

6) **अर्थ** - कारखान्यात कोणत्याही कारणासाठी वापरली जाणारी व कोणत्याही प्रकारची, आकाराची, पजनाची यंत्रे, उपकरणे, वाहने, नळ, इमारत, इमारतीचे भाग, जमीन या सर्वांची देखभाल या संज्ञेत लपासणी, जुडवणी, खाद मागांचे नूतनीकरण, तेलपाणी, सफाई उद्योगी नोंद या बाबींचा सामावेश होतो.

यंत्रसामुग्री व इतर सर्व उपकरणे आणि मालमत्ता सातत सुस्थितीत ठेवणे आवश्यक असते त्यासाठी योग्य प्रकारे नुकस्ती उद्योग प्रमत्तान ठरविणे म्हणजे देखभाल व्यवस्थापन होय -

6) 1) **इमारत** - इमारतीच्या संभोवतालची जागा, इमारतीच्या भिंती, खिडक्या, दरवाजे, दार, पाया, विभाजक, जिने, हवा स्फेकती ठेवणारी साधने, वातानुवाहिन उपकरणे, भट्ट्या, नळ नालिका इत्यादींचा सामावेश होतो. इमारतीची विशेषतः मृदूपायाची सफाई व रचणे करणे जबर अस्त. मृदूपाय खराब असल्याची आपघाताची संक्यता असते व कामगारांच्या उत्पादन क्षमतेवर किनिष्ठ परिणाम होण्याची शक्यता असते. प्लुकीमुळे उत्पादित माल खराब होण्याची लसेय यंत्रसामुग्री खाद होण्याची संक्यता असते. त्यासाठी मृदूपायाची व्यवस्थित निगा राखणे गेली पाहिजे. सांडपाणी किंवा दूषित पाणी वायू इव वाहून नेण्यासाठी जो काही व्यवस्था केलेली असते त्याची लक्षपूर्वक देखभाल केली पाहिजे. दुरुपदार्थ, वायू वाहून नेण्यासाठी जे नळ वापरले असतील त्याची नियमित देखभाल करणे आवश्यक असते.

2) **यांत्रिकी उपकरणे** - यांत्रिकी उपकरणामध्ये नाफ निर्माण करणारी यंत्रे हवेचा दाब निर्माण करणारी यंत्रे, भट्ट्या, संग्रहण विभाग उपकरणे, मोटर्स, उष्णता निर्माण करणारी यंत्रे, माल हाताळणी साधने/यंत्रे, बाष्पनिर्माण करणारी यंत्रे, वीज उत्पादन व वितरण साधने, बाष्प, वायू इव योग्य ठिकाणी मेकन पोहचविणारी साधने व इतर उत्पादन साधनांचा सामावेश होतो. त्यासाठी देखभाल उद्योगमानुषार नुकस्ती, जुडवणी, नूतनीकरण, वगैरे वंगण तेल देणे, सफाई वेळच्या वेळी आणि देखभालीची नोंद ठेवणे देखभाल व्यवस्थापनात केले जाते.

3) **विदुत् उपकरणे** - विदुत् निर्मिती यंत्रे, ट्रान्सफॉर्मर्स, विदुत्तात नळ्या, स्वीचेस, विदुत् प्रकार साधने, मोटर्स, द्योनाची रचना देणारी साधने, सादेशवहन साधने, सरकिट साधने, पंखे, बल्ब, भट्ट्या, हांगप्रतिबंधक साधने, उष्णता निर्माण करणारी साधने, रेडिएटर्स इत्यादींचा सामावेश होतो.

विद्युत उपकरणांच्या देखभाली कार्यक्रमांनुसार (डुकेस्ती, जुकवणी नवीन लारा घालणे, सहोष रेषेचे सच्या जागी नवीन रेषेचे सच्यावेळे गोळेच्या ट्यूब व बल्ब बदलणे, पेरण्यामध्ये तेल देणे इ. कार्याची सामावेष्टा होतो)

४) वस्तू हाताळणीची साधने - वस्तू हाताळणीसाठी हातगाड्या, ड्रॅस, कुप्या पाकणे, शीशेहेल्म, स्फुर सरकले पट्टे, उतरती फुकी, केन्स इ. विविध साधनात विघाड होणार नाही त्यासाठी देखभाल कार्यक्रमांनुसार तपासणी डुकेन सुस्थित ठेवणे या कार्याची सामावेष्टा होतो

५) उत्पादन यंत्रसामुग्री - कारखान्यात उत्पादन कार्यासाठी किंगेडु प्रकारची यंत्रसामुग्री वापराची लागते, यंत्रात विघाड झाल्यास उत्पादन कार्यात षडयुक्ता निर्माण होऊ नये, यंत्रसामुग्री नेहमी कार्यान्वित राहावी यासाठी डुकेगीपूर्वक देखभाल करावी लागते. देखभाल व्यवस्थापनामध्ये नियमित यंत्राची डुकेस्ती, वेगळी वेळ, झिगलेले भाग वेळेवर उदरे घ्यायच्या सामावेष्टा होतो

६) जावार व इतर बाकीचे देखभाल - कारखान्यातील जावारात देखभाल व्यवस्थापन उरतांना दगडी कांदडात गिनेलपा, स्फाई, डुकरा गाळा उरणे व त्याची विल्हेवाट लावणे, बागेची निगा राखणे रेल्वेमार्ग, पदपथ-यांची डुकेस्ती, गटारे, ड्रेनेज साफ उरणे इत्यादी सामावेष्टा होतो त्याचप्रमाणे ठामगारांना देण्यात जाणेल्या कंपनीच्या झालेसामध्ये उपहारगृहे, विडींतीगृहे प्रसादनगृहे, कुरमपूडगृहे (डिड) मंदाणे इत्यादी वेळेवर डुकेस्ती, रंगडाम, स्वच्छता - देखभाल व्यवस्थापना सामावेष्टा होतो

६.२ देखभाल व्यवस्थापनाची उद्दिष्टे -

- ① कारखान्यात उत्पादन उरतांना विद्युत उपकरणे, यंत्रसामुग्री, वस्तू हाताळणीची सुविधा तसेच कारखान्यातील जावार व इतर तयार करून आणिल्यात असलेल्या सुविधा नियमित जागे कार्यक्रमात कार्यक्रमात सातत्याने राहणे आवश्यक आहे त्यात सुदृढता होणे व सोबत निर्माण होऊ नये यासाठी देखभाल व्यवस्थापनाची गरज असते. त्याची उद्दिष्टे खालीलप्रमाणे आहे

१) नियोजित देखभालीद्वारे उत्पादक उपकरणे, यंत्रसामुग्री आणि पायाभूत सुविधांची विव्हासाहता टिकवून ठेवणे

