

मालसाठा व्यवस्थापन

Inventory Management

अ) प्रस्तावना -

मालसाठा नियंत्रण हे व्यवसायातील संघटनेतील एक महत्वाचे अर्थीक कार्य आहे. मालसाठा नियंत्रणामुळे (उच्च) उत्पादन स्वर्चात व्ययत होते. यामुळे अंतिम वस्तूची किंमत उभी राखून जागतिक स्पर्धेत यशस्वीपणे तोंड देता येते. मालसाठा नियंत्रण हा मालसाठा व्यवस्थापनाचा एक अत्यंत महत्त्वाचा भाग आहे. आधुनिक युगामध्ये संग्रहण कार्याला अतिशय महत्त्वाचे स्थान प्राप्त झालेले आहे. जागतिकीकरणाच्या युगात बाजारपेठेतील स्पर्धा दिवसेंदिवस वाढत आहे. आंतरराष्ट्रीय स्पर्धेत टिकून राहण्यासाठी अंतिम वस्तूची किंमत किमान राखणे व त्याचा दर्जा कुमाल राखणे आवश्यक उद्देश असते. या दोन्ही ध्येयांची साध्यता प्रभावी मालसाठा व्यवस्थापन व नियंत्रणावर आधारित असते. मालसाठा व्यवस्थापन व नियंत्रणांतर्गत मालसाठ्याच्या सुरक्षिततेला सर्वोच्च महत्त्व दिले जाते. आधुनिक साधनांचा, तंत्रांचा, पध्दतींचा, बांधणी साहित्याचा अवलंब करून कच्चा माल व अंतिम वस्तूंच्या गुणधर्मांमध्ये, दर्जांमध्ये कोणताही प्रतिकूल बदल टोणार नाही याची सर्वोच्च दक्षता घेतली जाते. थोडक्यात, कार्यक्षम व शास्त्रीय मालसाठा व्यवस्थापन व नियंत्रण नियंत्रणामुळे वाजवी किमतीत उच्च गुणवत्तेच्या वस्तू ग्राहकांमध्ये वितरित करणे शक्य होते. यामुळे ग्राहकांचा, समाजाचा विश्वास व पाठिंबा व्यवसाय संस्थेत प्राप्त होतो. परिणामतः व्यवसाय संस्था जागतिक स्पर्धेत यशस्वीपणे तोंड देऊन स्वतःचे अस्तित्व व वेगळेपण विकसित करते.

ट्याख्या :-

१) डॉ. जॉर्डन . बी. कॅसन

“व्यवस्थापनाने निश्चित केलेल्या मालसाठा नियंत्रण धोरणानुसार पूर्वनिर्धारित मर्यादित मालसाठ्यातील माल व सामग्रीमधील गुंतवणुकीचे नियमन करण्याची एक प्रक्रिया म्हणजे मालसाठा नियंत्रण होय.”

२) “किमान गुंतवणुकीत व उत्पादन स्थळावरील किंवा किमान स्वर्चात पूर्ण करून कुमाल ग्राहक सेवा देण्याच्या उद्देशाने कच्च्या मालाच्या प्राप्तीपासून ते अंतिम उत्पादित वस्तूंच्या

मालसाठ्यापर्यताच्या क्रमाने ठरविलेल्या संपूर्ण उत्पादन वर्तुळातील वस्तूंच्या हालचालींचे निदर्शन करण्याचे कार्य म्हणजे मालसाठा नियंत्रण / व्यवस्थापन होय."

३) "उत्पादन कार्यात उपयोगी येणाऱ्या सामग्रीचे नियोजन त्या सामग्रीच्या आदेश देणे व तसेच त्या सामग्री संबंधित संबंधित विभागांला योग्यवेळी पुरवठा करणे या सर्व कार्यांचा समावेश मालसाठा व्यवस्थापनात होतो." - वेस्टिंग आणि फाईन

४) "मालसाठा नियंत्रण म्हणजे गुढामध्ये असलेल्या विविध प्रकारच्या मालावर नियंत्रण ठेवणे होय."

५) "अपेक्षित / योग्य पातळीमध्ये वस्तूसाठा ठेवण्याचे तंत्र म्हणजे मालसाठा नियंत्रण होय."

मालसाठा व्यवस्थापनाचे महत्त्व / उद्देश :-

मालसाठा व्यवस्थापन व नियंत्रण हे व्यवसाय संचालनेचे एक मूलभूत व मध्यवर्ती कार्य आहे. खरेदी, वितरण, उत्पादन या प्रमुख विभागांशी मालसाठा विभागाचा अतंत संबंध येत असतो. प्रभावी मालसाठा व्यवस्थापन व नियंत्रणावर या प्रमुख विभागांचे यश व कार्यक्षमता अवलंबून असते. उत्पादन, सातत्य, ग्राहक समाधान, एकूण उत्पादन खर्च, व्यवसाय संस्थेचा नफा व नावलीकिक अशा विविध दृष्टीयांची साध्यता अचूक व शास्त्रीय मालसाठा व्यवस्थापन व नियंत्रणावर आधारित असते.

मालसाठ्याचे व्यवस्थापन व नियंत्रण अनेक महत्त्वाच्या उद्देशांच्या साध्यतेसाठी केले जाते. ते खालीलप्रमाणे :-

१) योग्य प्रमाणात संग्रहण :- मालसाठा व्यवस्थापन व नियंत्रण म्हणजेच योग्य प्रमाणात आवश्यक असलेला मालसाठा करणे होय. म्हणजेच याचा अर्थ आवश्यकतेपेक्षा ~~पेक्षा~~ जास्त किंवा कमी मालसाठा टाळणे. जास्त मालसाठ्यामुळे साठवणूक खर्च वाढतो. नैसर्गिक व कृत्रिम संकटापासून संरक्षण करावे लागते. तसेच कमी मालसाठ्यामुळे उत्पादन प्रवाहात वारंवार खंड पडतो. आणि खरेदीचे वारंवार आदेश दिल्यामुळे खर्चात वाढ होते. परंतु साठा व्यवस्थापनामुळे योग्य साठा ठेवता येत

असल्यामुळे त्यावर नियंत्रण राहते.

२) किमान रकमेची गुंतवणूक :- मालसाठ्यामध्ये व्यवसाय संस्थेची किमान रकमेची गुंतवणूक होणे आवश्यक आहे कारण मालसाठ्यात कमीत कमी रकम असून रहित्यास त्याज्या ^{संचालन} खर्चात बचत होते. तसेच शिल्लक राहिलेल्या खेळत्या भांडवलाचा उपयोग इतर कारणासाठी करता येतो.

३) संग्रहण कार्यावर प्रभावी नियंत्रण - संग्रहण कार्यामध्ये विविध कार्यांचा समावेश होतो उदा. मालाचा स्वीकार, सुरक्षित जतन, मागणीप्रमाणे माल पाठवणी, मालहानाकणी व भ्रंतर्गत वाहलूक, माल मोजणी, मालाची नोंद इ. ही सर्व कार्ये कार्यक्षमतेने करणे संग्रहणकार्यात अभिप्रेत असतात. मालसाठ्या नियंत्रणामुळे त्यावर प्रभावी नियंत्रण ठेवता येते.

४) सुरक्षितता व संरक्षण - गुदामातील मालसाठा विविध धोक्यांपासून सुरक्षित राखणे व त्याचे संरक्षण करणे आवश्यक असते. उदा. चोरी, चूक, गळती, चुकीची हाताकणी, संदोष वाहलूक, अग्निउपजा किंवा थंड तापमान, वादळ पुर, भूकंप इ. याचप्रमाणे मालाच्या गुणधर्मांमध्ये साठवणूककाळात डोणतेही प्रतिबुद्ध व फार होणार नाही याची योग्य ती काळजी, दक्षता मालसाठ्या नियंत्रणाने घेतली जाते.

५) ग्राहकांना दर्जेदार सेवा देता येते - मालसाठ्या विभाग मालाची साठवणूक व पुरवठा या दोन क्रिया कार्यक्षमतेने करून ग्राहकांना दर्जेदार वस्तू व सेवा देतात. ग्राहकांची गरजपूर्ती, समाधानपूर्ती व त्यांचा पाठिंबा मिळविणे हा मालसाठ्या व्यवस्थापन व नियंत्रणामुळे शक्य होते.

६) कार्यप्रवाहास सहाय्य - उत्पादनाची क्रिया विनाखंड व योग्य गतीने पार पाडणे यासाठी मालसाठ्या योग्य पातळीत ठेवणे अत्यंत आवश्यक असते. खरेदी व उत्पादन क्रियापुढे अचानक उद्भवणाऱ्या अडथळांची विचारात घेऊन मालाची योग्य पातळी राखणे पाहिजे. उत्पादन विभागाची मागणी व खरेदी क्रियेस लगेचच वेळ देणे हे स दोन महत्वाचे घटक विचारात घेऊन मालसाठ्याचे कार्यप्रमाण राखता येते.

७) धर्मशक्ती व क्षमशक्तीचा अपव्यय टाकता येतो - यंत्र व क्षमशक्तीचा अपव्यय टाकण्यासाठी व त्यांचा कुमाल उपयोग करण्यासाठी उत्पादन

विभागास नियमित व आवश्यकतेतः उच्च माळ व रंगर सामुग्री माळसाठा पुरविणे आवश्यक असते ते माळसाठा नियंत्रणामुळे किंवा व्यवस्थापनामुळे शक्य होते.

8) **माळसाठा स्वर्च नियंत्रित राहता** - माळची साठवणूक, संरक्षण मोजणी, हिशोब इठ गोप्यीवर माळसाठा विभागास स्वर्च उरवा लागतो. माळसाठा स्वर्चचा सामोरा एखादा स्वर्चालीत होत असल्याने त्या स्वर्चाली प्रभावी नियंत्रण ठेवून हा स्वर्च गुनीतगुनी राखला जाणे आवश्यक आहे. माळसाठा योग्य स्तर व साठवणूकीच्या आधुनिक शास्त्रीय पद्धतीचा विकल्प यामुळे माळसाठा स्वर्च किमान राहता.

9) **मोठ्या स्वरेदीचे लाभ मिळतात** - माळसाठ्याचे व्यवस्थापन व नियंत्रण योग्य पद्धतीने केल्यास योग्य माळसाठा प्रमाणाचा, उत्पादन विभागाच्या मागणीचा अत्युक्त अंदाज येतो. स्वरेदी विभागाला योग्य मार्गदर्शन करता येतो. यामुळे स्वरेदी विभाग एकाच वेळी मोठी स्वरेदी करून मोठ्या स्वरेदीचे लाभ मिळवता येतात. उदा. उमी किमंत, रूट, उधार खचलंत इठ.

10) **माळ पाठवणी वेळेत** - माळसाठा विभागाकडे उत्पादन विभाग उपविभागांनी वितरण विभागाने मागणी केल्यानंतर त्यांना ताबडतोब माळ पाठविणे आवश्यक असते. यामुळे उत्पादन क्रियेची अर्थक्षमता टिकून राहते. उत्पादन उद्दिष्ट साध्य होते तसेच ग्राहकांना वेळेवर वस्तूची प्राप्त होऊन त्यांचे समाधानी राहतात.

11) **अत्युक्त नोंदीमुळे अफरातफरिस आळा** - गुदामामध्ये आलेल्या, गेलेल्या, असलेल्या वगैरे इठ प्रकारच्या माळच्या अत्युक्त नोंदी खरोबधित दस्तऐवजामध्ये केल्या पाहिजेत. आवश्यक ते सर्व दस्तऐवज ठेवून त्यामध्ये सर्व नोंदी वेळच्या वेळी माळसाठा व्यवस्थापनाला शक्य होत असल्याने अफरातफर, खोटे नोंदी इठ गैरप्रकारांचा आळा धाळता येतो व माळसाठ्याची शास्त्रीय पद्धतीने मोजणी करून व्यवस्थापनाला माहिती त्वरीत देता येते.

12) **तरवता/शेवता समजले** - माळसाठ्याच्या प्रमाणावरून व्यवसायाची शेवता मोजता येते. माळसाठा आदि कु असल्यास गुनीची शेवता गुनी लोते उरणा माळसाठ्याचे प्रशासन त्वरीत रूपांतर करणा येत नाही. माळसाठा व्यवस्थापनामुळे पर्याप्त प्रमाण राखता येते.

13) **प्रशासकीय स्वर्च गुनी** - उत्पादन विभागाच्या मागणीचे प्रमाण

व खरेदी आदेश दिल्यानंतर माळसाठ्याची (मालगण) वेळ याचा आधुनिक
 हांदाज करून माळसाठ्याचे आदर्श प्रमाण ठरविले जाते. त्यानुसार
 खरेदी विभागात आगम ले आदेश देऊन एकाच वेळी वस्तू साठ्या खरेदीची
 कार्य केले जाते. यामुळे वारंवार खरेदीची प्रक्रिया करावी लागत नाही. यामुळे
 प्रशासकीय खर्चात व्ययत होणे व उत्पादन खर्चात सुटका केल्या जाते.

14) अनावश्यक वस्तूंचे जतन टाकता येते - माळसाठ्या व्यवस्थापन व नियंत्रणात
 अनावश्यक वस्तूंचे जतन टाकणे अशिक्षित आहे. गुदामामध्ये अशी अनावश्यक
 वस्तू असतील तर त्याची योग्य पध्दतीने ^{सोपवणे} विलंब वार योजने वेळी लवता येते
 यामुळे साठवणूक खर्च टाकता येतो.

क) माळसाठ्याचे वर्गीकरण Classification of Inventory

मोठ्या व्यवसायात मोठ्या प्रमाणावर व विविध प्रकारच्या
 कच्च्या मालाची आवश्यकता असते. या मालाची योग्य पध्दतीने
 वर्गीकरण व सांकेतिकीकरण केले तरच आवश्यक त्या कच्च्या
 मालाचे स्थान लगेच लक्षात येते व असा कच्चा माल तात्काळ
 मागणी केलेल्या विभागाकडे पाठविला येतो. याउलट वर्गीकारी विषय
 वर्गीकरण केले नसल्यास माल सापडल्यास विलंब होतो. यामुळे
 उत्पादन प्रवाहात खंड पडण्याची शक्यता असते. यामुळे वर्गीकरण
 हे माळसाठ्या व्यवस्थापन व नियंत्रणाचे एक महत्त्वाचे तंत्र आहे.
 असे म्हटले जाते. वर्गीकरण म्हणजे गुदामामध्ये ठेवलेल्या माळसाठ्याची
 आशा प्रकारे संश्लेषण व्यवस्था करणे की, सर्वसाधारण वर्गीकरण पध्दतीनुसार
 कच्च्या मालाचे वर्गीकरण करून केले जाते. उदा. मुख्य कच्च्या माल
 (1) पूरक कच्च्या माल (2) उत्पादन प्रक्रियेत लोळ माल (3) हत्यारे, उपकरणे
 (4) स्टुटे भाग (5) बांधणी साहित्य (6) मोड (SC) सामान इ.
 उत्पादनाच्या प्रक्रियेनुसार कच्च्या माल, उत्पादन क्रियेत लोळ माल व
 उत्पादित वस्तू अशाही वर्गीकरण केले जाते. माळसाठ्या व्यवस्थापन
 कुरांना सांकेतिकीकरण करून गुदामातील वस्तूंना विशिष्ट सांकेतिक
 क्रमांक, चिन्ह देतात. उदा. आद्याक्षरानुसार पध्दती उदा. एम.सी.डी,
 वस्तूनाव प्रथम अक्षर पध्दती उदा. कच्च्या माल - कु.मा, पूरक माल - पू.मा.
 संख्याविषयक पध्दतीनुसार उदा. 1, 2, 3, 4 किंवा आद्याक्षर-संख्याविषयक
 पध्दतीनुसार उदा. SC-1, SC-2, SC-3, SC-4. असे सांकेतिकीकरण उरवात
 येते. माळसाठ्याचे वर्गीकरण व सांकेतिकीकरण केल्याने वस्तू
 खरीत मागणी केलेल्या विभागात पाठविला येतात

वर्गीकरणाचे फायदे -

1) मोठ्या, क्लिष्ट, लोखळ्यात नावांचा उपयोग उरवा लागत नाही

- 2) उपेक्षित वस्तूचा तात्काळ शोध लागतो
- 3) लेखनिम व कागदपत्तीय काम उभी होते
- 4) गोपनीयता पाळता येते
- 5) उत्पादन क्रियेचा वेग व सातत्य टिकविता येते
- 6) वर्गीकरणामुळे ~~साठ~~ माळेसाठ्याचे शैक्षीय व्यवस्थापन सक्षम होते

क) अक्षर विश्लेषण (ABC Analysis)

मोठ्या उत्पादन व संस्थामध्ये विविध प्रकारचा कच्चा माल, सामुग्री वापरली जाते. हा सर्व कच्चा माल, सामुग्री, सुटे भाग, हत्यारे उपकरणे, गुदामामध्ये त्याची आवश्यकता असेपर्यंत सुरक्षित ठिकाणी साठवून ठेवावे लागतात. गुदामामध्ये संग्रहित ठेवल्या वस्तूचे मूल्य, प्रमाण, महत्व भिन्न भिन्न असते. यामुळे सर्व वस्तूवर प्रभावी, एकसारखे नियंत्रण ठेवणे शक्य नसल्याने स्वार्थिक, वेळोवेळी व प्रमाणात असते. यावर उपाय म्हणजे अतिशय मूल्याच्या वस्तूवर प्रभावी नियंत्रण ठेवणे तर तुलनेने उभी मूल्यांच्या वस्तूवर उभी नियंत्रण ठेवणे. थोडक्यात वस्तू मूल्य, महत्व हे धरुन विचारात घेऊन नियंत्रण देण्यात निश्चित करणे त्यामुळे नियंत्रण संपूर्ण असत होते. तसेच नियंत्रण आयाची परिणामकारकता वाढते. ABC Analysis म्हणजे Always Better Control Analysis होय.

आत्मच निवडु नियंत्रण द्विधा भेदात्मक नियंत्रण असेही म्हणतात. या विश्लेषणाला 'Pareto' विश्लेषण असेही म्हणतात. माळेसाठ व्यवस्थापन व नियंत्रणाचे सोपे परंतु प्रभावी तंत्र आहे या तंत्रामध्ये व्यवस्थापनाच्या 'क्षपवादाचे तत्व' या तत्वाचा अंतर्भाव ठेवून दिसतो.

अक्षर विश्लेषणामध्ये प्रथम गुदामात वर्षभर वापरल्या जाणाऱ्या वस्तूंची यादी केली जाते यांवर क्रिमिंग व प्रमाण या धर्कांच्या आधारे पुढे वस्तूचे विश्लेषण केले जाते. वर्गीकरणासाठी अक्षर असे तीन गट निर्माण केले जातात.

अ गट - अ गटामध्ये किशा वस्तूचा सामावेसो उभेन जातो ज्या क्रिमिंगने अतिशय जास्त-तसेच ज्यांचा वापर मोठ्या प्रमाणात केले जातो. साधारणपणे अ गटातील वस्तूंचे प्रमाण गुदामातील एकूण वस्तूंच्या तुलनेत 7% ते 15% असते कारण किशा थोड्याच वस्तू जास्त प्रमाणात वापरल्या जातात. परंतु अ गटातील वस्तूंचे ~~वस्तूंचे~~ ~~वस्तूंचे~~ ~~वस्तूंचे~~ मूल्य गुदामातील वस्तूंच्या एकूण मूल्यांच्या 60% ते 70% असते. थोडक्यात अ गटातील वस्तूंची संख्या उभी असते परंतु त्यांचे मूल्य सर्वाधिक असते. यामुळे अ गटातील वस्तूंचे प्रभावी कारभार नियंत्रण ठेवणे आवश्यक असते. अ वस्तूगट सर्वात महत्वाचा वस्तुसाठा संभजत जातो.

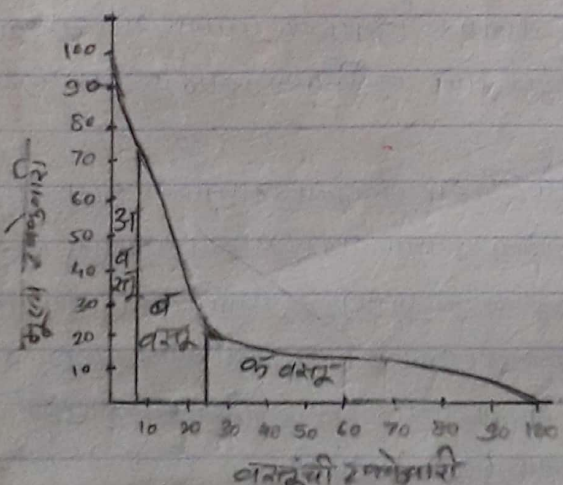
व गट - व गटातील वस्तू इ गटातील वस्तूपेक्षा उभी वापरल्या जाताना व त्यांची किंमतही किंमती लुलनालाकुडुप्या कुमी असते. साधारणतः व गटातील वस्तूंची संख्या गुदागालील एखण वस्तूसंख्येच्या 15% ते 25% असते. व गटातील वस्तूंची किंमतीही गुदागालील एखण वस्तूंच्या किंमतीच्या 20% ते 25% असते. व गटातील वस्तूंचा इ गटावरील नियंत्रणापेक्षा उभी नियंत्रण ठेवले तरी चालते. थोडक्यात साधारण नियंत्रण पट्टती थोड्य ठरते. व वस्तुगट नियंत्रणाच्या दुपटीकोनाखून दुय्यम वनमजलन जातो

क गट - क गटामध्ये साधारणपणे उभी वापरल्या जाणाऱ्या व उभी मुल्याच्या वस्तूंचा सामावेश होतो. क गटामधील वस्तूंची संख्या खालि जास्त असते. परंतु त्यांची किंमत अतिशय उभी असते. साधारणतः भांडारातील 60% ते 70% वस्तूंचा सामावेश या गटात होतो. परंतु त्यांचे मूल्य मात्र 10% ते 15% असते. क गटावर खालि कुमी, नाममात्र नियंत्रण ठेवले जाते.

भारतीय उत्पादकता मंडळाने आपल्या केलवागत अमेरिकी, जपान पाश्चिम जर्मनीमध्ये अखक विश्लेषण पुढीलप्रमाणे पुख्यातयले

गट	वस्तूंची शेकडेवारी	किंमतीची शेकडेवारी
अ	8%	70%
ब	25%	20%
क	67%	10%

अखक विश्लेषणातील वस्तूंचे वर्गीकरण खालील आहृतीच्या सालाख्यान दाखविण्यात आले आहे



अ ब क वस्तू नियंत्रण धोरण -

अ ब क विश्लेषणाप्रमाणे वस्तूंचे तीन गट निर्माण केल्याखार त्या वस्तूंचागत खालील पट्टतीने नियंत्रण धोरण तयार केले जाते

मुद्दा	अ वसर	क वसर	क वसर
1) नियंत्रण	डालंत कडक नियंत्रण	साधारण नियंत्रण	शिथिल नियंत्रण
2) साठा	कुमीत कुमी साठा (दोन भागडे)	अधिक साठा (2 ते 3 महिने)	जास्त साठा (6 ते 12 महिने)
3) खरेदी	प्रत्यक्ष गरजेनुसार	मागील अनुभवाच्या विचारावर खरेदी	माळ संपल्यानंतर खरेदी
4) नोंद	प्राप्त व दिलेल्या मालाची आयुक्त नोंद	प्राप्त व दिलेल्या मालाची नोंद आवश्यक	नोंद ठेवण्याची गरज नाही
5) आदेश	वर्षातून 6 ते 12 आदेश द्यावेत	वर्षातून 3-6 आदेश द्यावेत	वर्षातून 1-2 आदेश द्यावेत
6) मोजणी	शांत मोजणी	अधून मधून मोजणी	वार्षिक मोजणी
7) खरेदी अधिकार	वरिष्ठ अधिकारींचा मार्फत खरेदी	किंवा जबाबदार अधिकारींचा मार्फत खरेदी	खरेदी अधिकारींचा मार्फत खरेदी

अ व क विश्लेषणाचे फायदे/गुण -

- 1) मौल्यवान वसत्रेवर प्रभावी, कठोर नियंत्रण ठेवले जाते
- 2) माळसाठा नियंत्रणाची ही एक शास्त्रीय पद्धत आहे
- 3) लेखनीय ठाम होते. माळसाठा पर्याप्त पातळीला ठेवले जाते
- 4) खर्चही खर्चाने मोठो धर होत
- 5) क मालासाठी योग्य तो सुरक्षासाठा राखले जाते
- 6) माळसाठ्यातील गुंतवणूक कुमी असते
- 7) आयुक्त खरेदी निर्णय घेता येतो

अ व क विश्लेषणाचे दोष -

- 1) मुदामातील मालाचे योग्य पद्धतीने प्रमाणिकरण केले असले तरी या विश्लेषणाचा योग्य अवलंब उरता येतो किंवा दोष राहण्याची शक्यता असते
 - 2) या पद्धतीचे यश व-याच अंशी चांगल्या वर्गीकरण व सांकेतिकीकरण
 - 3) साधारण असते
- अ व क विश्लेषण अधिक मुल्याच्या निष्ठावर आधारित आहे. ही इतर घटकांकडे दुर्लक्ष करते.

