) na isinasalang-alang ang nasa itaas at mga produkto at serbisyo nito;

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

- Ang mga proseso na kinakailangan para sa QMS, na kailangan ang kanilang input, inaasahang output, pagkakasunod-sunod at pakikipag-ugnayan, mga resource na kailangan at ang kanilang availability; mag-assign ng mga responsibilidad at awtoridad para sa mga proseso; mga panganib at oportunidad; suriin at gumawa ng mga kinakailangang hakbang upang makamit ang mga nilalayan na resulta.

Ang top management ng organisasyon ay dapat magpakita ng galing sa pamumuno at pagtupad sa mga pangako tungkol sa pananagutan at pagiging epektibo ng QMS, kabilang ang pagtuon sa kustomer. Ang top management ay dapat:

- Magtatag at ipahayag ang mga layunin at mithiin sa kalidad;
- Tiyakin ang integrasyon ng mga requirement ng QMS sa mga proseso ng negosyo;
- Mag-assign ng mga responsibilidad at

- awtoridad upang makamit ang mga layunin sa kalidad;
- Itaguyod ang pagbibigay-tuon sa proseso at pag-iisip batay sa panganib (*risk-based thinking*);
- Itaguyod ang kahalagahan ng epektibong pamamahala at pagpapabuti;
- Regular na suriin ang sistema upang matiyak na ito ay gumagana nang maayos at nakatutugon sa mga layunin;
- Pagbutihin ang sistema, siguraduhin na ang kinakailangang supply ay sapat.

Dapat ding tiyakin ng management na ang proseso ng komunikasyon ay angkop at ipinapatupad nang maayos ng organisasyon at ang pagiging epektibo ng sistema ng pamamahala ng kalidad ay maayos na naipapabatid sa lahat.

Mayroong tatlong uri ng mga resource na kinakailangan upang mapatupad ang sistema: mga tao, imprastruktura, at kapaligiran sa trabaho. Kailangang matiyak na ang

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

mga tao sa organisasyon ay may tamang kakayahan at kasanayan. Kailangang matukoy at ibigay ang naaangkop na imprastruktura, na kinabibilangan ng mga pasilidad at kagamitan na kinakailangan upang maisagawa ang trabaho nang epektibo. Kailangan ding tingnan ang kapaligiran sa trabaho, halimbawa, ang kondisyon sa lugar ng trabaho at matiyak na angkop ito para sa pagtugon sa mga kustomer at requirements ng regulasyon.

Ang aspeto ng paggawa

Ngayon na naibigay na ng management ang pangako (*commitment*), ang direksyon ng organisasyon, at ang mga kinakailangang resource upang gawin ang trabaho, ang ISO 9001 ay nagbibigay ng set ng mga requirement para sa pamamahala ng trabaho. Kailangang planuhin ang paghahatid ng produkto o serbisyo mula sa punto kung saan ang kustomer ay nag-request hanggang sa pag-deliver at higit pa kung kinakailangan. Kabilang dito ang iba't ibang proseso tulad ng sales, disenyo at pag-

develop, purchasing, produksyon / pagpapatakbo / serbisyo at delivery. Kailangang tiyakin na sa bawat proseso ang mga tao ay alam ang kanilang papel at may kakayahang gumawa alinsunod sa mga patakaran, pamamaraan, at layunin ng organisasyon.

Ang aspeto ng pagsusuri at paggawa

Ang trabaho ay hindi tumitigil sa sandaling naihatid sa kustomer ang produkto o serbisyo. Dapat ding alamin kung nasiyahan ang kustomer. Mayroong mga pamamaraan ng pagsukat sa sistema ng performance na dapat gawin at pag-aralan, at tukuyin ang mga parte na kailangan sa pagpapabuti.

Kinakailangan ng ISO 9001 ang mga:

- Ang pag-momonitor sa persepsyon ng kustomer. Magagawa ito gamit ang iba't ibang paraan na may kaugnayan sa iyong negosyo, halimbawa, mga survey sa satsipaksyon, mga datos ng kustomer sa kalidad ng nai-deliver na

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

produkto, market share analysis, mga pagpuri, mga warranty claim, atbp;

- Mga internal na pag-audit na isinasagawa sa nakaplanong petsa upang matiyak na ang sistema ay epektibong ipinatupad at pinananatili at ang lahat ay ayon sa plano;
- Pag-momonitor at pagsukat ng mga produkto at proseso. Ang mga indibidwal na proseso ay nagdadala ng sistema at mahalaga na gumana ito nang epektibo at episyente. Ang mga produkto ay dapat ding sinusukat at minomonitor upang matiyak na natutugunan nito ang mga requirement ng kustomer;
- Pagkontrol ng mga sirang produkto upang matiyak na kung may mali, ang mga pamamaraan ay naisasaayos upang magkaroon ng kontrol sa problema at malutas ito nang tama.

Ang pagpapatupad ng mga pamantayan nang epektibo ay nagpapahiwatig kung gaano kaayos ang sistema. Ang datos

na nakalap ay maaaring magpahiwatig ng mga parte para sa pagpapabuti ng sistema.

Ang patuloy na pagpapabuti ng epektibong sistema ng pamamahala ng kalidad ay isa sa mga pangunahing layunin ng ISO 9001 at kailangang makamit ito sa tulong ng mga patakaran sa kalidad, mga layunin sa kalidad, mga resulta ng pag-audit, pag-analisa ng datos, nonconformity at corrective action at preventive action at mga pagsusuri ng management.

Mga Benepisyong ng ISO 9001

Kung ipapatupad at patuloy na isinasagawa ang sistema nang maayos, magbibigay ito sa iyo ng maraming benepisyong tulad ng:

- Ang kalidad ay nagiging responsibilidad ng lahat sa halip ng iilang tao lamang tulad ng mga inspektor ng pagkontrol ng kalidad o manager.
- Ang QMS ay nagsisilbing gabay sa pagdodokumento ng karanasan ng kompanya

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

sa nakabalangkas na paraan (manwal sa kalidad, mga pamamaraan, mga instruksyon, atbp.)

- Makatitipid ka mula sa gastos sa muling pagpoproseso, pag-uulit ng paggawa at pag-inspeksiyong muli, mga multa mula sa mga naantalang delivery, pagbabalik at pagtugon sa reklamo ng kustomer, at mga warranty claims dahil mababawasan ang mga ito.
- Mapapanatili ang katapatan ng kustomer habang ang kanilang mga pangangailangan at mga ekspektasyon ay patuloy na natutugunan, na magdudulot ng higit pang oportunidad sa negosyo.
- Maaaring gamitin ang ISO 9001 para sa publicity upang makabenta nang mas marami.
- Magkakaroon ka ng preferential treatment mula

sa mga potensyal na kustomer na nagpapatupad din ng ISO 9001.

- Ang export marketing ay magiging mas madali sapagkat maraming mga dayuhang kustomer ang may mataas na pagpapahalaga sa ISO 9001.
- Magkakaroon ng kompiyansa upang makakuha ng kontrata mula sa mga biddings laban sa mas malalaking kompanya.
- Nababawasan ang dalas ng pag-audit ng kustomer dahil sa pagkakaroon ng sertipikasyon.
- Ang pinakamahalagang benepisyo na nakuha mula sa pagpapanatili ng QMS (na isang puhunan sa pagpigil ng mga depekto) ay ang natitipid dahil sa pagbaba ng halaga ng mga depekto.

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

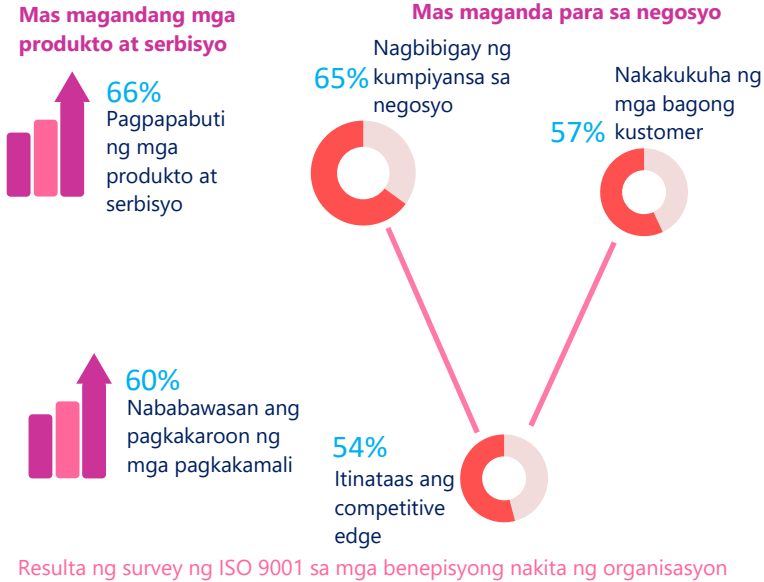


Figura 19: Resulta ng survey ng ISO 9001 sa mga benepisyong nakita ng organisasyon

(Source: ISO)

3. Sistema ng Pamamahala ng Kapaligiran

Ang iba't ibang organisasyon sa buong mundo pati na rin ang kanilang mga stakeholder ay nakatuon ang pansin sa pangangailangan para sa proteksyon sa kapaligiran. Upang matulungan ang mga organisasyon na pamahalaan ang mga isyu sa kapaligiran nang proactive, binuo ang ISO 14000 o pamilya ng mga

pamantayan sa pamamahala ng kapaligiran. Ang dalawang pangunahing pamantayan nito ay:

ISO 14001:2015 Mga sistema ng pamamahala ng kapaligiran - Mga requirement na may patnubay sa paggamit; at

ISO 14004:2016 Mga sistema ng pamamahala ng kapaligiran - Pangkalahatang alituntunin sa pagpapatupad.

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

Ang teknikal na kumite ng ISO, TC-207, ang responsable sa pagbuo ng pamilya ng ISO 14000, mula pa noong 1996 ay bumubuo ito ng iba't ibang pamantayan tulad ng pag-label sa kapaligiran, pag-aanalisa sa tagal ng buhay, pamamahala ng greenhouse gas, at mga kaugnay na paksa tulad ng water footprint at carbon footprint ng mga produkto.

ISO 14001:2015

Ang ISO 14001 ay ang pinakakilalang balangkas para sa Mga Sistema ng Pamamahala ng Kapaligiran (Environmental Management System (EMS)) sa buong mundo. Ang pangkalahatang layunin ng EMS batay sa ISO 14001 ay upang suportahan ang proteksyon sa kapaligiran at ang prebensyon sa polusyon ng may pagbalanse sa mga pangangailangan sa sosyo-ekonomiko.

Ang ISO 14001 ay maaaring ipatupad ng anumang uri (pampubliko, pribado, manufacturing, serbisyo) at laki (maliit, katamtaman, o malaki) ng organisasyon. Ang

EMS na batay sa ISO 14001 ay nagbibigay ng balangkas upang matukoy ang mga aspeto ng mga aktibidad sa negosyo na may malaking epekto sa kapaligiran, upang magtakda ng mga layunin at mga target. Pinapayagan nito na ipatupad ang mga panukala sa pagkontrol sa pagpapatakbo upang matiyak ang pagsunod sa mga patakaran sa kapaligiran.

Ang ISO 14001 ay hindi nagtatakda ng mababang antas ng environmental performance. Sa halip, kailangang makamit ang mga layunin para sa environmental performance na itinakda sa polisiya sa kapaligiran na nilikha ng management. Hinihiling din nito na ipakita ang pangako na sumunod sa naaangkop na batas sa kapaligiran at sa patuloy na pagpapabuti ng environmental performance.

Maaaring pagsamahin ang ISO 14001 EMS at ISO 9001 QMS sapagkat magkatugma ito.

Ang epekto sa kapaligiran ng mga aktibidad ng organisasyon ay higit pa sa

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

mga kustomer at supplier nito hanggang sa umabot sa mas malawak na hanay ng mga stakeholder - mga ordinaryong mamamayan, regulador, empleyado, mga kompanya ng insurance at mga shareholder. Ang bawat isa ay may pakialam sa kalidad ng kanilang kapaligiran. Kung kaya, ang pagsunod sa sistema ng pamamahala ng kapaligiran batay sa ISO 14001: 2004 ay isang mahusay na desisyon sa negosyo.

Ang sertipikasyon sa ISO 14001 ay patuloy na dumarami. Sa katapusan ng Disyembre 2015, tinatayang 320,000 sertipiko ang ibinigay sa mga organisasyon sa 160 bansa.

Kaangkupan sa Sektor ng Serbisyo

Bagamat ang pagpapatupad ng ISO 14001 ay mas popular sa sektor ng manufacturing, ito ay naaangkop rin sa industriya ng serbisyo. Ang mga organisasyon sa pambalikong serbisyo tulad ng mga yunit ng supply ng kuryente, ahensya ng supply ng tubig, pagkolekta at pagtatapon ng basura, gasolina, kompanya ng diesel

at pampublikong gas, at mga kompanya ng transportasyon ay nabibilang sa sektor ng serbisyo. Ang pagpapatupad ng ISO 14001 EMS ay magbibigay-daan sa mga naturang entidad upang kontrolin at mabawasan ang kanilang epekto sa kapaligiran. Halimbawa, ang mga serbisyo sa transportasyon ay maaaring gumamit ng mas kaunting gasolina, magkaroon ng mas mahusay na makina, at sundin ang mas mahusay na mga ruta.

Bilang karagdagan sa mga organisasyon sa pampublikong serbisyo, ang iba pang mga tagapagbigay ng serbisyo ay gumawa ng epektibong paggamit ng ISO 14001 EMS. Ang mga halimbawa ay mga hotel, mga ahensya ng konstruksiyon at pangkalahatang gawain sa opisina. Ang isang hotel ay maaaring gumawa ng malaking pagtitipid sa kuryente, gasolina, at pagkonsumo ng tubig sa pamamagitan ng pagpapatupad ng ISO 14001. Ang pangkalahatang gawain sa opisina ay bumubuo ng maraming basura (*waste*) tulad

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

ng mga monitor ng computer, mga printer, cartridge, telepono, camera, at iba pang elektronikong aparato (mas kilala sa tawag na e-waste) na kailangang ligtas na itapon. Ang pagpapatupad ng ISO 14001 sa mga opisina ay maaaring makatulong sa mga organisasyon na may kinalaman sa pag-handle, pag-recycle, at pagtatapon ng mga e-waste.

ISO 14001 at Pagsunod sa mga Legal na Requirement na may Kaugnayan sa Kapaligiran

Ang pangkalahatang layunin ng ISO 14001 ay upang suportahan ang proteksyon sa kapaligiran at ang prebensyon sa polusyon. Upang makamit ang malawak na layunin na ito ay kailangang bumuo at magpatupad ng patakaran sa kapaligiran. Ang patakarang ito ay dapat magbigay ng:

- Obligasyon sa patuloy na pagpapabuti at prebensyon sa polusyon.
- Obligasyon na sumunod sa legal at iba pang requirements na may

kaugnayan sa mga aspeto ng kapaligiran ng iyong mga aktibidad, produkto, at serbisyo.

- Upang ipakita ang pagsunod sa mga legal na requirements sa kapaligiran, ang mga sumusunod na elemento ng sistema ng ISO 14001 ay kailangang ipatupad.
- Bilang unang hakbang, tukuyin ang mga legal na requirements sa kapaligiran na naaangkop sa mga aktibidad sa negosyo at tiyakin na isinasaalang-alang ito habang sine-set up ang EMS.
- Alalahanin ang mga legal na requirement habang binubuo ang mga layunin sa kapaligiran at mga target.
- Upang makamit ang mga layunin at target sa itaas, gumawa ng mga programa sa pamamahala ng kapaligiran na sumasaklaw sa mga tungkulin, responsibilidad, resources, pamamaraan, at panahon na kailangan upang makamit ang mga ito.
- Dapat malaman ng mga empleyado ang kahalagahan ng pagsang-

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

ayon sa mga patakaran sa kapaligiran (kabilang ang obligasyon na sumunod sa mga legal na requirement).

- Ang mga empleyado ay dapat magkaroon ng kamalayan sa mga kahihinatnan ng hindi pagsunod sa tinukoy na mga requirement (kabilang ang mga legal na requirements).
- Ang lahat ng operasyon na nauugnay sa pagsunod sa mga legal na requirement ay dapat planuhin at ang pamamaraan ng pagpapatakbo ay dapat sundin ng lahat.
- Regular na suriin ang pagsunod sa mga naaangkop na legal na requirement.
- Tukuyin ang mga pagkakataon na hindi nakasunod sa mga legal na requirements (o mga pagsuway) at agad na kumilos upang matukoy, mapatupad, at masiguro na naiwasto ito.
- Panatilihin ang rekord ng pagsunod sa mga legal na requirement.
- Habang nagsasagawa ng nakatakdang internal na

pag-audit, suriin ang mga isyu na may kaugnayan sa legal na pagsunod.

- Gumamit ng impormasyon tungkol sa mga pagbabago o bago sa mga legal na requirement kapag gumagawa ng mga pagbabago sa EMS.

Mga Benepisyo ng Pagpapatupad ng ISO 14001 EMS

May mga gastos na nauugnay sa pagpapatupad at pagpapanatili ng EMS, tulad ng pagsasanay ng mga empleyado, pagsusuri ng kasalukuyang katayuan ng aksaya (*waste*) at dahilan ng polusyon sa kompanya, pagbago o pagbili ng makabagong kagamitan. Gayunpaman, ang benepisyo, tangible man o hindi, ay lamang pa kumpara sa gagastusin. Kabilang sa mga mahahalagang benepisyong ito ay ang mga sumusunod:

- Pagpapabuti ng pampublikong imahe ng kompanya upang magbukas ng oportunidad sa negosyo, sa loob o labas man ng bansa.

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

- Maraming kustomer ang gumagamit ng ISO 14001 EMS, kabilang ang mga ahensya ng pamahalaan sa procurement, bilang pamantayan sa pagsuri ng mga potensyal na supplier. Ang pagpapatupad ng ISO 14001 EMS ay nagbibigay ng kalamangan sa kompetisyon.
- Ang pagsunod sa requirements ng lehislatibo at regulasyon ay nagreresulta sa pagbaba ng multa at mga gastos sa pagsasaayos.
- Ang EMS ay makatutulong na mabawasan, halimbawa, ang mga insidente ng pagpapakawala ng polusyon, pagtagas ng langis o kemikal, atbp, na nagreresulta sa pagkawala ng mga gastos sa pagsasaayos.
- Makababawas sa gastos mula sa pag-rerecycle at muling paggamit ng mga materyales.

Ang isa sa mga layunin ng EMS ay ang pagbawas ng basura at ang muling paggamit at pag-recycle nito, na nagreresulta

sa mas mababang gastos sa pagtatapon (*disposal cost*).

- Ang mga empleyado ay magkakaroon ng mas ligtas na kapaligiran sa trabaho, na nakapagpapabuti ng produktibidad, pagbaba ng bilang ng araw ng pagkakasakit at pagbawas ng mga panganib.

Narito ang ilang halimbawa ng mga benepisyo ng epektibong EMS.