२) उत्पादनसाधने आणि पायाभूत सुविधा- नेहमीय न्वांगल्या स्थितीत ठेवलेली रवानगी व देखभाल व्यवस्थापनाद्वारे देणे

३) उपकरणे व पायाभूत सुविधांची तातडीने दुरुस्ती करणे जेणेकरून उत्पादनाची शक्य- तितकी सर्वोत्तम उपलब्धता सुनिश्चित राहणे शक्य होईल

४) विद्यमान उपकरणे यंत्रसामुग्री यामध्ये वेळेवर दुरुस्ती करून त्यात सुधारणा विस्तार ^{अपेसाठी} विस्तार नवीन दर्जेदार दुरुस्ती योजना तयार करून उत्पादकता आणि उत्पादनक्षमता वाढविले

५) उत्पादनासाठी आणि उर्जा ^व ~~विस्तार~~ दृवपदावच्या वितरणासाठी उपकरणांचे कार्य सुनिश्चित करणे

६) विशेष देखभाल कॉन्साल्ट्यातील कुमचा-यांना जाणीव करून देण्यासाठी देखभाल प्रशिक्षण देणे

७) कालमित्र सुधारणासाठी वेळेवर वेळापत्र ठारुकार नियंत्रणाची तंत्रे वापरून कॉंपरेशनल सुरक्षित सुधारणा करणे

८) यंत्रसामुग्रीचे निद्विग्रहण, स्थापना आणि कालमित्र बदलवाक्या व वारंवार रवानगी देणे

९) यंत्रसामुग्री व शर साधनसामुग्रीची देखभाल उरपाविषयी कार्यप्रमाणानुसार तयार उत्पादनाच्या गुणवत्तेत वाढ करणे

१०) देखभाल व्यवस्थापनामुळे पर्यावरणविषयक आव्हानातील संबंधित घटकांना संरक्षण देणे

6-1-3 देखभालीची गरज/महत्व -

उत्पादनाच्या सर्व सुविधा व साधने सर्वत्र आयन्वित होऊन
उत्पादनात खंड पडू न देणे हा नियोजित देखभालीचा प्रथम
होय किस्मो. यंत्रे व उपकरणे यामध्ये होणाऱ्या विघाटाचे व
ती वेद पाडण्याचे प्रमाण देखभालीमुळे धार उभी होणे. उत्पादन
प्रवाह खिखंड राहून ग्राहकांना माळ ~~वेळ~~ वेळच्यावेळी मिळू
शकते. परिणामी उत्पादन कार्य जास्त सुलभ कार्यक्षम व उभी
रचवण्यास वकते. देखभालीचे महत्व खालील मुद्द्यां करून स्पष्ट
करता येईल

1) यंत्रसामुग्रीमध्ये गुंतवलेल्या भांडवलाची सुरक्षितता - उत्पादन

कार्याचे मोठ्या प्रमाणावर यंत्रिकीकरण झाल्याने विद्युत्प्रयुक्त यंत्रांमध्ये
व उपकरणांमध्ये धार मोठ्या प्रमाणावर भांडवल गुंतवणूक उरवी
लगतो या गुंतवलेल्या भांडवलाचा पुरेपूर मोबदल मिळवण्यासाठी
व ते वाया जाऊ नये म्हणून ही यंत्रसामुग्री दीर्घउपयुक्त
सुस्थितीत ठेवणे जकरीचे आहे. यासाठी यंत्रसामुग्रीची वेळच्या-
वेळी देखभाल करणे हा आवरील उपाय आहे. जर या यंत्र-
सामुग्रीची वेळच्यावेळी दुरुस्ती/देखभाल कुणी गेली नाही, बंद
डिवा सदोष भाग वेळच्यावेळी बदलले गेले नाहीत डिवा लेवपाणी
वेगळी वेळच्यावेळी केले नाही व यंत्रसामुग्रीची साफसफाई कुणी
नाही तर यंत्रसामुग्रीचे कार्यमान उभी होऊन धार मोठे गुंतवणूक
सोसावे लागते म्हणजेच यंत्रसामुग्रीमध्ये व इतर वायाभूत सुविधा-
बाबत देखभाल व्यवस्थापन कारखान्यातील गुंतवलेल्या भांडवलाची
सुरक्षिततेच्या दृष्टीने कितीत कितीत आवश्यक आहे

2) निरक्षित उत्पादन प्रवाह राखता येतो - मोठ्या प्रमाणावरील उत्पादन
सातत्याने व वेळापत्रानुसार होणे आवश्यक किस्मो त्यामुळे
यंत्रसामुग्री व दुर्गचारी यंत्रांच्या कार्यक्षमतेचा पुरेपूर वापर करून
वेळो वेळ होतो माळाचा विषयय होत नाही. परिणामे उत्पादन-
रचवू उभी होतो. उत्पादन निरक्षित चालू राहणे उरप देखभाल
व्यवस्थापनामुळे उत्पादन प्रक्रिया - सर्व सुरक्षित सुके राहतात
त्यामुळे उत्पादनाचे उद्दिष्ट सारखे पुरता येते व उत्पादन खर्च
उभे नियमित राहण्यास मदत होतो

3) उद्योगक्षमतेत वाढ व उत्पादन स्वयंचालित धर - वेळव्यावेदी व

योजनाबद्ध देखभालीमुळे उर्वर उत्पादन दुय्यच्या उद्योगक्षमतेत वाढ होत नाही तर देखभालीच्या स्वयंचालित, उत्पादन स्वयंचालित धर होत - उत्पादित मालाचा दर्जा न्यांगळ राहणे व उत्पादनात वाढ होत. वाफ, गरम, वीज, हवा इव प्रकारच्या सेवा पुरवठ्याच्या स्वयंचालित बचत होत. नियमित देखभाल कुल्याने सर्व सेवा योग्य प्रमाणातच वापरल्या जाणात त्यांच्या किमतीय टाळता येते

4) सुरक्षितता निर्माण होत - यंत्रातील विधात गॅस, दूषित पाणी, वाफ इव वाहून जाणा-या, नळानील गळती, विजेच्या तारांमध्ये विधात इमारतीची भिंत किंवा घन कोसळणे, आग लागणे, स्फोट होणे इव इतर कारणांमुळे कारखान्यात आपघाताची शक्यता असते. देखभाल व्यवस्थापनामुळे वेळेवर नियोजनपूर्वक देखभाल कुल्याने सुरक्षिततेत वाढ होऊन आपघात टाळले जाणात यामुळे जिवीत हानी व गाळगळतीची धनी टाळता येते