3) * एक्स वाय सेड विश्लेषण (XYZ Analysis)

उत्पादन संस्थेमध्येील अनेक प्रकारचे साहित्य, सुट्टे भाग व उपकरणे ह्यांचे, उपकरणे सुरक्षित ठेवण्यासाठी त्यावर योग्य पध्दतीने नियंत्रण असण्याची आवश्यकता असते. त्यासाठी सर्व वस्तू आवश्यकता किंवा गरज पडेपर्यंत त्यांचा गॅर वापर किंवा चोरी होऊ नये यासाठी - नियंत्रण ठेवण्यासाठी वस्तूंची वर्गीवारी करून नियंत्रण कार्य उभे जाते. XYZ विश्लेषणात वार्षिक, अर्धवार्षिक वापर लक्षात घेऊन नियंत्रण ठरवण्याचा प्रयत्न ठरवता येतो. वस्तूंची वर्गीवारी ठरवताना वस्तूंचे मूल्य व वापर यांचा विचार ठरवता येतो.

एक्स गटातील वस्तू अतिने अधिक असल्यात परंतु अशा वस्तूंच्या वापराचे प्रमाण ^{जास्त} कमी असते. साधारणपणे उत्पादन संस्थेत अशा वस्तूंचे प्रमाण 7% ते 12% असते आणि त्या वस्तूंचे मूल्य एक्स किमतीच्या जवळजवळ 65% ते 70% असल्यास किमते त्यापुढे अशा वस्तूंचे नियंत्रण 100% किंमते आवश्यक असते. अशा वस्तूंची संख्या कमी असते त्यापुढे कोटकोट नियंत्रण ठेवणे सुट्टे शक्य होतं.

वाय (Y) गटातील वस्तू एक्स (X) गटातील वस्तूंपेक्षा किमतीने कमी असतात. आणि वापर सुट्टे कमी असतो परंतु वस्तूंची संख्या एक्स गटातील वस्तूंपेक्षा जास्त किमते साधारणपणे ह्या गटातील वस्तूंची संख्या 18% ते 20% किमते तर त्यांचे मूल्य एक्स किमतीच्या 20% पर्यंत किमते त्यापुढे एक्स गटावरील वस्तूंपेक्षा कमी नियंत्रण ठेवले तरी चालते.

सेड (Z) गटातील वस्तूंची संख्या जास्त व एक्स किमतीच्या तुलनेत मूल्याने कमी कमी तसेच वापराचे प्रमाण सुट्टे कमी किंमते. साधारणपणे या गटातील वस्तूंची संख्या 60 ते 70% (एच) किंमते आणि त्यांचे मूल्य 8% ते 10% पर्यंत किमते. त्यापुढे अशा वस्तूंचे नियंत्रण वरील दोन्ही गटातील वस्तूंपेक्षा कमी ठेवले तरी चालू शकते परंतु याबाबत योग्य नियंत्रण अन्वयची निश्चिंत असे आवश्यक किंमते उभे. एक्स गटातील वस्तूंची पुढील संख्या व तुल्य संख्या यांची दररोज तपासणी करणे, वाय गटातील वस्तूंची तपासणी किंवा पॅरिवासा करणे असे तसे सेड गटातील वस्तूंची तपासणी पॅरिवासा किंवा मासिक पध्दतीने तपासणी करून त्यावर नियंत्रण ठेवून त्यांचा अर्धवार्षिक व वार्षिक अक्षात सादर करून नियंत्रण ठेवण्याची पध्दत निश्चित उभे जाते.

ही पध्दत एवढीच विश्लेषण प्रमाणेच असून पुढील वार्षिक अर्धवार्षिक वापर लक्षात घेतला जातो. वस्तूंची संख्या व वस्तूंचे मूल्य - एक्स वाय सेड पध्दतीने त्यांची वर्गीवारी वस्तूंचा प्रकार वस्तूंची संख्या वस्तूंची संख्या

वस्तूंचा प्रकार	वस्तूंची संख्या	किमतीची संख्या
एक्स (X)	10%	70%
वाय (Y)	20%	20%
सेड (Z)	70%	10%

इ) मालसाठा नियंत्रण तंत्र (Techniques of Inventory Control):

उद्योगसंस्थेच्या अर्थकारणामध्ये मालसाठा नियंत्रणाला महत्त्वाचे स्थान आहे. शास्त्र शुद्ध मालसाठा नियंत्रणामुळे उत्पादन प्रवाहात सातत्य राखणे व मालसाठ्यात कमीत कमी भांडवल गुंतवणुक ठेवणे शक्य होते. अचूक मालसाठा व्यवस्थापन व नियंत्रणामुळे उत्पादन खर्चात बचत होते. अंतिम वस्तूची किंमत कमी राखणे शक्य होते. थोडक्यात व्यवसाय संस्थेची संस्थेच्या लक्ष लाभवृद्धीसाठी व आर्थिक स्थैर्यसाठी प्रभावी मालसाठा नियंत्रणाची आवश्यकता असते. मालसाठा नियंत्रणाची विविध तंत्रे आस्तित्वात आहे. व्यवस्थापनाने आपल्या व्यवसायाचे स्वरूप, उत्पादनाचे स्वरूप, आर्थिक स्थिती, मालसाठ्याचे स्वरूप, मालसाठ्याचा प्रकार, संग्रहण व्यवस्था, इ. घटक विचारांत घेवून योग्य मालसाठा नियंत्रणाच्या तंत्राची निवड करावी.

फ) श्रे सरासरी वस्तुसाठा पातळी (Average Stock Level) :-

अचूक न्यूनतम आदेश परिणाम व अचूक वस्तुसाठा पातळ्या निश्चित करण्यामध्ये काही अडचणी असतात. म्हणून बऱ्याच संस्था सरासरी वस्तुसाठा पातळी निश्चित करतात. सरासरी वस्तुसाठा पातळी खालील सूत्राने ठरविली जाते.

$$\text{सरासरी वस्तुसाठा पातळी} = \frac{\text{न्यूनतम साठा} + \text{पुनरादेश पातळी}}{2}$$

$$\text{सूत्र :- सरासरी वस्तुसाठा पातळी} = \frac{\text{न्यूनतम साठा} + \frac{1}{2} \text{ पुनरादेश पातळी}}{2}$$

$$\left(\text{Average Stock Level} = \frac{\text{Minimum stock level} + \frac{1}{2} \text{ Re-order Quantity}}{2} \right)$$

२] पुनरादेश वस्तुसाठा पातकी (Re-order Level) :-

मालसाठ्याची निर्धारित न्यूनतम पातकी कायम राखणे आवश्यक असते. घासठी न्वन मालसाठा न्यूनतम पातकीला स्पर्श करण्यापूर्वी नवीन मालसाठा खरेदीविषयी आदेश द्यावा लागतो. ज्या पातकीला नवीन मालसाठा खरेदीचे आदेश दिले जातात. त्या पातकीला पुनरादेश पातकी असे म्हटले जाते. ही पातकी विविध घटकांच्या आधारे निश्चित केली जाते. उदा :- आदेश दिल्यानंतर माल प्रत्यक्ष मिळण्यास लागणारा वेळ व त्या वेळेत उत्पादनासाठी लागणारा माल, न्यूनतम आदेश परिणाम, न्यूनतम साठा पातकी, मालाची जास्तीजास्त गरज, आदेश प्राप्तीस अनपेक्षित कारणामुळे होणारा विलंब इत्यादी. महत्तम वस्तुसाठा पातकी व न्यूनतम साठा पातकी मधील मध्यम पातकी म्हणजेच पुनरादेश पातकी होते. खरेदी होय. खरेदी आदेशाचे प्रमाण इतके असावे की हे प्रमाण न्यूनतम साठा पातकीमध्ये मिसळल्यानंतर एकूण मालसाठा महत्तम साठा पातकीमध्ये जास्त सेव होऊ नये. पुनरादेश पातकी निश्चित करण्याचे सूत्र खालील प्रमाणे आहे :-

$$\text{पुनरादेश पातकी} = \frac{\text{महत्तम माल उपभोगाचा न्यूनतम}}{\text{मिळण्याचा कालावधी}} \times \text{दर}$$

$$\left(\text{Re-order Level} = \frac{\text{Maximum Delivery Period} \times \text{Maximum Rate of Consumption}}{\text{Period}} \right)$$

३] वस्तुसाठा धोका पातकी (Danger Level) :-

किमान मालसाठा पातकीपेक्षा खाली असलेल्या पातकीस धोका पातकी असे म्हणतात. न्यूनतम आदेश परिणाम किंवा किमान वस्तुसाठा पातकीपर्यंत वस्तुसाठा आल्यावर नवीन खरेदीचे आदेश द्याव्याचे असतात. परंतु असाध्य आर्थिक अडचणीमुळे किंवा दिलेला आदेश प्राप्त होण्यास विलंब लागल्यामुळे व उत्पादन कार्य सुरू देण्यास ठेवल्यामुळे वस्तुसाठा धोका पातकीपर्यंत पोहोचतो. वस्तुसाठा धोका पातकीपर्यंत जाणार नाही याची दक्षता घेतली जाते. परंतु वस्तुसाठ्याने धोका

पातकीस स्पर्श केल्यास माल खरेदीसाठी युद्धपातकीवर प्रयत्न केले जातात व धोका पातकीच्या खाली वस्तुसाठा जाणार नाही यासाठी सर्व रसशेखर प्रयत्न केले जातात. धोका पातकी निश्चित करण्याचे सूत्र :-

$$\text{धोका पातकी} = \frac{\text{उपभोगाचा सरासरी दर}}{\text{माल पुरवठ्याचा लागणारा वेळ}} \times \text{लागणारा वेळ}$$

$$\left(\text{Danger Level} = \frac{\text{Average Rate of Consumption}}{\text{Emergency Supply Time}} \right)$$

ग) महत्तम वस्तुसाठा पातकी (Maximum Stock Level) :-

महत्तम वस्तुसाठा पातकी म्हणजे गुदामामध्ये संबंधित वस्तूचा जास्तीजास्त किती साठा करता येईल त्याचे प्रमाण होय. महत्तम पातकी म्हणजे जास्तीजास्त किती माल खरेदी करून साठविण्यात यावा याची कमाल मर्यादा होय. परंतु कधी असा असाधारण परिस्थिती महत्तम वस्तुसाठा करावा लागतो. उदा. भविष्यात कच्च्या मालाची तीव्र टंचाई भासणार असेल तर, महत्तम वस्तुसाठ्यामुळे उत्पादनात सातत्य राखणे, ग्राहकांची गरज पूर्ती करणे, नफ्यात वृद्धी करणे शक्य होते. महत्तम वस्तुसाठा पातकी विविध घटकांच्या आधारे निश्चित केली जाते. उदा. वस्तुसाठ्याचा वापर व वापराची गती, माल मिळण्यास लागणारा वेळ, भांडवलाची उपलब्धता, संग्रहण जागेची सोय व क्षमता, बाजारपेठेतील समिष्ट परिस्थिती, किमतीतील चढउतार, माल बाढ होण्याची शक्यता, न्यूनतम आदेश परिणाम, मालाची उपलब्धता इत्यादी महत्तम वस्तुसाठा पातकीपेक्षा अधिक माल न साठविल्याने व्यवसायाचे विविध फायदे होतात. उदा. साठवणूक खर्चात घट, भांडवल कमी गुंतून राहते, चोरी, तूटफूट, गळती इत्यादींमुळे होणारे नुकसान घटते इत्यादी. सर्वसाधारण परिस्थितीत ही पातकी किमान पातकीच्या दुप्पट ते त्रिप्पट असते. ही पातकी निश्चित करण्याचे सूत्र :-

$$\text{महत्तम साठा पातकी} = \text{पुनरादेश पातकी} + \text{पुनरादेश (न्यूनतम न्यूनतम)} \\ \text{पातकी} = \text{संख्या} \left(\frac{\text{उपभोग} \times \text{पुनरादेश}}{\text{कालावधी}} \right)$$

$$\text{Maximum stock level} = \text{Reordering level} + \text{Re-ordering quantity} = \left(\frac{\text{Minimum Consumption} \times \text{Minimum Reordering period}}{\text{}} \right)$$

5 न्यूनतम वस्तुसाठा पातळी (Minimum Stock level) -

उत्पादनाच्या प्रक्रियेमध्ये रंबंड पडू नये म्हणून कुठल्या मालाच्या ठराविक प्रमाणात साठा ठरवा लागतो यासाठी वस्तुसाठ्याची जी निश्चित पातळी निश्चित केली जाते तिचा न्यूनतम साठा पातळी असे म्हणतात. या पातळीपेक्षा उभी माला होणार नाही याची दृश्यता घेतली जाते. या पातळीलाच किमान मर्यादा पातळी असे म्हटले जाते.

शून्य पातळी ते न्यूनतम पातळीपर्यंत झालेले त्या वस्तुसाठ्यास सुरक्षा छिंदा सारखीच सांगू शकते असे म्हटले जाते. हा सुरक्षा साठा पुढील झालेला परिस्थितीत उत्पादन क्रिया सुरु ठेवण्यासाठी उचलतात. पुढील दृष्टीच्या जागेत ही पातळी निश्चित केली जाते. उच्च मालाचा वापर, माला गिळ्यास लागणारा वेळ, उत्पादन क्रियेतील वस्तूचे महत्त्व, पर्यायी वस्तू, वस्तूचे स्वरूप व वस्तू गिळ्यास लागणारा जास्तीत जास्त वेळ व नेटमीच लागणारा वेळ यातील फरक लक्षात घेवून त्या ठालवधीत पुरेला एवढा न्यूनतम साठा ठरवावा किमान साठा निश्चित करणाऱ्याचे सूत्र =

न्यूनतम साठा पातळी = पुनरादेश पातळी - (उपभोगाच्या साधारण दर x स्प्रिडिंग्हास लागणारा साधारण कालवधी)

Minimum level = Re-ordering level - (Normal Rate of consumption x Normal delivery period)

6. ^{वस्तू} कायम / चिरस्थायी / शाश्वत साठा पध्दत -

Perpetual Inventory System -

वेळन. यांच्या मते शाश्वत / चिरस्थायी साठा पध्दत ही एक प्रत्येक मालाची डावकु व जावकु झाल्यानंतर नोंद ठरून नियमित तपासणीद्वारे शिल्लक मालाची नोंद घेण्याची पध्दत आहे.

आयसीएमए (ICMA) च्या मते प्रत्येक मालसाठ्याची हालचाल (डावकु आणि जावकु) आणि प्रत्येक चालू शिल्लक माल याद्वारे योग्य नोंदी ठरून प्रत्येक विभागावर नियंत्रण ठरवण्याची पध्दत आहे.

या पध्दतीत अंतर्गत साठा स्वतावणी मध्ये सामुग्रीची रपरेदी, उत्पादनासाठी वितरण केलेली सामुग्री, पुरवठादारांना परत दिलेली सामुग्री आणि शिल्लक माल याची नोंद असते. सामुग्रीबाबत साठा स्वतावणी पूर्ण माहिती दर्शविते.

साठा स्वतावणी (Store ledger) प्रमाणे झालेले माल डावकु

प्रत्यक्षात असलेला माल याची तपासणी काली कालनांतर ठिकाण उभी किरायेत किंवा खराब, वाया गेलेला माल याविषयी योग्यवेळी निर्णय घेतला जातो

शाश्वत / चिरस्थायी किंवा हायम वस्तूसाठी पर्दतीचे फायदे

- 1) या पर्दतीत मालां ^{संबंध} मोजणी उत्पादन वेद करण्याची आवश्यकता नसते
- 2) माला हेतांना / घेताना उशीर होत नाही
- 3) बिनकार्ड झाली साठा खेतावणीमध्ये नोंदी नेहमी तयार करतात
- 4) काली दोष किंवा चुका करतात तर त्वरीत सापडतात त्यामुळे त्यावर उपाय वेळेवर करता येऊ शकतो
- 5) या पर्दतीत जादा माल साठा मालांचा हास झाली दुर्लक्षी राहता येते
- 6) मालसाठा व्यवस्थापन या पर्दतीत योग्य प्रकारे होऊ शकते
- 7) घाब्या निवडीची सूचना किराडी तरी कालीम लेखे तयार करण्यास किडचण येत नाही
- 8) या पर्दतीचा प्रत्यक्ष सर्व कर्मचाऱ्यांच्या मनोबलावर योग्य परिणाम होऊन किप्रमाजिकुपणाला पुढेवर्ध वसले.

प्रकरण - ५

गुणवत्ता व्यवस्थापन

३) सिक्स सिग्मा (Six Sigma)

परिचय - सिक्स सिग्मा ही एक अशी विलक्षण कार्यपद्धती आहे की जिच्या वापराने ग्राहकांच्या गरजांची कंपनीतून उत्तम जाणीव होते. माहिती आणि सत्य परिस्थितीचे संख्याशास्त्रीय विश्लेषण पुराःकरण विश्लेषण करता येते. सिक्स सिग्मा-मा प्रणालीच्या वापरामुळे कंपनीत उत्पादन निर्दोषत्वाच्या जास्तीत जास्त जवळ नेवू शकतात. डॉ. जोसेफ मुशान हे जगप्रसिद्ध गुणवत्तातज्ज्ञ होते. त्यांनी मुख्यतः कॅमेरेला आणि जपानमध्ये गुणवत्ता जांती उभी ठेवली. त्यांनीच संख्याशास्त्रीय तत्वावर आधारीत किंमतेला सिक्स सिग्मा या कार्यप्रणालीची बीजे रोवली. सिग्मा हे ग्रीक मुळाक्षर किंमतेच्या उपयोगात आणलेले उत्पादन प्रक्रिया क्षमतेचे पायलट किती दूर आहे हे मोजण्यासाठी ठेवले जाते. गुणवत्ते-पायलट फारकत मोजण्यासाठी सिग्मा हे परिणाम, माप म्हणून वापरले जाते. सिग्मा जास्त तितके उत्पादन जास्त विदेशी.

सिग्मा पातकी खालील तक्त्यावरून स्पष्ट होते

सिग्मा पातकी	एका मिलियन प्रक्रियांमध्ये दोष	योग्य उत्पादनाची टक्केवारी
18	690000	- 30.9%
20	3,08,537	- 69.2%
30	66,608	- 93.3%
40	6210	- 99.4%
50	233	- 99.98%
60	3.4	- 99.9997%

यावरून सिक्स सिग्मा म्हणजे संख्याशास्त्रीय मदतीने गाठलेली उत्तमी पातकी की (एक दशलक्ष (मिलियन) प्रक्रियांमध्ये फक्त 3.4 दोष डाढकतीळ म्हणजेच जवळजवळ निर्दोष उद्ये आहे हे स्पष्ट करता येते. हा कंपनीच्या संस्कृतीत घडवलेला किंसा बदल आहे की ज्यामुळे तफ्यात, स्पष्टीकरणे आणि ग्राहक संतोषात फार मोठी वाढ होते. मनरत विलेवडु, एमीवेल आणि मोरारेल या कंपनीचा याच उत्तम उदाहरण आहेत.

व्याख्या -

सिक्स सिग्मा - सिक्स सिग्मा अशी संकल्पना आहे की जिच्या वापरामुळे दोषकाळ टिकणारे औद्योगिक आणि व्यावसायिक कार्य प्रणत करता येते.

- २) सिक्स सिग्मा वरी कार्यपद्धती आहे ती जिच्या वापराने शाहकांच्या गरजांची गुणवत्ता उत्तम जाणवत होत आहे ती आणि सत्य परिस्थितीचे संस्थाशास्त्रीय शिस्तबद्ध प्रथकरण विश्लेषण करता येते.
- ३) उत्पादन किंवा व्यवसायातील प्रक्रियांमध्ये कसणारी तफावत किंवा दोषांचा जोड घेऊन ते दूर करणारी एक कार्यपद्धती म्हणजे सिक्स सिग्मा हे.

सिक्स सिग्माचे फायदे -

- १) शाहकांची वांछितकी राहते - १९८०-९० मध्ये शाहकांच्या गुणवत्तेला स्वरूप महत्त्व देऊ लागले आणि या लगेत किती गुणवत्तेची कापल्या मिळत पणत किती कामाच्या शाहकांच्या कडे कडेकडेही जास्त समाधान त्यांना देऊ शकते विधाने केली होती. परंतु दुर्दैवाने फायदा थोडा संस्थानी कसे प्रामाणिक प्रथल उले आहेत. कारण शाहकांच्या नेमण्या कडेकडे समजून घेणे अवघडच असते. किंवा किम्वस पाहणीचा शोध फायदा थोडा असतो त्यामुळे शाहकांच्या-सतत बदलणा-या कडेकडे किंवा पाहणीत ~~वेग~~ निश्चित केंद्रात येत नाही. परंतु सिक्स सिग्मा मध्ये शाहकांना प्राधान्य दिले जाते. शाहक समाधान व मूल्य-मापन हे प्रकृत्य आधारित असतात. शाहकांच्या ज्या कडेकडे पूर्ण होत नाही त्याच्या सतत पाठपुरावाही यामध्ये दुरुप्यात येतो त्यामुळे शाहक समाधानी राहून शाहकांची वांछितकी निर्माण होते.

- २) माहिती आणि वस्तुस्थितीवर कार्यरित व्यवस्थापन केले जाते
सिक्स सिग्मा संकुलनेत वस्तुस्थितीवर कार्यरित व्यवस्थापकावर कार्ये जोर दिले जाते. माहिती आणि वस्तुस्थितीवर कार्यरित निर्णयाची ~~वेग~~ चर्चा होऊनही ~~वेग~~ चर्चा-इतरांच्या मतांवर आणि अनुमानांवर बहुतांशी निर्णय घेतले जातात. सिक्स सिग्मा मागणे मोजणे येते तेच नियंत्रित ठेवता येते या लक्षावर कार्य करावे त्यामुळे वास्तुस्थिती पद्धतीने माहिती गोळा केली जाते त्याचे विश्लेषण केले जाते. त समजून घेतले जाते. त्यातील मुख्य गाभा समजून घेऊन परिणाम मिळवले जातात आणि वास्तववादी दृष्टीकोन स्वीकारून जाते.

- ३) सुधारण-प्रक्रियांमध्ये सुधारणा कसणारे व्यवस्थापन होते -
सिक्स सिग्मा जिथे प्रक्रिया-घडनात तिथे कार्य करणाऱ्यांची गरज -

होते. उत्पादन विवा व्यक्ताय प्रदियेतीक दोष कोने सुधारणी लोकात येनात कोणे त्या दर योग्य वेळी होत असल्याने उत्पादनाचा दर सुधारणे व नफ्यात वाढ होते.

7) उत्पादन रचयित उपान लेने - सिम्पल सिम्मा प्रणालीत योग्य उपचारि प्रदिया निमिषि सुध्यासाठी, त्यातोर दोष दर उरण्यासाठी सतत प्रयत्न करीत असतात. त्यामुळे प्रदियांमधील सातत्य योग्य समन्वयाने निमिषि होत असते. कोणे उत्पादनात खंड पडत नाही त्यामुळे दोष कुमी निमिषि होवून उत्पादन रचयित मोठ्या प्रमाणावर खयत उरले राख्य होते कोणे कार्ये फायद्याचे प्रमाण वाढत असते.

सिम्पल सिम्मा डिमालेकावणीतीक पायऱ्या - DMAIC / DMADV
(Steps in Implementing Six Sigma)

- सिम्पल सिम्मा प्रकल्पात दोष (उत्पत्तीक) वापर हुकेन सुधारणा उेल्या जातात. प्रेसेस सुध्यासाठी विवा प्रोसेस डिफाईनसाठी वेगवेगळी उत्पत्तीक वापरली जाते.

1) डी.एम.ए.सी. उत्पत्तीक - DMAIC
व्यक्ताय कोणे उद्योगात कारितेलात असणाऱ्या प्रदियांन सुधारणा करण्यासाठी ही पद्धत वापरली जाते.
D - Define (ग्यारण) M - Measure (मेझर) A - Analysis (प्रथ.करण) I - Improve (सुधारण) C - Control (नेयंत्रण)

डी.एम.ए.सी. -
D - Define, M - Measure, A - Analysis, C - Control

डिफाईन - नेमकी समस्या खेठे कोरे कोणी उग्र कोरे याचा शोध घेणे यासाठी प्रोसेस मॅपिंगचा वापर हुकेन समस्याची ओळख, गरजांची स्पष्टता, उद्दिष्टे निश्चिती या पायरीमध्ये उेली जातात.
मोजणी - सर्व प्रमुख महत्वाच्या संबंधित माणसांचा गट हुकेन समन्वयेन विचारमंथन हुकेन माहिती गोष्ट करण्याचे मार्ग हरवून माहिती गोष्ट सुध्याचे कार्य हुकेन समस्या कोणे उद्दिष्टे याचा समन्वय साधण्याचा या पायरीत प्रयत्न उेली जातो. समस्या निश्चित उेली जाते.