Sa Singapore, ang SGS-Thomson ay nakatipid ng \$200,000 sa pamamagitan ng pagpapabuti ng pagiging episyente ng enerhiya ng cooling plant nito. Ang Sony Display Devices ay nakatipid ng halos \$7.5 milyon sa isang taon sa pamamagitan ng pagbawas ng naaaksayang mga raw material. Ang Baxter, na nakakuha ng sertipikasyon ng ISO 14001, ay nagsiwalat na umabot sa \$3.4 milyon ang kanilang natipid sa pamamagitan ng pagpapatupad ng sistema ng pamamahala ng kapaligiran.

Ang isang medium-sized na kompanya na gumagawa ng

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

precision fittings o mga espesyal na plug para sa industriya ng automotive at refrigeration ay natukoy ang pag-aaksaya sa pamamaraan nito sa oil recovery habang nagpapatupad ng EMS. Sa pamamagitan ng pagtugon sa problema, ang kompanya ay nakatipid ng \$20,000 bawat taon. Ang isa pang kompanya ay nag-ulat ng 70% pagbawas sa mga gastos sa pagtatapon ng basura (*waste disposal*) sa pagpapatupad ng ISO 14001 EMS.

Para sa mga malalaking kompanya, ang pagpapatupad ng EMS ay hindi ganoon kahirap sapagkat mayroon silang pinansiyal na kakayahan at malawak na sakop sa ekonomiya. Gayunpaman, maraming SME ang nahihirapan sa pagpapatupad ng mga pagkontrol sa kapaligiran dahil sa kakulangan sa resources.

Samakatuwid, ang ilang pamahalaan ay nagbibigay ng pinansiyal na suporta sa mga SME para sa pagpapatupad ng EMS. Halimbawa, sa Singapore, ang ahensiya ng gobyerno na tinawag na SPRING (Standards,

Productivity and Innovation Board) ay pinalawak ang kanilang Local Enterprise Technical Assistance Scheme sa mga SME sa pamamagitan ng pagbibigay ng pinansiyal na tulong sa mga nagnanais magpatupad ng EMS at makakuha ng sertipikasyon sa ISO 14001. Sa India, ang pinansiyal na tulong ay ibinigay sa mga SME upang magpatupad ng sistema sa pamamahala ng kalidad, kapaligiran, at kaligtasan sa pagkain (HACCP).

4. Mga Pamantayan sa Kaligtasan sa Pagkain

Ang bawat tao ay may karapatang umasa na ang pagkain na kanilang kinokonsumo ay ligtas at hindi magiging sanhi ng pinsala o karamdaman. Ang mga panganib na may kaugnayan sa kaligtasan sa pagkain ay kilala bilang biyolohikal, kemikal, at pisikal na panganib, na kung nasa pagkain, ay maaaring maging sanhi ng pinsala o karamdaman sa tao.

Ang dalawang pangunahing sistema ng kaligtasan sa

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

pagkain ay ang HACCP at ISO 22000.

HACCP

Ang Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) ay tinukoy bilang "isang sistema na tumutukoy, sumusuri, at nagkokontrol sa mga panganib na banta sa kaligtasan ng pagkain" (FAO). Ang konsepto ng HACCP ay nangangailangan ng proactive na konsepto. Nakatutulong ito upang matiyak na ang pagkain ay ligtas mula sa pag-aani hanggang sa pagkonsumo ('mula sa bukid hanggang sa hapag-kainan'). Ang bawat hakbang na kasangkot sa produksyon ng pagkain, halimbawa, ang pagbili, pagtanggap, pag-imbak, pagproseso, packaging, pagtatago sa warehouse, distribusyon hanggang sa punto ng pagkonsumo ay napapailalim sa pagsusuri ng panganib at pagpapatupad ng mga kinakailangang pagkontrol. Ang batayan ay simple: kung ang bawat hakbang ng proseso ay isinasagawa nang tama, ang magagawang produkto ay ligtas.

Ang HACCP ay unang binuo noong 1960 sa mga unang araw ng programa sa kalawakan. Nais matiyak ng NASA (National Aeronautics and Space Administration) na ang pagkain na inihanda para sa mga misyon sa kalawakan ay hindi pagmumulan ng anumang sakit. Bilang resulta ng pangangailangang ito, ang Pillsbury Company at ang United States Army Natick Research Laboratories ay bumuo ng proseso na masiguro ang produksyon ng ligtas na pagkain; ang proseso ay tinawag na HACCP.

Noong 1993, ang Codex Alimentarius Commission (CAC) ay naglabas ng mga alituntunin para sa aplikasyon ng sistema ng HACCP. Kinalaunan, noong 1997, isinama ng CAC ang HACCP sa apendiks ng 'Inirekomendang Internasyonal na Kodigo ng Pagsasanay sa Pangkalahatang mga Prinsipyo ng Kalinisan sa Pagkain (pinakabagong bersyon: Rev.4-2003).

Ang sistema ng HACCP ay binubuo ng pitong prinsipyo (Talahanayan 7), na nagbibigay ng balangkas

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

kung paano magtatag,
magpatupad at mapanatili
ang plano ng HACCP.

Talahanayan 7: Ang Pitong Prinsipyo ng Sistema ng HACCP

1. Magsagawa ng pagsusuri sa panganib	<ul style="list-style-type: none">• Gumawa ng diagram ng daloy ng proseso na sumasaklaw sa lahat ng hakbang mula sa pagtanggap ng mga raw material hanggang sa pagpapadala ng natapos na produkto.• Tukuyin ang mga potensyal na panganib sa bawat hakbang ng proseso.• Ilarawan ang mga panukala para sa pagkontrol ng mga potensyal na panganib.
2. Tukuyin ang mga kritikal na puntos sa pagkontrol	<ul style="list-style-type: none">• Pag-aralan ang bawat hakbang gamit ang decision tree• Tukuyin ang mga hakbang (puntos) kung saan ang pagkontrol ay kritikal para sa pagtiyak sa kaligtasan ng produkto.
3. Magtakda ng kritikal na limitasyon	<ul style="list-style-type: none">• Ayusin ang kritikal na limitasyon para sa mga panukala sa pagkontrol na may kaugnayan sa mga kritikal na puntos (halimbawa, temperatura, oras, bilis, pH, pagkakaroon ng pagkamamasa-masa).
4. Magtatag ng sistema upang i-monitor ang mga kritikal na puntos sa pagkontrol	<ul style="list-style-type: none">• Magpasya sa pamamaraan ng pag-monitor, na dapat masakop ang likas na katangian ng pag-momonitor (pag-observerba, pagsubok), pag-momonitor ng dalas at responsibilidad para sa pag-momonitor at pagtatala ng mga resulta.
5. Magtakda ng mga aksyon na dapat	<ul style="list-style-type: none">• Bumuo ng mga pamamaraan upang iwasto ang paglihis mula sa mga kritikal

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

<p>gawin kapag ang resulta ay lumampas sa limitasyon.</p>	<p>na limitasyon at kung paano ito muling kokontrolin, kabilang ang disposisyon ng mga apektadong produkto ng paglihis.</p>
<p>6. Bumuo ng mga hakbang upang kumpirmahin na ang sistema ng HACCP ay gumagana nang epektibo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bumuo ng mga pamamaraan para makumpirma na ang plano ng HACCP ay gumagana (halimbawa, regular na pag-audit, random sampling, at pag-aanalisa, pagsusuri ng sistema ng HACCP at mga tala nito).
<p>7. Bumuo ng dokumentasyon sa lahat ng mga pamamaraan at mga rekord na angkop sa mga prinsipyo ng HACCP at ng mga aplikasyon nito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Maghanda at sundin ang mga pamamaraan at mga instruksiyon sa trabaho para sa bawat control measure, kabilang ang mga kinakailangan para sa pagpapanatili ng mga kondisyon ng kalinisan; panatilihin ang mga tala.

Ang HACCP ay hindi stand-alone na sistema. Ang mga magandang kasanayan sa kalinisan at iba pang mga kinakailangan para sa pagpoproseso ng pagkain pati na rin ang mahusay na pamamahala ay mahalaga. Ang HACCP ay hindi kapalit ng mga ito.

Kung ang kompanya ay gumagawa ng iba't ibang produkto ng pagkain, dapat

itong bumuo ng hiwalay na plano ng HACCP para sa bawat produkto, na sumusunod sa pitong prinsipyo na nakabalangkas sa itaas.

Noong 1990s, ang HACCP ay ginamit sa maraming bansa (kabilang ang Australia, Denmark, Germany, India, Ireland, Netherlands, Estados Unidos, at iba pa) sa mga pambansang pamantayan na tumutukoy sa mga

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

requirement sa sistema ng pamamahala ng kaligtasan sa pagkain. Kasama rin ito sa mga regulasyon ng komunidad ng Europa na kaugnay sa 'Kalinisan sa Pagkain'. Noong 2005, ang International Organization for Standardization (ISO) ay binuo ang internasyonal na pamantayan, 'ISO 22000:2005 Mga Sistema sa Pamamahala ng Kaligtasan sa Pagkain – Mga requirement ng anumang organisasyon na kabilang sa food chain', alinsunod sa mga prinsipyo ng HACCP.

Mahalaga para sa mga SME na nasa pagpoproseso ng pagkain na gamitin ang HACCP para sa dalawang dahilan. Una, nagdudulot ito ng mga benepisyo sa kompanya tulad ng pinababang panganib sa manufacturing at pagbebenta ng mga hindi ligtas na produkto, na sa kalaunan ay makapagbibigay ng mas mataas na kumpiyansa sa mga kustomer sa mga produktong ito. Pangalawa, ang mga awtoridad ng regulasyon ng pagkain sa maraming bansa ay ipinapatupad o malamang na

ipapatupad ang HACCP sa kanilang mga regulasyon sa pagkain. Sa pamamagitan ng pagpapatupad ng HACCP, ang isang exporter ng mga produkto ng pagkain ay nagkakaroon ng mas malaking oportunidad na mapasok ang merkado ng ibang bansa. Halimbawa, ginawa ng Canada ang HACCP na mandatoryo sa industriya ng pagproseso ng isda. Sa Estados Unidos, ginawa ring mandatoryo ang HACCP sa pagpoproseso ng mga pagkaing-dagat, karne, manok, at katas ng prutas at gulay. Ang mga patakaran ng European Union sa kalinisan ng pagkain ay nag-uutos din na ang lahat ng negosyo sa pagkain (kasama rin ang mga negosyo sa pag-aalaga ng hayop, mga pagkain na hindi nagmula sa hayop, at pagkain na naglalaman ng parehong mga sangkap ng pinagmulan ng hayop at mga sangkap ng pinagmulan ng halaman), pagkatapos ng pangunahing produksyon, ay dapat ipatupad at mapanatili ang mga pamamaraan na batay sa mga prinsipyo ng HACCP.

Pagkakaiba ng ISO 22000 at HACCP

Ang pangunahing layunin ng mga prinsipyo ng Codex HACCP at ng ISO 22000: Sistema ng Pamamahala ng Kaligtasan sa Pagkain o Food Safety Management System (FSMS) ay upang matiyak na ang pagkain na ginawa ng isang organisasyon ay ligtas para sa pagkonsumo ng tao. Ang lahat ng elemento ng sistema ng HACCP ay kasama sa ISO 22000 at maraming iba pang requirement sa sistema ng pamamahala ang naidagdag. Ang format ng ISO 22000 ay naaayon sa format ng ISO 9001 ('Mga Requirement sa Sistema ng Pamamahala ng Kalidad'), kung kaya't ginagawa itong katugma sa iba pang sistema ng pamamahala.

Ang pagpapabuti ng ISO 22000 ay batay sa palagay na ang pinaka-epektibong sistema ng pagkain ay dinisenyo, pinatatakbo, at patuloy na pinapabuti sa loob ng balangkas ng organisasyon sa sistema ng pamamahala. Kung kaya, ang ISO 22000 ay nangangailangan ng sistema

sa pamamahala na hindi malinaw na nakasaad sa Codex HACCP. Kabilang dito ang mga patakaran sa kaligtasan ng pagkain at mga kaugnay na layunin, pagpapalano, at pagdodokumento ng sistema ng kaligtasan ng pagkain, epektibong eksternal at internal na kaayusan ng komunikasyon, pagtatalaga ng mga partikular na responsibilidad sa kaligtasan ng pagkain, mga internal na pag-audit, pagsusuri sa pamamahala, patuloy na pagpapabuti at pagbabago ng FSMS. Sa madaling sabi, ang mga requirement ng ISO 22000 ay kombinasyon ng sumusunod na apat na pangunahing elemento:

- Malayang komunikasyon
- Sistema ng pamamahala
- Mga pangunahing kailangan na programa
- Mga prinsipyo ng HACCP

Ang ISO 22000 ay gumagawa ng malawak na sanggunian sa mga rekomendasyon sa kalinisan ng Codex para sa pagbubuo ng mga pangunahing kailangan ng programa para sa iba't ibang sektor ng industriya ng

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

pagkain. Ang ISO 22000 sa Annex B nito ay nagbibigay ng paghahambing ng iba't ibang requirement ng FSM sa mga Codex HACCP.

Ang ISO 22000 ay dinisenyo upang payagan ang lahat ng uri ng mga organisasyon sa loob ng food chain na magpatupad ng sistema ng pamamahala ng kaligtasan ng pagkain. Kabilang dito ang mga agrikultural na produkto, producer ng pagkain ng tao pati ng mga hayop, mga pangunahing producer, mga gumagawa ng pagkain, mga operator ng transportasyon at imbakan, retailer, mga operator ng serbisyo sa pagkain at mga caterer kasama ang mga kaugnay na organisasyon tulad ng mga producer ng kagamitan, mga packaging material, mga cleaning agent, mga sangkap at mga sangkap na kailangan sa pagpoproseso ng pagkain.

Dahil ang Codex HACCP ay isang dokumento ng patnubay, ang sertipikasyon dito ay hindi posible. Upang punan ang puwang na ito, maraming bansa tulad ng Australia, Denmark, Germany, India,

Ireland, at Estados Unidos ang nakabuo ng mga pambansang pamantayan batay sa Codex HACCP. Ginawa rin ito ng Netherlands at nakilala bilang Dutch HACCP. Dahil sa mga hakbang na ginawa ng maraming bansa, ang sertipikasyon sa mga pamantayang ito ay naging posible. Pinadali ng ISO 22000 para sa mga organisasyon sa buong mundo na ipatupad ang sistema ng Codex HACCP para sa kaligtasan ng pagkain sa sistematiko at magkakatulad na paraan. Halimbawa, hindi ito nag-iiba batay sa bansa o produkto ng pagkain o serbisyo. Maaaring gamitin ang ISO 22000 para sa sertipikasyon, at ito ay tinatanggap bilang alternatibo sa sertipikasyon ng iba't ibang pambansang pamantayan.

Pagtanggap ng mga Retail Chain sa Sertipikasyon sa ISO 22000

Ang mga food marketer, lalo ang mga retailer, ay nagiging interesado sa third-party auditing (sertipikasyon) at naghahangad na palitan ang kanilang sariling supplier ng

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

second-party audit sapagkat mas mababa ang gastos sa pagkuha ng sertipikasyon kaysa pag-audit ng mga supplier. Ayon sa survey noong Disyembre 2015, umabot sa 32,000 sertipiko para sa ISO 22000 ang inisyu sa higit na 140 bansa. Ang mga kustomer sa pag-export ay maaaring ang unang maghanap ng sertipikasyon sa ISO 22000 bilang pagtitiyak na naabot ng supplier ang kanilang mga pambansang requirement sa batas at regulasyon.

FSSC 22000

Ang FSSC 22000 ay isang sertipikasyon para sa sistema ng kaligtasan ng pagkain na nakabatay sa ISO 22000:2005 at Mga Publicly Available Specification (PAS) para sa mga pangunahing requirement ng programa sa kaligtasan ng pagkain para sa pag-mamamufacture ng pagkain (British Standard PAS 220:2008). Ang ibig sabihin ng FSSC ay Food Safety System Certification at ito ay binuo ng Foundation for Food Safety Certification.

Ang sistema ay naaangkop sa mga nagpoproseso o gumagawa ng mga produkto na galing sa hayop, mga mabibilis na masirang produktong gulay, mga produkto na hindi mabilis masira at iba pang sangkap ng pagkain tulad ng mga additive, bitamina, at bio-culture. Ito ay pinagtibay ng Global Food Safety Initiative (GFSI). Ayon sa Food for Safety Certification, ang sistema ay suportado ng Confederation of the Food and Drink Industries of the European Union (CIAA).

5. Sistema ng Pamamahala ng Panlipunang Pananagutan

SA 8000

Ang tumataas na pagkabahala ng mga kustomer sa mauunlad na bansa tungkol sa hindi makataong kondisyon sa pagtatrabaho sa mga papaunlad na bansa ay humantong sa paglikha noong 1997 ng SA 8000 o pamantayan sa panlipunang pananagutan. Ang layunin ng pagbuo nito ay upang magkaroon ng unibersal na

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

kodigo ng pagsasanay para sa mga kondisyon ng paggawa, upang ang mga kustomer sa mauunlad na bansa ay magtiwala na ang mga kalakal na kanilang binibili - partikular ang mga damit, laruan, produktong pampaganda, at elektronikong produkto - ay ginawa alinsunod sa magandang mga kasanayan sa paggawa.

Tinataya na 100 milyong bata sa buong mundo ang nasasangkot sa maagang pagtatrabaho (ayon sa Kagawaran ng Paggawa ng Estados Unidos, 2010). Ang karamihan ay nasa Africa, Asya, at Timog Amerika. Sa ilalim ng mga tuntunin ng SA 8000, hindi dapat payagan ng mga kompanya ang pagtatrabaho ng bata. Ang pamantayan ay nangangailangan din na tiyakin ng mga kompanya na wala sa kanilang mga empleyado, o mga nagtatrabaho para sa kanilang mga supplier, ang sapilitang pinagtatrabaho nang higit sa 48 oras sa isang linggo, o higit sa anim na araw sa isang linggo. Bukod dito, ang sahod ay dapat na hindi bababa sa

katumbas ng legal o ng pinakamaliit na antas sa industriya, at dapat sapat upang makapag-iwan ng makatarungang kita sa empleyado.

Ang SA 8000 ay isang inisyatiba ng Social Accountability International (SAI), isang affiliate ng Council on Economic Priorities (isang nangungunang organisasyon na hindi kaugnay ng gobyerno na tumutugon sa corporate social responsibility). Ang SA 8000 (ang pinakabagong bersyon nito ay inilabas noong 2008) ay batay sa itinakdang pang-internasyonal na kasanayan sa lugar ng trabaho ng International Labor Organization (ILO), Universal Declaration of Human Rights at United Nations Convention on the Rights of the Child. Ang sistema ng SA 8000 ay may siyam na requirement:

Pagtatrabaho ng mga Bata:

Walang manggagawa sa ilalim ng edad na 15 (maliban kung ang lokal na batas sa pagtatrabaho ay nagtatakda ng mas mataas na edad) ang dapat tanggapin sa trabaho. Kung ang lokal na batas ay

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

nagtatakda na ang minimum na edad ay 14 alinsunod sa mga papaunlad na bansa sa ilalim ng ng ILO Convention 138, ang mas mababang edad ang masusunod.