5) दुर्जा टिळवता येते - उत्पादित वस्तूच्या दुर्जा दुय्यम टिळवण्यासाठी उत्पादन कार्य करणारी यंत्रे व उपकरणे दुय्यम कार्यक्षम - करणे जकरीचे असते. देखभाल व्यवस्थापनामुळे ते शक्य होते त्यामुळे दुर्जाचारी यंत्रा मगल सुरक्षिततेची शक्यता निर्माण होऊन ते (उद्योग यंत्रांने कार्य करीत असतात त्यामुळे नियोजित कार्य घडण्यास मदत होत असते पर्यायाने परसरा दुर्जा टिळवता येते

6) विश्वासातता निर्माण होत - देखभालीसाठी स्वतंत्र लक्ष वेधून घ्यायची वगैरे लक्षीय नियमित देखभालीची नोंद स्वतंत्र व क्रिस्टलमध्ये ठरवणा-या जाळ्याने कुर्जाचारी कापले कार्य घेण्यात विश्वासाने करीत असतात

7) व्यवस्थापनाबद्दल कालीयता निर्माण होत - उरखान्यातील यंत्रांसाठीची योग्य, नियमित देखभालीची जबाबदारी ही दुय्यमगाराची नसून व्यवस्थापनाची असते. जेव्हा जेव्हा दुर्जाची देखभाल दिरकोव तर दुय्यमगारांना उगत वेळेवर उरखान्यात होत नाही. त्यासाठी व्यवस्थापनाकडून देखभाली-संबंधी योजना लागू ठरवणे - दुय्यमगारांना सुरक्षितता प्राप्त ठरवणे देण्याचा व्यवस्थापन प्रयत्न करीत असतात त्यामुळे

उत्पादनाच्या विकासासाठी शासकीय निधी देणे.

6.2 (ब) देखभाल कार्याचे प्रकार (Types of Maintenance)

उत्पादनाचे कार्य निरवरोध राहण्यासाठी दुकस्ती विघाड झाल्यानंतर केली जाते तसेच हाही वेळ प्रतिबंधात्मक नियोजन (उकती नियोजित) दुकस्ती कार्यवृत्त उ कारखान्यात राखावेनाम येत असतो. देखभाल कार्याचे खालील प्रकार आहेत

1) विघाडानंतर देखभाल (Breakdown maintenance)

विघाडानंतर स्वकपाची देखभाल बापर, कालक्रम, विघाड वातावरणाचे परिणाम इव कारणांमुळे यंत्रे, उपकरणे इमारत व बांधकामाची झीज होत असते. त्यामुळे विघाड निर्माण होतो अशा प्रकारे नादुकस्ती झालेल्या, झिजलेल्या, पडू लागलेल्या इमारती यंत्रे, उपकरणे यांची वेळोवेळी दुकस्ती कुरावी लागते किंवा त्या त्या भागाचे नूतनीकरण कुरावे लागते. तसेच दुकस्ती देखभाल क्षेत्र यंत्रसाधुगी इमारत, उपकरणे इव मध्ये विघाड किंवा झीज झाल्यानंतर केली जाते. यामध्ये यंत्रे किंवा उपकरणे याचे सुटे भाग ठरणे त्यातील मोजके किंवा झिजलेले भाग सोडून उडून राहून त्याठिकाणी नवीन भाग घालणे व पुन्हा सर्व सुटे केलेले भाग व्यवस्थित जोडून यंत्र किंवा उपकरण पूर्वस्थितीत आणून व्यवस्थितपणे कार्य करते यंत्रे आहे किंवा नाही याची तपासणी दुकती घेणे या कार्याचा सामोरा होतो. विघाड किंवा दुकस्ती देखभालीचे दोन प्रकार फड केले जातात.

अ) वेळी किंवा नैमित्तिक दुकस्ती/देखभाल - अशा प्रकारच्या

दुकस्तीसाठी किंगदी थोडा वेळ लागत असतो. काही काही दुकस्ती तर इतक्या किरकोच स्वकपाच्या किस्मात की त्यांच्यासाठी काही मिनिटेच लागतात उदा. एखाद्या स्वीच मधील वायर निराकरण किंवा एखाद्या ठिकाणाचा कालव जाणे. परंतु ही दुकस्ती जरी किरकोच असली तरी फार महत्वाची असते. जर स्वीच मधील निराकरणे वायर तार पुन्हा जोडणी केली नाही किंवा गेलेल्या कालवचे ठिकाणी दुसरा ^{वायर} कालव खसविलेला नाही तर प्रकाशाच्या विजेच्या किंगदी कार्य बंद पडण्याची शक्यता असते. अशा प्रकारच्या दुकस्ती प्रत्येक कारखान्यामध्ये मोठ्या

प्रमाणानुसार किंवा शक्यता व त्याची पूर्वकल्पना किंवा सुरुवात
 त्या आठोड्यांमध्ये स्वकपाच्या किंसात नाही. यंत्रणांमुळे किंसात
 वापरानुसार हे किंसे विघाट निर्माण होणे स्वाभाविक आहे किंसात
 त्यामुळे यामुळे किंसे विघाट ताबडतोब दूर करता येत म्हणून
 त्यांना लगेचच साहित्य योग्य प्रमाणाने नेहमी संग्रही ठेवलेले
 किंसात व दुकस्तीसाठी लगेचच वीजतंत्र, सुतार, गवंडी
 मेकॅनिक्स हे पूर्ण वेळ दुर्मिचारी म्हणून ठारखाण्यात नेमलेले किंसात

क) मोठी विघाट/दुकस्ती देखभाल - किंसात/कारची/दुकस्ती ठारख

व दूर वेळ खाणारी किंसात. दुकस्ती पूर्ण होण्यास केवळ डाही दिवसच
 लागतील किंसे नाही तर क्वचित प्रसंगी डाही माहेनेही
 लागण्याची शक्यता किंसात. परंतु किंसात दुकस्तीचे प्रसंगे वारंवार
 येत नाही. या दुकस्तीमध्ये उदाचित संपूर्ण यंत्र स्वोत्पन्न परत
 जोडण्याची गरज किंसात. विघाट मोठ्या स्वकपात किंसात
 तर सहजासहजा लक्षान न येण्यासारखा किंसात शक्यता. किंसात
 प्रकारच्या दुकस्तीसाठी तसे व्यक्तीचीच गरज किंसात. दुकस्ती
 क्वचित प्रसंगीच उरावी लागत किंसात त्यासाठी (लगेचच)
 तसे व्यक्तीची नेमणूक यामुळे स्वकपात करणे किंसात उदाचित
 न परवडणारे व किंसात शक्यता किंसात. यामुळे जेव्हा किंसात दुकस्ती
 निघेल त्यावेळी त्या सैमातील तसेना बोलून दुकस्ती
 दुरु कर घेतली जाते. गरज लगेचच त्यावेळी तसे व्यक्ती उपलब्ध
 व्हाण्यात यासाठी काही ठारखाने किंसात तसे व्यक्तीच्या बरोबर
 कुठार उकण ठेवतात यासाठी त्यांना दरसाळ डाही ठारखाने
 मोषदल घेवा लागते व ज्यावेळी दुकस्तीचे काम निघेल त्यावेळी
 त्या कामासाठी त्यांना स्वतंत्र मोषदल दिवण जाते