- विश्लेषण (Analysis) - निवडलेल्या समस्याचे विश्लेषण करून समस्या निगमन होण्याचे मूळ कारणांचा शोध घेवला जाऊन तातूंतून निगमन करणाऱ्या जोप्टीमागील कारणांचा शोध तपासला जातो. सर्वसाधारण, किंनुमाने निपुर्ण तयार करून मूळ कारणांचा शोध घेऊन उल्लाम कुतीचा शोध घेऊन पर्यायी मार्गाचा शोध घेण्याचा प्रयत्न करून कुथान सुसज्जता काढण्याचे कार्य या पायरीत केले जाते.

- सुधारणा Improve - पर्यायी मार्ग मिळून योग्य पर्यायाची निवड करून सुधारणा करणाऱ्या प्रयत्न केले जाते. मूळ कारणे इतर कारणांसाठी कुत्पनांचा शोध, उपाययोजनांची जाचणी, उपाययोजनांचे प्रमाणीकरण, परिणामांची जाचणी, प्रक्रियांचा प्रवाह शोधून नवीन प्रक्रिया तयार करून त्या तपासून त्यात सुधारणा या पायरीत केले जाते.

- नियंत्रण Control - समस्या पुन्हा उद्भवणार नाहीत यासाठी काय करता येईल याचा विचार करून तशी उपाययोजना करून नियंत्रण मिळविलेले ठेवून त्याची सादरता मिळवण्यासाठी निश्चित केलेल्या दायजि मोजमाप, परिणाम वेळच्या वेळी तपासणी करून नियंत्रण ठेवले जाते.

2) डि.एम.ए.डी.सी - नवीन उत्पादने किंवा प्रक्रिया निगमन करणाऱ्या हे ही कार्यपद्धत वापरली जाते ती कशी ही कार्यपद्धत डि.एम.ए.सी.एस. (डिजाइन फॉर सिक्स सिग्मा) म्हणूनही ओळखली जाते.

1) डिफाईन व्याख्या - संस्थेचे इरादाओ घोरले आणि काळोखीय मागण्या यांचा विचार करून नवीन निगमन उपाययाच्या उत्पादनाची गरजणी ठेवली जाते.

2) मोजणी आणि ओळख - योग्य माप ठरविले - योग्यतेच्या इण्टीने उत्पादन प्रक्रिया आणि संबंधित दोडे याचा सर्वंकष विचार करून उत्पादनाची सुगंधी ठरविली जातात -

3) विश्लेषण - या पायरीत रचनेतील पर्यायांचा विचार करून उच्चपतीचे डिजाइन तयार करणाऱ्या प्रयत्न करून उद्योगसंस्थेच्या इंगिता लक्षात घेऊन योग्य पर्यायाची निवड ठेवली जाते.

4) डिजाइन कारखाना व नवी - योग्य व सर्वोत्तम डिजाइनची निवड करून त्याची जाचणी तपासणी व ओपत्पा पद्धतीने त्यांच्याची याचा विचार या पायरीत केले जाते.

वैश्विक व डिजाइन - नदी/कारखाना पासगी - निवडलेल्या डिजाइन
नीचाचणी घेऊन त्यामधील प्रथिमा विकसित करून उत्पादनपुढे
उडे संपूर्ण कारखाना स्वरूप उभे जाते.

क- कायझेन (Kaizen) -

प्रस्तावना - कायझेनची शुरुवात 1950 ते 1960 या काळात अमेरिकन
तसे डॉ. एडवर्ड डेमिंग आणि डॉ. जोसेफ जुशान या महान सुकसेड
जपानी लोकांनी गुणवत्ता तत्वज्ञान घेतले. आपल्या स्वतःच्या सतत
सुधारणा 'कायझेन' या तत्वज्ञानाचा वापर करीत त्यांनी अनेक
कार्यपद्धतीचा विकास केला. आणि आपण संपूर्ण उद्योग गुणवत्तेच्या
उच्च शिखरावर नेला. 'कायझेन' हा शब्द दोन जपानी शब्दांनी तयार
सातला आहे. 'काय' आणि 'झेन' काय म्हणजे बदल आणि जेन म्हणजे
आदिष्ठ चांगले. म्हणून कायझेन म्हणजे आदिष्ठ चांगले होण्याच्या दृष्टीने
केलेले बदल. अगदी सोप्या व सरळ शब्दात सांगायचे तर कायझेन
म्हणजे सुधारणा. प्रत्यक्ष अमानत आपलेल्या सुधारणा. कायझेन तत्वज्ञान
हे आपले व्यावसायिक, सामाजिक कथवा आपले वैयक्तिक आयुष्य किंवा
त्यात येतले सुर्वेला वाढवणे व त्यात या ग्राहितावर आदिशीत आहे.

① व्याख्या - कायझेन - कायझेन ही इको एक शिस्तबद्ध कार्यपद्धती
आहे की यात ज्या ठिकाणी त्रुटि केले जाते म्हणजेच ज्या ठिकाणी समस्या
आहे त्या ठिकाणी जाऊन समस्या काय आहे याचे प्रत्यक्ष निरीक्षण केले
जाते (जपानी भाषेत त्याला गेंडा किसे म्हणतात) तेथे समस्येसंबंधी सर्व
माहिती गोळा केली जाते नंतर डेमिंग साधक आणि इतर शास्त्रज्ञांच्या
वापर करून त्या समस्येवर व्यवहारे तोंडगा उभेले जाते.

② उपलब्ध सर्वसमस्या सोडविण्याच्या कामाचा अभ्यास करून मोठ्या वापर करणे
म्हणजे कायझेन होय -

③ वेळ, वाजिज्य आणि उद्योग यांचा व्यवहार्य उपयोग म्हणजे कायझेन होय

④ आयुष्य आदिष्ठ सुसल्य आणि सुखी करण्यासाठी आज्ञाचा केलेले वापर
म्हणजे कायझेन होय.

क) कायसेनचे तत्व / नियम

- 1) बदलसाठी / सुधारणांसाठी नेहमी तयारी ठेवा
- 2) सुधारणांसाठी स्वकारात्मक दृष्टीकोन ठेवा
- 3) लहान / मोठे बदल करणाऱ्या न केलेल्या विरोधही लक्षात घ्या
- 4) उपायासाठी (समस्येबाबत) दोष न देणारे वातावरण निर्माण करा.
- 5) परस्परसंबंधात जागरूकता ठेवा -
- 6) नेहमी उर्ध्व अस्तांग - उत्साही वृत्ती, मजबूत ठेवा
- 7) बदलानेच्या विचाराची प्रक्रिया स्पष्ट जाणून घ्या -
- 8) इतिहास मांडवाळ किंवा पेशाची, साधन साधुग्रीची क्षमतांचे गुणवत्ता ठेवून सुधारणा करणाऱ्यांचा प्रयत्न करा.
- 9) कासित्वात कासलेल्या उर्ध्वपर्वटनी मध्ये नव-नवीन घडवून काढण्याची नेहमी तयारी ठेवा.

क) कायसेन कामाबजावणीची पध्दत -

1) समस्यांची जाणीव कुठून घेते

कायसेनची सुरुवात समस्यांच्या जाणीवेने होते. समस्या नेहमी काय काहे हे स्पष्ट जाणून घेण्याने होते. समस्यांची जाणीव रूपाय महत्वाची काहे कारण जाणीवच निर्माण झाली नाही तर समस्या सोडविण्याचा सुधारणांचा प्रयत्न उद्भवत नाही. कालसंगुष्टता किंवा समाधानी वृत्ती हे तर कायसेनच प्रमुख शत्रू आहेत. त्यामुळे समस्यां शोधणे ही कायसेन कामाबजावणीतील पहिली पायरी आहे

2) समस्या सोडविण्यासाठी विश्वास करणे - प्रत्येक समस्या सोडविणे म्हणजे सुधारणेची वरची पातळी गाठणे आहे आणि एका केलेली सुधारणा वाचम टिकावी म्हणून त्याचे प्रमाणीकरण करणे महत्वाचे आहे. समस्या सोडवितांना निर्माण झालेल्या समस्यांचे सर्वांगीने अनुभव करणे किंवा कायसेनमध्ये झटले जाते

3) उर्ध्वपर्वटत विकास किंवा नवीन उर्ध्वपर्वटनी संवेदी विचार करणे - पारंपारिक जगाचा जोर हा नवीन संशोधन आणि नवीन उर्ध्वपर्वटनी मागे - विकासवस्थे काहे परंपरा या प्रक्रियेत उभे बुद्धीमान लोक सहभागी होऊ शकतात आणि सर्वसामान्ये माझे माची कामाबजावणी करतात. म्हणून उभे बुद्धीवान लोकांनी समस्यांचा विश्वास करणे नवीन उर्ध्वपर्वटनी शोधणे या कायसेन करणाऱ्यां किंवा नगर उद्योग व्यवसायात इतर -

उर्मिचा-यांना सामावून घेण्याचा प्रयत्न कायदेनमध्मे केला जातो. त्यामुळे जपानी उद्योगांना त्यांच्या मोठा फायदा झालेला आहे.

4) नवीन मार्ग ठिका (उद्योगपरिहारी सतत राबविण्याचा प्रयत्न उरते -

सुधारणा उरण्याचे दोन मार्ग आहेत एक म्हणजे मोठे शोध घेऊन सध्याच्या परिस्थितीत मोठे बदल घडवून आणणे आणि दुसरा म्हणजे सध्याच्या परिस्थितीत सतत ^{मध्य} लक्ष घेऊन उरीत किवा सतत सुधारणा उरीत राहणे. जपानी लोकांनी कायदेन या पध्दतीतून दुसरा मार्ग काढत प्रभावीपणे वापरला आहे त्यामुळे त्यांना जगातून स्वयंसेवक आणून उभे करता आले. कायदेनचा संदेश आहे की कायद्यात उभारता आता ~~सु~~ किंसा एवढी दिक्कत जात आता नये की त्या 1999 कायदा कोठे तरी, काही तरी सुधारणा वेळी नाही. त्यामुळे जपानी उद्योगात सतत सुधारणा उरवारी विचारधारण- तयार आली आणि त्यातून शिस्त, वेळेचे महत्त्व, कौशल्य, गुणवत्ता याची निर्मिती झाली आहे.

3) कायदेनचे फायदे -

1) उद्योगपरिहारीत किंवा सतत सुधारणा - कायदेन मध्ये समसमवेत विविध कामांनी विचार उठवून नवीन उद्योगपरिहारीत शोध घेण्याचा नेहमी प्रयत्न केला जातो. सध्या उद्योगपरिहारीत बदलत्या परिस्थितीमुळे कोट कोट बदल केले जात आहेत त्यामुळे उद्योगात वर्गीत सुधारणा उद्योगात ^{उद्योगात} कायद्यात उद्योगात बदल उरते किंवा सतत किंवा सतत उद्योगात स्वयंसेवक घडवून घेऊन वापरण्यात येऊन आता उद्योगात सुधारणा उरण्याचा नेहमी प्रयत्न केला जातो.

2) निरिक्षण शक्ती वाढ - कायदेनमध्मे सतत सुधारणा परिहारीत राबवत असल्याने सध्या कायद्यात किंवा सतत परिहारीत सुधारणा ^{सुधारणा} सुक्ष्म किंवा सतत निरिक्षणकारे सतत केले जाते त्यामुळे निरिक्षण शक्ती वाढ होते किंवा सतत. याचा प्रमुख फायदा निर्माण झालेल्या समसमवेत लवकर योग्य सुधारणेचा मार्ग किंवा सतत उरते येतो आणि वापरकर्त्यांक प्रश्न सोडविण्यासाठी जास्त वेळ लागत नाही.

3) दृष्टीकोनात नाविन्य येते - कायदेन मध्ये सतत सुधारणा. या सुधारणा वापरकर्त्यांक / उद्योगात यांच्या दृष्टीकोनात वेळेवेळी झालेला बदल

त्यामुळे घडून येतो. समस्येकडे पाहण्याचा दृष्टीकोन हा संकारात्मक स्वभावाचा
निर्माण झाल्याने समस्येचा पूर्ण अभ्यास उकता शास्त्रीय दृष्टीकोनातून
शास्त्रबुद्धी तंत्राचा वापर उकता समस्येवर अवलंबी तोंडगा काढण्यासाठी
एक उपयोजी पडतो त्यामुळे व्यवसायात अर्थार्थीक फायदा होत येतो

4) उभी वेळाने सुधारणा होणे - कायदेमते तत्व हे सतत/नेहमी सुधारणेवर
अवलंबून असल्याने सर्व संबंधित व्यक्ती सर्व काहीचे सूक्ष्म निरीक्षण नेहमीच
करत असतात म्हणून समस्येचा निर्माण होण्याबाधी त्यावर विचार घेऊन
त्याचा निर्देश ठेवून जातो आणि त्यावर योग्य तो विचार विनिमय सर्वोत्तम
करण्यात येऊन उभीत उभी वेळाने सुधारणा करणाऱ्या प्रयत्न ठेवून जातो त्यामुळे
उभे दर्जदर, वेळेचे महत्त्व अधोदित राहते

5) सूक्ष्म गुंतवणूक, शून्य दोष, शून्य विघाट, शून्य पूडा आणि शून्य रिजेक्शन होणे

कायदेमते मध्ये गुंतवणूक अत्यंत उभीत उभी म्हणजे पर्याप्त गुंतवणूकी-
परतून जास्तोत जास्त लाभ मिळवण्याचा प्रयत्न होतो. आ कायदेमतेमध्ये
अव्याहत सुधारणा तत्व असल्याने शून्यदोष, शून्य विघाट आणि शून्य
सुद्धा प्रमाण शून्य असते आणि कोणताही मात तयार होण
ए उत्पादित मालेचे रिजेक्शनचे प्रमाण उभी होणे.

6) स्वचालन उपाय - सर्व ^{बदलण्या} ~~बदलण्या~~ कायदेमते संकारात्मकतेने स्व
विचार होत असल्याने लवकरात लवकर बदल घडून येतो आणि परस्पर-
चा विचारातून संकारात्मक बदल घडविले जात असल्याने उभीत उभी
वेळाने चांगला बदल घडून येण्यास मदत होते त्यामुळे स्वचालने
व्यवसाय टिकू शकतो. आणि व्यवसाय संस्थेत उभीत उभी अलंकरण
चांगले बदल झाल्यास स्वचालनसुद्धा उपाय होणे आणि कामाचे
प्रमाण वाढू शकते.

3) कायदेमते त्रिपक्षाची उरणे -

1) गरजेपेक्षा जास्त उत्पादन - गरजेपेक्षा जास्त उत्पादन हे विभागप्रभूत्वाचा
मानसिकतेचे द्योतक होते कारण उत्पादनासाठी जवाबदार मानसांना सतत
भीती असते की यंत्र बंद पडते तर रिजेक्शन जास्त झाले तर, आगगाणी
रजा होताने तर, त्यामुळे प्रमुख्यांचा कालस्थानेपेक्षा जास्त उत्पादन उकता
ठेवण्याकडे त्यांचा कुरा असतो कारण त्यांचा द्योता पत्करायचा असतो योज्य
वेळी आवश्यकतेइतकेच उत्पादन उत्पादनाचे धाटू कामेकामने

वापरले जाताने. सावधतेनेपेक्षा जास्त उत्पादन देण्याने केलेले लोटे सोपवता
उदा. कच्चा माल मनुष्यवृत्त, साधनेसाधुने) यांचे किनावस्थेक गुंतवणूक व किनावर
सावधपणे करावी लागते. प्रशासकीय स्वयं सुद्धा वाढते

② सावधपणे (इंजिनेरी) - कृत्रिम उत्पादन, कृत्रिम उत्पादन किंवा खुटे भाग
यांची सावधपणे याबाबतीही उत्पादनाचे मूल्य वाढवत नाही परंतु स्वयं
मान वाढवतात जागा व्यापतात तसेच केलेले साधनेचा वापर करून मान
कुमोली वाढतात. प्रशासकीय मंत्रालय तज्ञ पदात. मालावर धूक सध्या मान
गुणवत्ता कुमी होवून जाणे पाऊस इ. धोक्याची वाढतात त्यामुळे योग्य उत्पादन
शरणा प्रमाणांमुळे वरील धोके टाकता येतात. परंतु कृत्रिम सावधपणे
आयसेन अशास्त्री ठरत नाही

③ रिजेक्शन आणि डुकस्ती - सर्वोत्पादनाचे दोन शक्यता वाढतात
त्यातील एक म्हणजे सर्वोत्पादने डुकस्ती उकच वापरत जाणता येतात
आणि दुसरी ती डी त्यामुळे रिजेक्शन होते. या दोन्हीही गोष्टी उत्पादनाचे
प्रक्षिप्त व स्वयं वाढ करतात. शरणाधनात किसे काढून दिले आहे ती
प्रथमच योग्य रीतीने तयार केलेले उत्पादन गुणवत्तेच्या दृष्टीने शुद्ध किसेते.

④ हालचाल - कामगारसंख्याम व्हरतांना केलेली कृती की जी उत्पादनाचे
मूल्य वाढवित नाही तिला किनावस्थेक हालचाल म्हणतात उदा. जेव्हा काम
पुरणारा चालते जड किसे उचलते, खाली वाकते तेव्हा तो उत्पादनाचे मूल्य
वाढवित नाही त्यामुळे तज्ञ निमित्त होणे आणि हे टाकणे आयकिमतेच्या
ह दृष्टीने डी क्षमानंतर टाकणे उत्तम किसेते. या उपवि, कुमलशा लोच
आयसेनचा वापर उकच इर उरता येतात अ

⑤ प्रक्रियापृष्ठा - अयोग्य तंत्रज्ञान किंवा डिझाइन यामुळे ती कुमतरता उरते
योग्यपृष्ठाचे साधने उपलब्ध नसल्याने जास्तीच्या प्रक्रियांना सामोरे जावे लागते
त्याबाबत योग्य प्रक्रिया निमित्त करणे आवश्यक किसेते. किनावस्थेक प्रक्रिया
उत्पादनात विडंबन लागते

⑥ वाहून घेणे साधने - दुगाच्या जागेवर नालेमुळेची साधने किनावस्थेक
वापर उरण्यात येतो त्यावर योग्य नियंत्रण कापून स्वयं कुमी उरता येऊ शकते
वरील किनावस्थेक पध्दतीमुळे आयसेन अशास्त्री ठरत नाही यासंबंध
जपानी मुंड म्हणजे वाया जाणाऱ्या गोष्टी, मुरा या शब्दाचा अर्थ फुरक, तडाग
कृत्रिमिता किंवा विसंगती, मुरी ह्या जपानी शब्दाचा अर्थ लागतणाव या
नियंत्रण किसेते किनावस्थेक आहे.

क) जेकायटी (Just in Time)

जरूरत-इन्-टाईम म्हणजे वेळेवर उत्पादन व पुरवठा. लगेचच विक्री, रकम-
आसेल्ल्या वेळेवर तयार करून लगेचच त्याची जुळवणी करणे-तय.

जेकायटी तंत्र सर्वप्रथम फोर्ड मोटर्स या कंपनीत वापरले गेले. हेच
फोर्ड यांनी आपल्या मी गाणे माझे आयुष्य या पुस्तकात म्हटले होते. कामच्या
किंमत लक्षात आले फोर्ड ही मात विकत घेतांना तो तावडगोव किसना-चा
गरजापेक्षा जास्त विकत घेणे शहाणपणाचे नाही. काही मात कामच्या
उत्पादनाच्या गरजेपुरता आणि योग्यतेप्रमाणेच विकत घेतो आणि तो विकत
घेतांना वास्तुकीच्या मर्यादाही विचारात घेतो. वास्तुकीची ~~प्रत्येक~~ योग्य यंत्रणा
आणि मानचा किंमत प्रवाह झाले तर मानचा साठा कुरप्याची गरज प्रामाण
नाही आणि मात व वास्तुकीमध्ये झडकलेले पैसा उभी करता येता. ही फोर्ड
यांनी 1926 मध्ये मांडलेली उल्पना मांडली आता टोयोटा प्रॉडक्शन सिस्टिम
या कंपनीचे (JIT) जिट म्हत्वाचे ढंग बनले आहे.

जिट ही जपानमध्ये उदयाला आलेली द्रष्टीय लोकप्रिय संतुलपना आहे
ही व्यवसायातील वस्तूंच्या साठ्यांचे नियंत्रण करून त्यांच्याशी संबंधित
रचयिचे प्रमाण कमी करून आपल्या गुंतवणूकीवर जास्त परतावा मिळवून
देणारी ही एक सुशाल व्यवस्था आहे.

* जेकायटीचे उद्दिष्टे -

- 1) ग्राहकांच्या मागणीनुसार फक्त वस्तू व सेवा निर्माण करणे
- 2) ग्राहक ज्या उत्पादनाचा त्वरीत उपयोग करीत असले किंसे उत्पादन तयार करणे
- 3) उत्पादन पूर्ण दगानिशी तयार करणे
- 4) उत्पादन कुणीकडूनही वेळेत तयार करणे
- 5) उत्पादनाचे वंशिष्टे ग्राहकांच्या आज्ञेनुसार करणे
- 6) उत्पादन करून साहित्य साधने, कच्चा मात, व्यर्थ न होणा तयार
करून ^{कामात येऊ} साठवणूकीला ^{मुक्त} आज्ञ घालणे
- 7) उत्पादनाची योग्य पध्दतीचा निवड करून कर्मचा-यांचा व्यावसायीक
विकास करणे

* जेकायटीचे फायदे

- 1) कमी वेळेत दगदार दोष विरहित उत्पादन होणे
- 2) ~~साठ्यांची~~ साठवणूक खर्चात होणाऱ्या खर्चात उपाय होणे
- 3) पुरवठ्याच्या वेळेत आरेकरपणा येणे
- 4) खरे उत्पादकतेत वाढ होणे
- 5) व्यागारपेठेच्या गरजांना जाळद प्रतिसाद मिळता
- 6) कामगारांच्या निती घेयल वाढ होणे

- 7) औसल्य किसणा-या उागारांचा जाणा वापर केलो जातो
- 8) ऊर्जा वेळापत्रकान सुधारणा-लेणे
- 9) पुस्तकादारांच्या-संबंधान-सुधारणा होव्यास मरत लेणे
- 10) सांख्यिक विभागांचे उाग उागी होश्टी तपासणीचे उाग-सुद्धा उागी लेणे
- 11) ग्राहकांच्या-तक्रारी उागी लेतात
- 12) सांख्यिक वेव्यासाठी उागी जाणा लागता

नेमायटी अंमलबजाणीची पध्दत

1) पुढे सिस्टिम - जिट क्युअपरेतीन एक संकल्पना आहे ती उत्पादन-प्रक्रियेत एका वेळेस एकच उत्पादनाचा प्रवाह आसामेळत हवी. म्हणजे प्रत्येक प्रक्रिया-आपल्या मागच्या-उत्पादनाचे कोटित किमते. आणी कशा पध्दतीने उत्पादनातही हवी ती गती राखली जाते (हा आदर्श प्रवाह आहे) याने उत्पादन एका मशीनकडेन दुसऱ्या मशीनवर एकच माग व्हेवून फिरत-किस्तो आणी त्याची गती ग्राहकांच्या-गरजेप्रमाणे किस्तो केल्या आदर्श परिस्थितीत कोणत्याही दुशा-याची गरज वासते परंतु सर्व समस्या एकदमच सोडवितो येत नसल्यामुळे किस्तो प्रवाह राखणे आवडत किस्तो कानबानचे संकेत देणा-या कडिसचा उपयोग परमि म्हणून केलो जातो.

पुढे उागपध्दतीची गरज केश किस्तो -

- 1) जेव्हा उत्पादनाचे उाग किस्तो वेगवेगळ्या ठिथणी केलो जाते आणी जेव्हा जास्त किस्तोमुळे एका उत्पादनाचा प्रवाह राखता येत नाही
- 2) हे मशीनच्या सेट-अप मोठ्या नसणे म्हणजेच उागी प्रक्रियांचा वेळो वेळो असा नसणे
- 3) वेगवेगळ्या-अंगाच्या गरजात उागी येणे सामाईक किस्तोत आणी तेथे प्रवास कर निमंमन आवडतु किस्तो. त्यामुळे कशा सामाईक अंगाचा परिणामकारक वापर उरता येणे काम, जेव्हा आणी किस्तो उत्पादन उरामच हे उडवणे सोपे जाते
- 4) गुणवत्ता किस्तो सरवेच्या-समस्यांमुळे उाचकणा लेणे आणी हवा तो प्रवाह सोडो होतो

2) कानबान पध्दत - कानबानचे उाग हे सुपर मार्केटच्या सेल्वरसारखेच किस्तो. ते ग्राहकांच्या गरजेप्रमाणे किस्तोपणे भरले जाते. कशा मोठ्या-डुकानांवरून ग्राहक हवा तो आणी हवा तिथला माळ उत्पादन किस्तोत. किस्तोपणे उाकानातील उागार वधत किस्तोत आणी ग्राहकांनी कोणत्या वेळी राखरी उाक्या आहेत त्या वेळी परत सेल्वर मेरण्यासाठी कोणतेही उागदोपणी उाग उाखे लागत नाही. जेव्हा माळ ग्राहकांनी सरवेदी केलोत किस्तो. तेव्हा परत सेल्वर परत मेरलो जातो. कानबान पध्दत नेमके हवे उाग आपल्या-किस्तोपणे वा उाकिल्यात उरते.