Sapilitang Pagtatrabaho:

Ang kompanya ay hindi dapat makisali o sumuporta sa sapilitang pagtatrabaho (serbisyo na nakuha mula sa sinumang tao sa ilalim ng banta ng anumang parusa), at walang sinumang tauhan ang kinakailangang magbigay ng deposito o mga dokumento ng pagkakakilanlan sa pagsisimula ng trabaho sa kompanya.

Kalusugan at Kaligtasan: Ang kompanya ay dapat magbigay ng ligtas at malusog na kapaligiran sa trabaho; gumawa ng mga hakbang upang maiwasan ang mga pinsala; magbigay ng regular na pagsasanay sa kalusugan at kaligtasan sa mga empleyado; magkaroon ng tamang sistema para sa pagtukoy ng mga banta sa kalusugan at kaligtasan; magbigay ng access sa paggamit ng banyo at maiinom na tubig, atbp.

Kalayaan sa Pagsasamahan at Karapatan sa Kolektibong Kasunduan:

Ang kompanya ay dapat igalang ang karapatan ng manggagawa upang bumuo at sumali sa mga unyon ng manggagawa at kolektibong kasunduan; kung sakaling ipinagbabawal ng batas ang ganitong kalayaan, ang kompanya ay dapat manguna sa pakikipagkasundo sa mga empleyado.

Diskriminasyon:

Ang diskriminasyon batay sa lahi, kasta, pinagmulan, relihiyon, kapansanan, kasarian, sekswal na oryentasyon, unyon o pampulitikang kaugnayan, o edad ay hindi dapat pahintulutan; ganun din ang harassment na sekswal.

Disiplina: Dapat ay walang kaparusahan sa korporasyon, mental o pisikal na pamimilit o berbal na pang-aabuso.

Oras ng Pagtatrabaho: Ang kompanya ay dapat sumunod sa naaangkop na batas ngunit, sa anumang kaganapan, ang mga empleyado nito ay dapat magtrabaho nang hindi hihigit sa 48 oras bawat linggo na

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

may isang araw na pahinga sa bawat pitong araw na batayan. Ang boluntaryong overtime ay binabayaran batay sa premium rate at hindi dapat lumagpas sa 12 oras bawat linggo sa isang regular na batayan. Ang overtime ay maaaring mandatory kung ito ay bahagi ng isang kolektibong kasunduan sa pagitan ng kompanya at unyon.

Sahod: Ang sahod na binabayaran para sa isang linggo ng trabaho ay dapat matugunan ang mga pamantayang legal at industriya at dapat sapat upang matugunan ang mga pangunahing pangangailangan ng mga manggagawa at kanilang mga pamilya. Dapat ay walang pagbabawas ng sa kadahilanang may kinalaman sa disiplina.

Mga sistema ng pamamahala: Ang kompanya na nais kumuha at magpanatili ng sertipikasyon ay dapat hindi lamang gawin ang simpleng pagsunod ngunit higitan pa ito para pagsamahin ang pamantayang ito sa kanilang

mga sistema ng pamamahala at kasanayan.

Ang third-party na sertipikasyon sa SA 8000, na boluntaryo, ay inaalok ng mga certification bodies na kinikilala at pinapangasiwaan ng Social Accountability Accreditation Services (SAAS). Ang lahat ng uri ng industriya ay maaaring makakuha ng sertipikasyon sa SA 8000.

Ang pagpapatupad ng SA 8000 ay nagbibigay ng mga benepisyo sa lahat ng stakeholder kabilang ang mga manggagawa, mga unyon ng manggagawa, mga negosyo, mga kustomer, at investors. Mas nagiging maalam ang mga manggagawa sa kanilang mga karapatan sa trabaho; ang mga unyon ng manggagawa ay mas mahusay na naiparating ang kanilang mga kagustuhan nang sama-sama; ang mga negosyo ay maaaring makaakit at mapanatili ang mga mahuhusay na empleyado. Ang mga partikular na benepisyo sa mga negosyo ng pag-export ay kinabibilangan ng: pinagandang imahe ng kompanya at reputasyon ng

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

tatak (*brand*), pagkakaloob ng katiyakan sa mga kustomer sa mauunlad na bansa na ang kanilang mga supplier ay may katanggap-tanggap na mga kasanayan sa lugar ng trabaho; Nadagdagan ang oportunidad upang sumali sa panlipunang pananagutan sa supply chain.

WRAP

Noong huling bahagi ng 1990, pinondohan ng American Apparel and Footwear Association (AAFA) ang tatlong-taong pag-aaral upang suriin ang mga kondisyon sa pagtatrabaho sa mga pabrika ng patahian sa buong mundo. Ang pag-aaral na ito ay humantong sa isang programa na kinalaunan ay tinawag na WRAP (Worldwide Responsible Accredited Production).

Ang layunin ng WRAP ay itaguyod at patunayan ang legal, makatao, at etikal na manufacturing sa mga sektor na gumagawa ng kasuotan, sapatos, at iba pang produkto ng damit. Sinasaklaw din nito ang iba pang industriya ng paggawa tulad ng mga sektor ng hotel at konstruksiyon at

mga gumagawa ng alahas, kasangkapan, pagkain, home furnishing, kubyertos, babasagin, karpeta at alpombra, ilaw, at iba pang produkto sa buong mundo.

Ang WRAP ay isa ring rehistradong trademark ng internasyonal, non-profit, at independiyenteng organisasyon na nangangasiwa sa programa ng sertipikasyon.

Mga Prinsipyo ng WRAP

Ang 12 prinsipyo ng WRAP na nakalista sa ibaba ay batay sa pangkalahatang tinatanggap na mga pamantayan sa internasyonal na lugar ng trabaho, mga lokal na batas at regulasyon sa lugar ng trabaho. Sinasaklaw nito ang pamamahala ng mga tao, kalusugan at kaligtasan, mga kasanayan sa kapaligiran, at legal na pagsunod kabilang ang pagsunod sa mga regulasyon ng pag-import, pag-export at ng custom.

Pagsunod sa mga batas at mga regulasyon sa lugar ng trabaho: Ang kompanya ay dapat sumunod sa mga batas

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

at regulasyon sa lahat ng lokasyon kung saan sila nagsasagawa ng negosyo.

Pagbabawal ng sapolitang pagtatrabaho: Ang kompanya ay hindi dapat payagan ang sapolitang pagtatrabaho.

Pagbabawal sa Pagtatrabaho ng mga Bata: Ang kompanya ay hindi tatanggap ng anumang empleyado na mas mababa sa edad na 14 o sa ilalim ng minimum na edad na itinakda ng batas para sa pagtatrabaho, alinman ang mas mataas, o anumang empleyado na ang pagtatrabaho ay nakasasagabal sa kanilang pag-aaral.

Pagbabawal ng anumang uri ng harassment o pang-aabuso: Ang kompanya ay dapat gumawa ng kapaligiran sa trabaho na walang harassment o pang-aabuso mula sa superbisor o katrabaho, na walang kaakibat na kaparusahan.

Sahod at Benepisyo: Ang kompanya ay magbabayad ng hindi bababa sa minimum ng kabuuang kabayaran na

itinakda ng lokal na batas, kabilang ang lahat ng mandatang sahod, allowance, at benepisyo.

Oras ng Trabaho: Mga oras ng trabaho bawat araw, at mga araw ng trabaho bawat linggo, ay hindi dapat lumagpas sa mga limitasyon ng batas ng bansa. Ang kompanya ay magbibigay ng hindi bababa sa isang araw na pahinga sa bawat pitong araw na batayan, maliban kung kinakailangan upang matugunan ang mga kritikal na pangangailangan sa negosyo.

Pagbabawal ng Diskriminasyon: Ang kompanya ay dapat tumanggap, magbayad, magsulong at mag-terminate ng empleyado batay sa kanilang kakayahang gawin ang trabaho, hindi dahil sa mga personal na katangian o paniniwala.

Kalusugan at Kaligtasan: Ang kompanya ay magbibigay ng ligtas at maayos na kapaligiran sa trabaho. Kung saan ipinagkaloob ang tirahan para sa mga manggagawa, dapat

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

din itong maging ligtas at maayos.

Kalayaan sa Pagsasamahan at Karapatan sa Kolektibong Kasunduan:

Ang kompanya ay kinikilala at iginagalang ang karapatan ng mga empleyado na gamitin ang kanilang mga legal na karapatan sa malayang pagsasamahan at kolektibong kasunduan.

Kapaligiran: Ang kompanya ay dapat sumunod sa mga patakaran sa kapaligiran, mga regulasyon, at mga pamantayan na naaangkop sa kanilang mga operasyon, at susundin ang mga kasanayan sa lahat ng lokasyon kung saan sila nagnenegosyo.

Pagsunod sa custom: Ang kompanya ay dapat sumunod sa mga naaangkop na batas sa custom, at magtatag at magpanatili ng mga programa upang makasunod sa mga batas laban sa ilegal na pagpasok ng mga produkto.

Seguridad: Ang kompanya ay dapat mapanatili ang mga pamamaraan sa seguridad upang mapigilang makalabas ang mga produktong may

maling deklarasyon (halimbawa, droga, mga eksplosibo, biohazard, at iba pang kontrabando).

Sertipikasyon sa WRAP

Ang WRAP ay nagpatupad ng pamamaraan sa sistema sa pamamahala sa pagsunod. Nangangailangan ito ng mataas na opisyal sa pamamahala na gamitin ang mga prinsipyo ng WRAP sa pagsulat, pagtatalaga ng mga angkop na tauhan upang matiyak na ang mga kinakailangang kasanayan ay maipatupad sa buong pasilidad, at bumuo ng internal na sistema ng pag-audit sa lugar upang magbigay ng katiyakan ng patuloy na pagsunod. Ang mga kompanya ay dapat sumailalim sa mahigpit na pagsusuri sa sarili at pagkatapos ay magsagawa ng pag-audit ang isang independent third-party monitoring company.

Ang WRAP ay nagsesertipika ng mga pasilidad, hindi ng tatak (*brand*) o negosyo. Mula noong 2006, nagbigay ito ng programa sa sertipikasyon ng tatlong antas na pasilidad. Ang

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

sertipiko ng 'Platinum' ay dalawang-taong sertipiko na iginagawad sa kompanya na nagpakita ng ganap na pagsunod sa lahat ng mga prinsipyo ng WRAP sa loob ng tatlong magkakasunod na taon, at matagumpay na naipasa ang bawat pag-audit nang hindi kinakailangan ng pagwawasto (*corrective action*). Ang pasilidad ay sasailalim sa isang biglaang pag-audit sa loob ng dalawang taong sertipikasyon nito. Ang sertipiko ng 'Ginto' ay isang-taong sertipiko na iginagawad sa kompanya na nagpakita ng ganap na pagsunod sa lahat ng mga prinsipyo ng WRAP. Ang sertipiko ng 'Pilak' ay anim na buwang sertipiko na iginagawad sa kompanya na nagpakita ng katanggap-tanggap na pagsunod sa mga prinsipyo ng WRAP ngunit nakitaan ng bahagyang hindi pagsunod sa mga pamamaraan o pagsasanay na kailangang matugunan.

Sa paglipas ng taon, ang sertipikasyon sa WRAP ay tinangkilik ng maraming mamimili lalo na sa mga mauunlad na bansa na

gustong magkaroon ng katiyakan na ang mga lugar ng trabaho sa mga papaunlad na mga bansa ay nagpapatupad ng mga etikal na kasanayan. Sa Bangladesh, higit sa 140 pasilidad na may kaugnayan sa damit at itinahing produkto para sa pag-export ang nakakuha ng WRAP.

ISO 45001:2018 Mga sistema sa pangangasiwa ng kalusugan at kaligtasan sa trabaho

Nagtatakda ng mga rekisito ang ISO 45001:2018 para sa isang sistema sa pangangasiwa ng kalusugan at kaligtasan sa trabaho (occupational health and safety o OH&S) at nagbibigay-gabay sa paggamit nito upang matulungan ang mga organisasyong makapaghanda ng mga lugar ng trabaho na ligtas at nakabubuti sa kalusugan. Ito ay sa pamamagitan ng pag-iwas sa mga insidenteng nagdudulot ng pinsala at karamdamang may kinalaman sa trabaho at ang maagap na pagpapabuti ng OH&S performance ng organisasyon.

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

Maaaring maging malubha para sa maliliit na negosyo ang epekto ng mga pagkamatay, pinsala, o karamdamang may kinalaman sa trabaho. Kabilang sa maaaring epekto ang mas mababang kita, gastos sa overtime, mas mataas na gastos sa pinsala at karamdaman, at pagsasara ng isang maliit na organisasyon. Kahit ang malalaking organisasyon ay maaaring makaranas ng mga makabuluhan at negatibong epekto.

Samakatuwid, mahalaga para sa organisasyon na alisin o ibsan ang posibilidad ng mga panganib sa OH&S sa pamamagitan ng pagsasagawa ng mga angkop na hakbang upang hadlangan ito.

Maaaring isalin ng sistema sa pangangasiwa ng OH&S ng isang organisasyon ang layunin nitong mahadlangan ang mga aksidente tungo sa isang sistematiko at tuloy-tuloy na hanay ng mga proseso (suportado ng paggamit ng mga angkop na pamamaraan at kasangkapan). Maaari nitong mas

mapagtibay ang dedikasyon ng organisasyon na maagap na mapabuti ang OH&S performance nito.

Mahalalagang aspekto ng ISO 45001

Saklaw ng ISO 45001 ang mga sumusunod na mahalalagang aspekto:

- Ang organisasyon at ang konteksto nito
- Mga pangangailangan at inaasahan ng mga empleyado at interesadong partido
- Pagtukoy sa saklaw ng sistema sa pangangasiwa ng OH&S
- Sistema sa pangangasiwa ng OH&S
- Pamumuno at dedikasyon
- Patakaran sa OH&S
- Mga tungkulin, responsibilidad, at awtoridad ng organisasyon
- Konsultasyon at partisipasyon ng mga empleyado
- Pagpapalano ng mga aksyon upang matugunan ang mga panganib at oportunidad
- Ang mga layunin sa OH&S at pagpapalano upang matupad ang mga ito
- Pagpapalano at pagkontrol ng operasyon

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

- Kahandaan at pagtugon sa kagipitan
- Ebalwasyon sa performance
- Mga insidente, hindi pagtalima, at aksyon sa pagwawasto
- Patuloy na pag-unlad

Mga benepisyo sa pagpapatupad ng ISO 45001

Mapauunlad ng isang organisasyon ang sistema nito sa OH&S sa tulong ng sistema sa pangangasiwa na ibinatay sa ISO 45001 sa pamamagitan ng:

- pagbuo at pagpapatupad ng mga patakaran at layunin sa OH&S
- pagtatatag ng mga sistematikong proseso na kinikilala ang “konteksto” nito at isinasaalang-alang ang mga panganib at oportunidad at ang ligal at iba pa nitong rekisito
- pagtukoy sa mga peligro at panganib sa OH&S na kaugnay ng mga aktibidad nito; paghahanap ng solusyon upang mawala ang mga ito o pagtataguyod ng mga kontrol upang mabawasan ang mga maaaring epekto nito
- pagtatatag ng mga kontrol sa operasyon upang mapangasiwaan ang mga

panganib sa OH&S at ang mga ligal at iba pa nitong rekisito

- pagpapalaganap ng kamalayan sa mga panganib nito sa OH&S
- pagsusuri ng sistema at resulta nito sa OH&S at hangaring mapaunlad pa ito sa pamamagitan ng mga angkop na aksyon
- pagsisiguro na mayroong aktibong papel ang mga empleyado sa OH&S

Kapag pinagsama-sama, ang mga hakbang na ito ay siguradong magsusulong sa reputasyon ng isang organisasyon bilang ligtas na lugar upang magtrabaho, at maaari itong magbigay ng mga mas direktang benepisyo, tulad ng:

- pagpapabuti sa abilidad nitong tumugon sa mga isyu sa pagtalima sa regulasyon
- pagbaba ng pangkalahatang gastos sa mga insidente
- pagbawas ng downtime at mga gastos dulot ng pagtigil sa operasyon
- mas mababang gastos sa mga insurance premium
- pagbaba ng pagliban at dami ng umaalis na empleyado

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

- pagkilala sa pagkamit ng internasyonal na pamantayan (na siyang maaaring makaimpluwensiya sa mga kustomer na inaalala ang kanilang mga responsibilidad sa lipunan)

6. Iba pang pamantayan sa sistema ng pamamahala

Ang karagdagang pamantayan sa sistema ng pamamahala na isinasaalang-alang, depende sa uri ng negosyo ay ang mga sumusunod.

ISO/IEC 27000 Serye ng mga Pamantayan sa Seguridad ng Impormasyon

Ang mga Sistema ng Pamamahala sa Seguridad ng Impormasyon (Information Security Management Systems (ISMS)) ng ISO ay isang sistematikong paraan ng pamamahala ng sensitibong impormasyon ng kompanya upang ito ay manatiling ligtas. Ito ay sumasaklaw sa mga tao, proseso, at sistema ng Teknolohiya ng Impormasyon (IT). Ito ay lubos na mahalaga

sa pagbuo ng sistema ng pamamahala para maiwasan ang mga paglabag sa seguridad ng mga datos sa elektronikong media (tulad ng impormasyon sa mga disenyo, mga transaksyon sa pagbabangko, stock trading).

Kasama sa serye ng ISO / IEC 27000 ang 'ISO / IEC 27001:2005 Teknolohiya ng Impormasyon - Mga pagtugon sa seguridad - Mga sistema ng pamamahala ng seguridad ng impormasyon - mga requirement, na isang sertipikadong pamantayan. Ang serye ay nagbibigay ng mahusay at praktikal na patnubay sa pagdidisenyo, pagpapatupad, pag-audit, at pagpapatunay ng mga sistema ng pamamahala ng seguridad ng impormasyon upang protektahan ang pagiging kumpidensyal, integridad, at kahandaan ng impormasyon.

ISO/IEC 20000 Pamantayan sa Internasyonal na Pamamahala ng Serbisyo sa IT

Ang pamantayang ito ay inilathala sa dalawang bahagi.

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

'ISO / IEC 20000-1:2005 Teknolohiya ng Impormasyon - Pamamahala ng Serbisyo – Unang Bahagi: Espesipikasyon ay ang pormal na espesipikasyon at tumutukoy sa mga requirement ng organisasyon upang makapaghatid ng serbisyo na may katanggap-tanggap na kalidad sa kustomer. 'ISO / IEC 20000-2:2005 Teknolohiya ng Impormasyon - Pamamahala ng Serbisyo – Ikalawang Bahagi: Kodigo ng Pagsasanay ay naglalarawan sa mga pinakamahusay na kasanayan sa proseso ng pamamahala ng serbisyo na saklaw ng ISO / IEC 20000-1. Ang kodigo ng pagsasanay ay partikular na ginagamit ng mga organisasyon na naghahanda upang mai-audit batay sa ISO / IEC 20000 o pagpapalano sa pagpapabuti ng serbisyo.