घ) प्रतिबंधात्मक देखभाल (Preventive Maintenance) आणि योजने
 बंध देखभाल (Planned Maintenance)

ठारखान्यात यंत्रामध्ये विघाट निर्माण झाल्यानंतर दुकस्ती
 कुरीत बसण्यापेक्षा विघाट निर्माण होऊ नये यासाठी दक्षता घेणे,
 प्रतिबंधात्मक उपाय योजने हे जास्त प्रभावीकर करते. उदा.
 वाहन उघड्यावर ठेवल्याने त्याच्यावर ऊन, वारा, पाऊस, धूळ यांचा
 मारा होऊन वाहनाचा रंग जातो, पन्ना होतो, यंत्रणात चाडाने विघाट
 निर्माण होतो याप्रमाणे विघाट झाल्यानंतर दुकस्ती बसण्यापेक्षा
 नियमित योजने बंध प्रतिबंधात्मक देखभाल ही जास्त महत्वाची

उरत कसून दीर्घकाळासाठी कुमी रव्याची उरते. यंत्रसामुग्री
मद्वारे विद्याउ आल्यास उत्पादन कार्यत व्यत्यय येतो कि-
विद्याउ होत नये म्हणून उपाययोजना केली तर उत्पादन
सुरक्षित व अखंडित चालू राहू शकते. यंत्रसामुग्रीचा
मानवी शक्तीचा अपव्यय होत नाही.

प्रतिबंधात्मक देखभालीसाठी दुकस्ती, जुळवणी,
तेलपाणी, वंगण, कसून तपासणी, सुरक्षितता, सफाई,
भावावतची विचारपूर्वक योजना तयार केली जाते व
संभाव्य विद्याउ टाकण्याचा प्रयत्न केला जातो. किंवा
प्रतिबंधित देखभाल करण्यासाठी तेणारा स्वयं हा तपासून
मिळणा-या प्रायश्चापेक्षा उमी कसून अखंड पाहिजे.
उदा० जर एखाद्या विद्याउमुळे कपडे पाचशेचे नुकसान
होणार असेल झाले तो विद्याउ होत नये यासाठी उपायाचा
स्वयं जर कपडे अहारा येणार असेल तर विद्याउ
इनाल्यानंतरच दुकस्ती चालू शकते तेव्हा प्रतिबंधात्मक
उपाययोजनेचा स्वयं व तपासून मिळणारा फायदा याचा
ताळणीत विचार पुढेच निर्णय घेतला पाहिजे.
प्रतिबंधात्मक देखभालीचे स्वातंत्र्यप्रमाणे दोन प्रकार पातात

अ) विद्याउ तपासणी व देखभाल

यंत्रसामुग्रीमध्ये सर्वसाधारणपणे जे विद्याउ झीज
होण्याची शक्यता असते किंसे विद्याउ प्रत्यक्ष होण्यापूर्वीच
यंत्रसामुग्रीची तपासणी केली जाते व किंसा संभाव्य-
विद्याउचा शोध घेतला जातो. यामुळे विद्याउ निर्माण होण्या-
पूर्वीच उपाययोजना व्यत्यय न येता यंत्रसामुग्री कारवाई करता
येते. यासाठी तपासणीचे वेळापत्रक बनविले जाते व
झिजलेले किंवा खाद झालेले भाग रालीच्या वेळी किंवा
काठवड्याच्या काखेरी किंवा सुयेच्या दिवशी बदलले
जातात किंवा कावयतु ती दुकस्ती केली जाते त्यामुळे
उत्पादन कार्यत उभारणी व्यत्यय येतो. प्रथम यंत्राची
उपकरणाची तपासणी केली जाते यासाठी तपासणी
वेळापत्रक तयार करणे गरजेचे असते. हे वेळापत्रक तयार
उरताना संदर्भ यंत्रसामुग्री विचारात घेतली पाहिजे व
यंत्र अथवा उपकरणाचा प्रकार, उत्पादन कार्य अखंडितपणे
राहण्यासाठी त्याची उपयुक्तता किती, झीज होण्याची सुकरता

व प्रत्यक्ष विधास आमधील आलवधी या धरकावावेवकाउ

वनपित्तोना विचार डेल गेल पाहिजे. लपासणी कुन्ही
आलवधीने विवा विधी वेळ उरवयाची हे उपडरणाच्या
विवा यंत्राच्या प्रकारावर आपलंयून ठरवते. काही उपडरणाची
विवा साधनाची हॅनॅदिन लपासणी उरावी लागते तर
काहीची दिवसांनून किनेडे वेळ उरावी लागते तर काहीची
हर काठपड्याल, पंधरा दिवसाळ, माहिण्याळ विवा साधना
जास आलवधीनेतर उरावी लागते.

देशभालीच्या संबधी प्रत्येक यंत्रसामुग्रीसाठी यंत्रसामुग्री
किमियेच्याच्या डायलियात एक काड ठेवलेले असते. या
काडावर यंत्रसामुग्रीचे नाव, लॉगिड माहिती लपासणीची-
तारीख, संभाष्य विधास उठ माहिती नोंदविली असते.
लपासणी तारखेनेतर काडे लावलेली असतात यातुक्त
प्रत्येक दिवसाच्या लपासणीचे काडे उपळवधे होत असते
त्या डाडविरील नोंदी घडून जाण कोणत्या यंत्राची
लपासणी उरावयाची आहे हे समजव वाडते. लपासणी
पूर्ण होताना कोणते भाग सिजलेले विवा विधासलेले आहेत
कोणते भाग बदलेले पाहिजेत विवा गर काही विधास नसेल्य
तर 'योग्य विवा ठिक आहे' अशा प्रकारची नोंद डाडकिर घेवी
जाते. भाग बदलेले कावश्यकु असल्यास तो भाग बदलून
होताना लशी नोंद काडावर कळण लपासणीची पुढील तारीख
घालून काडे यंत्रसामुग्री किमियेच्याच्या डायलियात परत
कुले जाते.