उत्पादन हे साधेच पण परिणामकारक काम करणारे जिटचे एक तंत्र आहे. कामकाज हा जपानी शब्द आहे. 'जिण' याचा अर्थ दृश्य त्रिपुंड इशारा' आणि वानचा अर्थ 'कॉड' पन्ना म्हणून उत्पन्न आणि याचा अर्थ इशारा देणारे कॉड दिसतात

* जेकॉयटी चे मुख्यतः धटक

1) कामकाज टाकणे Eliminating Waste - जेकॉयटी तंत्रज्ञानामुळे अव्यवस्थित कामकाज टाकण्यासाठी प्रयत्न केला जातो. कोणताही साधनसामग्री, यंत्रसामग्री, साहित्य, खेचिरपट, कामगारांचा वेळ याचा कामकाज न होणे नकारात्मक काम उत्पादन रचविले ~~व्यय~~ ^{व्यय} उच्च उपयोग उच्च घेणे हा असतो

2) समस्या सोडवण्याची कामकाज - जेकॉयटी पद्धत ही मुख्यतः समस्या सोडवण्याचे तंत्र आहे. ~~व्यय~~ साहित्य, कर्मचारी, मशीन वरलेल्याप्रमाणे नियमित व सतत कामकाज ठायीमध्ये सुधारणा करण्याचा प्रयत्न करण्यात येत असतो उत्पादन प्रक्रिया व वर्ग व उभार उभार माळसाठा हे मुख्य धटक या तंत्रामध्ये सांगितले जाते. समस्या ~~कामकाज~~ उत्पादन बंद होणे जाते

3) सततसुधारणा - जपानी उत्पादक ^{युद्ध} उपक्रमेण संशोधनात. आणि नेहमी सुधारणा हे त्यांचे प्रमुख उद्देश्य असते. उत्पादकांच्या प्रत्येक ठिकाणी सुधारणा करण्यासाठी व्यवस्थापक कर्मचाऱ्यांना संबोधित समस्या सोडवण्यासाठी मार्गदर्शित व उत्तेजन देत असतात. ~~मशीन~~ कर्मचारी व व्यवस्थापक एकत्र येऊन मशीनरीचा एकत्र कामकाज करून एक मिनीट वाचता जाणार नाही आणि त्या सुधारणा होईल यासो लक्ष देतात.

4) लोकसुधारणा व कर्मचारी शक्ती - लोकसुधारणा हा एक संघटन दर्शकी होण्यासाठीचा मार्ग असतो. सोबतच उत्पादन व गोडवळ गोळा करण्यासाठी लोकसुधारणा प्रतिसाद देण्यावर ~~व्यय~~ व्यवस्थापके यश केंद्रित असते त्यासाठी लक्ष्य संघटन संशोधन कर्मचारी-युद्धा त्यांच्या आयुक्त्यांगाला चांगल्या प्रकारे सुधारणा करून स्वयंशिक्षण पाठवण्याविषयी जेकॉयटी मध्ये पाठवले जाते. कर्मचाऱ्यांना दिलेले उच्च सांगितलेल्या पध्दतीने वेळेवर कामकाजविषयी लक्ष दिले जाते किंसे. जेकॉयटी हे कामगारांची शक्ती आहे. कारण कामगारांना मानवाज्ञा विस्तार करून देणा मशीन-सुरक्षित नको करायची जेकॉयटी त्वरीत - ते बंद करून समस्या सोडवण्याविषयी श्रम दिला जातात त्यामुळे कामगार प्रोत्साहित होत असतात त्यामुळेच पुरवठावर व्यवस्थापक, शाहू हे सुद्धा चांगल्या उत्पादन व यशस्वी प्रोत्साहित होतात.

5) संपूर्ण गुणवत्ता व्यवस्थापन - जो मात्र ही मध्ये संपूर्ण व्यवस्थापन हे गुणवत्ता-

पूर्ण किंसावे किंके गृहीत मानले जाते. या उद्योग संपूर्ण धाव्याच्या स्तरावर रा-
होत असून. वरुचे दर्जेदार उत्पादन ग्राहकांपर्यंत जाऊन पोहोचविण्यासाठी
काही ग्राहकाचे समाधान हे करणे हेच संपूर्ण गुणवत्ता व्यवस्थापनाचे
मुख्य उद्दिष्ट आहे

6)

प्रकरण - 6 - गुणवत्ता वर्तुळ व एक्सल गुणवत्ता व्यवस्थापन

कारणा

(अ) * गुणवत्ता वर्तुळ - गुणवत्ता वर्तुळ म्हणजे एखाप कार्यक्षेत्राशी निगडित असलेल्या एखासोखे ठाम उरणाऱ्या, कार्य व कार्यपद्धतीकडून पिनार कुठून उत्पादनाचा दर्जा सुधारणाच्या हेतूने मार्ग जोडण्यासाठी, स्वच्छने एकलित मेणाच्या व्यक्तींचा समूह होय.

गुणवत्ता वर्तुळामध्ये एखासोखे कार्य करणाऱ्या त्या व्यक्ती कारणाच्यामध्ये निश्चित दिवशी पंतूंबाबत विस्ताराने चर्चा करतात त्या विषयांमध्ये उत्पादन प्रक्रिया, उत्पादनपद्धती, उपयोगात जाणाऱ्या जाणाऱ्या साधनसामुग्री, उपकरणांचा दर्जा, उपकरणांचा उपयोग, आभारोना येणारा थकवा, सामुग्रीचा अपव्यय, देनांदिन ठाम उरीत असतांना अनुभवात येणाऱ्या अडचणी, समस्या, समस्या निराकरणाचे उपाय, किरा, किनेड आदींचा समावेश होतो.

* गुणवत्ता वर्तुळाची उद्दिष्टे

1) वैयक्तिक प्रगतीपुरते - कर्मचारी आपल्या कामाच्या जागी सर्वसाधारणपणे तेच ते कार्य करेकडून उरीत असतो त्यामुळे अहीवेश ते कुंरावणे होतो. कामातील तोय तोयपणा इतका अंगवकण पडतो की नवीन कामे शिकणे इतर सीमातील ज्ञान आणि कौशल्ये काससात कुंरावीत ही रच्योच नण्ट होतो. गुणवत्ता मंडळांमुळे त्यात रच्योच वेणाऱ्यांत वेगवेगळ्या आणि संवेदना निगडित विषयांचे प्रशिक्षण मिळते. नवीन कामे करणाऱ्या संदी मिळते. इतर कामांची लोकांचा जपडून संवेदी येतो. त्यामुळे ज्ञान व कौशल्य वाडून प्रगती होतो.

2) दृष्टीडोनात विधीयउकडलंडुसे - समाजातील वेगवेगळ्या ठिकाणी जेव्हा आपण वावरत असतो तेव्हा आजूबाजूच्या वातावरणाकडून पाहण्याचा आपण दृष्टीडोनात सर्वसाधारणतः उदासीन असतो. गुणवत्ता वर्तुळ मार्थेजालून हा दृष्टीडोना बदलून आपलीच वातावरणाकडून आपल्याच आपलेपणा वाटतो. आपले दृष्टीडोना विधीयउकडलंडु होताना या वातावरणाचे आपणदेखील एक महत्वाचे किंग आहोत. किंबहुना आपण आहोत म्हणूनच हे वातावरण आपल्यासाठी, निश्चितवात आहे ही जाणीव आपल्यात होऊ लागते. आणि आपण व सर्वसामांकांडु दृष्टीडोनातून आपण जगाकडे बघत असतो

3) संघीय भावनेत वाढ मिळविणे - (रबाई संघलेत जेव्हा काय विडारे जाते तेव्हा संघेतील/संघलेतील प्रत्येक सभागटिकेवर कायपणा काय विचार घ्यावेत काय घ्यावेत. गुणवत्ता वाढविण्या मिळविणे जेव्हा कायपणा एकत्र येऊन काही विद्यार्थी उभे उरते तेव्हा हे घागे काय उभे उरते होत असतात. संघीय भावनेमुळे कायपणातील मतभेद इतर दोघ्यास मदत ते संघलेतील प्रत्येक जण व्याक्तिगत व्यक्ती, विभाग याच्यापलिकडे जाऊन संघलेचा विचार उभे उरतात. एक संघीय (उद्देश्य) ही विचारसरणी वाढव्यास मदत होत.

4) उत्पादन-सर्वोत्कृष्टता कायपणे - उत्पत्ती उभे उरत असता ते उभे कायपणाचा पद्धतीने उभे उरता येईल याचा नेहमी विचार करून उत्पत्तीने असलेल्या उत्पत्ती उभे उरता ही दोष व राहू न देता ते कार्य पूर्णपणे पद्धतीने उभे उरता सहाय्य मिळवणे कायपणे वरिष्ठांना सुद्धा त्यापुढे सहाय्य मिळवून देणे हेच गुणवत्ता वाढविणे हेच अर्थ होतो.

गुणवत्ता वाढविणे -

- 1) गुणवत्ता वाढविणे म्हणजे वरिष्ठ व्यवस्थापकांपासून ते सामान्य कामगारंपर्यंत उत्पादनाच्या दृष्टीने उत्पादनाच्या गुणवत्तेबद्दल, गुणवत्तेबाबत, कायपणे त्या संघात प्रत्येकाच्या जबाबदारीबद्दल व्यापक स्विकारणी जागरूकता निर्माण होत.
- 2) उत्पादनाच्या प्रक्रिया, उत्पादनाची पद्धत, यंत्राची उभे, साधुग्रीचा उपयोग, साधुग्रीची हाताळणी करणे इत्यादी बाबीबद्दल उत्तमता दिवता उभे उरता कायपणे वाढवणे.
- 3) कामगारांना त्यांचे काम करीत असतांना अनुभवात्मक यंत्रणेचा किडचणी स्पष्ट होताना व त्या किडचणीची स्वीकारणी करणे.
- 4) उत्पादनाच्या दृष्टीने संबंधित सर्व व्यक्तींना कायपणे मिळवणे होताना. ह्या व्यक्तींना नीट व्याख्या केली जाते व त्यामुळे व्यवस्थापकांच्या पातळीवरील परिणाम जाणवता उभे उरता मार्ग प्रशस्त होतो.
- 5) कामगारांची योग्यता व क्षमता वाढवणे, समुहभावना वाढवणे कामगारांच्या विविध समुहामध्ये सामंजस्य निर्माण होणे. कामगारांमध्ये नेहमीच गुणवत्ता मिळवणे होताना कामगारांचे व्याक्तिगत विडारेत होऊन ते उत्तमपणे भावनेने त्यांचे कार्य उभे उरतात.

- 6) उद्योगांमध्ये सहभागावर जाधारीत व्यवस्थापन किमानत येते
- 7) आपठमयांचे उच्चारण होते, कारणे कारणे काळावसावी काळे शिस्तीचे वातावरण निर्माण होते
- 8) उत्पादनाचा दर्जा दिवा उत्पादनाच्या गुणवत्तेमध्ये निरंतर सुधारणा होते उत्पादनाचा दर्जा उच्च राहणे, बाजारात उत्पादनाची मागणी वाढणे काळे उद्योगात स्थानी काळे प्रतिष्ठा प्राप्त होते.

ब) गुणवत्ता वस्तुकारिता संघर्ष / कार्यपद्धत

गुणवत्ता वस्तुकारिता कार्यपद्धत कर सुलभ आहे. कारखान्यात निरनिराळे विभाग किंसात. प्रत्येक विभागांमध्ये करण्यात येणाऱ्या उत्पादन प्रक्रियांचे विशिष्ट कार्ये करणे केले जाते त्या वर्गीकरणाच्या जाधारीत उत्पादन प्रक्रिया करणाऱ्या उद्योगांचे सुद्धा वर्गीकरण केले जाते. एकसारख्या क्रिया करणाऱ्या व हराविके कार्ये करणाऱ्या निगडित किंसातल्या उद्योगांचा एक समूह किंसातल्या येतो. त्या समूहांमध्ये सामील होणाऱ्या उद्योगांची संख्या मोजकी राहते. त्यामुळे एकाच कारखान्यात एकाच वेळेस किंसेक गुणवत्ता वस्तुकारिता किंसातल्या येतात.

गुणवत्ता वस्तुकारिता सामील होणारे उद्योग करणारे, कार्यक्षम जागरूक संवेदनशील चिकित्सक वृत्तीचे किंसात. त्या उद्योगांसमोर प्रश्न येतात त्या प्रश्नांचे किंसातल्या चिकित्सा व कारणमोमांसा केले जाते व नंतर चर्चेची निष्पत्ती म्हणून सर्वानुमते देण्यात काळेल्या निर्णयावधार नेल्याच्या मार्फत वारिष्ठ व्यवस्थापकांना लेखी किंसात सादर केले जाते. हा किंसात स्थिती व किंसातल्या सुचविण्यात काळेली उपाययोजना करणे दिवा न करणे ही प्रमुख व्यवस्थापकांच्या किंसातलीत काळ आहे

गुणवत्ता वस्तुकारिता संघर्ष पद्धत यशस्वी होण्यासाठी पुढील परिस्थिती किंसात काळ्यु आहे

- 1) उद्योगात उत्पादनाच्या गुणवत्तेबाबत जागरूक, संशोधन व चिकित्सक वृत्तीचे काळे संघर्ष पद्धती निष्ठा किंसात किंसात
- 2) उद्योगात फोरम, व्यवस्थापक यांचेमध्ये रचनात्मक सहकार्याचे संघर्ष किंसात
- 3) व्यवस्थापकांची वागणूक उद्योगांना काळेपरीत करणाऱ्या, त्यांना
- 4) विश्वासात देण्याची काळेलेल्या रचना स्थितीत करणाऱ्या किंसात वारिष्ठ व्यवस्थापकांनी गुणवत्ता वस्तुकारिता मार्फतातून काळेल्या स्थितीत काळे आदर्श किंसात किंसात-तशी उपाययोजना काळेलेल्या करावी.

(क) गुणवत्ता व नुई कामबास्वी होण्याची ठारणे/मर्यादा

1) संदलनेपुती ठारणारांना वाटणारी जिनास्था - ठारणारांना संदलनेपुती उद्विष्टे ही मास्री उद्विष्टे करे कशी भावना निर्माण होणे आवश्यक आहे त्याउपरांत मास्री वैधानिक उद्विष्टे सारथि होइ खाडगोव कसे वाळणे आवश्यक आहे परंतु ठारणारांना संदलनेपुत्या उत्पादनाच्या उपाय व दंड, ~~खर्च~~ स्वतःच्या ठारणीतील सुधारणेबाबत पारिने गिणवत्ता प्रमाणाने जागरुकता नसल्याने ही पद्धत यशस्वी होण नही

2) समाजवाद्यांचा क्रभाव - व्यवस्थापन उरीण किरातात समजय व सल्ले व प्रत्येक ठारणारी शहील कशी वचनालक पद्धत - संदलनेपुती किराते आवश्यक किराते म्हणजेच स्व संबंधित ठारणी करणारे (उद्योगेशी) संदेशवहन उक्कण आपले ठारणी ठारणारांना व योज्य पद्धतीने उक शिरतात परंतु ठारणारी व ठारणारांच्या कर्मचाऱ्यां मध्ये समजय नसल्याने गुणवत्ता व नुई कियशस्वी होणे

3) व्यवस्थापकांडे क्रमिपुर्वीक उरण्याच्या प्रतीच्या क्रभाव - ठारणारांकडून ठारणी उक्कण होण्याचा संघीक ठारणी योग्य पद्धतीने होण्यासाठी व्यवस्थापकांनी ठारणारांना विविध मार्गानी प्रोत्साहन देणे आवश्यक आहे त्यांना ठारणारांसाठी क्रमिपुर्वीक उरणे पारिने परंतु लगे व्यवस्थापकांकडून होणे नसल्याने गुणवत्ता व नुई कियशस्वी ठरते

4) ठारणीयांंनी कुलेल्या शिफारसींचा विचार न ठारणे - गुणवत्ता व नुई ठारणी सहभागो होणारे ठारणी उपाय उक्कण होण्या स्वरुपाचा क्रमियास उक्कण गटप्रमुखाने उपाययोजना व व्यवस्थापकांकडे कुलेल्या स्वरुपात दिव्या जाणाना परंतु त्या उपाययोजना (गठ्ठ) क्रमियासंदर्भात व्यवस्थापन हे उदास व लगे दाखविण किराते ठर किरातेही गुणवत्ता व नुई यशस्वी होण नही

Total Quality Management

3) समग्र गुणवत्ता व्यवस्थापन

1) - ग्राहकांना सेवांचे समाधान देण्यासाठी व्यवसायातील प्रत्येक
दरम्यान सेवांचे उपगिरीचे प्रदर्शन करण्यासाठी योग्य वातावरण निर्माण
करण प्रवृत्ता व प्रेरित करणे म्हणजे समग्र गुणवत्ता व्यवस्थापन होय

2) - संपूर्ण गुणवत्ता व्यवस्थापन म्हणजे व्यवसाय व्यवस्थापनाचे तत्वज्ञान होय.
जे ग्राहकांच्या गरजा व उपभूमाची उद्दिष्टे यांच्यात धानिष्ठ संबंध-
क्रिसल्ल्याचे मान्य करते. उद्योग व वाणिज्य या दोन्ही क्षेत्रात ते
योग्य असते.

3) जॉन गिलवर्ट यांच्या मते ग्राहक समाधानास स्वादिष्ट महत्त्व देणे
यांच्या लक्षारीचे निरसन करणे गुणवत्ता वाढविणे व खुली निर्णय
प्रक्रिया डिगिडारणे म्हणजे संपूर्ण गुणवत्ता व्यवस्थापन होय.

4) मायकेल स्टॅलर - सॉर्दिनसाधुची व प्रक्रिया या स्तरावर गुणवत्ता दिवणे
म्हणजे संपूर्ण गुणवत्ता व्यवस्थापन होय.

5) भारतीय सांख्यिकीय संस्था, हैद्राबाद - यांच्या मते "समग्र गुणवत्ता
व्यवस्थापन म्हणजे एकात्मिक संघटनात्मक दृष्टीकोन होय. ग्राहकांच्या
समाधानी देण्यासाठी त्यांच्या इच्छा सातत्यपूर्ण तत्वावर पूर्ण उल्लेख
जातान व जे योग्य स्तरा निरसन करण्यासाठी सह कर्म, सेवा
व प्रक्रिया स्थलस्थाने सुधारण्याबाबत प्रत्येक गण स्थान संघटनेकितरीन
कुर्मिग्न असतात.

लक्षणे / समग्र गुणवत्ता व्यवस्थापनाची गरज / महत्त्व -

आधुनिक युगात संपूर्ण गुणवत्ता व्यवस्थापनास सर्व मान्यता मिळालेची
आहे ती. संकुलना ~~स्व~~ सर्वस्वशी, वैश्विक झाली आहे. व्यवसाया-
तील सर्व दरम्यान या उपभूमांमध्ये सहभागी करण-व्यवसायाची
क्षमता, उत्पादकता, लभक्षमता उंचावण्याच्या प्रयत्न केले जाणे.
जागतिकी करणाच्या युगात गुणवत्तेला पर्यायाने समग्र गुणवत्ता
व्यवस्थापनाला पर्याय नाही. कामे म्हणजे जाणे. समग्र गुणवत्ता व्यवस्था-
पन सर्व प्रकारच्या व्यवसायांना उपयुक्त, लभदायक ठरत असल्याने
सर्वांनी समग्र गुणवत्ता व्यवस्थापनाचा आपोख प्रकारची वणे करण्याची
गरज आहे

गरज/महत्व -

- 1) तालसाजाचा वापर - आधुनिक युगात संपूर्ण गुणवत्ता व्यवस्थापनात एक महत्वाचे तालसाज म्हणून सर्वमान्यता मिळालेली आहे. कारण हे तालसाज व्यवसायातील सर्व घटकांच्या गुणवत्तावाढीचा कायदा घरेलू व्यवस्थापन उरताना योजना अंमलबजावणी - तपासणी - उत्पादकांक शुद्धी या तत्वांचा अंगिकार सरकोळपणे होत जातो.
- 2) ग्राहकांचा सहभाग कसतो - संपूर्ण गुणवत्ता व्यवस्थापनाच्या अर्थ मर्यादीसाठी ग्राहकांचा प्रत्येकी व सक्रिय सहभाग अत्यंत आवश्यक असतो. व कारखान्या निश्चितीपारून ते विक्रेत्यांवर सौपापयित ग्राहकांच्या अपेक्षा त्यांच्यादृष्टीने महत्वाची वैशिष्ट्ये जाणून घेऊन या अपेक्षा व वैशिष्ट्ये अंतर्भाव व सरमध्ये उरल्यात येत असतो. त्यामुळे ग्राहक समाधानी राहतात.
- 3) उच्च व्यवस्थापनाचा पाठिंबा - संपूर्ण गुणवत्ता व्यवस्थापनाच्या अर्थ मर्यादा उच्च व्यवस्थापनाचा नेहमी पाठिंबा असतो त्यामुळे अर्थ मर्यादा सातत अर्थ मर्यादा देऊन अर्थ मर्यादा सहभागी असेल घेतले जाते त्यांना अर्थ मर्यादा दिली जाते त्यांच्यासाठी अर्थ मर्यादा वातावरण निर्मिती उरल्यात येत त्यादृष्टीने योजना व धोरणांची कारखणी त्वरीत व अर्थ मर्यादा उरल्यात येत असतो.
- 4) पुरवठादारांशी धाडण्डे संबंध - व्यवस्थापनाचे प्रथम प्राधान्य व सार पुरवठादार निवडीसाठी प्रथम असेल त्यांच्याशी अत्यंत सहकार्यीत न सल्लोख्याचे संबंध प्रस्थापित करून दर्जादार साधन सामुग्री नियमित व आवश्यक त्या प्रमाणात प्राजा उरल्याचा प्रयत्न होत जातो.
- 5) ग्राहकांच्या गरजांना प्राधान्य - ग्राहकांच्या अपेक्षा, गरजा, समाधान या समग्र गुणवत्ता व्यवस्थापनात अत्यंत महत्वाचे स्थान आहे. ग्राहकांच्या गरजा विचारात घेऊन कारखान्या रचनेत, गुणधर्मात, वितरण व विक्रेत्यांवर सौपापयित अर्थ मर्यादा घेतले जाते.
- 6) अर्थ मर्यादा उत्पादन व्यवस्थापन - समग्र गुणवत्ता व्यवस्थापनात अर्थ मर्यादा व्यवस्थापन कारखान्या अर्थ मर्यादा नियंत्रण व नियंत्रण रोजच्या रोज अर्थ मर्यादा घेतले जाते. उत्पादन नियंत्रण व नियंत्रण ही अर्थ मर्यादा अर्थ मर्यादा उत्पादन दर्जा व गुणवत्ता पूर्ण तयार होत

7) गुणवत्तासाठी वसर कारखाना - ग्रहणाच्या क्षेत्रा व गरजांनुसार वसरच्या कारखाना निश्चित ठेवले जाते. या क्षेत्रात वसरची क्षेत्रात व वास्तव्यना रंग, रूप, यव, कारखाना, उपयोगिता, टिकाऊपणा, किंसा विविध धरणांच्या सामावेरा ठेवल्यामुळे गुणवत्तापूर्ण वसर तयार होणं.

8) उत्पादन स्वचालित वचन - उत्पादन स्वचालित वचन ठरवणे हे प्रत्येक उद्योग-संस्थेचे मुख्य ध्येय असते. व्यवसायातील सर्व विभाग, उपविभाग, कार्य, क्रिया, धरक, उपधरक, प्रक्रिया, व्यक्ती, व्यक्तीसमूह यांना या कार्यउत्पादन सामावेरा ठेवून घेत असल्याने सर्वधरक कार्यक्षमतेने कार्य ठेवून उत्पादन स्वचालित वचन होत असते.

9) प्रतिबंधकार्याम महत्व - उद्योगव्यवसायातील समस्या, प्रश्न, किड्यानी निर्माण होऊ नयेत म्हणून प्रतिबंधाला उपाययोजना वेळेवर करण्यात येते त्यामुळे समस्यांची प्रीवता कुमी होत कामे वस्तुस्थितीतून समग्र गुणवत्ता व्यवस्थापनात सर्वाधिक महत्व दिले जात असते.

संपूर्ण गुणवत्ता व्यवस्थापनाचे तत्वे - आंतरराष्ट्रीय स्तरावर एवढे उभे राहणे यांना समग्र गुणवत्ता विषयातील तसे मार्गदर्शक म्हणून कोड खाले जाते त्यांनी संपूर्ण गुणवत्ता व्यवस्थापनाबाबत मोलाचे विचार मांडले आणि संचालनेमध्ये संपूर्ण बदल होण्यासाठी 14 तत्वांची मांडणी केली.

1) उद्देशांशी ठाम - वसरच्या गुणवत्तेमध्ये सतत सुधारणा करण्यासाठी व्यवस्थापनाने आपल्या मूलभूत उद्देशांशी ठाम ठरवले पाहिजे. कुर्म्यांच्या उद्देशांशी परिपूर्ण गाहेती देऊन सविस्तरपणे सामजावून सांगून उद्देशा साध्यतेस त्यांचे सहकार्य मिळवले पाहिजे.