Ang pamantayan ay naaangkop sa anumang organisasyon na gumagamit ng serbisyo ng IT. Kasama sa mga gumagamit ay ang internal na kagawaran ng IT na nagbibigay-serbisyo sa ibang bahagi ng kompanya at mga

organisasyon na kumukuha ng serbisyo mula sa taga-labas.

ISO 28000 Serye ng mga Sistema sa Pamamahala ng Seguridad sa Supply Chain

Ang ISO 28000 Serye ng mga internasyonal na pamantayan ay tumutukoy sa mga requirement para sa sistema ng pamamahala ng seguridad upang matiyak ang kaligtasan sa supply chain. Ang mga pamantayan ay tumutugon sa mga potensyal na isyu sa seguridad sa lahat ng bahagi ng produksyon o proseso ng pag-supply; kabilang dito ang mga banta tulad ng terorismo, pandaraya at pamimirata.

'ISO 28001:2007 Sistema ng pamamahala sa seguridad ng supply chain - Pinakamahusay na kasanayan para sa pagpapatupad ng seguridad ng supply chain, pagsusuri at pagpapalano - 'Mga Requirement' ay tumutukoy sa mga requirement at gabay na pamantayan na maaaring magamit para sa sertipikasyon ng mga organisasyon ng lahat ng sukat na kabilang sa manufacturing, serbisyo,

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

imbakan, o transportasyon sa himpapawid, tren, kalsada at dagat sa anumang bahagi ng produksyon o proseso ng pag-supply. Ang pamantayan ay maaaring i-aplay sa lahat ng barko, nang hindi isinasaalang-alang ang laki, uri, layunin at kung ipinatatakbo nang internasyonal, pambansa, o sa loob ng saklaw na karagatan. Ang pamantayang ito ay maaaring gamitin sa ibang bahagi ng transportasyon sa supply chain.

ISO 50001 Sistema sa Pamamahala ng Enerhiya

'ISO 50001 Sistema sa Pamamahala ng Enerhiya - Mga requirement na may patnubay sa paggamit' ay inilabas noong 2011. Ang layunin nito ay para magtatag ang mga organisasyon ng lahat ng uri at sukat ng mga proseso na kinakailangan upang mapabuti ang performance ng enerhiya, kabilang ang pagpapahusay ng enerhiya, ang paggamit at pagkonsumo nito.

Ang pagpapatupad ay hahantong sa pagbaba ng inilalabas na greenhouse gas

at iba pang epekto sa kapaligiran. Ito ay magreresulta rin sa pagbaba ng gastos sa enerhiya sa pamamagitan ng sistematikong pamamahala ng enerhiya. Ang terminong 'enerhiya' sa pamantayan ay sumasaklaw sa kuryente, panggatong, singaw, init, naka-compress na hangin, at iba pang katulad.

Ang pamantayang ito ay maitutugma sa ISO 9001 at ISO 14001.

7. Iba pang mahahalagang pamantayan

Eco-Management and Audit Scheme (EMAS)

Ang pinakabagong bersyon ng regulasyong ito (EMAS III) ay tinawag na 'Regulasyon (EC) Bilang 1221/2009 ng 25 Nobyembre 2009 sa boluntaryong pakikilahok sa pamamagitan ng organisasyon sa komunidad ng Eco-Management and Audit Scheme (EMAS)'.

Ito ay inilaan para sa mga kompanya at iba pang organisasyon na nais suriin,

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

pamahalaan, at patuloy na mapabuti ang kanilang pagganap sa kapaligiran. Ang sistema ay nagsimula noong 1995. Nakapaloob dito ang sistema sa pamamahala ng kapaligiran na kaugnay ng EN/ISO 14001. Ang organisasyon na may sertipikasyon sa ISO 14001 ay maaaring magtuloy sa pagpaparehistro ng EMAS sa pamamagitan ng mga karagdagang elemento.

Noong Enero 11, 2010, ang EMAS III ay naipatupad. Ang bersyon na ito ay nagpabuti sa paggamit ng pamamaraan at nagpatibay sa kaganapan at lawak ng naaabot ng EMA. Halimbawa, ang EMA ay higit na napagtibay dahil sa pagpapakilala ng mga environmental core indicator upang maidokumento ang performance sa kapaligiran.

Ang paglahok sa EMA ay boluntaryo at pinapayagan sa mga pampubliko o pribadong organisasyon na nag-oooperate sa European Union at sa European Economic Area (EEA) - gaya ng Iceland, Liechtenstein, at Norway. Tumaas ang bilang ng bansa

na nagpapatupad ng pamamaraang ito bilang paghahanda sa aplikasyon sa EU. Ginawang posible ng EMAS III ang pagpaparehistro sa pamamaraan na ito para sa mga organisasyon at site na matatagpuan sa loob at labas ng EU at EEA.

Kodigo ng Pamamahala sa Internasyonal na Kaligtasan o International Safety Management (ISM) Code

Ang kodigo ng ISM na binuo ng International Maritime Organization (IMO) ay nagbibigay ng internasyonal na pamantayan para sa ligtas na pamamahala at pagpapatakbo ng mga barko; sinasaklaw din nito ang pag-iwas sa polusyon.

Ang layunin ng kodigo ng ISM ay upang:

- Tiyakin ang kaligtasan sa dagat
- Iwasan ang pinsala sa tao o pagkawala ng buhay; at
- Iwasan ang pinsala sa kapaligiran at sa barko.

Upang makasunod sa kodigo ng ISM, ang bawat uri ng barko

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

ay dapat magkaroon ng sistema ng pamamahala ng kaligtasan (*safety management system (SMS)*). Ang kodigo ay nagpapataw din ng mandatoryong nakaplanong sistema ng pagpapanatili, ayon sa kung aling vessel ang dapat panatiliin sa tinukoy na agwat ng panahon.

Ang bawat reklamo patungkol sa kodigo ng ISM ay regular na sinusuri ng 'lipunan ng pag-uuri (*classification society*)' upang suriin ang pagiging epektibo ng SMS nito. Sa sandaling ang pag-uuri ng lipunan ay nagpapatunay na ang SMS ay gumagana at epektibong ipinatupad, ang sertipiko sa pamamahala ng kaligtasan ay iginagawad sa barko. Ang American Bureau of Shipping ay isang halimbawa ng lipunan ng pag-uuri.

Mga Inisyatibo sa Pandaigdigang Kaligtasan sa Pagkain o Global Food Safety Initiative (GFSI)

Ang proseso ng pagkukumpara ng GFSI ay binuo batay sa internasyonal na pagtanggap sa mga

requirement sa kaligtasan ng pagkain, pinakamahusay na kasanayan sa industriya at agham, sa pamamagitan ng proseso ng pagbuo ng kasunduan sa pagitan ng mga pangunahing stakeholder sa supply chain ng pagkain. Ang mga kinakailangan ay matatagpuan sa dokumento ng Gabay sa GFSI, na malayang magagamit/mababasa sa kanilang website.

Ang GFSI ay isinangguni sa Consumer Goods Forum, ang tanging independiyenteng pandaigdigang network para sa mga retailer ng mga kalakal at mga manufacturer sa buong mundo.

Noong 2017, ang GFSI ay nakapag-benchmark ng 13 pamamaraan para sa sektor ng manufacturing, kabilang ang Canada GAP, BRC Global Standards, IFS, FSSC 22000. Mayroon din itong pag-benchmark sa tatlong pamamaraan ng pangunahing produksyon (kabilang ang GLOBALG.A.P.) at isa para sa pangunahing sektor. Ang isang maikling paglalarawan ng tatlong pamamaraan ng

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

GFSI-benchmarked ay nakasaad sa ibaba.

Pundasyon para sa Sertipikasyon sa Kaligtasan ng Pagkain o Foundation for Food Safety Certification: FSSC 22000

Ang FSSC scheme ay binuo ng Foundation for Food Safety Certification at sinusuportahan ng FoodDrinkEurope.

Ang FSSC 22000 ay isang sertipikasyon para sa mga sistema ng kaligtasan ng pagkain batay sa pamantayan sa kaligtasan ng pagkain ISO 22000: 2005 'Mga Requirement para sa anumang Organisasyon sa Food Chain' at ng publicly available specification (PAS) British Standard 'PAS 220:2008 para sa mga paunang kinakailangan na programa sa kaligtasan ng pagkain sa manufacturing'. Ang huling pamantayan ay katumbas ng ISO/TS 22002-1:2009. Ang pamamaraan ay naaangkop sa mga nagpoproseso o gumagawa ng mga produkto na galing sa hayop, mga nasisirang produkto ng halaman, mga produkto na may matagal na

paggamit at iba pang sangkap ng pagkain tulad ng mga additives, bitamina, at bio-culture.

Ang sertipikasyon ay kinikilala sa ilalim ng pamatayan ng ISO/IEC 17021. Ang mga manufacturer na sertipikado sa ISO 22000 ay kailangan lamang ng karagdagang pagsusuri batay sa BS PAS 220 upang matugunan ang requirements para sa sertipikasyong ito. Ang pamamaraan ng sertipikasyon ng FSSC 22000 ay binigyan ng ganap na pagkilala sa pamamagitan ng mga inisyatibo ng Global Food Safety Initiative (GFSI).

GLOBALG.A.P.

Ang pamantayan ng GLOBALG.A.P. ay nagmula sa EUREPGAP, isang pamantayan na binuo ng mga pangunahing retailer ng pagkain sa Europa. Ang GLOBALG.A.P. ay pribadong sektor na nagtatakda ng mga boluntaryong pamantayan para sa sertipikasyon ng mga produktong pang-agrikultura sa buong mundo, kabilang ang sariwang ani,

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

mga hayop, sariwang bulaklak, atbp.

Ang pribadong pamantayan ay binuo upang makatiyak ang mga mamimili na ang pagkain ay ginawa sa mga bukid na nakababawas sa masamang epekto sa kapaligiran sa pamamagitan ng pagbawas sa paggamit ng mga kemikal at pagtiyak sa responsableng pagtugon sa kapakanan ng manggagawa.

Ang GLOBALG.A.P. ay itinatag ang sarili bilang isang pangunahing sanggunian para sa mga Magandang Kasanayan sa Agrikultura (Good Agricultural Practices (GAP)) sa pandaigdigang pamilihan. Isinasalin ng GAP ang mga requirement ng mamimili sa mga kasanayan sa produksyon ng agrikultura sa dumaraming bansa.

Pandaigdigang Pamantayan ng British Retail Consortium (BRC)

Ang pandaigdigang pamantayan ng BRC ay binubuo ng apat na teknikal na pamantayan na tumutukoy sa mga requirement na matugunan ng organisasyon

upang maging possible ang produksyon, packaging, imbakan, at pamamahagi ng mga ligtas na pagkain at mga produkto. Ito ay orihinal na binuo bilang tugon sa mga pangangailangan ng miyembro ng United Kingdom British Retail Consortium, ang BRC Global Standards ay ginamit na sa maraming bansa at nakilala dahil sa lumalagong bilang ng retailer at branded na manufacturer sa European Union, North America, at iba pang rehiyon.

Ang sertipikasyon mula sa accredited certification bodies ay magagamit para sa ISO na nasa itaas at sa pribadong pamantayan. Ang karagdagang detalye ng pamamaraan ay maaaring makuha mula sa website ng mga certification bodies.

8. Konklusyon

Maraming kustomer ang hindi lamang nag-aalala sa kalidad ng produkto o serbisyo, ngunit pati na rin sa paraan ng paggawa sa produkto o serbisyo. Gusto nilang matiyak ang:

Yunit 6: Mga Sistema ng Pamamahala ng Kalidad (QMS)

- Pagkakapare-pareho ng antas ng kalidad,
 - Mababang epekto sa kapaligiran ng produkto sa buong tagal ng buhay nito,
 - Magandang pagtrato sa mga empleyado ng supplier, at
 - Iba pang mga etikal na kasanayan ng supplier.
- Iba't ibang pamantayan ng sistema ng pamamahala ay ipinatupad sa buong mundo sa pamamagitan ng mga negosyo upang magbigay ng kinakailangang kumpiyansa sa mga nabaggit sa itaas. Ang yunit na ito ay nagbigay ng isang pangkalahatang-ideya ng mga karaniwang sistema ng pamamahala na kinakailangan ng mga potensyal na merkado.

Yunit 7: Ebalwasyon ng kumpormidad

1. Introduksyon

Sinusubaybayan ang trabaho ng mga supplier sa pamamagitan ng saklaw na mga aktibidad na tinatawag na ebalwasyon ng kumpormidad. Isa itong kolektibong termino na sumasaklaw sa maraming elemento na kinakailangan upang patunayan na ang isang produkto o serbisyo ay sumusunod sa nakasaad na mga pangangailangang teknikal. Sa pangkalahatan, itinuturing na pangunahing serbisyo ng ebalwasyon ng kumpormidad ang pagsubok,

inspeksyon at sertipikasyon na maaaring gamitin nang magkakahiwalay o sama-sama batay sa pangangailangan.

Nakasuporta ang metrology at kalibrasyon sa pagsubok, inspeksyon, at sertipikasyon upang matiyak ang bisa ng mga sukat. Bukod pa rito, natitiyak ang teknikal na kakayahan ng mga service provider sa ebalwasyon ng kumpormidad sa pamamagitan ng akreditasyon. (Figura 20)

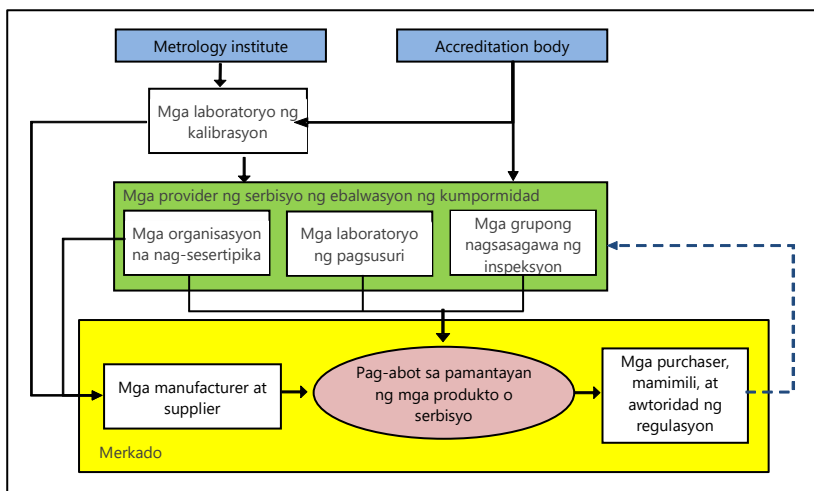


Figura 20: Framework ng ebalwasyon ng kumpormidad

2. Sistema ng ebalwasyon ng kumpormidad

Mga uri ng ebalwasyon ng kumpormidad

Unang pangkat: Itinuturing na ebalwasyon ng kumpormidad ng unang pangkat ang mga serbisyo sa ebalwasyon na isinasagawa ng mismong supplier. Halimbawa, ang produkto ng kompanya ay idineklara ang kumpormidad ng kanilang produkto base sa mga pagsusuri na nagawa sa sarili nitong laboratoryo.

Ikalawang pangkat: Maaari ding isagawa ng mamimili ang ebalwasyon ng kumpormidad. Isa itong magastos na opsyon para sa mamimili kung kaya karaniwang makikita lamang ang ebalwasyon ng pangalawang pangkat sa mga pangunahing mamimili na nagpapatakbo ng kanilang sariling imprastruktura para sa inspeksyon at pagsubok.

Ikatlong pangkat: Ang higit na katanggap-tanggap, lalo na para sa mga SME na nasa mga papaunlad na ekonomiya, ay ang paglalaan ng mga serbisyo

ng ebalwasyon ng kumpormidad sa isang organisasyon na hiwalay sa parehong supplier at mamimili. Ang nasabing organisasyon ay tinutukoy na isang third-party Conformity Assessment Body (CAB).

Ang isang third-party CAB ay maaaring pampubliko o pribadong independiyenteng organisasyon na walang interes sa transaksyon sa pagitan ng una at ikalawang pangkat.

Akreditado dapat ang CAB

Dapat na mapatunayan ng isang third-party conformity assessment body ang kaniyang teknikal na kakayahan sa pamamagitan ng mga akreditasyong internasyonal upang kilalanin ang mga pag-uulat at sertipiko nito sa mga merkadong nag-eexport.

Kahit na ang nagsasagawa ng serbisyo ng ebalwasyon ng kumpormidad ay isang tanggapan ng gobyerno gaya ng isang tanggapan ng pambansang pamantayan o

isang laboratoryo ng pamahalaan, hindi ito agarang humahantong sa awtomatikong pagtanggap ng mga ulat o mga sertipiko nito.

Mga Kasunduan ukol sa Mutual Recognition

Paminsan-minsan, maaaring hindi tanggapin ng mga merkado o mga awtoridad ng regulasyon sa ibang bansa ang mga akreditadong ulat at sertipiko ng pagsusuri ng conformity assessment body dahil sa kakulangan ng mga kasunduan sa pagkilala sa isa't isa.

Sa mga umuunlad na bansa, ang mga serbisyo ng inspeksyon, pagsubok, at sertipikasyon ay kadalasang isinasagawa lamang ng tanggapan ng pambansang pamantayan at mga laboratoryo ng gobyerno. Maraming pang ibang pribadong sentro ng inspeksyon, mga laboratoryo sa pagsubok at mga tanggapan ng sertipikasyon na nagpapatakbo sa ekonomiya.

3. Inspeksyon

Kasama sa inspeksyon ang pangangalap ng impormasyon (pagsusuri, pagsukat), pagmamasid (ng mga kundisyon) at paghuhusga sa pagiging angkop sa paggamit o pagsunod sa mga requirement.

Isang mahalagang elemento ng inspeksyon ang paghuhusga at samakatuwid ay maaaring magkaroon ng pagkakaiba ng resulta. Dahil dito, napakahalagang lubusang sanayin ang mga tagasiyasat para sa mga sektor kung saan sila inaasahang magtrabaho.

Ginagamit ang inspeksyon sa mga proseso ng paglikha ng mga produkto, tulad ng pagtitiyak ng disenyo, pag-install at pag-atas ng mga kagamitan, pagsubaybay sa serbisyo, regulasyon, pinansyal na pag-audit, at pagsisiyasat sa kabiguan. Ginagamit ito sa parehong sektor ng manufacturing at sa serbisyo.

Sa regulasyon, maaaring sinasaklaw ng inspeksyon ang mandatoryong pagsunod ng

Yunit 7: Ebalwasyon ng kumpormidad

produkto sa mga teknikal na regulasyon bago ito ilabas sa merkado. Sa ilang lipunan, lalo na ang mga kabilang sa dating Soviet Union, maaaring mayroong ilang libong produkto na nangangailangan ng mandatoryong pag-apruba bago ilabas sa merkado. Karaniwang nakatutok ang kasanayang ito sa mga domestikong produkto ngunit maaari ding gamitin ito sa mga iniimport na produkto sa ilang sektor. Bagama't tinatawag itong inspeksyon, ang mga naturang aktibidad ay kadalasang pagsubok sa mga produkto na humahantong sa isang sertipiko ng pagsunod.