नियमित विवा योजनाकडे देशभाल विवा लपासणी उरणा-
साठी पूर्ण वेळ उपयुक्त स्वकपाचे उपचार्यी नेमण लागतात.
ते त्या सिमालील लक्ष किनुगीची करणे कावश्यकु आहे. या
कुन्यायांकडे फुला लपासणीचेय डाम सोपावेण्यात आवे
त्याच्यांकडे विधासाची दुकस्ती, भागांच्या बदल उरणे, सेवाडाय
अशी डाय सोपू ~~सु~~ नयेत ही डाय उरणासाठी स्वतंत्र
कुन्यारी नेमवत व लपासणी डाडविरील नोंदीनुकार त्यांनी
योग्य तो उपाययोजना उरावी. दुकस्तीनेतर पुढील लपासणी
दुकन कुलेली दुकस्ती योग्य प्रकारे झालेली आहे याची खात्री
कुनन घ्यावी लागते

ब) नैमित्तिक देखभाल / दुकस्ती

या देखभालीमध्ये दैनंदिन स्वकपात तेल/वंगण घालणे, गळडे नक दुकस्त करणे, बालव/त्युका बदलणे, बरती चांगी करणे, बगडाम, वागडाम, काबोग्य रक्षणाची उमे इथ उमेची सामावेश होणे. यातील काही उमे दैनंदिन स्वकपाची किंसात लक्ष्मण उमे दैनंदिन स्वकपाची किंसात. तर काही काठपड्यांनुसार दुसऱ्याची काही पाहिले तर काही वेळाही मिश्रण-होणारी किंसात. तर उमे वंगडामासारखी उमे वर्षा-हीडवर्षा-नागरची किंसात तर बालव कथण-त्युका वेळा बदलणे लागतील हे सांगता येत नाही. यंत्रांना सोबत वंगण घालण्याचे काम त्या यंत्रावर काम करणाऱ्या पुढ्याच्यांउडे न सोपविला ते काम इतरात मंडू किंसातच्या व्यक्ती उडेय सोपविल्यात यावे. याचे वेळापत्रक व मार्ग निश्चित करून घेण्यात आलेले किंसाते. माही या पदासाठी नेमपूड करून घ्यावे. उमेच्यांउडे कागची देखभाल सोपविल्यात यावी. वार्षिक वंगडामाची योजना ठेवली किंसाची व त्यानुसार करून घ्यात यावे. इतर खाण्या-किंसाच्या इमारती, संडास, मुलांच्या, यंत्र व उपकरणे, बगोची यांची रोजच्या रोज स्वच्छता करून घ्यावी. टाडाई पदाची वीग, प्रदूषणालड रसायने याची रोजच्या रोज योग्य प्रकारे विहवार ठेवली पाहिजे.

देखभाल विभागातील सर्व उमेच्यांउडेय प्रतिवर्षात किंसा योजनाबद्ध देखभाल होण्याच्या दृष्टीने किंसा लोकांच्या उमेची नियोजन व नियंत्रण-करणे आवश्यक किंसाते, त्यामुळे उमेची दैनंदिन आपले उमे उमेच्यांउडेय विहवार ठेवून घ्यात त्यामुळे विघाड होण्याचे प्रमाण उमे होत

6.3 क) देखभाल / दुकस्ती आणि उत्पादकता (Maintenance and productivity)

पुरवठ्यातील यंत्रांमुळे मध्ये विघाड निर्माण होऊन यंत्रांमुळे पडून येत व उत्पादनात खंड पडून येत यासाठी यंत्राची देखभाल वेळोवेळी करणे आवश्यक असते लक्ष्मण इमारत, उपकरणे विद्युत उपकरणे, आवार व इतर बाबींमुळे वेळोवेळी देखभाल करणे

आवश्यक असते. देखभाल वेळीच कुल्याने योगसामुह्या व देण सार्धन सामुह्यामध्ये निघाडाची शक्यता जित्यंत कुमी असले व ती वेळ पडण्याची शक्यता कुमी राहते

दुसऱ्याबाबत मोठ्या प्रमाणावरील उत्पादन शक्यतेने व वेळापत्रा-नुसार वेळीच देखभाल कुल्याने शक्य राहते उद्दिष्टानुसार उत्पादन तयार होते. योगसामुह्या व कुमिचारी यांच्या कार्यसमलेचा पुरेपूर वापर ठरून घेता येतो. मानचा द्विपक्षय होत नाही पर्यायाने देखभालीमुळे उत्पादनसर्व्य कुमी होते. ग्राहकांचा माळ वेळच्या वेळी मिळतो. उत्पादनाचे सातत्य देखभालीमुळे राहिल्यामुळे उत्पादन सार्धनसामुह्याचा वापर वेळीच केले जातो त्यामुळे कामसर्वकथांचा बरकड मित्रा आश्चर्येक शक्यत घट होते. कापि व नफ्याचे प्रमाण वाढते. उत्पादित मानचा दर्जा चांगला राहते. व उत्पादनात वाढ होते. वाफ, जल, वीज, हवा इ. प्रकारच्या सेवा पुरवठ्याच्या शक्यतही कचत होते. योगसामुह्याची देखभालीमुळे योग्य प्रकारे व नियमित देखभाल कुल्याने या सेवा योग्य त्या प्रमाणातच वापरल्या जातात. त्याचा ~~उपय~~ द्विपक्षय होत नाही. सर्वसंसाधने योग्यवेळी पुरेपूर देखभालीमुळे वापरामुळे उत्पादनवाढीकरेक उत्पादकता वाढण्यास मदत होते

देखभाल कार्यक्रम नियमित कुल्याने यंत्रात निघाड उ होत नाही तसेच यंत्राचे आयुष्य वाढत असते त्यामुळे ^{मशीन} मशीनवरील खर्च वाचवता येतो त्यामुळे मोठ्यांतर्मध्ये कचत होते एखादा दुसऱ्याचा उत्पादनसमता वाढण्यास मदत होते व उत्पादकता वाढते

3) देखभाल उद्योगाचे आवरे Advantage of Maintenance

देखभालीचा उद्योग उारखान्याच्या ^{मोडरनासार}, ^{स्वकायसार}, ^{संस्थेनुसार} तयार करता येतो - तो उद्योग व्यवस्थेवरिचा नियोजनवर्द परकीन पूर्ण उरण्यासाठी नियोजन करावे लागते. देखभालीचे वेळापत्रक बनवावे लागते. वेळापत्रकप्रमाणे देखभाल केली जाणे चाही तपासणी करावी लागते. हे उद्योग उरण्यासाठी किनेउ रीगातील मस उर्यारी करि लागते त्यामुळे ही ठाही उद्योगात देखभालीच्या उर्यासाठी स्वतंत्र विभाग तयार केव्ज जाते त्यामुळे उद्योगाला त्याचे खालीलप्रकारे फायदे मिळतात.