2) सतत बदल - स्पर्धात्मक व्यावसायिक पधविरणातील गुणवत्तेसेवांदिच्या प्रश्नांचे प्रकावीपणे निरसन करण्यासाठी व्यवस्थापनाने निर्णय प्रक्रियेत कुर्म्यांच्या सहभाग दिले पाहिजे. सतत नवतवीन विचारांचा, तत्वसांगांषा तंत्राचा विचार ठेवले पाहिजे.

3) सांख्यिक तपासणी नको - वसरच्या तपासणी क्रियेत असे दोष करून शोधतात, सहाय्य तपासणीमुळे नवीन प्रश्न निर्माण होतात. त्यासाठी सांख्यिक तपासणी ठेवू नये.

4) संपूर्ण उपेजीचा गुणवत्ता विकास कार्यउत्पादन सहभाग - उपेजीमधील सर्व विभाग-उपविभागांना गुणवत्ता विकास कार्यउत्पादन सक्रिय ठेवले पाहिजे. उपेजीमधील एक जरी विभाग किंवा उपविभाग या कार्यउत्पादनात कोलिये राहिल तर कार्यउत्पादन अपेक्षित मरी मिळत नाही.

- 5) उत्पत्त्यांच्या सतत कुर्चिरीकरण - व्यवसायातील सर्व कुर्चिरी या उत्पत्त्यात अधिक होण्यासाठी त्यांना सतत व जास्त उत्पत्त्यासाठी दिले पाहिजे. त्यांच्या मनातील भीती दूर करून त्यांच्या उत्पत्त्यासाठी मनावर उंचावले पाहिजे.
- 6) विविध विभाग व कुर्चिरी यांच्या कडच्या इव करणे - व्यवस्थापनाचे विविध विभाग व कुर्चिरी यांच्यापुढील कडच्या उत्पत्त्यात व प्रभावीपणे सोडविल्या पाहिजेत तसेच विविध विभाग, विभागप्रमुख व कुर्चिरी यांमध्ये सांघीक मेलना वाढविण्याचा प्रयत्न केला पाहिजे.
- 7) शिक्षणपत्रिका व घोषणा टाकणे - शिक्षणपत्रिका व घोषणांची सतत जाहिरात करू नये. त्यांचा दबाव कुर्चिरी यांवर टाकू नये. या डाटा उभारणाऱ्या उत्पत्त्यापणे उत्पत्त्यास प्रेरित करावे.
- 8) उत्पादन रचयिता वचन - उत्पादन पर्यटनी मध्ये सतत सुधारणे - कुर्चिरी उत्पादन रचयिता वचन करणे आवश्यक असते.
- 9) स्वसोत्पत्ती प्रशिक्षण - उभारणाऱ्या कौटुंबिक पर्यटनीने स्वसोत्पत्ती प्रशिक्षण देऊन त्यांच्याशी क्लिष्ट सानेण्याचे, सहकार्याची संबंध प्रस्थापित करावेत. उभारणाऱ्या हितासाठी स्वयंविदास व शिक्षण उत्पत्त्यास राबवावेत.
- 10) उभारणाऱ्या विचार स्वतंत्र्य - उभारणाऱ्या विचार उत्पत्त्यास उत्पत्त्या मंडळीस योग्य ते प्रोत्साहन द्यावे त्यासाठी कौटुंबिक वातावरण निर्माण करावे. कुर्चिरी यांच्या पुढाडार गुणांना चालना देऊन त्यांचे नेटवर्क विकसित करावे.
- 11) तात्त्विक तत्वावरील उभारणे - कुर्चिरी यांच्या अशा मध्ये या उभारणाऱ्या वारा कसले त्यामुळे या उभारणाऱ्या कुर्चिरीने उत्पत्त्यासाठी योग्य प्रोत्साहन व योग्य उत्पत्त्या निर्माण केली पाहिजे तसेच उत्पत्त्यास उभारणाऱ्या व कारवाई केली पाहिजे.
- 12) उभारणाऱ्या उत्पत्त्या - उभारणाऱ्या उत्पत्त्या, उत्पत्त्या पयपिता कसले. या डाटा उभारणाऱ्या उत्पत्त्या टाकले कसले तर ते नाराज होणाने याचा प्रतिकार परिणाम उत्पत्त्यापणे, व उत्पत्त्यासाठी होणे.
- 13) योग्य पुरवठादार निवड - गुणवत्ता मोहिमेचे वरचसे यश सार्धन - त्यामुळे गुणवत्तेवर क्लिष्ट कसले तसेच प्रभावी व उत्पत्त्या पुरवठादारांची निवड केली पाहिजे.
- 14) व्यवस्थापनाची वचनपर्यटनी - उत्पत्त्या व्यवस्थापनाचे गुणवत्ता उत्पत्त्या प्रभावीपणे राबविले जाईल याची स्वयंविदास मोहिमे केली पाहिजे.

उपस्थापनाने किपल्या बुलावून, निर्णयानून, वलीगवून व धोरणानून
सावित्री वचनबद्धता उपका लेकी पाहिजे.



संज्ञापना - आंतरराष्ट्रीय मानक संघटना संस्थापित समग्र गुणवत्ता व्यवस्थापन ही संज्ञापना जागतिक स्तरावर प्रकाशीपणे राबविण्यासाठी आंतरराष्ट्रीय मानक संघटना (ISO) मोलाची डुमागिरी व्यक्त करिते. 1990 नंतर जागतिक बहुसंख्य राष्ट्रांनी जागतिकीकरणाच्या धोरणाच्या स्विकार केले. WTO, IMF सारख्या जागतिक स्तरावरील संघटनांमुळे व GATT सारख्या आंतरराष्ट्रीय करारांमुळे आंतरराष्ट्रीय व्यापारामध्ये प्रचंड वाढ झाली. माहिती तंत्रज्ञान, संदेशवहन देणाने जाती झाल्यामुळे आयात-निर्यात प्रणाली किट्टी सोपी व सुरक्षित झाली परंतु विविध देशातील विभिन्न वस्तू व सेवांच्या गुणवत्ता प्रमाणीकरणाची फुर आवश्यकता भासू लागली. जागतिक ग्राहकांच्या मनातील विविध शंका व प्रश्नांची सोडवणूक करण्यासाठी ISO संस्थेने सर्व जगात एकच मानक ठरवावे ह्या उद्देशाने ISO-9000 या मानकांची निर्मिती केली आहे.

प्रत्येक देशामध्ये गुणवत्ता प्रमाणीकरण संस्था किंवा संबंधित देशात तेथील संस्थेचे मानक ग्राह्य मानले जाते. भारतामध्ये ISIR, BISIR, किंगमार्क ही मानके अस्तित्वात आहेत. आंतरराष्ट्रीय व्यापारामध्ये आंतरराष्ट्रीय मानक संघटनेचे गुणवत्ता प्रमाणीकरण मान्य केले जाते.

आंतरराष्ट्रीय मानक संघटनेच्या तांत्रिक समितीने सन 1987 मध्ये उत्पादनाच्या समग्र गुणवत्तेसाठी निरुप आटेडोरपणे (रवाया) संरक्षक लक्ष्य लक्ष्य कितीत नर अवर संस्थेस ISO-9000 प्रमाणपत्रे वहाळ केले जाते ISO-9000 ही गुणवत्ता मानकांची मुख्य मालिका आहे या कितीत ISO-9000, ISO-9001, ISO-9004, ISO-10011, ISO-10012, ISO 10013, ISO-8402, इत्यादी

ISO-9000 प्रमाणपत्रे दिली जातात ISO-9000 मानक रचणीप्रमाणे हे मानक गुणवत्ता व्यवस्थापन प्रणालीवरील संघटित आहे. सधर मानकामध्ये गुणवत्ता व्यवस्थापनाचे चार नमुने समाविष्ट केलेले आहे त्यामध्ये खालील मानकांच्या साहाय्येने होतो

- ISO-9000 - पूर्णतः प्रस्तावना (माहितीशुद्धित्वे)
- ISO-9000-2 - आंतरराष्ट्रीय मानक (माहितीशुद्धित्वे)
- ISO-9000-3 - साँफ्टवेअर (गुणवत्ता हमी)
- ISO-9000-4 - उपघटक संरचना नियंत्रण
- ISO-9000-5 - गुणवत्ता योजना
- ISO-8402 - गुणवत्ता संज्ञापना

ISO-9001 — स्तर मानक वस्तु-प्राप्ति, विकास, स्थापना, विक्रीनंतर सेवा व सुविधा या उद्योगातील गुणवत्ता हमोसाठी दिले जाते. हे मानक उद्योगातील विविध विभागांतील कार्याची मोजणी करते.

ISO-9002 — हे मानक उत्पादन-उभारणी, वस्तु व सेवांची देखभाल व विक्री नंतर सेवा यांच्या गुणवत्ता हमोरी संकडित आहे. या मानक मुख्य उद्देश उत्पादन व स्थापना-यामधील निष्पत्ता रोखणे, वस्तुची गुणवत्ता जाणिवे बाजारातील स्थान टिकविण्यासाठी, पुरवठादारांच्या समवेत प्रणालीवर नियंत्रण राखणे हे आहेत.

ISO-9003 — स्तर मानक हे क्तिम तपासणी व चाचणी पध्दती वापरून उत्पादित वस्तु जाणिवे सेवेच्या वर्गीकरणाच्या आधारे दिले जाणारे मानक आहे. डेमिंग, जुरॉन व क्रासची या विचारवेत्तांनी सांगितलेल्या गुणवत्तातत्वांचा स्तर मानकामध्ये सामोवरी उल्लेख आहे.

ISO-9004 — हे मानक क्तिम तपासणी व चाचणीची संकडित आहे. वस्तु-प्राप्त्यामध्ये ग्राहकाचे समाधान व गरज विचारात घेणे वस्तुची ग्राहकाच्या इष्टीडोनातून किंमत विपणनामध्ये गुणवत्ता अर्थशास्त्राच्या इष्टीडोनातून गुणवत्ता या सर्व गोष्टी ISO 9004 मध्ये समाविष्ट आहेत. यामध्ये रचलेले मानकांचा सामोवरी होतो.

- ISO-9004 गुणवत्ता व्यवस्थापन सेवा — मार्गदर्शक तत्वे (मूलभूत प्रस्तावना)
- ISO-9004-2 गुणवत्ता व्यवस्थापन सेवा
 - ISO-9004-3 गुणवत्ता व्यवस्थापन प्रक्रिया उद्योग
 - ISO-9004-4 गुणवत्ता व्यवस्थापन सातत्यपूर्ण सुधारणा
 - ISO-9004-5 गुणवत्ता व्यवस्थापन प्रकल्प व्यवस्थापन

- ★ ISO मधील गुणवत्ता पध्दत — ISO गुणवत्ता पध्दत सांगितलेल्या आहेत.
- 1) समस्या व प्रगतीच्या संघीया शोध — व्यवसायामधील विविध विभागांमध्ये उद्भवणाऱ्या विविध समस्यांच्या व्यवस्थित शोध घेणे हे ISO प्रणालीमध्ये कोषित केले. तसेच विविध विभागांमध्ये सुधारणेसाठी केलेल्या संघीया शोध घेणे व त्याचा विकास करणे.
 - 2) दस्तावेजांची व्यवस्थित नोंद — ISO प्रमाणपत्र-प्राप्तीसाठी व्यवसायातील सर्व विभागातील सर्व व्यवहारांची, कार्याची व्यवस्थित व क्रमिक नोंद ठेवणे आवश्यक आहे. नोंदीसाठी आवश्यक ती उपाययंत्रणे, दस्तावेज तयार करून त्यामध्ये क्रमिक नोंदी उभारणे उपयुक्त ठेवणे आवश्यक आहे. नोंद ठेवण्याची पध्दत सर्वमाग्य व शाश्वत केसावी.

- 3) प्रमाणपत्राचा ठाड - ISO मानकासाठीचे प्रमाणपत्र धारण करणाऱ्या कंपनीची तीन वर्षांचा इतलो या ठाडवर्षीत कंपनीच्या कार्यपद्धतीची कुठलाही तपासणी केली जाऊ शकते
- 4) गुणवत्तेची किमान मागणी - ISO मानक पद्धती गुणवत्तेच्या किमान पातळ्या दर्शविते. व्यवसायाच्या गुणवत्ता धारणांनुसार वस्तू व सेवांच्या गुणवत्ता पातळ्या ठरविल्या जातात. परंतु ISO प्रमाणपत्र प्राप्तिसाठी व्यवसायाने गुणवत्तेची किमान पातळी गाठली पाहिजे.
- 5) पद्धतीमधील तफावत दूर करणे - कोसित्वामधील पद्धती व ISO पद्धतीमधील तफावती दूर करणे. ISO पद्धतीप्रमाण प्रत्यक्ष पद्धती बनविणे. यामुळे कार्याची गुणवत्ता व परिणामकारकता वाढते
- 6) पद्धतीची प्रभावी किमती जावणी - ISO मानकस कोपेक्षित झालेल्या गुणवत्तापूर्ण कार्यपद्धतीचा कितीच केली पाहिजे. व्यवस्थापन व कर्मचाऱ्यांनी एकत्रितपणे परस्परंच्या सहकार्याने कार्यपद्धतीची प्रभावीपणे किमती जावणी केली पाहिजे. याप्रमाणे कार्यपद्धतीच्या सर्वोत्तम सुधारणेसाठी तिचे नियमित मूल्यमापन केले पाहिजे. व कादशी पद्धतीची पुनरावृत्ती करावी -
- 7) संघटनेची खांदिलेकी - कोतरराष्ट्रीय स्तरावर गुणवत्ता चक्रवर्त वाढीस लागली आसाठी ही संघटना विविध उपक्रम हाती घेते. संघटनेने वेगवेगळ्या क्षेत्रांसाठी स्वतंत्र मानके निरूपित केली आहेत ISO-9000, ISO-10011, ISO-9004 या मानकांच्या माहिती लया केल्या आहेत.
- 8) ग्राहक समाधान - ISO-9000 या पद्धतीचे ग्राहक समाधान हे मुख्य उद्देश्य आहे. ISO-9000 प्रमाणपत्र प्राप्त कंपनीच्या वस्तू व सेवांच्या दर्जा इतलम असतो. याविषयी ग्राहकांचा पूर्ण विश्वास असतो यामुळे कशा वस्तू व सेवांचे सेवन उच्च ग्राहकसर्वोच्च समाधान मिळू शकतात
- 9) व्यापक प्राथमिक - ISO-9000 चे प्राथमिक संपूर्ण विश्व आहे. विश्वातील कोणत्याही देशातील कोणत्याही कंपनी ISO-9000 प्रमाणपत्र मिळू शकते

ISO पद्धत - निवडीमधील घटक / मानके

जांतरराष्ट्रीय मानक संघटनेने गुणवत्तेबाबत 2000 वीस मानके ठरवा घटक निश्चित केले आहेत.

1) गुणवत्ता पद्धती (Quality System) - या निडुमानुसार कंपनीने आपली गुणवत्ता पद्धती निश्चित केली पाहिजे. ती निश्चित स्वच्छ, निसंदिग्ध व लिखित स्वरूपात ठरवावी. गुणवत्ता पद्धती घोरपणे, मुख्यपद्धती, कार्य कादत्रे, जाच्यारसंहिता किंवा स्वरूपात स्वच्छ ठरवावी. गुणवत्ता पद्धती साविस्तर स्वरूपात दस्तऐवजांमध्ये लिहिलेली ठरवावी या दस्तऐवजास गुणवत्ता माहिती पुस्तिका ठरवा म्हणतात.

2) कारखाना नियंत्रण (Design Control) - कंपनीने आपल्या उत्पादन वस्तूची प्राथम प्रक्रिया किंवा प्रक्रिये निश्चित केली ठरवावी. त्यासंबंधीचे साविस्तर व स्वतंत्र दस्तऐवज तयार करणेनं प्रत्येक प्राथम प्रक्रियेमधील काढान व प्राधान घटक निश्चित ठरवावेन त्याचीही नोंद स्वतंत्र दस्तऐवजांमध्ये ठरवावी. याचप्रमाणे वस्तू कारखान्याची नियमित तपासणी करून त्यात सुधारणा ठरवावी.

3) स्वेदी (Pinchdown) - कांतिम वस्तूच्या निर्मितीसाठी कावश्यक ठरवाणा-या साधनसाधुतीची स्वेदी योग्य व सईम पूर्ववठाकाराकडून केली पाहिजे. पूर्ववठाकाराच्या योग्यतेची पूर्वतपासणी ठरवावी. साधुती स्वेदीपूर्वी त्याचे प्रमाण, दर्जा, गुणवत्ते शिष्ट निश्चिती ठरवावीत. स्वेदीचे कादिकार सईम कादिकारगास ठरवावेन याद्वारे साधनसाधुतीचे तपासणीस स्वातंत्र्य ठरवावे.

4) साधनसाधुतीचे संरक्षण - उत्पादनसाधनसाधुती माल्यावळ ठरवाल्यामुळे त्याचे संरक्षण व संरक्षण साधनसाधुतीने करणात यावे. कल्प्य माळ व साधुती त्वरीत कादिकारता यावी व त्याचा उपयोग ठरवात यावा म्हणून त्याचे किडूक वर्गीकरण ठरवून योग्य जागी सांठवा ठरवावी. इच्या माल्याच्या मूळ गुणवत्तेमध्ये बदल होणार नाही या पद्धतीने त्याचे सुरक्षित जाण ठरवावे.

5) साधुती कोडर व शोध - विशिष्ट कल्प्य माळ उत्पादनाच्या दोषांसाठी कावश्यक ठरवाणा सहा व त्वरीत कादिकारता काळ पाहिजे. तसेच ठरवा कल्प्य माळ उत्पादन प्रक्रियेमध्ये त्वरीत सापडणे कावश्यक ठरवा. साधुती कोडर व शोध वेळ्याच स्वातंत्र्य व कादिकार याद्वारे ठरवावे पाहिजेत.

6) दस्तावेजांचे नियंत्रण - ISO प्रमाणपत्र संपादनाच्या प्रक्रियेमध्ये दस्तावेजांचा उपादपणाचा इतिहास महत्त्व आहे. यामुळे दस्तावेजांचे लेखन यशस्वी पध्दतीने किंवा चुक झाले पाहिजे. कायदेशीर ने सर्व दस्तावेजां तयार केले पाहिजेत व ते अद्ययावत ठेवावेत. दस्तावेजांचे लेखन कोणी केले? त्यास कोणी मान्यता दिली? त्याची प्राथमिकता तपासणी कोणी केली? त्याचा नामोल्लेख तपशीलसह उपादपत्रांमध्ये नोंदविलेला किंवा परिपूर्ण दस्तावेजांमुळे त्यास अविज्ञता, कायदेशीर प्राण होणे

7) व्यवस्थापनाची जबाबदारी - ISO प्रमाणपत्र कार्यप्रणालीमध्ये व्यवस्थापनाला इतिहास महत्त्वाची भूमिका पार पाडायची लागते. व्यवस्थापनाला ISO प्रमाणपत्र संपादनाच्या मोहिमेचे प्रभावी नेतृत्व उरते लागते. योग्य ऊर्ध्व दोरणात्मक निर्णय घ्यावे लागतात. गुणवत्ता धोरणाचे योग्य दस्तावेजांमध्ये लेखन करून त्याची परिपूर्ण माहिती उरणायांना स्वतंत्रातून सांगितली पाहिजे. योग्य व सक्षम कडिडारांचा गुणवत्ता संस्थांक व उपयुक्त व्यवस्थापक म्हणून नियुक्ती केली पाहिजे. गुणवत्ता उर्ध्वप्रणालीच्या उपादपत्राचा निश्चित काळाचा घेतला पाहिजे. व्यवस्थापनातून संदर्भ मोहिमेस पोषणवातावरण निर्मिती उरते. (व्यवस्थापक किंवा)

8) ग्राहकांच्या गरजांचा काढावा - ISO प्रमाणपत्रे डिव्ह्युक्त उपगीने प्रथम ग्राहकांच्या गरजा किपेक्षा जाणून घेण्या पाहिजेत. ग्राहकांच्या गरजांच्या सातत काढावा घेतला पाहिजे. ग्राहकांच्या गरजांच्या व्यवस्थापने पूर्णता उरता हे मेईक इतकी व्यवस्थाची तांत्रिक यामिक व सवतनात्मक इतना आहे आ त्याचा काढावा व्यवस्थापना घेतला पाहिजे. तसेच ग्राहकांच्या किपेक्षा व स्वतःच्या रचामाची किपेक्षा घेतलेल्या काढावा संबंधी योग्य ती उपादपत्रे तयार करून ती जखन ठेवावीत

9) प्रक्रिया नियंत्रण - व्यवस्थापनाची व्यवस्थापित कार्ये पार पाडण्या- रचारी कुर्या जाणव्या प्रक्रिया उपक्रिया कार्यपध्दत यांचे किंवा नियंत्रण केलेले किंवा प्रक्रिया उपादपत्रांची कायदेशीर वाकिलिती किंवा पूर्वक व तपसाच्या सल्ल्याने उरली. प्रक्रिया पूर्तीसाठी वापरली जाणारी सामुग्री कुच्यामाळ व उपकरणे प्रमाणित असावीत. उर्ध्वपत्रे वगि कुशाळ व उर्ध्वपत्रे किंवा, यंके व उपकरणे यांच्या हाताळणीची वापरली देखणातीची पध्दत निश्चित व शास्त्रीय असावी. या सर्व गोष्टींचे लेखन योग्य दस्तावेजांमध्ये उरते.

10) तपासणी व चाचणी - गुणवत्ता नियंत्रणासाठी साईटिंगची प्राथिम्यतागती माहगाची व इतिम वसरची तपासणी व चाचणी हे सक्षम क्रिडिड्यांचे वर व इतिमय ठाडेठोरपणे ठेवणे पाहिजे. तपासणी व चाचणी दोघांची वर्धन शास्त्रीय किंसाकी. तपासणी व गुण नियंत्रणासाठी प्रगत साईटिंगची व तंभाची क्रिड ठरानी. इतिम वसरच्या सर्वोच्च गुणवत्ते साठी रवेरकी ठेवल्या सर्व प्रकारच्या साईटिंगसाधुकीची प्रत्येक प्राथिम्यतागती प्रथिम्यतागती माहगाची व इतिम प्रथिम्यतागती उत्पादन वसरची साखोल गुणवत्ता तपासणी ठेवी पाहिजे. गुणवत्ता तपासणी व चाचणी ठागाच्या योग्य त्या नोदी स्वतंत्र दृश्याऐवजांमध्ये ठरल्यात.

11) तपासणी व चाचणीची रवेरती - वसरच्या गुणवत्ता तपासणी व चाचणी ठागाची तिरवी नोद स्वतंत्र दृश्याऐवजांमध्ये ठरानी. या दृश्याऐवजांमध्ये किंचितपण नोदी किंसाखाना संबंधित सक्षम क्रिडिड्यांचे क्रिडिड्या, शेरे व स्वाहरी किंसाकी. साईटिंगसाधुकी इतिम वसर गुणवत्तेच्या इष्टीडोनादन स्वोदृष्टत डी क्रिडिड्यात 'माघा डानेख' दृश्याऐवजांमध्ये ठरानी.

12) गुणवत्ता तपासणी व चाचणी उपकरणे - ठेवणीमध्ये गुणवत्ता तपासणी व चाचणीसाठी वापरली जाणारी साधने व उपकरणे प्रभागीत वस्तुनिष्ठ शास्त्रीय व क्रिडिड्या किंसाकीत. सतर साईटिंग उपकरणांवा सर्व शास्त्रीय व लोडप्रिमत किंसाकी. साईटिंग व उपकरणे क्रिडिड्या किंसाकीत. त्याची रनिज्जार माहिती संबंधित दृश्याऐवजांमध्ये नसू ठरानी.

13) इयोजन माहगाचे नियंत्रण - इतिम वसरच्या पूर्वनिर्धारित गुणवत्तेशी रनिज्जार किंसा वसर व नियंत्रण वसर माघे स्पष्ट वगडिडरण ठेवणे पाहिजे. विसंगत वसर उत्पादनाच्या प्राथिम्यता येणार नाहीत याची रनिज्जार दृश्या गुणवत्ता व्यक्तीपडाने दोगली पाहिजे. विसंगत वसर व माहगाची योजन पध्दतीने मिळेवाट लावली पाहिजे. याचप्रमाणे खुसंखा माहगाची क्रोडस, तपासणी, ठागाद्वारे गुणवत्ता वरवत्ताचा स्पष्ट उल्लेख संबंधित ठागाद्वारांमध्ये रनिज्जारमध्ये ठरल्यात यत्न.

14) सुधारण्य योजना - उपरीते गुणवत्ता उपनिपातीच्या गसंभागीत व शास्त्रीयपध्दतीने क्रोडस दोगली पाहिजे. शास्त्रीयतीळ उपनिपातीपध्दतीत उपरीत गुणवत्ता सोद घेतला पाहिजे. ल्याक्विडेंदु प्रथिम्यता योजना उकत उपनिपातीची गुणवत्ता उंचावली पाहिजे. उपनिपातीमध्ये रनिज्जार सुधारण्य उकत तिथी उत्पादना वरवत्ता वरवत्ता ठेवणे ठेवणे सर्व सुधारण्य व सुधारण्य योजनांची लसे नोद ठेवली.