Kasama rin sa inspeksyon ang pagsubaybay na pre-market at post-market at pati na rin ang regular na pagsusuri ng mga instalasyon para sa mga layuning pangkaligtasan.

Ang inspeksyong pre-shipment ay karaniwang ginagawa ng manufacturer ngunit, kung i-export ang produkto, maaaring kailanganin ang karagdagang inspeksyon sa punto ng shipping. Ang 'cargo superintending' ay isang

terminong kadalasang ginagamit rito. Sinasaklaw nito hindi lamang ang inspeksyon ng produkto kundi pati na rin ang packaging, pag-handle, ang dami, at dokumentasyon nito. Nagsisilbing ahente ng kustomer ang kompanya ng cargo superintending.

Kapag ang mga bansa ay may mga produkto na kanilang itinalaga bilang may mataas na halaga at madaling masira sa panahon ng transportasyon o kung nais nilang palakasin o protektahan ang isang imahe sa merkado, ang mga pamahalaan mismo ang maaaring magpataw ng isang inspeksyon bago ang shipping. Isa itong pangunahing diskarte ng Japan para sa mga produkto tulad ng de-kalidad na optical equipment. Nangangailangan din ang Australia ng sertipikasyon sa pag-export ng mga produktong pagkain na maaaring masira.

Panghuli, maaaring magpataw ang kustomer ng karagdagang inspeksyon sa punto ng pagtanggap.

Yunit 7: Ebalwasyon ng kumpormidad

Mayroong mga bansang nagpapataw ng inspeksyon sa pag-import upang matiyak na wala itong mga dalang sakit. Pinakamahigpit ang ganitong uri ng regulasyon sa mga bansang karaniwang walang sakit sa hayop at halaman gaya ng Australia at New Zealand. Gayon pa man, maaari ding ipataw bilang isang emergency na panukala kung kailan lumalaganap ang mga sakit na pantao. Ang mga bansang nag-iimport ay maaaring magtalaga ng mga pribadong organisasyon bilang kanilang mga ahenteng magsasagawa ng inspeksyon bago ang pag-export o mag-apruba ng mga kargamento sa pag-import kaugnay ng mga opisyal na requirement.

Bagama't ang inspeksyon ay maaaring ang pinakalumang anyo ng ebalwasyon ng kumpormidad, ito ang huling na-standardize sa buong mundo. Ang laman na paggamit ng inspeksyon sa lahat ng mga industriya ang naghantong sa European Union na ipanukala ang isang karaniwang pamantayan (EN 45004 Pangkalahatang

Pamantayan para sa Operasyon ng Iba't ibang Uri ng Tanggapan na Nagsasagawa ng Inspeksyon) noong nilikha ang single market. Ang inisyatiba na ito ay sinundan ng internasyonal na komunidad noong pinagtibay nito ang EN 45004 bilang ISO/IEC 17020:1998, na may parehong titulo at kapareho ng EN. Ang pamantayang ito ay ginagamit ngayon ng mga tanggapan ng akreditasyon upang kilalanin ang mga tanggapan ng inspeksyon sa iba't ibang bansa.

4. Pagsubok ng mga produkto

Tinutukoy ang pagsubok ng produkto bilang isang 'teknikal na operasyon na binubuo ng pagpapasya ng kumpormidad ng isa o higit pang mga katangian ng isang bagay batay sa isang pamamaraan'. Kasama sa mga pagsusuri ang pagsukat at pagpapasya ng kemikal na komposisyon, kadalisayan mula sa mikrobyo o iba pang pisikal na katangian ng mga materyales o istruktura tulad ng kawalan ng mga depekto.

Yunit 7: Ebalwasyon ng kumpormidad

Kadalasang nagbibigay ng sapat na impormasyon ang mga resulta ng pagsubok ng produkto upang makabuo ng konklusyon kung nakatutugon sa mga pangangailangan ng mga awtoridad sa regulasyon, mga mamimili o iba pang gumagamit ng produkto o serbisyo. Sa ibang kaso, tulad ng in-service na inspeksyon ng mga elevator at sasakyang demotor, maaaring maging sapat na ang inspeksyon lamang. Mahalagang isaisip na maaaring malabo ang boundary sa pagitan ng pagsubok at inspeksyon dahil magkakatulad ang mga ito; maaaring matukoy ang parehong gawain bilang alinman sa dalawang ito.

Mahalagang tiyakin na ang lahat ng kagamitan sa pagsukat na ginagamit para sa pagsubok o para sa inspeksyon ay tumpak at nagbibigay ng maaasahang resulta kung saan ibabatay ang desisyon sa pagsunod. Kailangang i-calibrate ang mga naturang kagamitan upang kumpirmahin ang kanilang katumpakan at ang kanilang pagsunod sa mga

internasyonal na pamantayan sa pagsukat. Sa maraming bansa, may mga laboratoryo ng calibration o metrology na nagbibigay ng mga naturang serbisyo sa pag-calibrate.

Kadalasang isinasagawa ang pagsubok ng produkto sa isang laboratoryo, bago ipadala o habang idinedeliver sa mamimili. Gayun pa man, madalas itong isagawa sa lugar o on-site kasunod ng pag-deliver o pag-install. Nangyayari ito sa malalaki o kumplikadong makinarya at mga welded pipeline, at riles ng tren.

Ang mga awtoridad sa regulasyon at mga komersyal na mamimili ng mga dayuhang produkto ay madalas na nangangailangan ng pagsubok sa punto ng pag-import o pag-deliver ng kanilang mga itinalagang laboratoryo kahit na isinagawa ang pagsubok sa bansang nag-manufacture. Itinuturing na mga teknikal na hadlang sa kalakalan ang naturang patakaran dahil nagdaragdag sila ng gastos dahil sa pag-uulit at pagkaantala. Kung ang pagsubok ay isinagawa nang

Yunit 7: Ebalwasyon ng kumpormidad

mahusay sa manufacturing at alinsunod sa mga requirement ng mamimili o ng merkadong nag-iimport, walang teknikal na dahilan para muling suriin ang produkto maliban kung ang mga kondisyon sa panahon ng paglipat ay maaaring maging sanhi ng pagkasira ng produkto. Ang magkaparehong pagkilala sa kakayahan ng mga laboratoryo ng pagsubok at iba pang grupo ng ebalwasyon ng kumpormidad ay mahalaga upang mabawasan ang mga naturang teknikal na hadlang.

Sa kabila ng paghimok ng World Trade Organization sa mga Miyembro na tanggapin ang pagsubok na isinagawa sa bansang nag-export, mayroong malawak na mga mekanismo na ginagamit sa iba't ibang hurisdiksiyon. Ang mga ito ay nangangailangan ng pagsubok ng laboratoryo kung:

- Pinapatakbo ito ng awtoridad sa regulasyon ng bansang nag-iimport;
- Mayroong magandang reputasyon ang awtoridad na tumatanggap;

- Kinikilala ito ng regulatory body;
- Akreditado ito ng tanggapan ng bansang nag-iimport;
- Kinikilala ito ng isa sa mga kasosyo sa ilalim ng isang government-to-government mutual recognition agreement (MRA); o
- Akreditado ito ng isang tanggapan sa ilalim ng ILAC Arrangement.

Sa kalakalan ngayon, ang akreditasyon ay ang pinakamalawak na kasangkapang ginagamit para sa pagtatag at pagpapanatili ng kumpiyansa sa kakayahan ng mga conformity assessment body, ngunit responsibilidad ng nag-eexport na unawain ang mga patakaran ng merkadong nag-iimport.

5. Sertipikasyong third-party

Bagama't ang pagsubok at inspeksyon ay pawang pangkaraniwang mga paraan ng pagtukoy ng kumpormidad, minsang itinuturing na hindi sapat ang simpleng pagsubok

Yunit 7: Ebalwasyon ng kumpormidad

o inspeksyon ng regulador o ng kustomer. Sa ilang sektor ng produkto, kinakailangan din ang sertipikasyon ng isang third party.

Ang dalawang pangunahing uri ng sertipikasyon ay ang mga sumusunod.

Ang sertipikasyon ng produkto, na isang mekanismo kung saan ang isang organisasyon ng sertipikasyon ay nagpapatunay na ang mga produkto sa isang batch o ang tuluy-tuloy na produksyon nito ay na-inspeksyon at nasubok at ang mga produkto ay sumusunod sa mga nakatakdang pangangailangan, na karaniwang nakabatay sa isang pamantayan.

Ang sertipikasyon ng sistema ng pamamahala, kung saan ang ebalwasyon ng kumpormidad sa sistema ng pamamahala (patakaran, proseso, at pamamaraan) ay sumusunod sa mga pangangailangang itinakda bilang pamantayan para sa sistema (hal. ISO 9001 para sa sistema ng pamamahala ng kalidad, ISO 22000 para sa

sistema ng pamamahala sa kaligtasan ng pagkain, atbp.)

6. Sertipikasyon ng produkto

Kung nagtataglay ang produkto ng isang kinikilalang marka gaya ng isang pambansang marka ng sertipikasyon, patutunayan nito sa kustomer na nakatutugon ang produkto sa mga detalyeng tumutugma sa marka. Sa madaling salita, maaaring ituring ng kustomer ang produkto bilang isang 'dekalidad o ligtas na produkto'.

Ang isang produkto na may marking third-party ay nagpapatunay na:

- Ang produkto ay ginawa ayon sa naaangkop na pamantayan.
- Ang proseso ng produksyon ay pinangasiwaan at kontrolado.
- Ang produkto ay nasubok sa isang independiyenteng laboratoryo.

Karaniwang makikita ang marka sa produkto o sa pakete nito. Nagsisilbing sanggunian din ang marka para sa

Yunit 7: Ebalwasyon ng kumpormidad

pamantayan ng produktong sertipikado. Kung alam ng mga kustomer na ang isang minarkahang produkto ay hindi nakatutugon sa pamantayan, maaari silang lumapit sa tanggapan na nagpatunay sa sertipikasyon ng produkto upang matugunan ang kanilang reklamo.

Nagbibigay ang iba't ibang organisasyon ng sertipikasyon ng produkto sa parehong pampubliko at pribadong saklaw at sa pambansa at internasyonal na antas. Sa mga bansang may umuunlad na ekonomiya, ang tanggapan ng pamantayang pambansa ang nagbibigay ng tanging sertipikasyon ng produkto sa isang merkado. Sa kabilang panig, ang mga pribadong tanggapan ng sertipikasyon ang mas mahalaga sa isang merkado sa mga bansang may mauunlad na ekonomiya. Kadalasang tinatanggap ang sertipikasyon ng produkto lamang sa bansa kung nasaan matatagpuan ang tanggapan ng sertipikasyon, ngunit mayroon ding ilang tanggapan na matagumpay na tumatakbo

sa panrehiyon o maging sa internasyonal na antas.

Ang mga karaniwang halimbawa ng mga marka ng sertipikasyon ng produkto ay ang BSI Kitemark (mga pangkalahatang produkto – United Kingdom), ang SABS mark (mga pangkalahatang produkto – South Africa), ang GS mark (kaligtasan ng produkto – Germany), ang VDE mark (mga kagamitang elektrikal at elektronik – Germany) , ang UL mark (kaligtasan ng produkto – United States), ang ASME mark (pressure vessels – United States), ang CSA mark (mga pangkalahatang produkto – Canada), KEMA (mga kagamitang elektrikal – the Netherlands) at AGMARK (mga kagamitan sa pagsasaka – India). Bukod sa mga narito, marami pang ibang marka ng sertipikasyon sa ibang bansa. Dapat tandaan na ang markang CE ay hindi isang marka ng sertipikasyon ng produkto ngunit isang aparatong pangregulasyon ng European Union.

7. Mga Sistema ng Sertipikasyon ng Pamamahala

Maaari lamang magtatag ng kinakailangang antas ng kalidad sa pamamagitan ng pamamahala. Nakatutulong ang isang Quality Management System na naitatag sa batayang International Standard ISO 9001 upang mapatunayan ang kakayahan ng supplier na magbigay ng mga produktong akma sa pangangailangan ng mga mamimili. Makatutulong din ito sa pagbuo ng maganda at mapagkakatiwalaang imahen sa mamimili.

Narito ang mga sikat na sistema ng kwalipikasyon:

HACCP³, ISO 22000 Food Safety Management System, GLOBALGAP Certification, ISO 14000 Environmental Management Systems, OHSAS 18001 Occupational Health and Safety Management Systems, SA 8000 Social Accountability, WRAP (Worldwide

Responsible Accredited Production) Apparel Certification Program, Fair Trade Labelling Organization (Basahin ang naunang yunit) at Organic Farming Certification.

Ang Organikong Pagsasaka ay isang sistemang tumitiyak na gumagamit ang isang sakahan ng mga organikong input. (Ang organikong pagsasaka ay isang anyo ng agrikultura na nakabatay sa crop rotation, green manure, compost, pagkontrol ng mga peste at pag-aaning mekanikal upang mapanatili ang produktibidad ng lupa at kontrolin ang mga peste nang hindi gumagamit o mahigpit na nililimitahan ang paggamit ng patabang sintetiko at synthetic pesticides, regulador ng pagtubo ng halaman, additive sa pagkain ng alagang hayop, at genetically modified organisms).

³ Hazard Analysis and Critical Control Point

Deklarasyon ng kumpormidad ng supplier (Supplier's declaration of conformity (SDoC))

Ang deklarasyon ng kumpormidad ng supplier ay isang pamamaraan kung saan ang supplier (maaaring isang manufacturer, distributor, nag-iimport, tagabuo, organisasyon ng serbisyo, atbp.) ay nagbibigay ng dokumento ng katiyakan ng kumpormidad sa mga nakasaad na pangangailangan. Sa ilalim ng deklarasyong ito, sa halip na ang awtoridad sa regulasyon, ang supplier ang umaako ng responsibilidad sa pagtiyak na ang mga produkto na pumapasok sa isang merkado ay sumusunod sa mga mandatoryong regulasyong teknikal. Ang pagsusuri ay maaaring isagawa sa pamamagitan ng sariling pasilidad ng tanggapan ng pagsubok o ng isang independiyenteng tanggapan ng pagsubok. Ang paggamit ng naturang deklarasyon ng kumpormidad ng supplier para sa mga produkto ay malawakang ginagamit pawang sa USA at sa Europa.

Pag-audit ng Supplier

Ang kasanayan sa negosyo ng mga supplier ay may direktang epekto sa iyong organisasyon. Kung mayroon kang supplier na hindi kayang mapatunayan ang kalidad ng mga produkto na iyong kinakailangan sa tamang oras, direktang nakaapekto ito sa iyong kita. Dahil dito, ang pag-audit sa isang supplier ay isang mahalagang bahagi ng iyong sistema ng pamamahala ng kalidad. Maaari mong mapagpasyahan na i-audit ang isang bagong supplier para sa iyong mga pangangailangan sa negosyo, o maaari mong mapagpasyahan na i-audit ang isang kasalukuyang supplier dahil sa isang insidente na naganap sa nakaraan.

Ang pag-audit ng supplier ay isang epektibong paraan upang matiyak na sinusunod ng supplier ang mga proseso at pamamaraan na iyong napagkasunduan sa proseso ng pagpili. Tinutukoy ng audit ang mga hindi pagsunod sa proseso ng manufacturing, proseso ng pagpapadala, proseso ng pagbabago sa engineering, proseso ng pag-

Yunit 7: Ebalwasyon ng kumpormidad

invoice at proseso ng kalidad ng supplier. Pagkatapos ng pag-audit, magkakasamang tinutukoy ng supplier at manufacturer ang mga pagwawastong aksyon na dapat ipatupad ng supplier sa loob ng napagkasunduang panahon. Karaniwang naka-iskedyul ang isang follow up na pag-audit upang matiyak na matagumpay na naipatupad ang mga pagwawasto na ito.

8. Akreditasyon ng mga tanggapan ng ebalwasyon ng kumpormidad

Ang akreditasyon ay isang **pormal na pagkilala sa integridad, kakayahan, at kawalan ng kinikilingan.** Mula sa pananaw ng ebalwasyon ng kumpormidad, ginagamit ang akreditasyon sa mga laboratoryong nagsasagawa ng pagsubok sa mga produkto, sa mga tanggapan ng inspeksyon at sa mga tanggapan ng

sertipikasyon. Ang proseso ng akreditasyon ay ginamit sa mga laboratoryo mula noong 1940s habang itinakda lamang ang akreditasyon ng mga grupo ng nagsesertipika at inspeksyon nang lumaon.

Mahamanap ang mga requirement sa akreditasyon para sa mga tanggapan ng ebalwasyon ng kumpormidad sa (Talahanayan 8) batay sa pamantayan ng serye ng ISO/IEC 17000.

Karaniwang nagdudulot ng kumpiyansa sa kakayahan ng isang laboratoryo ang akreditasyon na iniulat ng isang tanggapang lumagda sa mutual recognition agreement ng International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC MRA).

Gaya ng nasabi, karaniwang kinikilala rin ang kakayahan ng certification body na kilalanin ng tanggapan ng akreditasyon na lumagda sa multilateral na kasunduan ng International Accreditation Forum (IAF MLA).

Talahanayan 8: Mga pangangailangan sa akreditasyon para sa iba't ibang tanggapan ng ebalwasyon ng kumpormidad

Mga organisasyon	Mga pandaigdigang pamantayan	Mga requirement ng mamimili
Mga laboratoryo ng kalibrasyon	ISO/IEC 17025	Kalibrasyon ng mga kagamitan sa pagsukat
Mga laboratoryo ng pagsubok sa mga produkto (pangkalahatan)	ISO/IEC 17025	Pagsunod ng mga produkto sa mga teknikal na requirement
Mga tanggapan ng inspeksyon	ISO/IEC 17020	Pagsunod ng mga produkto at serbisyo sa mga teknikal na requirement
Mga tanggapan ng sertipikasyon para sa:		
i. Pamamahala ng kalidad (<i>Quality Management</i>)	ISO/IEC 17021	Pagsunod sa ISO 9001
ii. Pangangasiwang pangkapaligiran	ISO/IEC 17021	Pagsunod sa ISO 14001
iii. Kaligtasan ng mga pagkain	ISO/IEC 17021	Pagsunod sa ISO 22000, HACCP
iv. Sertipikasyon ng produkto	ISO/IEC 17065	Pagsunod sa mga requirement na partikular sa produkto

9. Konklusyon

Ang pagsubaybay sa performance ng supplier ay isang mahalagang responsibilidad ng isang organisasyon dahil may epekto sa sarili nitong performance ang mga produkto at serbisyong binibili nito. Mayroong iba't ibang paraan ng pagsubaybay sa performance ng supplier:

- Pag-inspeksyon at pagsubok ng produkto na isinasagawa ng parehong organisasyon o ng isang third-party,
- Isang sertipikasyong third-party,
- Pagsasagawa ng mga audit sa supplier, o
- Pagtitiwala sa deklarasyon ng kumpormidad ng supplier na pinatutunayan ng ebidensya ukol sa isinagawang ebalwasyon

Mahalagang isaalang-alang ang kakayahan at pagkilala ng anumang tanggapan ng ebalwasyon ng kumpormidad na kabilang sa proseso. Sa kontekstong ito, isang mahalagang bahagi ng proseso ang akreditasyon.