1) यंत्रांची सुव्यवस्था राहते - यंत्रातील विघाड होत नाही, मस दुरुवितपाणी चाफु इत वाहून नेणा-या मळातील गळती, विजेच्या तारांमध्ये विघाड इमारतीची शीत किथवा वत उर्याने, जाग, स्फोट होणे-याप्रकारचे विघाड होण्याची देखभाल उद्योगामुळे संक्यता होयत उगी कसते त्यामुळे जीवीत व माणगाता हाणीपासून संरक्षण मिळते

2) उर्या-यंत्रांमध्ये विश्वास निर्माण होतो - नियमित देखभाल उद्योग राबवित्यामुळे देखभालीसाठी तस उर्यारी उद्योग उरण्यासाठी नेमलेले मसतान त्याचे उर्याचे नियोजन व नियोजन उर्यामुळे समन्वित करायत त्यामुळे वेळापत्रकप्रमाणे तपासणी सातत करायत येत कसते त्यामुळे उर्याखान्यात उत्पादनसंसाधनामध्ये विघाड निर्माण होण्याची शक्यता होण्याची संक्यता उगी राहते. उर्या-यंत्रांना उर्या उरत्यांना उर्याची प्रकारची मिते वाहत नाही किणि उर्यामध्ये उर्या - उर्याविषयी विश्वास निर्माण होण्यास मदत होत कसते

3) यंत्रसामुगीचे आयुष्यमान वाढते - उर्याखान्यात होणाऱ्या मोडवळ गुंतवणुकीत यंत्रसामुगीकर होणाऱ्या मोडवळ गुंतवणुकीचे प्रमाण हे मास्त राहते. यंत्रसामुगीचे आयुष्य वेळेवर देखभाल उर्याप्रमाणुसार सातत्याने वाढते त्यामुळे नवीन यंत्रसामुगीत गुंतवणुके उगीत उगी राहते. यंत्रसामुगीची साफसफाई, तेलपाणी वगण संदोष काढणे वेळेवर हादणे याविषयी वेळेवर उर्या सातत्याने आयुष्यमान वाढते

4) उत्पादनखर्चात घट - देखभाल उद्योगामुळे केवळा वेळी व योजनावर्द देखभाल स्व संसाधनाची होत कसत्याने उत्पादन संसाधनाचा उर्याप्रमाणे वापर उकण येणे शक्य होते. मान्या विषय होत नाही, उर्यारी कार्य वेळेत उरतान यंत्रात विघाड निर्माण होत नाही त्यामुळे उत्पादन सातत्याने चालत कसते परिणामी उत्पादनखर्चात घट होते त्यामुळे उर्याप्रमाणे

सुधा उमी.उमी डिग्रीन योगदानाचा मात उपादनसंस्था पुरवू शकते

५) उत्पादन दजा टिकवता येतो - देखभाल उद्योगामुळे निमोजनबद्ध

सर्व संसाधनाची तपासणी/ देखभाल होत असल्याने संबंधित मॅनेजिक्स, इन्जिनेरिंग, हाऊसिंग, सुतार, सुरक्षा उभारणी, दारपाल, माफी, शकंटी इत उभारणी, दुकस्ती उकस्ती उत्पादन दजापर त्याचा फुलवणी, विपरित परिणाम होणार नाही याविषयी जागृक असता त्याचप्रमाणे गुणवत्ता निर्माण झाल्यावर पर्यायाने वास्तव्य देत असता त्यामुळे उत्पादनाचा दजा टिकवून ठेवता येतो

६) उत्पादनात सातत्य राहते - उच्च उत्पादनात सातत्य राहण्यासाठी उभारवाण्यातील सर्वसाधनसामुग्री सुरक्षित असणे आवश्यक असते हे काम देखभाल उद्योगामुळे शक्य होते. कारण सर्वसाधनसामुग्रीचा वापर निमोजित पद्धतीने करता येतो. ह्यामुळे उद्योगसंस्थेच्या उत्पादनात सातत्य राहते त्यामुळे अविष्यकालीन भोजना पूर्ण उभारण्यासाठी मदत होत असते.

७) संभाव्य विघाटाचा शोध वेळेवर घेता येतो - देखभाल उद्योग निमोजितपणे राबविल्यास विघाट होण्यापूर्वीच संभाव्य/अविष्यकालीन घडणाऱ्या विघाटासंबंधी शोध घेता येतो त्यामुळे विघाटापूर्वीच दुकस्ती उरणे शक्य होते. त्यामुळे उद्योगसंस्थेत समस्या नसते.

- देखभाल उद्योगाचे तोटे (Disadvantages of Maintenance Programme)

१) स्वतंत्र उभारणी का लागता - देखभाल विभाग हा एक सेवा विभाग आहे तो साधारणपणे येणसामुग्री व शर संबंधित अभियंतांच्या (विद्युतशास्त्रातील) असतो. देखभालीसाठी स्वतंत्र लक्ष स्वकपातील उभारणी नेमावे लागतात. निमोजित स्वकपाच्या देखभालीसाठी उभार स्वकपाचे उभारणी नेमणूक झाले लागतात त्यामुळे त्यातील स्वर्च ता (कार्यक्षमता) सर्वय उद्योग संस्थेच्या परवडत नाही

२) देखभाल उभारणीमुळे काम होत नाही - देखभाल उद्योगामुळे निमोजितपणे

उद्योगसंस्थेतील उभार संबंधित येणसामुग्री व शर वेळ काढून घेणे नोटीन उभारणे येणसामुग्री तपासणी करून घेणे ती माहिती प्राप्त होत नाही त्यामुळे उभार वेळ देखभाल उद्योगामुळे देखभाल उभारणी जाते कि नाही हे ह्यामुळे लक्ष घेणे लागते

3) अनपेक्षित विघाट होकर शकतो - प्रतिबंधात्मक देखभाल कितनी

योगनासद्वय संकल्पान व उल्लेख पदवर्तने के ली गेली लखेरुद्वे
 काले विघाट अनपेक्षितपणे वसण्यास ~~स~~ घडून येतात
 त्यामुळे अशावेळी आर्मान व्यत्यय मिताल होऊ शकतात व आमगासोचे
 मने धर्म उभी होत

४) लक्षन उद्योगांना शक्यनाही - लक्षन उद्योग व्यक्तीयांना स्वतंत्र
 देखभाल विभाग स्थापन करणे शक्य होत नाही कारण देखभालसंपत्ती
 मी त्यापासून मिळणारा आयदा हा उभी शकतो त्यामुळे त्यांना
 स्वतंत्र देखभाल करण्यासाठी स्वतंत्र गुंतवारी नेमणे शक्य होत
 नाही कारण लौकिकदृष्ट्या स्वर्चात ते फायदे शीर ~~करत~~ नाही.