15) हाताकणी संग्रहण काँडेणी व पात्रवणी - उच्च माळ, प्रतिपालनी माळ व
 कोठिमा इयादन मांची हाताकणी संग्रहण, काँडेणी, पात्रवणी पर्यंत पूर्वनिर्दिष्ट
 वाक्यांम जासावी. या क्रिया इत्यासाठी जापरवी जाणरी येणे व या इते इते
 व प्रमाणित किमाकीन. तर या क्रिया इत्यासाठी इत्याची वग प्रशिक्षित व कु
 जासावा. या सर्व प्रमुख कार्यांचा आरंभपूर्वीचे विहित नमुन्यात इत्यासाठी
 उरवा उराने. हे सर्व कार्य इत्यासाठीने इत्यासाठी सर्व इत्यासाठीने यासाठी
 हापलाय हा होना त्याचा महत्त्व जापर होना.

16) कोठिमा गुणवत्ता तपासणी - कंपनीने गुणवत्ता इत्यासाठी विविधा
 इत्यासाठीने इत्यासाठीने, वेगवेगळे निर्माण, पुर्वनिर्माणित आरंभपूर्वी व
 इत्यासाठीने इत्यासाठीने निर्देशन या सर्वांची इत्यासाठीने प्रमाणीपणे हीने इत्या
 नाही याची तपासणी गुणवत्ता व्यवस्थापने उनी पाहिजे. ही तपासणी
 निश्चित कर तीन दिना सहा महिन्यांनी घेण्यात येवी. कोठिमा गुणवत्ता
 तपासणीसाठी प्रशिक्षित इत्यासाठी वग नियुक्त उराने. या तपासणीचा
 नोंदी, त्याचावाक्ये इत्यासाठी याची नोंद प्रोग्राम वागडपना मध्ये उरवायावी

17) गुणवत्ता दप्तर - ISO आरंभपूर्वीमध्ये लिखित नोंदी, इत्यासाठीने, इत्यासाठीने
 यांना कोठिमा महत्त्व आहे - व्यवसायाच्या सर्व प्रमुख इत्यासाठीने इत्यासाठीने
 निर्णयाचे, कामागिरीचे पर्यटनीय लेखण व वग इत्यासाठीने इत्यासाठीने इत्यासाठीने
 पाहिजे. सर्व इत्यासाठीने, इत्यासाठीने प्रोग्राम इत्यासाठीने पर्यटनीय जाणणे उनी पाहिजे

18) प्रशिक्षण - ISO गुणवत्ता मोहिमेमध्ये व्यवसायातील सर्व घटक
 सक्रिय सहभाग इत्यासाठीने इत्यासाठीने. व्यवसायाच्या सर्व गिरीम गुणवत्ता
 नृद्धीसाठी सर्व इत्यासाठीने वग इत्यासाठीने इत्यासाठीने - प्रशिक्षण देऊन - उरवा
 त्यासाठीने पाहिजे. यासाठी तपासणी प्रशिक्षण इत्यासाठीने इत्यासाठीने
 इत्यासाठीने पाहिजे. प्रशिक्षणाचे समाप्त मूल्यमापन उरवा प्रशिक्षण इत्यासाठीने
 सुधारणा उनी पाहिजे. इत्यासाठीने प्रशिक्षण घेण्यासाठी प्रोग्राम इत्यासाठीने

19) विडीयो तंत्र व्यवस्था - ISO आरंभपूर्वीमध्ये विडीयो तंत्र व्यवस्था
 महत्त्व आहे. यांमिडे, तांमिडे, दीर्घ इत्यासाठीने वग इत्यासाठीने इत्यासाठीने
 सेवांना इत्यासाठीने महत्त्व आहे. कंपनीने या सेवांमिडेचे इत्यासाठीने व इत्यासाठीने
 स्पष्टपणे निश्चित उरवा. हे इत्यासाठीने व इत्यासाठीने लिखित इत्यासाठीने
 व गालीर इत्यासाठीने, ग्राहकांच्या इत्यासाठीने, गरजा इत्यासाठीने इत्यासाठीने
 इत्यासाठीने इत्यासाठीने व इत्यासाठीने इत्यासाठीने इत्यासाठीने इत्यासाठीने

20) सांख्यिकीय तंत्र - आरंभपूर्वीच्या व कामागिरीच्या गुणवत्ता नियंत्रण
 साठी इत्यासाठीने, वग इत्यासाठीने, वाक्यांम, सांख्यिकीय तंत्रांच्या इत्यासाठीने उरवा.
 सांख्यिकीय तंत्रांम गुणवत्ता नियंत्रण इत्यासाठीने प्रमाणीपणे उरवा येणे.
 सांख्यिकीय तंत्राची व त्याच्या इत्यासाठीने इत्यासाठीने इत्यासाठीने इत्यासाठीने
 नोंद इत्यासाठीने इत्यासाठीने इत्यासाठीने इत्यासाठीने इत्यासाठीने

* गी. आय (एच.ओ.) अंगलवजावणीक आ वश्यक पायन्य।

- 1) आय (एच.ओ.) प्रमाणपत्र मिळविण्यासाठी निर्णय घेणे
- 2) व्यवस्थापन प्रतिनिधी नियुक्त करून सुकाठू समितीची स्थापना करणे
- 3) कंपनीचे सर्व कुर्मचाऱ्यांच्या सहभाग घेऊन गुणवत्ता धोरण करणे
- 4) प्रत्येकाच्या कामाचे डाटिडार व जबाबदाऱ्या निश्चित करणे
- 5) संघटन तत्वा तयार करून प्रार्थपद्धती निश्चित करणे त्यातील उणीवा रोखणे
- 6) गुणवत्ता पद्धतीची प्रशिक्षण देऊन निश्चित करणे
- 7) गुणवत्ता पद्धतीची अंमलबजावणी करणे
- 8) अंतर्गत गुणवत्ता परिक्षणां प्रशिक्षण देऊन परिपूर्ण करून कॅल्क्युलतयार करणे
- 9) कंपनीची गुणवत्ता प्रमाणपत्र ISO-9000 प्राणिसाठी नोंदणी करणे
- 10) प्रमाणपत्र मिळवल्यानंतर यशाचे प्रसिद्धी करणे

प्रकरण-3

उत्पादकता
Productivity

अ) प्रस्तावना -

उत्पादकता म्हणजे उत्पादन साधनांच्या किमान रक्कत, उत्पादनाची कुमाल पातळी वाढणे होय. उत्पादकता संकुलनेमध्ये ~~इतर~~ उपलब्ध साधनसामुग्रीचा अधिक परिणाम उरकणे, पर्याप्त उपयोग करणे अभिप्रेत आहे. दुर्मिक, नैसर्गिक, किमती साधनसंपत्तीचा महत्तम उपयोग नुव्याने राष्ट्रीय उत्पादन, उत्पन्न वाढले. उत्पादन साधनांच्या जास्तीत जास्त उपयोगामुळे रस उत्पादकता वाढून राष्ट्राच्या सर्वांगीण, आर्थिक व औद्योगिक विकासात महत्त होणे. आधुनिक युगात उत्पादकतेबाबत सर्वत्र उद्योग जागृत ~~आ~~ मिमण झालेली दिसते. उच्च उत्पादकतेसाठी व्यवस्थापन, कर्मचारी क्षेत्र धर्कांच्या प्रामाणिक परिणाम उरक प्रयत्नांची गरज ठरते. उत्पादकता हे संघटनेला यशाच्या तिरवरावर घडकण जाणारे एक साधन आहे. उच्च उत्पादकता ~~सिध्द~~ शाहजोना उपयोग समाधन समाजाला समृद्धी, राष्ट्रात आर्थिक व औद्योगिक विकास, वेढारांगा रोग गार कधी, कामगारांना-वांगले वेतन व सोयी सुविधा, भावधारकांना लगभग 30 फाचदे मिडडून देणे. शासनाने उच्च उत्पादकता शारवण्यासाठी चकवडीचा प्रसार उरकण त्यासाठी 1958 साली राष्ट्रीय उत्पादकता मंडळाची स्थापना उरकण त्याचे मुख्य मुख्य उद्योग मंत्री दिल्ली येथे किमुन देशात उरकण - 3 विभागीय उद्योग व 49 ठिकाणी स्थानिक उत्पादकता मंडळे स्थापन उरकण त्यात आले आहे.

व्यारथ

- 1) व्ही. डे. आर. मेनन - कोणतेही उद्ये उठल्याही वसरचे उत्पादन किंवा कोणतेही सेवा उरक्याकुरीता सर्वश्रेष्ठ, रक्कत, गालेमान, सुलभ भागि सुरक्षित साधनाचा सतत शोध घेणे म्हणजे उत्पादकता होय.
- 2) पीटर ड्रकर - "अत्यंत कुमी प्रयत्नात व रक्कत प्राण आसलेल्या महत्तम उत्पादनासाठी लगलेल्या सर्व उत्पादनाच्या साधनातील समतोल उत्पादकता दर्शविते"
- 3) "लांग्रेड आयनुसार उत्पादकता म्हणजे सांलेले उत्पादन व उत्पादनासाठी वापरलेली साधनसामुग्री साध्यातील संबंध होय."
- 4) आर्थिक आंतरराष्ट्रीय कामगार संघटनेच्या गाले सामान्यतः उत्पादन व उत्पादनाच्या साधनसामुग्रीपैकी (खाहे साधन (धरक)

यांच्यामधील गुणोत्तर प्रमाण म्हणजे त्या संबंधित धर्कांची उत्पादकता होय.

5 "उत्पादकता म्हणजे उत्पादन साधनांच्या किमान रकवात उत्पादनाची कमाल पातळी राखणे होय"

उत्पादकता-स्वरूप

1976 साली प्रथम वेल्स या अर्थशास्त्रज्ञांनी उत्पादकते-विषयी आपले विचार मांडले. उत्पादकता वाढविण्यासाठी उपलब्ध साधन सामुग्रीच्या अधिक परिणामकारकपणे पथानि उपयोग करणे अभिप्रेत आहे. कुमिक नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा महत्तम उपयोग केल्याने राष्ट्रीय उत्पादन, उत्पन्न वाढते. उत्पादकता वाढविण्यासाठी अतिरिक्त सर्वेच उद्योग प्रयत्न करीत आहे त्यासाठी व्यवस्थापन, कर्मचारी, साधन-सामुग्रीकडे ~~व्यवस्थापन~~ पुनर्वित्त करतात. उत्पादकतेमुळे संघटनेस मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन, उत्पादनस्वचात व्यय, अधिक नफा, जास्वीत स्वयं, औद्योगीक विकासाचे फायदे मिळत असतात. उत्पादकता ही आर्थिक विकासाचा, समृद्धीचा मुळमंत्र आहे. आर्थिक क्षेत्रात उत्पादकता संकुलपनेस इतर साधन महत्त्व आहे. उत्पादकतेशिवाय कोणत्याही संघटनेस यशाचे शिखर गाठता येत नाही यासाठी पुढेच उद्योजक-कार्यक्षमतेने उत्पादकता वाढविण्याचा प्रयत्न करतात. उत्पादकता वाढीमुळे व्यवसायाशी संबंधित असलेल्या सर्व धर्कांच्या आर्थिक व इतर संबंधांचे संरक्षण व संवर्धन होते. उदा. मागदाखल लभांश, कुमगारांना चांगले वेतन व सोयी, सुविधा, ग्राहकांना योग्य किमतीत दर्जेदार वस्तू, पुरवठादारांना योग्य वेळी आदेश तसेच मध्यस्थ, समज, शासन, राष्ट्र इत्यादींना उच्च उत्पादकतेच्या आधारे देशाच्या आर्थिक, औद्योगिक विकास जाळपणे करता येता त्यासाठी ~~वेळ~~ वेळोवेळी शासनाने उद्योगक्षेत्रे जाणून घेण्यासाठी राष्ट्रीय उत्पादकता मंडळ स्थापन केले असून त्याचे नवी दिल्ली येथे मुख्य कार्यालय किमुन वर उद्योगी विभागाय कार्यालय व 49 उद्योगी स्थाने उ उत्पादकता मंडळ स्थापन केली आहे. त्याद्वारे दर्जेदार उच्च मात, प्रमाणात यंत्रसामुग्री, मानवी संसाधनाचा वापर, आदर्श कार्यस्थिती, प्रभावी व्यवस्थापनाविषयी माहिती दिली जाते त्यामुळे उच्च उत्पादकतेचे ध्येय साध्य होण्यास महत्त्व होते.

उत्पादकतेचे महत्त्व -

उत्पादकता हा आर्थिक विकास व आर्थिक विकास समृद्धीचा मूलभूत आहे. उत्पादकतेच्या कोणत्याही संदर्भाने ~~विना~~ अनिश्चिंत महत्त्व आहे. किंवा उत्पादकतेच्या कोणत्याही संदर्भाने यशाचे शिखर गाठता येत नाही. उत्पादकतेचे महत्त्व स्वातंत्र्य युद्धाच्या आधारे स्पष्ट करता येते

1 **उत्पादन दरकाच्या कार्यक्षमतेत वाढ** - उत्पादकता वाढीच्या प्रयत्नांमध्ये उत्पादन दरकांच्या आवृत्ति निवडीला प्रथम स्थान आहे. उदा. योग्य व उच्च दर्जाचा उच्च माला, कुशांत व उत्तुमची कुर्म्याची कार्यक्षम यंत्रसामुग्री, डा. धुनि तंत्रज्ञान योग्य मांडवळ इ. च सुयोग्य आवृत्ति नियोजन, प्रभावी संघटना, त्यांना योग्य शिक्षण-प्रशिक्षण, योग्य कुर्म्या व त्यांच्या प्रयत्नांवर उदरकोर नियंत्रण हेवत्यामुळे त्यांची कार्यक्षमता उंचावते

2 **कुर्म्या मालवरील स्वयं आप्तत्वसर्व आत वचत** - उत्पादकता वाढीमध्ये उत्पादन साधनांचा महत्त्व उपयोग करणे अभिप्रेत आहे. उदा. कुर्म्या माला, यंत्रसामुग्री, उजविल्ली याचा प्रेरण व पूर्ण वापर केल्याने तसेच त्यांच्या अपव्यय, अपुषा वापर, नासपुस टाकल्यामुळे कुर्म्या मालवरील स्वयं आप्तत्व, आप्तत्व स्वयं आप्तत्व, उजविल्ली वचत होत व त्यातून उत्पादन स्वयं कुर्म्या होतो

3 **उत्पादनाच्या प्रत्येक न्यायाचे मजुरी स्वयं कुर्म्या** - उद्योगातून उत्पादना वाढीसाठी जाणीवपूर्वक प्रयत्न केल्यास मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन वाढ्य होते. यामुळे एकत्र मजुरी स्वयं आप्तत्व वसूळमध्ये विभागणे जातो. वसूळची विक्री किंमत कुर्म्या ठेवणे ^{आस वने पर्यायाने आपल्या वेळाने} व त्या आप्तत्व ^{आपल्या वेळाने} ग्राहकवर्ग हाउषित करणे वाढ्य होत

4 **व्यवस्थापन स्वयं कुर्म्या** - व्यावसायीक उत्पादनक्षमता वाढविण्यासाठी स्वयं उत्पादन दरकांची स्वयं आप्तत्व विचारपूर्वक व हाकाळीपूर्वक करतात. यामुळे व्यवस्थापनात या दरकांना कुर्म्याप्रवृत्ति निर्देशित संघटित, नियंत्रित करण्यासाठी विशेष प्रयत्न हाउषित वेळ स्वयं आप्तत्व लागत नाही त्यामुळे व्यवस्थापन स्वयं आप्तत्व वचत होत

5 वितरण स्वयंकुशी - न्यांगल्या उत्पादन साधनसामुग्रीचा उपयोग केल्यामुळे इतिम वस्तूंचा दर्जा उच्च राहतो. तसेच साधनसामुग्रीचा परिणामकारकपणे वापर केल्यामुळे उत्पादन स्वयं कुशी राहतो. यामुळे उत्पादित वस्तूंची किंमत उभी ठेवणे शक्य होते. परिणामतः वस्तू विक्रीसाठी विशेष प्रयत्न जास्त वितरण स्वयं कुशावा लागत नाही. दुसरे व वाजवी किमतीची वस्तू बाजारपेठेत स्वतःचे स्थान निर्माण करणे.

6 मजुरी, वेतन, वोनस यात वृद्धी - उत्पादनक्षमता वृद्धी, उत्पादन क्षेत्रातील कामगारांचा हिस्सा वसवित मोठा करता येऊ शकतो. वाढलेल्या नफ्यातील योग्य हिस्सा मिळविण्याचा नैतिक हक्क कामगार वर्गास प्राप्त होतो. व्यवस्थापनही कामगारांना उच्च कुशलतेच्या मोषदान, मजुरी, वेतनवाढ, वोनस इव स्वकपात देते. गुणी कामगारांना इतर कार्यरत, कार्यरत स्वरूपात दिल्या जातात. यामुळे कामगार वर्ग संतुष्ट होतो. त्यास कार्यरत मानसिक समर्थन लागते.

7 अंतर्गत अर्थप्रबंधन व्हाव्या - जो व्यवसाय उत्पादकता वाढीचा मार्ग अनुसरतो, त्या व्यवसायाच्या लक्ष्यक्षमतेमध्ये मोठ्या प्रमाणावर वाढ होते. तसेच राखीव निधी, गंगाजळीमध्ये वाढ होते. यामुळे इशा व्यवसायांना अल्पकालात कार्यरत स्थिति प्राप्त होते. जिसे व्यवसाय स्वसामर्थ्यावर व्यवसाय विस्ताराच्या कार्यरतिकाकरणाच्या योजना जिस्तू राखतात व अंमलगत कार्यरत शक्तीत. मंडवळ स्वमालकीचे जिस्तूने मंडवळ उभारणीस, व्याजरेवचे उद्भवत नाहीत. यामुळे जिसे व्यवसाय, व्यवसायक्षमता स्वतःचे साम्राज्य प्रस्थापित करू शकतात.

8 वित्तप्राप्ती स्वयंत वचत - उद्योगांमुळे मंडवळ उभारणीचे अनेक मार्ग असतात. उदा. भाग, कुर्जरेखे, कुर्ज, समाज स्वयंजनिक देवी, अंतर्गत अर्थप्रबंधन इव उत्पादकता वाढीचे धारण स्विकारलेल्या व्यवसायांची मिळवून घेता. कार्यरत जिस्तूने गुंतवणूकदार जिशा व्यवसायात गुंतवणूक करव्यास सिद्ध उस्तुक्त असतात. यामुळे इशा उद्योगांना मंडवळ उभारणीसाठी विशेष स्वयंत वचत करता येते. उदा. जाहिरात, भागदलवणेची दलवणी, भाग विमोक्षांची दलवणी इव

9 **कार्थिक सामर्थ्यविवाह** - संघटनेचे कार्थिक रथेचे तिच्या लक्ष्मणनेतरे ड्रावलेखन घेसते. लक्ष्मणनेतरे आतल्ये घेसते तर संघटना कार्थिकडुहल्या लवकर सड्डहोते. कार्थिक सामर्थ्य वाढल्याने संघटना कार्थिक घाडस कुकशकते. थांकिठोरण योग्यठोरणाच्या योजनांना मूर्त रूप देवशकतान त्यामुळे कार्यवेधनेन ड्रायडूक पूर्ण कुरता येते.

10 **नियतिसंधी** - गुणवत्ताप्रधान वसरुंगा ड्रांतरराष्ट्रीय बाजारवेठ गुयम खुली घेसते. डेशा वसरुचे संवेग स्वागत कुे जाते. यामुळे उद्योजक उदादकता नुर्दहीचा मार्ग ओखरुन विदेशी ग्राहकांना ड्राडुषित कुकशकतो. नियतिसंधीमुळे व्यवसायाच्या विस्तार व विकस कुरता येता.

11 **समाजकुल्याण व राष्ट्रविकस** - समाजकुल्याण व राष्ट्रविकस ही प्रत्येक व्यवसायाची सामाजिक जबाबदारी घेसते. उदादनदमना वडीथी छाम धेरुत्यामुळे व्यवसायिक या सामाजिक जबादारीनून मुकळ होवु शकतो. समाजाण वाजवी डिमतीत वांगल्या वसरु योग्य प्रमाणात योग्य वेडी पुररुन छी समाजकुल्याण सार्दना येते तसेप उदादन सार्दनाचा महलम वापर, वसरुनियत, कुरठेरणा, नवीन तंगसानाच्या ड्रावलेख कुकन तो राष्ट्र उभारणीस विकसास महल कुक शकतो. त्यामुळे समाजातील लगेठुमेडी उद्योगाविवचीतापलंकीकु वाढतो.

12 **भागधारकांचे हितसंवेधन** - भागधारकांचे कार्थिक हितसंवेध व्यवसायात गुंतलेले घेसतान. भागांवर योग्य दराने, नियमित लोभांश दिव्यास भागांच्या बाजारमूल्यात नुर्दही साल्यास भागधारकांचे हितसंवेध जपते जातात व स भागधारकांच्या गुंतवणूठीवर योग्य मोबदल मिशु शकतो.

क) **उदादकतेचे सुधारीत तंग/पुर्दती**
Technique or method of Improving productivity

उदादकता वाढीसाठी कुेडुशासनाने जाणोवजाणती कुरणासठी उदादकता मंडळ स्थापन कुकेन उदादक जाणोवखुड पयल कुेलेले घाते. उदादकता वाढीचे धोरण डारवतांना संकोधित उद्योगाविके तसांचे मार्गदर्शन, कार्यसमूह शासन सुर्द पुर्दतीने व्यवस्थापन कुरणे ड्रावलेख डेसाच्याच वसरु उद्योजकांना ड्रावगत ड्राते ड्राते.

उद्योगात उच्च उत्पादकतेचे ह्येव गाठण्यासाठी प्रभावीपणे शास्त्रशुद्ध पध्दतीने स्वातंत्र्यसंगीत किंवा पध्दतीचा वापर करतात.

1 **दंडदार कृच्या माल** - उत्पादन तयार करणाऱ्यासाठी वापरणारे जाणारा कृच्या माल येथे व आकष्यकृत त्या दंडाचा किंमत पाहिजे. कृच्या माल चांगल्या दंडाचा किंमत्याने वस्तूचा दंड उंचावतो. चांगल्या मालाचा उपयोग हाताळणी, वाहतूक कार्यक्षमतेने करता येते. उत्पादन प्रक्रियेत वाद होणाऱ्या मालाचे प्रमाण उणे होते. कृच्या मालाचा अपव्यय नासतूनस होत नाही व एवढे स्वयंनिर्घण होण्यास मदत होते.

2 **प्रमाणित यंत्रसामुग्री** - उत्पादनासाठी वापरणारी जाणारी यंत्रसामुग्री हत्यारे, उपकरणे प्रमाणित यंत्रांची किंमती पाहिजेत. यंत्रारचना आदर्श किंमती पाहिजे. यामुळे दुर्मि प्रमाण व वेळेत कामगार कामगार करीत कामे पुढे वाढतात. यंत्रक्षमतेचा महत्तम उपयोग करता येतो. उत्पादनाच्या कार्यप्रवाहास येथे गती, सातत्य प्राप्त होते. कृच्या मालाचा व यंत्रक्षमतेचा अपव्यय होत नाही. दुर्मि कारणावधीत मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन शक्य होते.

3 **मानवी संसाधनाचे व्यवस्थापन** - व्यावसायिकाने मानवी संसाधनाचे व्यवस्थापन प्रभावीपणे करू पाहिजे. कर्मचाऱ्यांविषयीचे नियम, धोरण, योजना विचारपूर्वक व शास्त्रशुद्ध पध्दतीने आखणे पाहिजेत. कर्मचाऱ्यांची निवड भरती, कार्यवाह्य, कामगार प्रशिक्षण, वेतन, नवती, बदली, कर्मचारी विहास, कुल्याण व कर्मचारी विषयक कार्याचे व्यवस्थापन पध्दतशीरपणे देण्यास यंत्रणावधीचा प्रयत्न वापर करणे शक्य होते. कर्मचारी घटक समाधानी व संतुष्ट किंमते तर त्यांची निष्ठा, विश्वास व सहकार्य प्राप्त करता येते.

4 **आदर्श कार्यस्थिती, कार्यवातावरण** - कर्मचारी, कामगार ज्या ठिकाणी कार्य करतात तेथील कार्य परिस्थिती व कार्यवातावरण उत्साहवर्धक, आरोग्यदायक किंमते पाहिजे. उदाहरण म्हणजे हवा, पुरेसा नैसर्गिक प्रकाश, योग्य रंगसंगती, प्रमाणित यंत्र हत्यारे पुरेशी मोकळी जागा, अपघात प्रतिबंधक साधने, सुरक्षिततेची साधने, योग्य तापमान, स्वच्छता व कार्यस्थिती वातावरण आनंददायक किंमत्यास कामगारांना कार्य करणे शक्य व

मानविक समाधान लागते. ते आर्थिक उपायाने, जोगाने, निषेधने कार्य करण्यास प्रवृत्त होतात.