Yunit 8. Metrology

1. Ano ang metrology?

Ang Metrology ay ang agham ng pagsukat. Hindi dapat ito maging sanhi ng kalituhan sa "Meteorology" na siyang agham ng panahon. Kasama sa Metrology ang mga yunit ng pagsukat at ang kanilang mga pamantayan, mga instrumento sa pagsukat at ang kanilang larangan ng aplikasyon at lahat ng teoretikal at praktikal na problema na nauugnay sa pagsukat.

Sukatín ng ilang beses pero isang beses lamang hatiin.

Ang mga pagsukat ay mahalaga sa halos lahat ng aspeto ng aktibidad ng tao mula sa pagkontrol ng produksyon, pagsukat ng kalidad ng kapaligiran, pagsusuri ng kalusugan at kaligtasan, ebalwasyon ng kumpormidad ng mga produkto at hanggang sa proteksyon ng mamimili at katiyakan ng patas na kalakalan.

2. Mga uri ng metrology

Nahahati ang metrology sa tatlong pangunahing larangan: Scientific Metrology, Industrial Metrology, at Legal Metrology.

Scientific Metrology ang larangan ng metrology na tumatalakay sa mga problemang mahahanap sa lahat ng metrological na katanungan at walang kinalalaman sa dami ng sinusukat. Sinasaklaw nito ang pangkalahatang teoretikal at praktikal na mga problema tungkol sa mga yunit ng pagsukat, kabilang ang kanilang pagsasakatuparan at pagpapalaganap sa pamamagitan ng mga siyentipikong pamamaraan, ang mga problema ng mga pagkakamali at kawalan ng katiyakan sa pagsukat at ang mga problema ng metrological na katangian ng mga instrumento sa pagsukat.

Maraming espesyalistang uri ng metrology, gaya ng mga sumusunod:

Yunit 8: Metrology

Mass metrology na tumatalakay sa pagsukat ng bigat;

Dimensional metrology na tumatalakay sa haba at pagsukat ng anggulo;

Temperature metrology na tumatalakay sa pagsukat ng temperatura;

Electrical metrology na tumatalakay sa pagsukat ng kuryente;

Chemical metrology na tumatalakay sa pagsukat ng mga kemikal.

Industrial metrology ang larangang tumatalakay sa mga sukat sa produksyon at pagkontrol ng kalidad. Sinasaklaw nito ang mga pamamaraan ng kalibrasyon, pagkontrol ng mga proseso ng pagsukat at pamamahala ng mga instrumento sa pagsukat sa industriya upang matiyak na ang mga ito ay nasa isang estadong naayon sa mga requirement para sa nilalayan nitong paggamit.

Ang pagsukat ay pagkaalam. Kung hindi mo ito kayang sukatin, hindi mo ito mapagbubuti.

Legal metrology ang larangan ng metrology na napapailalim sa legal o regulatory control. Tinutukoy ito sa International Vocabulary of Legal Metrology bilang bahagi ng metrology na may kaugnayan sa mga aktibidad na nagreresulta mula sa mga pangangailangang ayon sa batas at sa pagsukat ng alalahanin, mga yunit ng pagsukat, mga instrumento sa pagsukat at mga pamamaraan ng pagsukat na isinasagawa ng mga karampatang tanggapan.

3. Legal metrology at kalakalan

Ang globalisasyon ng kalakalan ang pinakamalakas na pwersang nagpapalakas sa kasalukuyang kahalagahan ng metrology at nagdudulot ng mabilis na pag-unlad nito. Gayunpaman, ito rin ang pinakamahalagang hamon sa legal metrology batay sa mga

Yunit 8: Metrology

kasunduan sa kalakalan upang alisin ang mga teknikal na hadlang sa kalakalan at mga kasunduan ukol sa mutual recognition ng ebalwasyon ng kumpormidad. Nilalayan ng legal metrology ang pag-aalis ng mga teknikal na hadlang sa kalakalan. Isa sa mga halimbawa ng hadlang sa kalakalan ang mga regulasyon ng pamahalaan maliban kung sumusunod ang rehiyon o ang bansa sa pangangailangang pandaigdig. Isang malaking hamon ang pagsasama-sama ng metrological na mga requirement, pati na rin ang ebalwasyon ng kumpormidad at pamamaraan ng pagtitiyak.

Ang saklaw ng legal metrology ay nakasalalay sa mga pambansang regulasyon at maaaring magkaiba-iba sa bawat bansa. Sa pangkalahatan, karamihan sa mga bansa ay may batas upang kontrolin ang mga sukat sa kalakalan. Kinokontrol din ng ilang bansa ang mga sukat sa mga sumusunod na lugar:

Pampublikong kalusugan at kaligtasan ng tao (hal. sa larangang medikal at

kaligtasan sa kalsada), pangangalaga sa kapaligiran at pag-monitor sa polusyon, at pag-monitor at pagkontrol sa mga likas na yaman.

Kalakip ang mga sukat sa halos lahat ng komersyal na transaksyon mula sa maramihang pangangalakal ng mga likas na yaman tulad ng petrolyo, natural gas, o metal ores hanggang sa pagbebenta nang tingi-tingi ng mga kalakal sa publiko sa pamilihan. Sa mga ordinaryong komersyal na transaksyon, tinitiyak ng legal metrology na sa panahon ng pagbebenta ng anumang kalakal sa maluwag na anyo, ang aktwal na pag-deliver sa bumibili ay hindi bababa sa dami na kinontrata at binayaran.

Sa kaso ng pre-packaged goods, ang pangunahing requirement ay dapat markahan ang mga paketeng inilaan para sa retail sale ng tamang paghayag ng net quantity at pangalan ng nag-package sa istilo at anyo na madaling makita ng mamimili. Bilang karagdagan, ang packaging ng ilang kalakal ay

Yunit 8: Metrology

maaaring nasa rationalized standard quantity upang mapadali ang paghahambing ng dami ng presyo. Ang pag-inspeksyon ng net content ng pre-packages na isinagawa ng awtoridad sa metrology ay nagpoprotekta sa mga mamimili na hindi kayang matiyak ang net quantity ng mga nilalaman. Samakatuwid, tinitiyak ng legal metrology na ang mga patas na kasanayan sa kalakalan at nagpapanatili ng isang competitive marketplace. Hinihikayat din nito ang manufacturers, distributors, at retailers na sundin ang mabubuting kasanayan sa manufacturing at distribusyon.

Ang legal na pagkontrol sa mga sukat na may kinalalaman sa pampublikong kalusugan at kaligtasan ng tao ay pawang mahalaga mula sa pananaw ng proteksyon ng mamimili. Halimbawa, ang isang clinical thermometer o isang instrumento sa presyon ng dugo na hindi wastong natiyak ay maaaring humantong sa maling diagnosis at maling gamot. Minomonitor ng chemical metrology ang

pagkain at mga nakalalason na sustansya sa katawan ng tao habang nakatutulong ang breath analyzer at radar speed measurement upang matiyak ang ating kaligtasan sa kalsada.

Lubos na kinokontrol ang larangan ng pangangalaga sa kapaligiran at pag-momonitor sa polusyon at isa na ito sa pinakamahahalagang aktibidad sa makabagong legal metrology. Dahil ang planeta ay nanganganib na maubusan ng mahalagang likas na yaman nito (tubig, mineral, langis at gas, isda, atbp.), may posibilidad na tumaas ang mga presyo at sa gayon ay lalong mas nangangailangan ng mas tumpak na pagsukat. Ang mga bansa ay lalong nagre-regulate ng pag-monitor at pagkontrol ng likas na yaman batay sa tumpak na pagsukat. Inaasahan na sa ika-21 siglo, ang pangangalaga sa kapaligiran at pag-monitor sa resources ay magiging isa sa mga pinakamahahalagang bahagi ng legal metrology na katumbas ng trade metrology.

4. Pag-unawa sa requirements ng legal na legislasyon sa pambansang metrology

Madalas na naglalaman ng mga sumusunod na kautusan ang isang pambansang batas sa metrology:

- Mga legal na yunit ng pagsukat;
- Representasyong pisikal ng mga legal na yunit;
- Hierarkiya ng mga batayan sa pagsukat – ang kanilang pananatili at pangangalaga;
- Mga teknikal na regulasyon sa mga kagamitang panukat na sumasaklaw sa metrological, teknikal, at administratibong requirement;
- Metrological na pagkontrol sa mga kagamitang panukat;
- Metrological na pagkontrol sa mga bilinging pre-packaged;
- Pagkontrol sa manufacturing, pag-iimport, pag-aayos, at pabebenta ng mga kagamitang panukat;

- Awtoridad na responsable sa legal metrology;
- Buwis at pangongolekta ng bayarin;
- Mga pagkakasala at multa.

Mga legal na yunit ng pagsukat

Ang mga legal na yunit ng pagsukat na tinatanggap ng karamihan ng bansa ay ang mga unit ng SI (ibig sabihin, ang International System of Units), ang kanilang decimal multiples at submultiples gaya ng ipinapahiwatig ng paggamit ng mga unlapi ng SI at ilang partikular na non-SI yunit na tinukoy ng mga kaugnay na regulasyon. Ang International System of Units ay ang makabago at modernong anyo ng metric system. Ang SI ay kinilala at iminumungkahi ng General Conference on Weights and Measures (CGPM) at ng International Organization of Legal Metrology (OIML). Kasama sa SI system ang:

- Mga yunit na base; at
- Mga derived na yunit kasama ang mga karagdagang yunit.

Yunit 8: Metrology

Nakalista sa Talahanayan 9 ang pitong yunit na base ng SI.

Talahanayan 9: Ang 7 yunit na base ng SI

Kantidad na base	Yunit na base ng SI	
	Pangalan	Simbolo
haba	metro	m
bigat	kilogramo	kg
oras	segundo	s
daloy ng kuryente	ampere	A
temperaturang thermodynamic	kelvin	K
dami ng substance	mole	mol
intensidad ng liwanag	candela	cd

Nabubuo ang mga derived unit sa pamamagitan ng pagsasama-sama ng mga yunit na base ayon sa algebraic relations na nag-uugnay sa mga katumbas na dami. Halimbawa, ang yunit para sa bilis, metre per second (m/s) ay hinango mula sa yunit na base sa meter at second habang ang yunit para sa volume, cubic meter (m³) ay hinango mula sa yunit na base sa meter.

Ang ilang derived unit ay may mga espesyal na pangalan, halimbawa, ang unit para sa pressure na Pascal (Pa) ay ang espesyal na pangalan para sa Newton per square metre (N/m²).

Mayroon ding mga hindi-SI na yunit na pinapayagang gamitin nang dahil sa mga kadahilanang praktikal. Mahahanap ang mga ito sa

Yunit 8: Metrology

Talahanayan 10. Ang decimal multiples at sub-multiples ng mga yunit na SI ay binubuo ng mga unlapi ng SI na mahahanap sa Talahanayan 11. Narito ang isang halimbawa ng gamit ng mga unlapi,

$$1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g} = 1\,000\,000 \text{ mg},$$

kung saan ang unlaping kilo na may simbolong "k" ay ginagamit upang i-multiply ang factor na 1 000 at ang

unlaping milli na may simbolong "m" ay ginagamit upang i-multiply ang factor na 0.001.

Ang full stop ay ginagamit bilang decimal sign sa maraming bansang nagsasalita ng Ingles (tulad din sa dokumentong ito) habang ang kuwit ay kadalasang ginagamit bilang decimal sign sa ibang bansa.

Talahanayan 10: Mga yunit na ginagamit sa SI

Kantidad	Yunit		
	Pangalan	Simbolo	Depinisyon
oras	minuto	min	1 min = 60 s
	oras	h	1 h = 60 min
	araw	d	1 d = 24 h
pagkapatag	degree	°	$1^\circ = (\pi/180) \text{ rad}$
angulo	minuto	'	$1' = (1/60)^\circ$
	segundo	"	$1'' = (1/60)'$
dami	litro	l, L *	$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$
bigat	tonelada **	t	$1 \text{ t} = 1\,000 \text{ kg}$
*Magkaparehong ginagamit ang pawang simbolo			
**Tinatawag ding metric ton sa Ingles			

Talahanayan 11: Ilang mga unlaping SI para sa mga decimal

Factor	Unlapi		Factor	Unlapi	
	Pangalan	Simbolo		Pangalan	Simbolo
$10^6 =$ 1 000 000	mega	M	$10^{-1} = 0.1$	deci	d
$10^3 =$ 1 000	kilo	k	$10^{-2} = 0.01$	centi	c
$10^2 = 100$	hecto	h	$10^{-3} = 0.001$	milli	m
10	deca	da	$10^{-6} = 0.000001$	micro	μ

Kahit na ginagamit ang SI sa buong mundo, mayroong ibang sistema ng mga yunit sa ibang bansa, gaya ng mga yunit sa Estados Unidos tulad ng pound (1 pound = 0.454 kg), gallon (1 gallon = 3.785 L), pulgada (1 pulgada = 2.54 cm). Ginagamit din ang mga hindi SI na yunit sa mga espesyal na gamit gaya sa nabigasyon (1 nautical mile = 1 852 m) at sa kalakalan ng krudo (1 bariles = 159 L). Subalit, ginagamit ng karamihang bansa sa mundo ang ang mga yunit na SI dahil nakaayon ito sa Metre Convention.

Pagkontrol ng kagamitang panukat

Ang mga instrumento sa pagsukat na ginagamit para sa kalakalan o saklaw ng legal na batas ng metrology ay dapat na inaprubahan batay sa uri o pattern nito. Halimbawa, hindi lahat ng mga modelo ng timbangan ay maaaring gamitin para sa kalakalan. Ang isang halimbawa ay ang timbangang pangkusina na nasa ilalim ng isang klase ng katumpakan na hindi pinapayagan para sa mga layuning pangkalakalan.

Ang mga kagamitang panukat na naaprubahan ang pattern ay kailangang matiyak ng legal

Yunit 8: Metrology

na tanggapan ng metrology sa mga itinakdang panahon ayon sa uri at batas. Isinasaad ng batas na walang mangangalakal ang maaaring gumamit ng isang kagamitang panukat para sa kalakalan (timbangang, panukat, petrol pump) kung ito ay lumampas sa pinakamataas na pinahihintulutang pagkakamali na itinakda ng batas.

Ang isa pang aspeto ng pagkontrol ng mga kagamitang panukat ay ang inspeksyon ng kanilang paggamit sa mga lugar ng kalakalan. Ito ay isinasagawa ng mga opisyal ng tanggapan ng metrology upang suriin na walang mapanlinlang na paggamit ng mga naturang instrumento at naselyohan ang mga ito ayon sa mga probisyon ng batas.

Pagkontrol ng mga bilihing pre-packaged

Sa nakalipas na dekada, ang off-take ng mga pre-packaged commodities ay lumaganap dahil sa madali at maginhawang paraan ng paghahatid at pagbebenta ng

mga ito. Ang pagtimbang at pagsukat sa harap ng mamimili ay may posibilidad na unti-unting mabawasan at inaasahang maging limitado sa ilang napiling item sa hinaharap. Bahagi ng pambansang batas sa maraming bansa ang mga requirement para sa pagbebenta ng mga pre-packaged na kalakal at karaniwan nilang isinasaad ang mga sumusunod:

- Requirement sa pagla-label;
- Istandardisasyon ng mga laki ng pakete;
- Metrological na pagkontrol; at
- Prebensyon sa mga mapanlinlang na pakete.

Mga pangangailangan sa pagla-label

Kailangang magsaad ng mga sumusunod na impormasyon ang bawat pakete ng produktong ibebenta sa mamimili:

- Ang pagkakakilanlan ng produkto (pangkaraniwang pangalan ng produktong nilalaman);

Yunit 8: Metrology

- Ang pangalan at lugar ng nag-manufacture, packer, distributor, nag-import, o retailer; at
- Ang net quantity ng nilalaman ng produkto.

Ang impormasyon ay dapat na kitang-kita, nababasa at hindi malabo na ipinapakita sa "pangunahing display panel" na siyang bahagi ng pakete o ng label nito na makikita o susuriin ng mamimili sa ilalim ng normal na kondisyon ng pagbebenta. Mayroong pinakamababang sukat ng mga titik na karaniwang iminumungkahi para sa deklarasyon ng net quantity ng produkto ayon sa lugar ng pangunahing display panel ng pakete (hal. sa USA) o ang dami ng nilalaman (hal. sa European Union). Ang paraan ng pagdedeklara ng dami, kasama ang mga simbolo para sa mga yunit at ang bilang ng mga decimal places na gagamitin ay karaniwang kinokontrol din.

Ang International Organization of Legal Metrology (OIML) ay naglathala ng isang pang-internasyonal na

rekomendasyon R 79 na itinuturing bilang isang internasyonal na pamantayan sa mga kinakailangan sa paglalagay ng label sa mga pre-packaged na produkto. Ang dokumentong ito ay nagbibigay ng mga detalye sa mga requirement sa paglalabel ukol sa pagkakakilanlan ng produkto, pangalan at lugar ng nag-manufacture/packer/distributor at ang net quantity, ngunit hindi nito sinasaklaw ang mga sangkap, temperatura ng imbakan, limitasyon sa petsa para sa pagbebenta o paggamit na karaniwang kinokontrol din ng ibang awtoridad sa bansa at kailangang isaalang-alang ng nag-eexport.

Istandardisasyon ng mga laki ng pakete

Upang mapadali ang paghahambing ng presyo at upang maiwasan ang hindi patas na kompetisyon, maraming bansa ang nagmumungkahi ng laki ng pakete para sa ilang mahahalagang bilinghin. Maaaring ituring ang istandardisasyon ng mga laki

Yunit 8: Metrology

ng pakete na walang layunin kung ang pakete ay may impormasyon ukol sa net quantity. Matatanggap lamang ang pananaw na ito kung ang lahat ng mamimili ay alerto at mahusay sa mental arithmetic. Karamihan sa tao ay mahihirapang ihambing ang mga pakete ng net quantity na 245 g na ibinebenta sa halagang \$ 4.50 at ang isang paketeng may 530 g na ibinebenta sa halagang \$ 9.30 kaysa ihambing ang 250 g para sa \$ 4.60 sa 500 g para sa \$ 8.80.

Ang ilang bansa na hindi pumipili para sa mga karaniwang laki ng pakete ay ginawang mandatoryo na ideklara ang presyo ng yunit ng bilingin upang mapadali ang paghahambing ng presyo.

Metrological na pagkontrol

Upang matiyak ang katumpakan ng net content ng mga pakete, maaaring itakda ng batas ang pagsuri sa anumang antas ng pamamahagi kabilang ang mga transaksyon sa point-of-pack, pag-import, distribusyon,

at wholesale na transaksyon at pagbebenta (hal. kung saan ibinebenta ang mga pre-packaged na produkto o kung saan ito ipapamahagi).