3) देखभाल क्रियांचाचे प्रभावी मोजमाप - Measuring effectiveness
of Maintenance programme

देखभाल क्रियांचाचे प्रभावी मोजमाप कुरण्याच्या दृष्टीने
 एक मोजमाप पद्धत निवडणे होय. सर्वप्रथम ज्याचे मोजमाप
 केले जाते त्याच्यात सुधारणा होते. ज्याचे मोजमाप केले जात
 नाही ते कुधीले सुधारणे जाकार नाही. तसेच आपण ज्याचे
 मोजमाप केले नाही लक्ष ते कुधी घडले हे निश्चित सांगता
 सिद्ध उक्त शकत नाही. देखभाल क्रियांचाचे प्रभावी मोजमाप
 कुरण्यासाठी स्पष्ट क्रियांचात सुलभ विसणे कापश्चक आहे तसेच
 मोजमाप क्रियांना कि संकेतित धर्मांच्या किाउपेउ व स्पष्ट
 माहिती विसणे कापश्चक आहे.

देखभाल मोजमाप असांचा कुरण्यापूर्वी अोजती मोजमाप पद्धत वापरावी या-
 खाती रणनीतिक सुधांचा विचार ठराव

- 1) विश्व प्रक्रिया विषयी पूर्ण व्याख्या या अंता विषयी व वेदधन साधुनी विषयी
 पूर्ण माहितीचा सांगणेचा मोजमापाचेही ठराव
- 2) मोजमाप पद्धत पारिणाम डारक होण्यासाठी वेधणी वारक, व अर्थपूर्ण
 कुरणान यावी
- 3) देखभाल ठाये विविध इदिण्यांनुसार संरेखित ठराव
- 4) विविध कार्ये, विभाग, सुरता, गुणवत्ता विसणे त्यासंकेतीची देखभाल

५) (उपक्रम करविणे) स्वच्छता माहेली मिळपा
केरवभाळ घटकाचे मोजमापाचे प्रभावी नियंत्रण वाढण्यासाठी
योग्यवेळी, योग्य वेळ करावा

६) देरवभाळ उपाययोजनेनुसार लक्ष घा

७) उच्च सराव व विश्वासार्हता मिळालेला उपक्रम विभाग देरवभाळ
नपासणी व सुधाराला छाया मंडळ याचे सरासरी ४० टि उपाय
विनासायास होत असते

देरवभाळ कार्यक्रमाचे प्रभावी मोजमाप होण्यासाठी रूची तयार
करण्याचे आवश्यक त्या ठिकाणी देरवभाळ उपक्रमाची परिपक्वता
मावळून ठेवते.

उत्पादन प्रक्रिया आणि विश्लेषण

Production Process and Analysis

अ) अर्थ

उत्पादन प्रक्रिया - उत्पादन प्रक्रिया ही विविध उत्पादन विषयक निर्णयांची साखळी आहे. उत्पादन प्रक्रियेमध्ये ज्या वस्तूचे उत्पादन करावयाचे आहे त्या वस्तू उत्पादनाची संपूर्ण प्रक्रिया निश्चित करतात म्हणजेच कच्च्या मालावर कोणकोणत्या प्रक्रिया कोणत्या क्रमाने त्यांचे अंतिम वस्तूमध्ये रूपांतर करावयाचे हे ठरवितात तसेच उत्पादन प्रक्रियानिश्चिती अंतर्गत प्रक्रियेमध्ये कोणत्या क्रमांची संख्या, क्रम व्याख्या, स्वरूप निश्चित केले जाते. ती प्रक्रिया कोणी, कोठे, कुशापट्टीने, कोणत्या साधनाच्या, तंत्राच्या साहाय्याने, कोणत्या अर्थवातावरणात आणि किती वेळात पूर्ण करावयाची हे ठरवलेले असते. प्रक्रियांमध्ये ठरल्याप्रमाणे अशा विविध प्रक्रियांद्वारे वस्तूची उत्पादने सातत्याने चालू राहतात. प्रक्रियेचा प्रथम पूर्व निर्धारित असल्याने वस्तूचा आकार, रंग व इतर सर्व वैशिष्ट्ये एकसमान असतात

लॅम्सवर्ग आणि स्पिंगल - उत्पादन प्रक्रिया म्हणजे उत्पादनाच्या प्रत्येक भागासाठी निश्चित प्रक्रिया व मार्ग निर्धारण घडण्याच्या क्रियेचा सामावेश होतो ज्याद्वारे कोणती क्रिया, केल्या, कोठे, व कुशी सुरू होईल, तिचा क्रम-या कायदा किंवा येमन्वय साधण जाईल यासंबंधी एक निश्चित पट्टत ठरविलेले

जॉन शुबीन - उत्पादनासाठी ~~उत्पादन~~ कोणकोणत्या क्रिया-उपाय्या करावयाच्या, त्यांची संख्या, क्रम व साखळी, वेळ व उत्पादन प्रक्रिया आवश्यक निश्चित केले जाते त्यातूनच प्रक्रिया सूचीबद्ध म्हणतात.

उत्पादन प्रक्रियेचे स्वरूप

औद्योगिक संस्था किंवा उद्योग थांना ज्या वस्तूची निर्मिती करावयाची आहे त्याचा संपूर्ण पूर्व अभ्यास केल्यानंतर कोणत्या वस्तूचे किती प्रमाणात, कोणत्या गुणवैशिष्ट्यांसह रचना व स्वरूपात उत्पादन करावयाचे हे निश्चित केल्यानंतर उत्पादन व्यवस्थापनास उत्पादन प्रक्रियांकात निर्णय घ्यावे लागतात

उत्पादन व्यवस्थापन उत्पादन कुरावयाच्या वसत्रा आकार, प्रकार, स्वकूप, प्रमाण, गुणवैशिष्ट्ये संस्थेची आर्थिक स्थिती, उत्पादन तंत्र व साधनांची उपलब्धता, उपलब्ध जागा, उभागर, घटक लक्षात घेवून यंत्रसामुग्रीने कुशा प्रकारे उत्पादन प्रक्रिया पार पाडून उत्पादन पूर्ण करता येईल याचा विचार घेऊन उत्पादन प्रक्रिया ठरवितात. वसत्र उत्पादनाची संपूर्ण प्रक्रिया निश्चिती ही उत्पादन नियोजन प्रक्रियेतील एक महत्वाची अवस्था आहे. उत्पादन प्रक्रिया हा दीर्घकालीन स्वकूपाचा निर्णय असल्याने तो विचारपूर्वक व अभ्यासपूर्वक घेणे आवश्यक आहे.