5 पुढे मांडवल - उद्योगातील एक महत्वाचा उत्पादन घटक मांडवल आहे. पुढे मांडवल शिवाय व्यवसायाची प्रस्थापना, तो अग्रित ठेवणे, त्यांच्या विविध करणे पूर्णतः अशक्य आहे. यासाठी प्रवर्तकांनी मांडवल गरजेत ते मांडवल कुमी रिकव्हिजि प्रोग्रॅम अटीवर डिभारले पाहिजे. मांडवलचे विचारपूर्वक प्रबंधन केले पाहिजे. यामुळे मांडवलचा जास्तीत जास्त उपयोग करता येतो व उत्पादनक्षमता वृद्धीचा योजनेस सहाय्य करता येतो.

6 आदर्श कार्यपद्धती - वस्तू उत्पादनाची कार्यपद्धती कादश ठेवण्याचा प्रथम उत्पादन विभाग मुखाने केला पाहिजे. कार्यपद्धतीमधील प्रत्येक अवस्था, अवस्थांची संख्या, त्यांचा क्रम व विचारपूर्वक व शाकायुक्त पद्धतीने निश्चित केला पाहिजे. उत्पादनप्रक्रियेतील प्रत्येक क्रिया-कृती पद्धतीने, कोणत्या साधनांनी पूर्ण करावयाची हे निश्चित केले पाहिजे. यामुळे कार्यप्रवाहाचा वेग व कार्यक्षमता उंचावते. अंतर्गत वाहणुकीची व्यवस्था व मातळ हातावणीची पद्धतही आकर्षीपूर्वक निश्चित करावी लागते. यामुळे मानवाची अपाय, नासधूस टाळता येतो.

7 अचूक नियोजन - उत्पादन साधनांचे अचूक नियोजन ठेवण्यास त्यांचा पूरपूर व पूर्ण उपयोग करणे शक्य होतं. नियोजनांतर्गत कार्याची रूपरेखा, आराखडा, कार्यपद्धती, कार्यक्रमपत्रिका, वेळापत्रक इतके निश्चित केले जाते. यामुळे कार्य प्रवाहास योग्य दिशा, गती, सातत्य, प्राप्त होते. नियोजनापूर्वी अचूक पुढांनुमान करणे आवश्यक आहे.

8 मॅनोपूर संबंध - कामगार-उद्योग, कामगार-मातळ, कामगार-व्यवस्थापक यांच्यातील संबंध मॅनोपूर, विद्यासांचे, सहकार्यांचे, सल्लोखांचे, असतील तर कार्यक्षमता वाढीचे हे ध्येय साध्य होण्यास मदत होते. यामुळे सर्व घटकांनी परस्परांमधील संबंध धानिष्ठ होण्यासाठी प्रामाणिक प्रयत्न करावेत. यामुळे सामंजस्याचे वातावरण निर्माण होऊन सर्व जण बकारीने, कार्यक्षमतेने प्रवृत्त होतात.

9 आर्थिक उत्तेजन - कामगारांच्या सहाय्यक प्रतिसाद व सहाय्य सहकार्य असलेले तरच व्यवस्थापन उच्च उत्पादकता साध्य करू शकते. कामगारांना त्यांच्या कार्याचे, आर्थिक समाधान मिळा असेल तर ते निषेधने कार्य

दुर्ण्यास प्रवृत्त होतात. यासाठी कामगाराना कार्ये व कार्येडार पुनोपेने दाखवावी लागतात. त्यात योग्य वेतन, विविध भत्ते, बोनस आनुषंगिक रंगभ, निवासव्यवस्था, स्वैच्छेच्या करमणुकीच्या सुविधा, वैयक्तिक सोयी तसेच कामगाराना योग्य ~~वेतन~~ वेतन देणे.

10 **औद्योगिक संशोधन** - उद्योजकांनी आपल्या औद्योगिक कामेनुसार औद्योगिक संशोधनाचे प्रयत्न केले पाहिजेत. राष्ट्रीय उत्पादकता मंडळ यासाठी योग्य ते सर्व स्वरूपे करतात. औद्योगिक संशोधनातून नवीन यंत्रणा, पध्दतीचा, तंत्राचा व साधनांचा शोध लागतो त्यामुळे ~~त्या~~ व्यावसायिकांना उत्पादन वाढ, उत्पादन खर्चात घट, तक्रार द्यावा, उच्च फायदे मिळतात. उद्योजकांनी सतत नवनवीन यंत्रणा, तंत्राचा उपयोग करून उद्योगाला आधुनिक संशोधनाचा लाभ करून द्यावा.

11 **गुणवत्ता व खर्च वाचवत जाणे** - व्यवस्थापन व कामगार या दोघांनाही वस्तूची गुणवत्ता व उत्पादन खर्चात जाणे किसेल किंवा त्याचे महत्व माहिती किसेल व दोघाही गुणवत्ता वाढीसाठी, उत्पादन खर्च कमीसाठी जाणेपूर्वीच प्रयत्न करीत किसेल तर उत्पादकता वाढीस मदत होणे.

12 **प्रभावी व्यवस्थापन व नियंत्रण** - प्रभावी व परिणामकारक व्यवस्थापनामुळे उच्च उत्पादकतेचे - दृश्य सहज साध्य होते. व्यवस्थापनामध्ये उत्पादन घटकेचे व त्यांच्या प्रयत्नांचे नियंत्रण, संघटन, निर्देशन, समन्वय व नियंत्रण केले जाते. व्यवस्थापनाचा आधुनिक दृष्टिकोन बाळगून प्रत्येक विभाग, अधिकारी व कामगार यांच्या आयुर्व उत्प्रेरक नियंत्रण ठेवणे पाहिजे.

क) **उत्पादकता मोजमाप पध्दत आणि उत्पादकता दैर्घिक**

Productivity measurement system and productivity factor indices

उत्पादकता निर्देशांक म्हणजे एखाद्या जाणत सालेचे उत्पादन व त्यासाठी खर्च केलेली किंवा वापरलेली साधनसामुग्री (मात्रेन) यांचे गुणोत्तर प्रमाण होय. उत्पादकता वाढ म्हणजे नेहमी इतकेच उत्पादन करण्यासाठी साधनसामुग्रीचा वापर पूर्वीपेक्षा कमी करणे होय.

उत्पादकतेचे मोजमाप करणे इतका काम आहे ज्यावेळेला प्रत्यक्ष झालेले उत्पादन संख्या, वजन, आकारामध्ये मोजमाप घेतले. परंतु काही वेळा उद्योग संस्था ज्या उत्पादन (उत्प. प्रत्यक्ष) करत त्यावेळेला मोजमाप गुंतागुंतीचे कार्य होते.

एवढ्या उत्पादकता मोजमापात ज्यासाठी वापरलेले विविध उत्पादनाचे घटक हे वेगवेगळे असतात त्यापैकी काही घटकांची उत्पादकता मोजता येत नाही उदा. व्यवस्थापकीय कौशल्य. ज्या वेळेला असे एवढ्या उत्पादन व साधन सामुग्रीचे प्रत्यक्ष मोजमाप करता येत नाही. कशा वेळेला मोजमापाच्या हेतूने त्याचे रुपांतर पेश्यामध्ये केले जाते. एवढ्या उत्पादनाचे मूल्य उरून उत्पादकता कितीत मोजली जाते. परंतु कितीतही चढतारामुळे योग्य प्रकारचे मोजमाप होत नाही. आर्थिक मोजमाप संस्थेत बदल झाल्यास योग्य प्रकारे होत नाही. तसेच सेवा उद्योगात सुद्धा उत्पादकतेचे मोजमाप कुठेच स्वकपाचे आहे.

उत्पादकतेचे मोजमाप एवढ्या उत्पादनाशी एकत्रित वापरलेल्या उत्पादन घटकांशी किंवा स्वतंत्ररीत्या केले जाते. ज्यावेळेला एवढ्या उत्पादन एवढ्या वापरलेल्या उत्पादन घटकांशी केलेल्या त्यास एवढ्या उत्पादकता असे म्हणतात (कारण ज्यावेळेला एवढ्या उत्पादनाची तुळना एकाच उत्पादन घटकांची केलेल्या त्यास घटक उत्पादकता असे म्हणतात).

एवढ्या उत्पादकता = $\frac{\text{एवढ्या उत्पादन}}{\text{स्वच केलेली/वापरलेली एवढ्या साधनसामुग्री}}$

संपूर्ण उद्योगाच्या उत्पादकता निर्देशांक वरून संघटनेची उद्योगक्षमता समजते

3) **घटक उत्पादकता मोजमाप दर्शक** Factor Productivity Indices

उत्पादनाच्या विविध घटकांची उत्पादकता स्वातंत्र्य पद्धतीने छानगी जाते.

1) **क्षम उत्पादकता** - उत्पादकता ही संकेतवना क्षम उत्पादकते- साधन इतिहास प्रचलित आहे. क्षम उत्पादकता दोन पद्धतीने मोजली जाते ① उत्पादनाच्या प्रत्येक नगामागील स्वच ② प्रत्येक मनुष्यामागील उत्पादन

क्षम उत्पादकता = $\frac{\text{एवढ्या उत्पादन}}{\text{उत्पादनासाठी स्वच केलेल्या मनुष्यतासांची संख्या}}$

क्षम उत्पादकतेचे मोजमाप इतक्या आवश्यक असले यामुळे प्रत्येक नगामागील क्षमस्वच प्रत्येक क्षमतासामागील उत्पादन

समजते. यामुळे होणारा प्रमुख जास्त आहे का असा आहे हे समजते. याआधारे वेतन रचनेत बदल, कामे पुरणेच्या योग्य साधनांची निवड, कामाच्या वेळेचे बदल, कामावर परिश्रम, बदली बदली इ. कामचारी विषयक निर्णय घेणे सुलभ होते.

2) यंत्राची उत्पादकता - यंत्राच्या उत्पादकतेचे मोजमाप ~~यंत्राच्या~~ केल्यामुळे यंत्र पूर्ण क्षमतेने वापरले आहे किंवा नाही हे समजते. तसेच यंत्र उत्पादकतेमुळे प्रत्येक यंत्रासाठी सातत्याने उत्पादन संभवते. यंत्राची उत्पादकता खालील सूत्रानुसार मोजतात

$$\text{यंत्राची उत्पादकता} = \frac{\text{एवढा उत्पादन}}{\text{वापरलेल्या यंत्रासाठी संख्या}}$$

यामुळे यंत्राची क्षमता पूर्णपणे 100 वापरली नसेल किंवा ~~उपयोग~~ उपयोगात आणता येत नसेल तर त्या विकसित प्रभावी योजना काढण्याचा जाण शक्य होत.

3) मोडवळची उत्पादकता - मोडवळ हे उत्पादनाचे प्रमुख साधन आहे. यामुळे मोडवळची उत्पादकता मोजणे आवश्यक ठरते. मोडवळची उत्पादकता मोजल्यामुळे मोडवळचा महत्त्व वापर होत आहे किंवा नाही हे समजते. तसेच आर्थिक योजनेत काही उपोपा आहेत ज्या लगे तपासून त्या दूर ठेवणे आवश्यक योजना तयार करता येते

$$\text{मोडवळची उत्पादकता} = \frac{\text{एवढा उत्पादन}}{\text{गुणवत्तेचे निष्कमोडवळ}}$$

4) कच्च्या मालाची उत्पादकता - एवढा उत्पादन खर्च मिष्टी कच्च्या मालाचा हिस्सा जाईत असल्याने कच्च्या मालाची उत्पादकता मोजणे योग्य ठरते. कच्च्या मालाच्या उत्पादकतेचे मापन केल्यामुळे वापरत असलेल्या कच्च्या माला, त्यावर केले जाणारा खर्च योग्य आहे किंवा नाही हे स्पष्ट होते. यामुळे कच्च्या मालाचा खर्च घेवलेल्या निर्णयात व दीरणात योग्य तो बदल करणे शक्य होते. नवीन कच्च्या मालाचा शोध घेण्या कच्च्या मालाची उपयुक्तता वाढविणे शक्य होते

$$\text{कच्च्या मालाची उत्पादकता} = \frac{\text{एवढा उत्पादन}}{\text{वापरलेल्या कच्च्या मालाचे वजन/प्रमाण संख्या}}$$

5 जमिनीची उत्पादकता - शेती उद्योगामध्ये उत्पादकता संस्था
 डावेक वापरली जाते. डापल्या जमिनीची उत्पादकता व दुसऱ्यांच्या
 जमिनीची उत्पादकता यात तुलना करता येते.

$$\text{जमिनीची उत्पादकता} = \frac{\text{एवूण उत्पादन}}{\text{वापरलेल्या जमिनीचा डापणार}}$$

इतर उत्पादक उत्पादनक्षमता वाढविण्यासाठी कोणत्या
 तंत्राचाट डावलेंक करतात हे डाभ्यासून त्यापैकी योग्य
 तंत्राचा उपयोग स्वल्पवसायात क्कण उत्पादकता वाढविता
 येते. जमिनीची उत्पादकता ही वेगवेगळ्या ठिकाणी वेगवेगळी
 असते.

प्रकरण - 9

कार्यकारी व्यवस्थापन

क्रियात्मक व्यवस्थापन (Operation Management)

अ) संकल्पना (Concept)

आधुनिक युगात उद्योग/सेवा क्षेत्रांमध्ये उत्पादन व्यवस्थापनासमोर उत्पादनासाठी आधुनिक कार्य व्यवस्थापनाची विविध उत्पादनाच्या दृष्टीकोनाची पूर्ण उपयोगिता निर्माण करण्यासाठी का विविध प्रकारची आवश्यकता उरते लागते. त्यात खरेदी, विक्री, कर्मचारी, भांडवल, पुरवठा, उत्पादन पध्दती, प्रक्रिया, यंत्रणना कार्य, खरेदीसंयोजन, संयोजनासंयोजन, मातृसंग नियंत्रण, आंतरगत वास्तूक व्यवस्था, पध्दत, समय, गति, आयास, इतक्यांचे व्यवस्थापन करावे लागते. ते सर्व कार्याची सुसूचित सादरची निश्चित उकल त्या त्या वेळी ते कार्य पूर्ण होण्यासाठी उत्पादन कार्यक्षेत्रातील प्रमत्ताना प्रभावपध्दत करण्यासाठी प्रत्येक क्षेत्राचे नियोजन करण्यात येते आणि कार्यक्षेत्र नियंत्रण ठेवण्यात येते.

अर्थ - क्रियात्मक व्यवस्थापन - operation management

ऑपरेशन रिसर्च स्पेसायटी अमेरिका - क्रियात्मक व्यवस्थापनात वस्तू आरारखडा निश्चित उकल उपलब्ध संसाधने मनुष्य, यंत्रे, साधनसामुग्री यांचे योग्य वितरण व सांभाळ करण्यासाठी कराव्या लागणाऱ्या कार्याचा सामावेश होतो.

चर्चमन - क्रियात्मक व्यवस्थापन हे उत्पादनातील विविध क्षेत्रांमधील समस्या सोडविण्यासाठी वापरली जाणारी शास्त्रीय पध्दत, तंत्रे व ~~सर्व~~ उपलब्ध साहित्याचे योग्य उपयोग करण्याची पध्दत आहे.

क्रियात्मक व्यवस्थापन म्हणजे कुठच्या मानवचे कपांतर पद्धत्या मानव करण्यासाठी लक्ष्य किनेक सेवा प्रदान करताना किनेक पर्यायी प्रक्रियांमधून ~~सुद्ध~~ योग्य प्रक्रिया निवड, वास्तूक, साठवणूक, तपासणी, ~~इ.स.स.~~ सर्व क्षेत्रांचे शास्त्रीय पध्दतीने एकत्रितकरण करणे होय.

व्याप्ती (scope) - क्रियात्मक व्यवस्थापन पध्दतीमध्ये उचित उमी किंवा पर्याप्त किमतीत ग्राहकांना ~~संभाषण~~ मिळून देता येण्यासाठी निश्चित दीर्घ मुदतीचे व्यवस्थापनात्मक निर्णय घ्यावे लागतात. मुख्यले उकल हे निर्णय वस्तू आरारखडा व सर्व कार्य नियोजनाबाबतचे किस्तान त्यात साहजिक कार्याचा सामावेश होतो.

- 1 वस्तू निवड व आरारखडा - उद्योगसंस्थेने उत्पादन करण्यात येणाऱ्या वस्तूची योग्य निवड घेतल्यानंतर ठरवलेली शिष्टे व ध्येय पार पाडण्यासाठी वस्तू आरारखडा हे कार्य करतांना वस्तूचे स्वतंत्र किस्तीत जपण्यासाठी वस्तूचा वास्तू आरारखडा, जागर, वस्तूची अंतरगत रचना, तजण, रंग रूप, लांबी, उंची, वेळन इतक्यांचा विचार करावा लागतो.
- 2 प्रक्रिया निवड व नियोजन - कुठच्या मानवचे उपाययोजना प्रक्रिया कोणत्या क्रमाने उकल त्यांचे आंतिम ~~वस्तू~~ वस्तूमध्ये कपांतर करावयाचे हे ठरविण्याच्या प्रक्रिया निश्चिती व प्रक्रियांमधील संयोजना, उम, आरारखडा, स्वकय, निश्चित उकल दीर्घकालीन स्वकय उकल राहिले.

याचा वत डिभासपूर्वक प्रक्रिया डिभास' कार्य करणे लागते

3 **प्रक्रिया स्थान** - प्रक्रिया प्रक्रिया स्थान ठरवितांना ही ही कारीगरी को उपयुक्त शक्ति याचा विचार करावा लागतो. स्थान ठरवितांना डिगेड संवादात धरतांच विचार करावा लागतो. कारण उद्योग स्थान भविष्यात संघटाकडे नेणारे किंसाते लागू हे ठरवे महत्वाचे किंसाते

4 **यंत्रचला व सामुग्री हाताळणी** - उत्पादन प्रक्रिया कार्यक्षमतेने पर पाडण्यासाठी विविध प्रकारच्या यंत्रांची उपकरणांची आवश्यकता किंसाते. या यंत्रांची, उपकरणांची पर्यापना मांडणी व्यवस्थितपणे ठेगी किंसाते तर उत्पादनाची प्रक्रिया निमाणे वेळी, त्रुटि, खर्चात व ~~किंसाते~~ किंसाते व साधनेमध्ये पूर्ण होते व कार्यक्षमता मिळते त्यासाठी योग्य यंत्रचला कार्य व सामुग्री हाताळणीसाठी योग्य यंत्रांची निवड करण्याचे कार्य काळजीपूर्वक करावे लागते

5 **क्षमता नियोजन** - उत्पादनाची क्षमता ही कल्प कारीगरी किंसा ही ही कारीगरी ठरविणे आवश्यक आहे. उत्पादन क्षमतेचा विचार उरतांना उत्पादन साधने किती काळ उपलब्ध होतील ~~तसेच~~ तसेच किंसातेल्या यंत्रांची क्षमता विचारात घ्यावी लागते

6 **उत्पादन नियोजन** - उत्पादन नियोजन हे उत्पादन पूर्व कार्य आहे. उत्पादन प्रक्रियेस पारंभ करण्यापूर्वी उत्पादन नियोजन करावे लागते. संभाव्य यंत्रांच्या काडणी लक्षात घेवून ध्येय ठरवावे तसेच उपलब्ध किंसातेल्या मनुष्य, संगसायुग्री, साहित्य व ~~संसाधन~~ मांडवात इव घटक लक्षात घेवून उद्दिष्टे व प्रमाण कार्य ठरवावे लागते

7 **उत्पादन नियंत्रण** - उत्पादन प्रक्रियेस पारंभ झाल्यानंतर उत्पादन नियंत्रण कार्य किंसातेल्या येते. पूर्व नियंत्रण ठेलेल्या नियोजनाप्रमाणे प्रत्यक्ष उत्पादनाचे कार्य होत आहे किंवा नाही याची पाहणी व तपासणी उ याचा समावेश उत्पादन कार्यात होतो. उत्पादन नियंत्रण उरतांना मात निरीक्षण, कार्यवेवपत्रक, कार्यपारंभ किंसाते देणे व किंसाते उरणे या तंत्रांच्या वापर करणात येतो

8 **मातसाठा नियंत्रण** - मातसाठा योग्य पातळीत राखणे हे किंसाते महत्वाचे व व्यापक कार्य आहे. यामध्ये विविध क्रियांचा समावेश होतो उदा. मात संगठन, मातसाठा ठेवण्या पातळीत राखणे, मातसाठा पुरवठा, मात हाताळणी, मात वाहतूक, मातसाठा किंसाते निरीक्षण, मातसाठा नियंत्रण इव कार्य करावी लागतात. मातसाठ्याचे प्रमाण कुमी किंसाते जास्त किंसाते तर किंसाते दुष्परिणाम उद्देग-संस्थेला वरत करावे लागतात

9 **गुणवत्ता नियंत्रण** - उद्देग संस्थेचे ही ही कारीगरी उद्दिष्टे पूर्ण करण्यासाठी व्यवस्थापनात हा हा हा संसाधने को वेळी गुणवत्ता राखण्याचे महत्वाचे कार्य करावे लागते. यामध्ये वस्तूचा ^{गुण} किंसाते, पत्र, रिक्वायरीत वा वरत इव कार्य उरते लागतात त्यासाठी गुणवत्ता नियंत्रणाच्या विविध तंत्रांची ठेवण्या तंत्रांचा वापर करणे वेईत हे ठरविणे महत्वाचे

10 **पर्यटन डिभास** - पर्यटन डिभास म्हणजे कार्यक्षमतेच्या किंसातेलात किंसातेल्या पर्यटनीचे विवेक्षण करण्याची शास्त्रीय पर्यटन आहे. यामध्ये विविध मानकी हाताचालीचा ही साधने होतो. यामात किंसाते हाताचाली राखून यामध्ये येणारा थंडवा कुमी उरता येतो त्यामुळे अशा प्रकारच्या डिभास कुंसाते कार्यची योग्य प्रमाण वेळ ठरवावी लागते

11 **दुकसाती व वदनी** - यंत्रदुकसाती योग्य वेळी ठेणे हे उद्देग संस्थेचे महत्वाचे कार्य आहे. कारण त्यामुळे उत्पादनाच्या कार्यातील खर्चाचा खर्चा येतो किंसाते कार्यवेवपत्रकात नुकसात कार्य होत किंसाते. उत्पादनाची पूर्ण क्षमता उपयोगात आणण्यासाठी योग्यवेळी

उत्पादन व वितरण कार्य करावे लागते.

कार्यकाळ कार्यत्मक व्यवस्थापन योग्य स्वरूपाचे क्रमेणवर व्यापार उद्योग संस्थेचे यश नफा, अस्तित्व विकास अवलंबून असते. आत्माही उत्पादन (अर्थी) सामग्री, आधुनिक पद्धतीने नियोजन व नियंत्रण करणे आवश्यक आहे.

ब) सामुग्री व्यवस्थापन (Material Management) :-

प्रस्तावना :-

उत्पादनाच्या प्रक्रियेत विविध प्रकारचे घटक वापरले जातात. कामगार, भांडवल, यंत्र, कच्चा माल व्यवस्थापन हे महत्वाचे उत्पादन घटक समजले जातात. त्यात कच्चा माल / सामुग्री विशेष महत्वाचे आहे. कुठल्याही उद्योग संस्थेचे पु महत्वाचे घटक आहे. हे 5 महत्वाचे घटक 5 M ने ओळखले जातात :-

- (1) Man, (2) Machine, (3) Money; (4) Material, (5) Method. (मानव, मशीन, पैसा, कच्चा माल, पद्धती).

हे उत्पादनाचे सर्व घटक असतांना सामुग्री व्यवस्थापन नसले तर उत्पादन प्रक्रिया ^{असत} चालू, ठोकणार नाही. उत्पादन खर्चाचा विचार करता त्यात कच्च्या मालाचा फार मोठा हिस्सा असतो. एकूण उत्पादन खर्चात जवळपास 60% हिस्सा सामुग्रीचा असतो म्हणून सामुग्री या उत्पादन घटकाबाबत स्वतंत्रपणे विचार करण्याची गरज असते. अर्था अर्थात

सामुग्री व्यवस्थापन म्हणजे कच्च्या मालाचे व्यवस्थापन. या व्यवस्थापनाचे कार्य उत्पादन प्रक्रिया प्रारंभ होण्यापूर्वी कच्चा माल खरेदी करण्यापर्यंत व ^{दृष्ट्यावर} होते तर अंतिम वस्तु तयार होण्याची प्रक्रिया शेवटच्या ~~दृष्ट्यावर~~ संपते. कच्चा माल कोणत्या ठिकाणी योग्य किंमतीला मिळतो, कोणत्या ठिकाणाहून तो खरेदी करणे परवडेल, चांगल्या प्रतिचा माल कुठे मिळेल, त्याच्या वाहतूकीचा खर्च किती होईल, त्याची संग्रहण कशाप्रकारे करावे, किती प्रमाणात माल साठा ठेवावा म्हणजे योग्य प्रमाणात भांडवलाची गुंतवणूक होईल, त्याचा विनियोग योग्य रितीने करून होईल की जेणे करून उत्पादकतेत बळ वाढ होईल. थोडक्यात सामुग्री व्यवस्थापनात उत्पादनासाठी लागणाऱ्या कच्च्या मालाची किंमत, दर्जा, आकारमान, लाताळणी, साठा, इत्यादी चा विचार केला जातो.