Naglathala ang OIML ng bagong bersyon ng international recommendation R 87 ukol sa dami ng produkto sa pre-packages na nagsasaad ng metrological o accuracy requirements para sa pre-packaged na mga produkto na may label para sa nominal na dami ng timbang, volume, linear measure, lawak o bilang (Talahanayan 12). Tinutukoy din nito ang mga sampling plan at mga pamamaraan para sa paggamit ng mga tanggapan ng metrology sa pagtitiyak ng dami ng produkto sa pre-packages. Binabalangkas sa annex ng rekomendasyon ang mga pamamaraan para sa pagtukoy ng average na timbang, ang tuyong timbang ng mga produkto na nasa likido at ang aktwal na dami ng mga frozen na produkto.

Hindi palaging posible para sa isang pakete na naglalaman ng tiyak na nominal na dami (ang dami na nakasaad sa pakete).

Yunit 8: Metrology

Pinapayagan ang ilang mga pagkakaiba-iba, sa kondisyon na:

- Ang average na halaga ng mga nilalaman sa isang lote ng inspeksyon ay hindi bababa sa nominal na dami.
- Ang dami ng isang pre-package ay dapat na tumpak na sumasalin sa nominal na dami ayon sa makatwirang limitasyon na gaya ng sumusunod:
 - Hindi hihigit sa 2.5% ng bilang ng mga pre-package sa isang inspeksyon na lote o batch ang maaaring maglaman ng mas mababa kaysa sa katamtamang kakulangan na tinutukoy sa Talahanayan 12.
 - Walang pre-package na may kakulangan ng higit sa dalawang beses ng katamtamang kakulangan.

Talahanayan 12: Katamtamang kakulangan sa aktwal na nilalaman ng mga pre-package na iminumungkahi ng OIML R 87

Nominal na dami ng produkto (Q_n) sa g o mL	Katamtamang kakulangan (T^a)	
	Porsiyento ng Q_n	g o mL
0 hanggang 50	9	-
50 hanggang 100	-	4.5
100 hanggang 200	4.5	-
200 hanggang 300	-	9
300 hanggang 500	3	-
500 hanggang 1000	-	15
1000 hanggang 10 000	1.5	-
10 000 hanggang 15 000	-	150
Higit sa 15 000	1	-

^a Kailangang i-round up ang T values sa susunod na 0.1 ng isang g o mL para sa Q_{nom} na mas mababa o katulad sa 1000 g o 1000 mL at sa

Yunit 8: Metrology

susunod na buong g o mL para sa Qnom na mas mataas kaysa 1000 g o 1000 mL.	
Nominal na dami (Q_n) sa haba	Porsiyento ng Q_n
Q_n ng 5 m o mas mababa	Walang pinahihintulatang kakulangan
Q_n na mas mataas sa 5 m	2
Nominal na dami (Q_n) sa lawak	Porsiyento ng Q_n
Lahat ng Q_n	3
Nominal na dami (Q_n) sa bilang	Porsiyento ng Q_n
Q_n ng 50 items o mas mababa	Walang pinahihintulatang kakulangan
Q_n na mas mataas sa 50 items	1 ^b
<p>^b Kalkulahin ang halaga ng T sa pamamagitan ng pag-multipliy ng nominal na dami sa 1% at pag-round off ng kalalabasan sa susunod na buong numero. Maaaring mas malaki sa 1% ang halaga dahil sa rounding pero tinatanggap ang halagang ito dahil buo ang mga produkto at hindi maaaring hatiin.</p>	

Maraming bansa ang ginigiit na gawin ng manufacturer o ng packer ang pagkontrol sa proseso ng paglalagay ng laman sa produkto. Kailangang gamitin ang mga verified na kagamitang panukat at itago at ipresenta ang mga naaangkop na rekord, kung hiniling, ng mga awtoridad ng legal metrology.

Mapanlinlang na pre-package

Ang isang mapanlinlang na pre-package ay isang pakete na sadyang idinisenyo upang magbigay sa mamimili ng labis o mapanlinlang na impresyon tungkol sa dami ng produktong nakapaloob dito. Ito ay maliban na lamang kung ang mas malalaking sukat ng pakete ay mabibigayang katwiran ng manufacturer o ng packer sa batayan na ang mga

naturang sukat ay kinakailangan para sa:

- Proteksyon sa produkto;
- Ang mga requirement ng makina na ginagamit para sa pagpuno ng mga naturang pakete;
- Hindi maiiwasang pagkakagulo ng ayos ng produkto sa panahon ng pagpapadala at pag-handle; o
- Ang pangangailangan para sa pre-package na magsagawa ng isang partikular na function (hal. kung saan ang packaging ay gumaganap ng papel sa paghahanda o pagkonsumo ng pagkain).

Ang espasyo sa mga paketeng karton na naglalaman ng mga materyales gaya ng sabon, detergent o processed food, at mga garapon at lalagyan na may makapal na pambalot para sa pagbalot ng mga kosmetikong cream ay mga halimbawa ng mapanlinlang na packaging

5. Kalibrasyon ng kagamitang panukat

Ang lahat ng kagamitan sa pagsukat at pagsubok sa produkto na maaaring magkaroon ng epekto sa kalidad, kalusugan, kaligtasan o proteksyon sa kapaligiran ay dapat suriin para sa katumpakan nito. Para sa mga kagamitang panukat na hindi napailalim sa legal na pagkontrol, dapat silang i-calibrate sa regular na panahon.

Gamit ng kalibrasyon

Ginagamit ang kalibrasyon upang:

- Siguruhin ang kumpormidad sa mga detalye ng produkto at sa requirement sa kalidad nito,
- Maiwasan ang pagkasayang ng produkto at depekto, at
- Makamit ang mga requirement upang makakuha ng sertipikasyon gaya ng ISO 9001:2008.

Palagiang i-calibrate ang mga kagamitan

Ang kalibrasyon ng mga kagamitang panukat at pagsubok ng kagamitan ay dapat isagawa sa regular na panahon dahil maaaring magbago ang pagkatumpak ng mga ito sa paglipas ng panahon bilang resulta ng impluwensya sa kapaligiran kung saan ito nakalantad, sa pagkasira nito, sa labis na karga o sa hindi wastong paggamit. Ang katumpakan ng mga kagamitang panukat at pagsubok ay dapat suriin bago gamitin at palagiang i-calibrate pagkatapos ng pagkakalantad sa mga factor na nakaiimpluwensya. Hindi kailangan ang pangalawang kalibrasyon para sa ilang simpleng uri ng mga kagamitang panukat na gawa sa salamin tulad ng mga measuring cylinders, pipettes, burettes, o ibang termometro kung ginamit ang mga ito sa ilalim ng mga kondisyon sa pagtatrabaho kung saan idinisenyo ang mga ito.

Sa panahon ng kalibrasyon, ang halaga ng dami ng isang produktong sinusukat ay

inihahambing sa halaga ng parehong dami na ibinigay ng isang pamantayan sa pagsukat. Kung mayroon kang mga instrumento na may iba't ibang klase ng katumpakan para sa parehong dami at parehong saklaw ng pagsukat, hindi bababa sa instrumento na may pinakamataas na katumpakan na siyang kilala bilang 'instrumento ng katumpakan'. Dapat itong i-calibrate ng isang laboratoryo ng kalibrasyon.

Ang mga naka-calibrate na kagamitan ay maaaring gamitin para sa mga in-house na kalibrasyon ng mga kagamitang mas mababa ang katumpakan. Dapat itala ang mga detalye ng kalibrasyon tulad ng isang maikling paglalarawan ng paraan ng kalibrasyon at/o isang sketch, ang pamantayang ginamit, ang mga resulta na nakuha, ang petsa at ang pangalan ng operator at itago kasama ng mga manwal ng operasyon at iba pang dokumentong nauugnay para sa mga instrumento.

Kailangang isaad ng mga sertipiko ng kalibrasyon ang kawalan ng katiyakan

Karaniwan, ang resulta ng kalibrasyon (o pagsukat) ay dapat na may kasamang kalkulasyon ng kawalan ng katiyakan. Ito ay requirement para sa mga propesyonal na laboratoryo sa kalibrasyon. Nang dahil nangangailangan ang pagkalkula ng malalim na kaalaman sa proseso ng pagka-calibrate at ng mga istatistika, maaaring maging masyado itong kumplikado at hindi ganap na kinakailangan para sa mga kalibrasyon na nangangailangan ng hindi masyadong mataas na katumpakan. Sa halip na gumamit ng mga pamamaraan ayon sa 'Guide of expression of uncertainty in measurement' (2008), maaaring maging sapat na ang ibang pahayag. Halimbawa, kung ang katumpakan ng pamantayang ginamit ay 10 beses na mas mataas kaysa sa instrumento na ika-calibrate, ang isang detalyadong kalkulasyon ng kawalan ng katiyakan ay hindi na kinakailangan para sa in-

house na mga layunin. Gayunpaman, ang mga sertipiko ng pagka-calibrate ay dapat palaging nagsasaad ng kawalan ng katiyakan.

Dapat na nakakabit ang sticker sa kagamitan pagkatapos ng matagumpay na kalibrasyon na nagpapakita ng petsa ng kalibrasyon, taong nagsagawa nito, at ang petsa ng susunod na kalibrasyon. Kung sakaling ang estado ng kalibrasyon ay hindi na wasto o ang kalibrasyon ay hindi matiyak, dapat markahan ang kagamitan at hindi ito gamitin hanggang maisagawa ang susunod na kalibrasyon.

Pinapahusay ng kalibrasyon ang iyong pagiging kompetitibo dahil nakatutulong ito na iyong maiwasan ang pagkasayang ng produkto at pagkakaroon ng mga reklamo mula sa iyong mga mamimili.

Mga panuntunan para sa maayos na pagsusukat

Ang mga maayos na kasanayan sa pagsukat ay ang batayan ng kalidad at mahusay na performance. Mabuting

tiyakin ang mga sumusunod na kasanayan sa pagsukat sa iyong negosyo:

The difference between the most and least successful companies lies in the detail in which they measure their processes.

-R. Freeman, Optical generics, UK

- **Kaugnayan:** Dapat piliin ang pagsukat na may kaugnayan sa kalidad at pagiging epektibo sa gastos ng produkto. Halimbawa, ang isang bahagi na kailangang magkasya sa isa pang bahagi ay mas mahalagang sukatin nang tumpak kaysa sa mga bahaging hindi kailangang magkasya sa isa pang bahagi.
- **Tamang kagamitang panukat:** Ang mga kagamitan para sa mga partikular na sukat ay dapat na kayang sukatin sa kinakailangang antas ng katumpakan. Halimbawa, upang sukatin ang kapal ng

wire, hindi ka gagamit ng ruler. Sa halip, gagamit ka ng mas tumpak na instrumento tulad ng isang micrometer.

- **Tauhang may kakayahan:** Bihasa dapat ang mga tauhan sa mga pagsusukat na kanilang gagawin. Dapat din nilang kayaning bigyang-kahulugan ang pagsukat.
- **I-check ang sistema ng panukat:** Ipa-check ang pagsukat sa isang independiyenteng awtoridad. Maaari ding suriin ng tauhan ang mga bagay na sinusukat gamit ang mga kilalang halaga at pag-aralan ang mga paglihis ng mga sukat upang makita kung katanggap-tanggap ang mga ito. Ihambing ang iyong mga sukat sa mga pagsukat ng supplier o mamimili upang suriin ang pagkakapare-pareho ng mga ito.
- I-calibrate ang iyong mga instrumento sa pagsukat sa mga regular na panahon.
- Sundin ang mga tamang pamamaraan ng pagsukat. Ang mga pamamaraang ito

ay dapat na bahagi ng iyong sistema para sa pamamahala ng kalidad.

6. Konklusyon

Sa yunit na ito, nakita natin na ang tumpak na pagsukat ay mahalaga para sa pamamahala ng kalidad (*quality management*) at gayundin para sa pagsunod sa batas patungkol sa proteksyon ng mamimili, kaligtasan, kalusugan at proteksyon ng kapaligiran.

Kung gumagamit ka ng kagamitang panukat, siguruhing sumusunod ito sa

batas ng metrology kung saan dapat itong matiyak ng legislasyon ng metrology. Kung ginagamit mo ito para sa layunin ng produksyon at maaari itong makaapekto sa kalidad ng iyong produkto o serbisyo, dapat mo itong i-calibrate sa regular na panahon.

Kung nagbebenta ka ng mga produktong pre-packaged, dapat sumunod ang mga ito sa mga requirement sa paglalagay ng label at sa dami na itinakda sa legal metrology o batas ukol sa timbang at pagsukat.

Yunit 9. Higit pa sa kumpormidad

1. Introduksyon

Ang pagtugon sa teknikal na kahingian ng mga mamimili at mga kumakatawan sa regulasyon ay gayunman, hindi sapat. Napipilitan ang mga kompanya na ipakita ang pinagkaiba ng kanilang mga produkto batay sa kalidad, presyo, at serbisyo mula sa iba na nagpapahiwatig ng better value for money.

Sa siglong ito, nakasalalay ang tagumpay ng isang organisasyon hindi lamang sa pinansiyal na katayuan, sa kahusayan, at pagiging epektibo ng mga proseso nito, at sa pangangalaga at satisfaksyon ng mga mamimili, kundi pati na rin sa paraan ng pagsasagawa nito ng negosyo sa mga tuntunin ng etika, epekto sa kapaligiran at responsibilidad sa lipunan. Kailangan nitong magpakita ng triple bottom line, ang tinutukoy ay mga tao, planeta at kita.

Batay sa konteksto sa itaas, maraming organisasyon ang gumagamit ng iba't ibang

kasanayan dahil layunin nilang makapagkamit at magpakita ng mas mataas na performance kaysa sa iba at sa kanilang responsibilidad sa lipunan, maraming organisasyon ang gumagamit ng iba't ibang pagsasanay, at ang ilan sa mga ito ay ipapakita sa yunit na ito.

2. Ilang kasanayan upang ipakita ang mas mataas na performance

Sapat ba ang 99.9% kalidad?

Ang 99.9% kalidad ay nangangahulugan ng isang pagbagsak sa 1000 paglapag ng isang sasakyang panghimpapawid!

Six Sigma

Isang simple at direktang konsepto ang zero defect para sa kalidad. Gayunpaman, ang isang proseso na walang mga depekto ay kinakailangang maisagawa ng tama at may

Yunit 9: Higit pa sa kumpormidad

pagbabawas sa mga pagkakaiba-iba.

Data-driven ang Six Sigma kung saan nakabalangkas ang problem-solving na metodolohiya para mabawasan ang mga pagkakaiba-iba sa mga proseso ng negosyo. Ang pamamaraang Six Sigma, na sinimulan at pinasikat noong 1987 ng Motorola sa Estados Unidos, ay nagbibigay ng teknik at kasangkapan upang mapabuti ang kakayahan sa pagproseso at mabawasan ang mga depekto sa anumang proseso. Mayroong dalawang mahalagang elemento ang Six Sigma: ang 'boses ng mamimili' at ang 'boses ng proseso'. Kinakailangan nitong bawasan ang agwat sa pagitan ng dalawang boses at tiyaking magkatugma ang mga ito. Punterya ng mga pagsisikap ng Six Sigma ang tatlong pangunahing saklaw:

- Pagbutihin ang satsipaksyon ng mamimili
- Bawasan ang oras ng pagpapaulit-ulit ng proseso
- Bawasan ang mga depekto

Nilalayon ng Six Sigma ang halos walang kamalian sa pagganap ng tungkulin sa negosyo.

Kaaway ng kalidad ang hindi makontrol na pagkakaiba-iba sa isang proseso ng negosyo.

Ang pagkamit sa layunin ng Six Sigma ay nangangailangan ng higit sa maliit na pagtaas ng pagpapabuti - ito ay nangangailangan ng isang pambihirang tagumpay sa bawat saklaw ng negosyo.

Isang letrang griyego ang Sigma na sinasagisag ng ' σ '. Ginagamit ito upang italaga ang standard deviation ng isang proseso. Sa madaling salita, ang sigma ay isang sukatan na ginagamit upang matukoy kung gaano kabuti o kasama ang pagganap ng isang proseso, ibig sabihin, kung gaano karaming pagkakamali ang nagagawa ng isang proseso. Ayon sa tradisyon, ang Six Sigma ay nangangahulugan sa 'six standard deviations' mula sa

Yunit 9: Higit pa sa kumpormidad

mean ng proseso. Sa Talahanayan 13 sa ibaba, nagbibigay ng process yields at iba't ibang lebel ng sigma.

Ang DPMO (Defects per million opportunities) ay resulta ng DPU (defects per unit) na minultiply sa 1 000 000 at dinivide sa mga oportunidad para sa kamalian ng isang yunit. Halimbawa,

kung ang isang purchase order ay may 50 oportunidad para sa pagkakamali at ipagpalagay na ang data entry operator na naghahanda ng mga purchase order ay gumagawa ng 1 depekto sa karaniwan, ang DPMO sa kasong ito ay magiging 1 na minultiply sa 1 000 000 at dinivide sa 50 o 20,000.

Talahanayan 13: Process yield at iba't ibang lebel ng sigma:

Lebel ng Sigma	Mga kinakailangan sa pagtitipon ng produkto: %	Defects per million opportunities (DPMO)*
1	68.26	697,672.15
2	95.45	308,770.21
3	99.73	66,810.63
4	99.9937	6,209.70
5	99.999943	232.67
6	99.999998	3.40

*DPMO na may 1.5 Sigma shift.

Sanggunian: David Hoyle, ISO 9000 Quality Systems Handbook, 6th ed. 2009.

Ipagpalagay na nagpapatakbo ka ng isang negosyo na naghahatid ng pizza sa mga kalapit na opisina. Mayroon kang reputasyon sa paggawa ng masarap na pizza at marami

kang mamimili. Ayon sa iyong kontrata sa mga mamimili, ang pizza ay ihahatid sa kanila nang sariwa at mainit sa pagitan ng 11:45 n.u. at 12:15 n.h. Nagbibigay-daan ito

Yunit 9: Higit pa sa kumpormidad

upang matanggap nila ang kanilang mga inorder sa oras ng tanghalian (ang kanilang mga 'kahingian'). Sumang-ayon ka rin na kung ang pizza ay ihahatid bago ang 11:45 n.u. o pagkatapos ng 12:15 n.h. (isang depekto), magbibigay ka ng 50% discount sa susunod nilang order. Dahil nakakakuha ng bonus ang iyong mga tauhan para sa paghahatid sa takdang oras, lahat kayo ay ganadong ihatid ang pizza sa kalahating oras na itinakda.