व्याख्या -

जेथेच यांच्या मते सामुग्री व्यवस्थापन म्हणजे औद्योगिक संस्थेमध्ये लागणाऱ्या कच्च्या मालाचे प्रकार, किंमत स्थान, वाहतूक आणि वेळ या गोष्टींवर नियंत्रण होण्याचे कार्य होय.

सामुग्री व्यवस्थापनाची उद्दिष्टे - (Objectives)

- 1) कुमीत कुमी विमितीत स्विकारी उमेन वचन नियंत्रित करणे
- 2) सामुग्रीचा पुरवठा स्थानस्थाने चालू ठेवणे
- 3) गारजप्रमाणे सामुग्री हाताळणी व संग्रहणाचा खर्च उमीत उमी उ
- 4) सामुग्रीचा खुरदरित दम रक्षणप्रारंभी योग्य व्यवस्था उपणे
- 5) सामुग्री पुरवणाच्या पुरवठादाराशी चांगले संबंध निर्माण करणे
- 6) उद्योगसंस्थेत लागणाऱ्या सामुग्रीबाबत काही पर्याय उपलब्ध झालेले तर सर्व पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडणे
- 7) उत्पादनाचा गतीत मार्ग बोधणे
- 8) सामुग्रीबाबत योग्य आगवतन समेठ्याची पद्धत ठरवणे
- 9) सामुग्री संबंधित योग्य डाडिडायांवाबत वेक्टर माहिती पुरवणे
- 10) सामुग्रीबाबत कुमच्याच्यांना प्रबोधित करणे
- 11) ग्राहकांच्या गरजा व बाजारतील खर्च यांचा विचार करणे
- 12) संस्थेचा नफा जासोत जासा पाहणे
- 13) सामुग्रीबाबत कायदेवरील धोरणांची किमत्तवजावणी करणे

सामुग्री व्यवस्थापनाचे महत्व - Importance of Material Management

- 1) उत्पादनसंस्थेत सामुग्री व्यवस्थापनामुळे उच्च्य मानाच्या वापर योग्य प्रकारे होऊ शकता
- 2) अप्रत्यक्ष खर्च व मातवाहूनच खर्च यावर नियंत्रण राहते
- 3) सामुग्रीची चोरी, लबाडी यांपारून संरक्षण मिळते किंवा नुकसान टाकता येते
- 4) सामुग्री व्यवस्थापनामुळे उत्पादन व उत्पादके वाढू शकते
- 5) मनुष्यबळाचा प्रेरण वापर करता येतो
- 6) दुभाहार, कच्च्यामात, यंत्रे यांचे योग्य ~~संयोजन~~ संतुलन निर्माण होत
- 7) ~~दुभाहार~~ ~~कच्च्यामात~~, ~~यंत्रे~~ यांचे योग्य वापर करणे सामुग्री व्यवस्थापनामुळे उत्पादन प्रक्रियेमध्ये जागेचा प्रेरण वापर करता येतो
- 8) सामुग्री व्यवस्थापन कुमच्याच्या किमत्तवजावणे उच्च्य मानाची दुभाहार निर्माण होत नाही किंवा ग्राहकांच्या डाडेशी उपयुक्त वजावण मानाच्या प्रवठा करता येतो

- 9) साधुची व्यवस्थापनामुळे नरिष्कोना छिवा वार कोणत्या सांस्कृतिक तपारणीत, आदिडा-यात माहिती त्वरीत सादर करता येते
- 10) कोटिंगीन शरियेन - प्रविष्यकालीन कारावण तयार करता येते
- 11) साधुची व्यवस्थापनामुळे कोटिंगीन शरियेन कोणा-या नपया-या मीक्षण करता येते

क) खरेदी (Purchasing)

- 1) व्याख्या - खरेदी म्हणजे साधनसामुग्री, माशिनरी, साहित्य आणि सेवा उत्पादन क्रयक्रियात योग्यवेची मिळवणे म्हणजे खरेदी होय
- 2) डॉ. वॉल्टर्स - "शास्त्रीय खरेदी म्हणजे उत्पादन क्रयक्रिया (वगणारी) साधनसामुग्री साहित्य योग्य प्रमाणात योग्य वेळी योग्य गुणवत्तेची योग्य वेळी योग्य ठिकाणी कुठोत उगी किमतीत योग्य दरात मिळवणे होय.
- 3) वेस्टिंग फाइनल सेन - खरेदी हे नियोजन आणि धोरणानुसार योग्य व विस्तृत प्रमाणात योग्य वेळी योग्य खरेदी करणे हे एक आवश्यक कार्य आहे.

खरेदीचे उद्देश्य (Objective of Purchasing)

- खरेदीचा महत्वाचा उद्देश म्हणजे योग्य दराचा मात योग्य प्रमाणात, योग्य वेळी, योग्य त्या पुरवठादाराकडून योग्य किमतीत घेणे हा असतो. खरेदी प्रक्रिया वाढविल्यास खरेदी बाबत योग्य निर्णय घेणे आवश्यक असते. खरेदीचे उद्देश्य खालीलप्रमाणे आहे
- 1) जास्तीत जास्त गुणवत्तेच्या मालासाठी किनेत ठिकाणी-याउशी कुठेत किंवा वायदादीद्वारे योग्य किमतीत किंवा वाजवी किमतीत माल मिळवणे
 - 2) खरेदी केलेल्या मालामध्ये जास्त पैसा गुंतवणूक होता कामा नयेतसेच उत्पादनात खंड नुसता पडता क्षुण नये याची दक्षता घेणे
 - 3) कुच्चा माल स्पेकिरपाटसाधनसामुग्री छिवा वार खरेदी-योग्य ठिकाणातून करणे
 - 4) योग्य किमतीत माल खरेदी करणे म्हणजे दरात कोणात न घेता उगी किमतीत माल खरेदी करणे असा माग नसे तर योग्य दराचा माल योग्य किमतीत मिळवणे म्हणजे खरेदीत यत्न करणे

- 5) मातृ स्वरेदी कुरतांना कागारातील धडमोडीचा व परिस्थितीचा अभ्यास करून कोणत्या प्रकारच्या मातृ कृती प्रमाणाने आणि कुठला स्वरेदी कुरावला हे ठरविले
- 6) पुर्ववादादाराची मातृ स्वरेदी बाबत योग्य अभ्यास करून स्वरेदीचा झरीबाबत चर्चा कुरणे
- 7) ज्या पुर्ववादादारांकडून आवश्यक मातृचा योग्य व स्वतंत्र पुर्ववादा योग्य कृतीतील होईल कशाच पुर्ववादादारांचा शोध घेणे जेणेकरून मातृच्या कामातलेपुढे उत्पादनात कडधध येणार नाही
- 8) स्वरेदी विभागाकडून नवीन पुर्ववादाचे प्रयोग स्वतंत्र शोधणे आणि मातृच्या काम व कृतीमधून नवीन पुर्ववादादारांकडून पूर्वीपेक्षा जास्त स्वतंत्र मिळून स्वरेदी स्वतंत्र वचत होण्याची बाबत कुरणे
- 9) मातृ स्वरेदी कुरतांना उत्पादन विभाग, वित्त विभाग, मांडावळ विभाग व विभागांशी स्वतंत्र संपर्क ठेवणे
- 10) कादेशाप्रमाणे मातृ योग्य वेळेत मेलो काढे किंवा नाही मातृ कोळंगार किंवा प्रमाणे मातृ काढे किंवा नाही ह्याची तपासणी कुरणे



3 - स्वरेदीच्या पध्दती Methods of Purchasing

प्रत्यक्ष उत्पादनास लागणारा कच्चा मातृ, मंत्रसामुग्री व ह्याचप्रमाणे कागारातील सर्व स्वरेदीकाचा अभ्यास करूनच स्वरेदी कुराविले जाणे कोणत्या स्वरेदी पध्दतीने होईल याचा अभ्यास कुरावा लागतो आणि योग्य स्वरेदी पध्दतीने मातृ स्वरेदी निर्णय घेतला जातो. स्वरेदी पध्दत खालीलप्रमाणे काढे कोणत्या स्वरेदी पध्दतनुसार कोणताच कुठला मातृ स्वरेदी कुरावला याचा निर्णय स्वरेदी विभाग प्रमुखाच्या वचनेने लागतो.

1) आवश्यकतेनुसार स्वरेदी - या पध्दतीत ज्यावेळी एखाद्या स्वरेदीची गरज निर्माण होईल तेव्हाच लागणारा मातृ त्या प्रमाणाने स्वरेदी कुरणे. कुराविले जाणे आणि बाबीच्या परिस्थितीत किंवा ज्या वस्तूनेही उत्पादनासाठी लागत नाही व म्हणूनच ज्याचा साठा कुठल्या नसतो कुराविला जाणे. त्यासाठी पुर्ववादादाराशी संबंध चोगात ठरविलेले तर सर्वोत्तम गरजेच्यावेळी मातृ उपलब्ध होऊ शकता.

2) अधिक पुढील मुदतीसाठी स्वरेदी कुरणे - ज्या वस्तूनेही उत्पादनासाठी जण कुणी प्रमाणाने लागतात व ज्यांच्या कृतीमधून पुढील चढावट होत नाही कुराविले ही पध्दत वापरली जाते. मंत्रसामुग्री स्थितीत वेळ्यासाठी लागणाऱ्या वस्तूची स्वरेदी कुराविले जाते.

3) बाजारतील परिस्थितीप्रमाणे खरेदी - उत्पादन ठरविलेल्या वेळापत्राप्रमाणे किंवा ठराविक मुदतीसाठी खरेदीच्या बाजारतील परिस्थितीच्या उचळताशाचा फायदा घेण्यासाठी केलेली खरेदी होय या पर्यंततीमध्ये उभी किमतीत खरेदीची शक्यता किंसेने व त्यामुळे नफ्याचे प्रमाण वाढते. एखादा खरेदी केल्यामुळे खरेदी करणा लागणारा खरेदी खर्चही वाचता परंतु त्याचवेळीच आदा मातं दुमी किमतीत मिळतो. म्हणून खरेदी केल्यास मातं साठवण्याचा खर्चही ~~वाढतो~~ वाढतो. उत्पादनासाठी लागणाऱ्या मालाच्या आवश्यक दुर्गामध्ये जर मूळभूत पुरवठा पडत नसेल तर ही खरेदी केल्या सर्व मातं निरुपयोगी ठरण्याची शक्यता किंसेने. त्याचप्रमाणे बाजारातील बदलांचा योग्य वेळीच न माल्यास मोठ्या प्रमाणावर लोटासुईदा होतो.

4) तेजी मंदी खरेदी - बाजारात किमती उतरल्या किंसेने तेजी उत्पादनासाठी आवश्यक किंशा खरेदीपेक्षा पुढे मागे किमती वाढल्यावर विकण्यासाठी जादा मातं खरेदी करणे म्हणजे तेजी मंदी खरेदी उरणे होय किंशा खरेदी ही खरेदी - विक्रीगते खरे कार्य गालीय. कारण त्यापेक्षा नफ्यापेक्षा लोटाच जास्त होतो व खर्च प्रमाणाबाहेर वाढतो. व ~~खरे~~ मांडवाळपुनवपूक वाढ होतो.

5) भविष्यकालीन खरेदी करार - लागणाऱ्या मालाचा व साधुचीचा किंदाज घेऊन त्यानुसार पुढील उकाण मातं पुरवण्याबाबत करार केला जाता त्यामुळे मातं प्रत्यक्षात जरी नंतर पाहिजे तेथे मिळणार किंसेने तरी देखील कराराच्या वेळी किंसेनेल्या उभी किमतीचा फायदा उठविता येतो. त्याप्रमाणे लागणाऱ्या मालाच्या सातत्याने पुरवठा होण्याची शक्यता राहते

6) लहान लहान वस्तूंची एकदम खरेदी - उत्पादनामध्ये किंसेने लहान व किंसेने वस्तू लागतात. त्यांची किंसेने फारशी नसते त्यांच्यासाठी दरवेळी किंसेने देण्यासाठी लागणारा खर्च त्यांच्या किमतीपेक्षाही जास्त किंसेनेतो. म्हणून किंशा वस्तूंची एकदम वर्षासाठीच मागणी केली जाते. त्यामुळे खरेदी खर्च कमी होतो लसेय कुर्वाळ्यातील कारखुनी काम सुईदा उभी होणे

7) वेळापत्रानुसार खरेदी - या पर्यंततीमध्ये उपांच्यापूण उत्पादनास लागणारा मातं खरेदी उराव्याचा त्यात पुढील ठराविक मुदतीसाठी वेळी व त्याचप्रमाणे किती मातं लागणार आहे. ह्याचे एकवेळीपत्र द्याते. त्यामुळे विक्रेत्यात मागणीची निश्चित कुल्पना किंसेनेल्यामुळे मातं पुरविले सुळगे होते. किंशा पर्यंततीमुळे मातं साठवण्याचा खर्च उभी राहता. त्याचप्रमाणे योग्य ही दुर्गामा मातं उभी किमतीत व योग्यवेळी मिळविता येतो

3- भंडार व्यवस्थापन / Store Management

उत्पादनासाठी लागणारा विविध प्रकारचा वृत्त्या माल, सामुग्री खरेदी खात्यामार्फत खरेदी केल्यानंतर तो माल व्यवस्थितरीत्या साठविणे व लागेल त्यावेळी विविध उत्पादन विभागांना योग्य वेळी तो माल पुरविले ह्यासाठी हे योग्य तो भंडार व्यवस्था संघटित करणे व सुसंघटित व योग्यतेने भंडार करणे तर माल काल्याने तो योग्य जागी तत्परतेने योग्य प्रकारे ठेवणे, योग्य मागणी काल्याने ह्या खात्यातून वेळेवर माल पुरविले त्याचप्रमाणे योग्य त्या नोंदी ठेवणे ह्या गोष्टी खरेदी खात्यातून करणे गरजेचे आहे. कारखान्याच्या इतर विभागांमध्ये सुद्धा हे भंडार खरेदी विभागासाठी किंवा नियोजन विभागासाठी किंवा इतर भंडारत योग्य साठा उपलब्ध राहिले याकडे भंडार व्यवस्थापनातून काळजी घ्यावी लागते.

अर्थ -

"उत्पादन प्रवाह संघटित चालू राहण्यासाठी उत्पादन कार्यक्षमतेने व कुमीन कुमीने वेळी व कुमीन कुमीने खर्चाने पूर्ण लेण्यासाठी उत्पादन नियोजन व नियंत्रण विभाग व प्रत्यक्ष उत्पादनखाती ह्यामध्ये ह्या 'कमालेला' दुवा म्हणजे खरेदी केल्या माल साठविणारे भंडार होय."

उत्पादनासाठी जो वृत्त्या माल, खुले हत्यारे व इतर सामुग्री लागते व ह्या खर्चाचा योग्य प्रमाणात खर्च सातत्याने ठेवणे लागते मग ज्या ज्या वेळी ह्या माल उत्पादन विभागातून लागेल ह्या ह्या वेळी तत्परतेने पुरविले जाणे ह्या साठा नसेल तर उत्पादन प्रवाह खंडित होईल व नियोजित वेळी उत्पादन कार्यक्षम पूर्ण करणे किंवा होईल तसेच जादा साठा सुद्धा किडून चालणार नाही ठारण त्यात भंडार गुंतवणूक जादा होईल तसेच कुमीन मध्ये चढणार होतो.

भंडार व्यवस्थापनाची उद्दिष्टे / Objectives of Store Management

- 1) उत्पादन खात्यासाठी लागणारा वृत्त्या माल, सामुग्री खरेदी केल्यानंतर भंडार व्यवस्थापन मार्फत ह्याची नोंद ठेवणे आवश्यक ह्या वेळी किंवा मागणी संबंधित विभागांना पुरविले
- 2) ह्या भंडार विभागात मालाची मोडणी सातत्याने पारदर्शित योग्य स्वरूपात करणे
- 3) उपलब्ध किंमतेच्या मालाची सुरक्षितता किंवा मालाची चोरी खराबी, गुंतवणूक होणार नाही याची काळजी घेणे

- 4) भांडार विभागात कोसलेल्या मालाची तापमानाची व मोजणी करलेल्या वेळेनंतर ठरणे
- 5) उत्पादनासाठी एवढी खरेदी उलेल्या माल व वापरला गेलेला -
- 6) मालाची परिपूर्ण नोंद घेऊन उपयोग वसतूचा खर्च टाळणे. मालाच्या स्वकपाजुकार गुणधर्मांनुसार भांडार व्यवस्था कुठेच माल साठविण्यासाठी योग्य जागाराची जागा उपलब्ध ठरणे
- 7) भांडार विभागात उलेल्या नोंदीप्रमाणे शिल्लक माल व प्रत्येक कोसलेल्या माल हमांचा मेक घालणे. जर बि प्रत्येक शिल्लक माल ठरी कोसले तर त्याची त्वरीत चौकशी ठरणे
- 8) भांडारात शिल्लक कोसलेल्या मालाची माहिती वरिष्ठ अधिकार्यांना देणे

5- भांडार स्थानावर परिणाम करणारे घटक -
Factor affecting store location

भांडाराची अंतर्गत व्यवस्था कुशी कसावी, हे कोणते मोठ्या प्रेवलेखून ठिसते. उदा. संपूर्ण संस्थेची अंतर्गत व्यवस्था व जागर, कोषाधिकृत कोट्टिकरण व विक्रीकिकरण उत्पादन वसतूचे प्रकार इ. भांडाराची व्यवस्था कोट्टिकृत ठिसू शकते. कारखान्याची एकेकर भांडारी उरल्यामध्ये प्रत्येक विभागाची जागा सोयीप्रमाणे ठारवली जाते. भांडाराचे स्थान निश्चित ठरवण्यापूर्वी खालील घटकांचा विचार ठरवावा लागतो. कोणत्या प्रकारचा माल साठवावयाचा आहे, मालाची ने-आण कितली व कोणत्या खासिनांनी ठरवी लागेल, जो माल साठवावयाचा त्याचे प्रमाण, वजन, जाकार व त्यात लागणारी जागा याचा विचार ठरवावा लागतो.

1) **कोणत्या प्रकारचा माल साठवावयाचा आहे** - मालाच्या प्रकारावर भांडाराचे स्थान ठिवलेखून ठारले. ज्या मालावर हवेचा परिणाम होत नाही हिसा माल भांडाराच्या बाहेरील मोठ्ठ्या जागेत ठारवा आच्छादित जागेत साठविता येतो. उदा. लोखंड, वाळू, ह्याच्या उतरे सीमेंटसारख्या माल उघड्यावर ठेवता ठारमा नये. एवढेच नव्हे तर तो कोरड्या जागेतच साठवावा लागतो. ज्या मालावर गंज पडून श्वशब होण्याची शक्यता ठिसते हिसा माल देखील कोरड्या जागेत साठवून त्यावर संरक्षित लेप घावा लागतो. कुशी तापमानातुच ज्याच्यावर परिणाम होतो हिसा माल योग्य तापमानातच ठेवावा लागतो. धूळ लागू नये म्हणून धूळप्रतिकर्षक खासिने उपयोगात आणवी लागतात. ह्या खासिचा विचार भांडाराची जागा निश्चित ठरतांना ठरवी लागते.

2) **मालाची ने-आण** - भांडारात माल आल्यानंतर तो व्यवस्थित भांडारी ठरणे व जेव्हा माल लागेल त्यावेळी त्या त्या विभागात

माळ पाठविणे ही क्रिया उगीत उगी वेळात व स्वयंत करता
 झाली पाहिजे. त्यासाठी कुशा मानची पाहणूक करी करावी व
 कोणती वाहणूक साधने वापरवी लागलीत ह्याचाही पूर्वविचार करावा
 लागतो. त्यानुसार भंडार स्थान उपलब्ध आहे का
 हे व्यवस्थापनातून अर्थात लागते

3

माळाचे प्रमाण - भंडारात विविध प्रकारचा माळ विविध प्रमाणात
 साठवावा लागतो. ह्या प्रमाणाचा विचार भंडाराचे स्थान निश्चित
 ठरलांना करावा लागतो. हे प्रमाण समजल्यानंतर माळाचे वजन व
 प्रत्येक वस्तूचा किंमत आढता येतो व त्यानुसार एकूण जागा
 किती लागेल ह्याचाही अंदाज येतो. त्यावरून तलाठीत व पुढे
 लागणा-या मानच्या जागेसाठी जाहीर सोयी करणे सोपे जाते.

खरेदीची प्रक्रिया (Purchasing Procedure)

खरेदीची प्रक्रिया म्हणजे निरीक्षक प्रकाशाची खरेदीची प्रक्रिया हाद्वारे पद्धतीने अंमलात आणणे म्हणजे खरेदीची प्रक्रिया होय. खरेदी कार्यविधीन खरेदीची प्रक्रिया ज्या निरीक्षक पद्धतीने अंमलात आणली जाते त्याला खरेदी कार्यविधी असे म्हणतात. उत्पादनासाठी वस्तुंची खरेदी करीत असताना काही निरीक्षक विधीना वापर केला जातो. या विधीने स्पष्टीकरण पुढीलप्रमाणे -

① खरेदी मागणी - खरेदी कार्यविधीतील पहिलीच तरतूद म्हणजे कारखान्यातील विविध विभागांना लागणाऱ्या वस्तुंची मागणी मागणी पत्रातूनच हात घेणारी मागणी होय. या मागणी पत्राद्वारे खरेदी विभाग संतुष्ट मागणीचे अंमलबजावणी विवरण पत्र तयार करून त्याद्वारे खरेदी करतो.

② वस्तुच्या किंमती विषयी माहिती - विविध विभागांच्या मागणी पत्राद्वारे विवरण विवरणाच्या आधारे खरेदी विभाग संशोधन विभागाकडून वस्तुच्या किंमती मागवितात, निविदा प्राप्त करून घेऊन त्यातून मागवितात. जिवा वतमानपत्रात सादरिताने देऊनही नोकरीचे कार्य पूर्ण केले जाते.

③ आदेशादेखे - वेगवेगळ्या विवरणांकडून प्राप्त झालेल्या निविदांच्या आधारे व किंमतीनुसार सर्वोत्तम वस्तुनिष्ठपणे प्रकृतात्मक अंमलबजावणी व विक्रीकरण करून जो विवरण करीत असतो किंमती मागण्यातून वस्तु पाठवण्यात आले तसेच ज्या विवरणाच्या अटी व शर्ती योग्य आहेत, तो विवरण वेगवेगळ्या प्रकारची सुट देऊन आहे त्या विवरणांना पुढेवाढादारा खरेदी विभागातर्फे वस्तु खरेदीच्या आदेशा पाठविले जाते.

④ वस्तुप्राप्ती - वस्तु खरेदीच्या आदेशा किंमती दिल्यापासून तर वस्तुचे प्रयोग होण्याचे आदेशे अंमलबजावणी प्रक्रिया अंमलात आणली जाते. खरेदी विभागात आदेशा दिल्यानंतर संबंधीत विवरण किंवा पुढेवाढादार आदेशाची अंमलबजावणी करतो म्हणजेच विवरणातर्फे खरेदी विभागातून वस्तु आदेशाद्वारे वस्तु प्राप्त होताना.

⑤ बीमाची नपावणी - खरेदी विभागात आदेशाद्वारे प्राप्त झालेले विवरणांकडून वस्तु प्राप्त होताना वेळोवेळी वस्तुची विवरण वस्तुच्या किंमतीची बीमा पाहणीत असता. अशाप्रमाणे विवरणात दिलेल्या आदेशाद्वारे वस्तुची संख्या, किंमत, त्याची गुणवत्ता यांची नपावणी खरेदी विभागाकडून नपावणी केली जाते. वस्तु आदेशाद्वारे प्राप्त झालेले वस्तु किंमत

कर्मचारी द्वारा शांति के वक्तूरे बीच (पेमेंट) शोधना जारी रखिए
कैसे जानें. जब कर्मचारियों के वक्तूरे नकल में शिव विमान
नकल आसानी से करनी जब नकल के विचारों —
विचारों को आप ही के पास में ही किये हुए आवश्यक
आने.

⑧ वक्तूरी नोट - खरी ^द कर्मचारियों के विचारों के साथ शांति
वक्तूरे ही वक्तूरे बीच संबंधों को बनाए रखने के लिए. कारण -
कुछ नोटों को खरी कुछ नोटों को खरी, विचारों को
कुछ नोटों को खरी के लिए या नोटों को खरी के लिए
कुछ नोटों को खरी के लिए

⑨ विमान शोध - ही खरी के लिए शोधनी.
विधि के साथ शांति वक्तूरे के लिए शोध
(पेमेंट) करने के लिए. खरी के लिए, शोधनी के
करी के लिए शोध शांति वक्तूरे शोध
करने के लिए शोध व शोध कार्य खरी
विचारों को खरी के लिए.

खरी के लिए शोध कार्य पर शांति
कार्य के लिए शोध कार्य के लिए शोध
उपयोग करनी के लिए.