Sa simpleng prosesong ito papasok ang tungkulin ng Six Sigma, bilang isang sukatan. Kung naghahatid ka ng humigit-kumulang 68% na pizza sa tamang oras, ang iyong proseso ay nasa 1 sigma na antas lamang. Kung ihahatid mo naman ito ng 99.73% sa tamang oras, na mukhang mabuti, tumatakbo ang iyong operasyon sa 3 sigma na antas lamang ng pagganap. Upang maging 6 sigma ang tindahan ng pizza, kakailanganin mong maghatid ng pizza sa takdang oras ng 99.9999998%. Iyan ay halos perpekto. Sa katunayan, sa

bawat milyong pizza na gagawin mo, tatlo o apat lang ang hindi maihahatid sa tamang oras.

Ang unang hakbang sa pagkalkula ng sigma o sa pag-unawa sa kahalagahan nito ay ang pag-intindi sa kung ano ang inaasahan ng iyong mamimili. Sa wika ng Six Sigma, ang mga kahingian at inaasahan ng mamimili ay tinatawag na CTQ (Critical to Quality).

Sa halimbawa ng pizza, isa sa mga pangunahing kahingian ng mamimili ay ang paghahatid sa tamang oras; ang iba pang mga kahingian ay maaaring nauugnay sa temperatura ng pizza, katumpakan ng inorder, lasa at iba pa. Sa katunayan, ang isa sa mga susi ng Six Sigma ay upang mas maunawaan at masuri kung gaano kahusay gumanap ang isang proseso sa lahat ng CTQ, hindi lang isa o dalawa.

Ang mga kompanyang tumatakbo sa tatlo o apat na sigma ay karaniwang gumagastos sa pagitan ng 25 at 40 porsyento ng kanilang

Yunit 9: Higit pa sa kumpormidad

mga kita sa pag-aayos ng mga problema. Ito ay kilala bilang cost of quality, o mas eksakto na cost of poor quality. Ang mga kompanyang tumatakbo sa Six Sigma ay karaniwang gumagastos ng mas mababa sa limang porsyento ng kanilang kita sa pag-aayos ng mga problema. Maaaring malaki ang halaga ng puwang ng dolyar, depende sa laki ng isang kompanya at sa dami ng produksyon nito. Halimbawa, ang agwat sa pagitan ng tatlo o apat na sigma at anim na sigma ay nagkakahalaga sa General Electric sa pagitan ng US\$ 8 bilyon at US\$ 12 bilyon bawat taon.

Gumagamit ang Six Sigma ng ilang mga napatunayang pamamaraan at kasangkapan. Ngunit ang mga kasangkapan ay ginagamit sa loob ng isang simpleng modelo ng pagpapabuti ng performance na kilala bilang DMAIC (Define-Measure-Analyse-Improve-Control).

Ang isang mahalagang katangian ng Six Sigma ay ang paglikha nito ng imprastruktura upang matiyak na ang mga aktibidad sa

pagpapahusay ng performance ay may mapagkukunan ng mga kinakailangang resource. Ang maliit na porsyento ng mga managers ay itinatalaga ng buong oras sa pagkilala at pagpapatupad sa mga proyektong pagpapabuti ng Six Sigma. Kilala ang mga ito sa tawag na Six Sigma Black Belts, Green Belts o Champions. Sa epektibong paraan, ang Six Sigma ang naging unang inisyatiba sa kalidad upang maisabak sa aksyon ang mga line manager bilang karagdagan sa mga manager ng kalidad, mga inhinyero ng kalidad at mga auditor, na nagpapahintulot sa kanila na maging Black Belts, Green Belts o Champions. Mataas ang hinihinging rekisito sa kanila; halimbawa, ang Black Belt ay dapat mayroong karanasan sa matematika ng kolehiyo, alam ang mga pangunahing tool ng quantitative analysis, at sumailalim sa 160 na oras ng pagsasanay sa silid-aralan at one-on-one na pagtuturo ng proyekto mula sa isang Master Black Belt.

National Quality Awards

Mahalaga ang papel na ginagampanan ng national quality awards (NQA) sa pagtataguyod at paggantimpala sa kahusayan ng organisasyon. Sa maikling kasaysayan ng pagbuo sa mga NQA, tatlong parangal ang may mahalagang papel. Ang mga ito ay ang Deming Prize (Japan, 1951), ang Malcolm Baldrige National Quality Award (Estados Unidos, 1987), at ang EFQM (European Foundation for Quality Management) Excellence Award (Europa, 1992). Itinulad ng maraming bansa ang kanilang mga programa sa paggawad sa tatlong parangal na ito.

Sikat na ngayon ang mga parangal sa kalidad sa lahat ng bahagi ng mundo. Halimbawa, may mga NQA sa Australia, halos lahat ng bansa ng Latin America at Caribbean, sa Middle East (Egypt at Israel), sa Asya (Hong Kong SAR, India, Malaysia, Singapore, Sri Lanka), at sa Africa (Mauritius, South Africa).

Ipinahayag ng ilang pamahalaan ang kanilang matinding pangako sa pagtiyak ng matagumpay na pagpapatupad ng mga NQA. Halimbawa, ang Malcolm Baldrige National Quality Award at ang nauugnay na mga parangal, ay itinatag ng Malcolm Baldrige National Quality Improvement Act of 1987 at ibinibigay ng pangulo ng Estados Unidos ang mga parangal. Ang isa pang halimbawa ay ang National Quality Award ng Argentina, na itinatag din ng batas at suportado ng pondo ng gobyerno.

Pamantayan

Idinisenyo ang mga NQA upang isulong ang kamalayan sa kalidad, pag-unawa sa mga rekisito para sa kahusayan ng kalidad, at pagbabahagi ng impormasyon sa mga matagumpay na estratehiya at kanilang mga benepisyo. Ang mga NQA ay karaniwang naglalaman ng 7 hanggang 10 pamantayan para sa kahusayan sa pagganap (na may 20 hanggang 30 sub-criteria). Ang 10 karaniwang

Yunit 9: Higit pa sa kumpormidad

elemento ng pamantayan ay ang mga sumusunod:

- Pamumuno
- Madiskarteng pagpapalano
- Pagpokus sa mamimili at merkado
- Impormasyon at pagsusuri
- Pagpokus sa mapagkukunan ng tao
- Pamamahala ng proseso
- Mga resulta ng negosyo
- Epekto sa lipunan
- Mga mapagkukunan
- Performance at pamamahala sa mga supplier/kasosyo

Halimbawa, mayroong siyam na elemento ng pamantayan ang European Foundation for Quality Management (Figura 21) na nahahati sa dalawang kategorya: mga enabler at resulta. Tungkulin ng pamantayan ng enabler na alamin kung paano pinangangasiwaan ng organisasyon ang sarili nito, kung paano pinamamahalaan ang mga kawani at mapagkukunan nito, kung paano pinaplano ang diskarte nito, at kung paano nito sinusuri at sinusubaybayan ang mga pangunahing proseso. Resulta ng

organisasyon kung ano ang nakamit nito. Sinasaklaw nito ang antas ng satisfaksyon ng mga empleyado at mamimili ng organisasyon, ang epekto nito sa mas malawak na komunidad at mga key performance indicator.

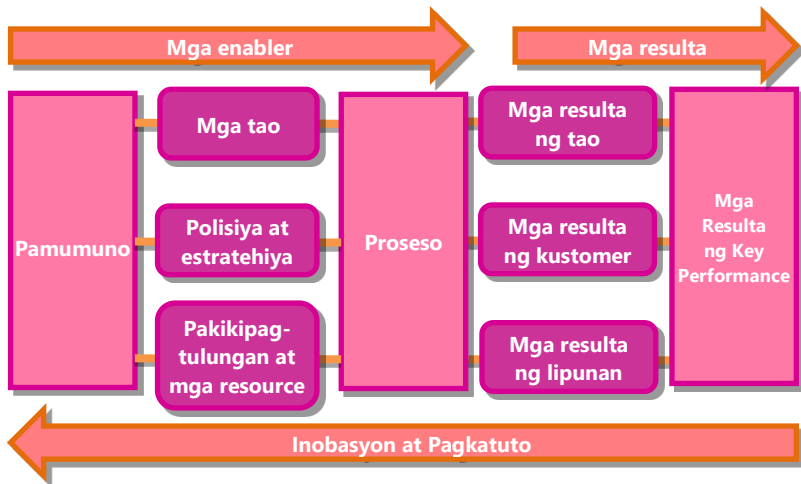
Nakabuo rin ng software tool ang British Quality Foundation (BQF) na tinatawag na 'BQF snapshot' na nagbibigay ng mabilis at simpleng paraan ng pag-alam kung paano sumusukat ang iyong organisasyon sa mga katangian ng kahusayan.

Bahagi ng pangkalahatang proseso ng pagsusuri para sa pagpili ng mga nanalo sa NQA ang paunang pagsisiyasat at pagtatasa sa datos ng mga aplikante para sa paunang pagpili, na sinusundan ng pagbisita sa lugar, at pagkatapos ay ang pinal na pagpili ng mga hukom. Ibinibigay rin sa mga aplikante ang mga ulat ng feedback sa mga natuklasan sa buong proseso ng pagrepaso, na sumasaklaw sa iba pang kalakasan ng mga aplikante at mga lugar para sa pagpapabuti. Ipinapakita sa

Yunit 9: Higit pa sa kumpormidad

website ng organisasyong nangangasiwa ng NQA ang mga pangalan ng nanalo, at ibinibigay ang parangal sa mga nanalo sa isang seremonya na tumatanggap ng malaking publisidad. Karamihan sa bansa ay nagbibigay ng hiwalay na parangal para sa iba't ibang

laki at sektor ng industriya. Halimbawa, sa kaso ng Malcolm Baldrige Award, ang mga kategoryang iginawad ay sumasaklaw sa manufacturing, maliit na negosyo, pangangalagang pangkalusugan, mga non-profit na aktibidad at edukasyon.



® Ang EFQM Excellence Model ay isang rehistradong trademark

Figura 21: Ang EFQM Excellence Model

Ang mga SME ay mahalaga sa pambansang competitiveness at mga trabaho. Binago ng ilang bansa/lugar ang kanilang pamantayan sa paggawad para sa mga SME; halimbawa, pinasimple ng mga

organisasyon ng national quality award ng Australia, Chile, India, at Hong Kong SAR ang kanilang pamantayan sa NQA para sa mga SME.

Maaari din mag-apply ang mga SME para sa NQA.

Mapalalakas ng nasabing parangal ang imahe ng isang SME sa parehong lokal at internasyonal na mga merkado.

3. Etika at sosyal na responsibilidad ng korporasyon

Ano ang etika para sa isang negosyo?

Ang etika ay mga prinsipyong moral na gumagabay sa paraan ng pagsasagawa ng mga aktibidad ng isang negosyo. Ginagamit rin sa isang negosyo ang parehong prinsipyo na tumutukoy sa aksyon ng isang indibidwal.

Kabilang sa pagkilos ng etikal ang pagkilala sa pagitan ng "tama" at "mali" at pagkatapos ay pagpili ng "tama". Halimbawa, hindi dapat gumamit ang mga kompanya ng bata sa pagtatrabaho, hindi sangkot sa panunuhol, o manlinlang ng mga mamimili at stakeholder.

Habang nagbibigay ng competitive return para sa mga shareholder nito, may mas malawak na responsibilidad ang isang kompanya na tratuhin ang

mga empleyado nito ng patas, bawasan ang anumang pinsala sa kapaligiran, at magtrabaho sa paraan na hindi makasisira sa mga komunidad kung saan ito nagpapatakbo. Ito ay kilala bilang Corporate Social Responsibility (CSR).

Ang mahalagang panimulang punto para sa anumang negosyo ay ang batas ng mga bansa kung saan ito nagpapatakbo. Mayroon ding sariling pahayag ng mga prinsipyo ng negosyo ang karamihan sa mga nangungunang kompanya na nagtatakda ng kanilang core values at pamantayan. Dapat din sundin ng isang kompanya ang mga nauugnay na code of practice na sumasaklaw sa sektor nito. Maraming negosyo ang lumikha ng mga boluntaryong code of practice na nangangasiwa sa mga kasanayan sa kanilang sektor. Madalas itong ginagawa sa pamamagitan ng konsultasyon sa pamahalaan, empleyado, lokal na komunidad, at iba pang stakeholder.

Bakit mahalaga ang etika para sa isang negosyo?

May malaking potensyal ang isang negosyo na baguhin ang buhay ng mga tao at maibsan ang kahirapan sa pamamagitan ng pagpapalago sa ekonomiya. Gumagawa ito ng mga produkto at serbisyo na gusto ng mga mamimili at lumilikha ng trabaho para sa mga tao. Nag-aambag ito sa kita ng pamahalaan sa pamamagitan ng pagbabayad ng mga buwis upang tustusan ang mga paaralan, ospital, at iba pang serbisyong pampubliko.

Ang negosyo ay dapat din umayon sa kagustuhan ng lipunang pinaglilingkuran nito o makadudulot ito ng panganib na mahiwalay ang mga shareholder, stakeholder, at mamimili nito. Magiging masama ito para sa negosyo, nakababawas sa paglago at posibleng makaapekto sa kita.

Layunin ng CSR na tumulong na mapanatili ang pag-unlad at isa itong magandang diskarte para sa pagkakaroon ng negosyo.

Pagtatakda ng mga layunin para sa napananatiling pag-unlad

Maraming kompanya ang nagtatakda ng mga layunin bawat taon para sa napananatiling pag-unlad. Maaaring kabilang sa mga layuning ito ang:

- Pagtatrabaho ng nababawasan ang aksidente;
- Pag-aalis ng mga sakit sa trabaho;
- Pagpapataas ng antas ng pagkakaiba-iba sa lugar ng trabaho;
- Pagpapabuti ng kapakanan ng mga empleyado;
- Pagpapataas ng benepisyo ng mga lokal na komunidad;
- Pagbabawas ng kanilang carbon footprint;
- Pagpapataas sa episyenteng enerhiya.

Sa pamamagitan ng pagtatrabaho patungo sa mga layuning ito, sinusubukan ng kompanya na makakuha ng competitive advantage. Sa pamamagitan ng pagpapakita ng mas mapagmalasakit at napananatiling diskarte,

Yunit 9: Higit pa sa kumpormidad

maaari nilang maipakita ang kanilang pagkakaiba mula sa mga karibal na kompanya, at piliin bilang kasosyo ng gobyerno at mga lokal na komunidad.

Pagsusuri sa sosyal na responsibilidad ng negosyo

Mayroong iba't ibang tagapagpahiwatig para sa pagsusuri ng antas ng CSR para sa isang negosyo, at maaaring kabilang dito ang mga sumusunod:

- Nagpahayag ba ang kompanya ng Code of Conduct/Etika?
 - Publicly accessible bang makikita ng mga investor ang alituntunin sa conflict of interest ng kompanya?
 - Nilinaw ba ng kompanya kung sino ang itinalaga bilang Opisyal ng Etika/Pagsunod?
 - May ipinatutupad bang whistle blowing na proseso ang kompanya at madali ba itong ma-akses?
 - Naglalabas ba ang kompanya ng CSR o ulat ng pagiging sustainable?
- Isa ba ang CSR sa mga pangunahing prinsipyo ng kompanya o layunin ng negosyo?

Sosyal na Responsibilidad ng Korporasyon at ISO 26000

Nagbibigay patnubay ang International Standard ISO 26000 sa kung paano maaaring patakbuhin ang mga negosyo at organisasyon sa paraang responsable sa lipunan, ibig sabihin, kumikilos sa isang etikal at malinaw na paraan na nakatutulong sa kalusugan at kapakanan ng lipunan. Naaangkop ito sa lahat ng uri ng organisasyon at nakabatay sa 7 prinsipyo, 7 core subjects o mga rekisito, na may kabuuang 37 potensyal na isyu na tutugunan ng isang organisasyon. Kailangan nilang tukuyin kung aling isyu ang may kaugnayan at makabuluhan para matugunan sa paraang nakapriyoridad, sa pamamagitan ng sarili nitong pagsasaalang-alang at sa pamamagitan ng pakikipag-usap sa mga stakeholder.

Ang 7 prinsipyo

Ang pitong prinsipyo ng ISO 26000 tulad ng ipinapakita sa Pigura 22 ay kinabibilangan ng:

Pananagutan: Mananagot ang kompanya sa mga desisyon at aktibidad, at kanilang mga epekto sa lipunan, ekonomiya, at kapaligiran.

Transparency: Nakaaapekto sa lipunan at kapaligiran ang pagiging bukas tungkol sa mga desisyon at aktibidad ng kompanya.

Etikal na pag-uugali: Nakabatay ang mga aksyon ng kompanya sa katanggap-tanggap na prinsipyo ng tama o mabuting pag-uugali.

Paggalang at pagsasaalang-alang sa mga interes ng

stakeholder: Isinasaalang-alang ng kompanya ang mga karapatan, pag-angkin, at interes ng lahat ng stakeholder.

Paggalang sa tuntunin ng batas: Sumusunod ang kompanya sa lahat ng naaangkop na lokal na batas at regulasyon.

Paggalang sa mga internasyonal na pamantayan ng pag-uugali: Sumusunod ang kompanya sa mga internasyonal na patnubay at mga alituntunin ng pag-uugali.

Paggalang sa karapatang pantao: Iginagalang at itinataguyod ng kompanya ang mga karapatang saklaw ng pandaigdigang Bill on Human Rights.



Figura 22: 7 pangunahing paksa sa responsibilidad sa lipunan

4. Konklusyon

Ang pagsunod sa mga mamimili at mga rekisito sa regulasyon ay kinakailangan para sa pag-akses sa merkado, ngunit hindi ito sapat para sa pangmatagalang kaligtasan ng negosyo.

Nagiging mas matindi ang kompetisyon. Ang pangmatagalang kaligtasan ay

nangangailangan ng zero defects approach at pagpapakita ng isang mahusay na sosyal na responsibilidad ng korporasyon.

Maaaring maging mabuti ang takbo ng negasyo sa pamamagitan ng paggawa ng mabuti! Maaari nilang ipakita ang pagkakaiba ng kanilang mga tatak at reputasyon pati na rin ang kanilang mga

Yunit 9: Higit pa sa kumpormidad

produkto at serbisyo, at makaakit ng nangungunang talento kung tatanggapin nila ang responsibilidad para sa proteksiyon at kinabukasan ng lipunan at kapaligiran kung saan sila nagpapatakbo.

Naghahandog ng isang holistikong solusyon ang pinagsamang kalidad at pagsisikap sa responsibilidad sa lipunan, sa pamamagitan ng pagpapalakas ng triple bottom line ng mga tao, planeta, at kita.

Mga Reference

1. Gower, 1997: Successful TQM: Inside stories from European quality award winners Gower Publishing Ltd, UK
2. P.N. Mukherjee, 2006, Total Quality Management, Prentice Hall
3. M. Eaton, 2013, The Lean Practitioner's Handbook, Kogan Page
4. R. Kliem, Managing Lean Projects, 2016, CRC, Francis Taylor Group

Mga Resource

1. ISO 9001 for Small Businesses (joint publication of ISO & ITC)
2. Export Quality Bulletins, ITC (www.intracen.org/eqm)
3. Export Quality Management (an answer books for SMEs), ITC
4. 'Standards Map' www.standardsmap.org, ITC