उत्पादन प्रक्रिया सुरक्षित व लुचक बनवणे पार पाडण्यासाठी योग्य यंत्रसामुग्री, यंत्ररचना, स्वरेदी संघटन, वसत्र विकास व रचना, संग्रहण संघटन, सर्व विभागात समन्वय साधणारी यंत्रणा प्रस्थापित करण्यात येते. उत्पादन प्रक्रिया प्रत्यक्षात चालू ठेवतांनाही प्रत्येक अवस्थेवर काळजीपूर्वक नियंत्रण ठेवावे लागते. उत्पादन प्रक्रियेमध्ये वापरले जाणाऱ्या उत्पादन घटकांची कार्यक्षमता लक्षात घेवून विविध निर्णय घ्यावे लागतात. उदा. उत्पादन लायान व उपयोगात आणल्या जाणाऱ्या सामुग्रीची प्रत्येक प्रक्रियेमुळे किती प्रमाणात झीज होईल हे लक्षाच्या मदतीने निश्चित केले जाते. उत्पादनाच्या विभिन्न प्रक्रियेमध्ये सामुग्रीची जी झीज होते तिच्या तांत्रिक परिभाषेत क्षेप्य घटक (Scrap factor) किसे म्हणतात. उत्पादनाच्या प्रक्रियेमध्ये सामुग्रीची ही जी झीज होते तिच्या सामुग्रीची लागूचाल, उपकरणाची गरज, मजदुराची संख्या, यंत्राची क्षमता ह्यावर परिणाम होणे असल्याने काळजीपूर्वक विचार करण्यात येतो.

उत्पादन प्रक्रियेत खालील कार्ये समाविष्ट होतात -

- 1) कुठ्या मात 3 योग्य ठिकाणी उपलब्ध झाल्याने 1000 प्रक्रियेपासून पुढील प्रक्रियेच्या स्थानाकडे रवाना करणे
- 2) प्रत्येक प्रक्रियेसाठी कोणत्या विभागात कोणती हत्यारे उपकरणे, कुशा धावीत याविषयी उपकरण विभागात लेखी आदेश देणे
- 3) नियोजनाप्रमाणे प्रक्रिया कोणत्या दिवशी कोणत्या वेळी पूर्ण करावी याबद्दल विभागीय आदेशा-यांना लेखी आदेश देणे. कुशा आदेशावरून यंत्रावर उभागा

- गार कारवाकोगारा लक्ता प्रवार लक्ता, कार्यपगती व नियंमण लक्ता
 30 देण
- 4 कार्यवेहापगकु, सुचमांयातक्ता, नकारे इन् ज्या-ज्या कामगारांया
 आवश्यकु आहे त्यां देण
 - 5 प्रत्येक प्रक्रियेनंतर निरिक्षणसे केंडी सूचना देण, सूचना हेताना
 दोषशहित नग व सदोष नग याची धांमनी कुकण दोष का
 शहिते याची लपासणी कुकण रक्कनसा मागवणे
 - 6 प्रक्रिया पूर्ण होताच वेहापगके, नकारे, हाणे सूचनापगकु
 परत घेवून नियोजन व नियंमण विभागास परत करणे
 वरील कार्य नियोजनवर्द आणि नियंमणाने कुन्यस्य
 उत्पादन प्रक्रिया व्पुरक्षित दोशन उत्पादन ठरलेल्याप्रमाणे मिश्रशक्ति
 आणि प्रक्रिया चालू कसतांना सर्व संभाव्य कडचणीवर मान
 करता येते. म्हणून उत्पादन प्रक्रियांना उत्पादनविषयकु साखळी
 म्हटले जाते.

क) उत्पादन व्यवस्थापन बाजू Aspect of Production Manage-
ment.

उत्पादन व्यवस्थापनामध्ये उत्पादन नियोजन व उत्पादन
 नियंमण या दोन मुख्य कार्यांचा सामावेश होतो. उत्पादन
 नियोजन ही प्राथमिक क्रिया अतिशय व्यापक व विस्तृत कसत
 तर उत्पादन नियंमण हे विविध प्रक्रिया ठरल्याप्रमाणे झाल्यानंतर
 त्याचे विश्लेषण करण्याचे कार्य आहे. - उत्पादन नियंमण हे
 उत्पादन संस्थेची रक्तावाहिनी असे म्हटले जाते त्यामुळे
 उत्पादन व्यवस्थापन करतांना या दोन धरकांना अत्यंत
 अतिशय महत्वाचे स्थान आहे. उद्योग संस्थेची द्येय उद्दिष्टे
 साध्य करण्यासाठी उत्पादन व्यवस्थापन कार्यक्रम रीतीने करणे
 आवश्यक असते. त्यासाठी उद्योगसंस्थेने उत्पादनाचे प्रमाण
 विक्रीपूर्वानुमानानुसार निश्चित कुकण ~~साध~~ त्यासाठी लगणारी
 सर्व आवश्यक साधनसामुग्री एकत्रित करून उत्पादन
 प्रक्रिया निश्चित कुकण उत्पादन केले जाते. उत्पादनाचे प्रमाण
 निश्चित करतांना वस्तूच्या मागणीमधील व्यापारचक्र, बाजारातील
 परिस्थिती, सरकारी धोरणे, परिस्थितीत होणारा बदल लक्षात
 घेवून त्याचे विश्लेषण उत्पादन व्यवस्थापनात केले जाते.
 उद्योगसंस्थेन वस्तूची निर्मिती करण्यासाठी काही उद्योगसंस्थेन
 एका विशिष्ट प्रकारची प्रक्रिया-व्यापारणी जाते तर कुधीकुधी

अंतिम वस्तू तयार करणासाठी किनेल प्रक्रियांमधून जावे लागते
 काही प्रक्रिया ह्या किनेल डायलेंट सोप्या तर काही डायलेंट-
 गुंतागुंतीच्या किनेलत याचा व्यवस्थापनात उत्पादन करताना
 विचार करावा लागतो. उत्पादन प्रक्रिया निश्चित करताना
 उपलब्ध मनुष्यबळ ~~संख्या~~ प्रक्रिया क्रम व स्वरूप निश्चित ठरवून त्या-
 प्रक्रिया कोणी, कोठे, कशापध्दतीने, किती वेळेत, कोणत्या
 साधनाच्या, तंत्राच्या साहाय्याने, कोणत्या वातावरणात कार्य
 पूर्ण करता येईल याचा विचारसुद्धा उत्पादन व्यवस्थापनात उल्लेख
 जातो.

उत्पादन व्यवस्थापनात उत्पादन नियोजन, उत्पादन रजा,
 उत्पादन पध्दत, मालसाठ्याचे नियंत्रण, संयम कारखाना व
 माल हाताळणी, कार्यमुल्यमापन करणाऱ्या पध्दती निश्चित
 केल्या जातात कारण व्यवस्थापन केल्याने उत्पादन साधनांचा
 कुमाल उपयोग, उत्पादन खर्चात बचत, उत्पादनाच्या प्रमाणात व
 गुणवत्तेत वाढ, उत्पादन प्रवाहास योग्य दिशा, गती व सातत्य,
 कामगार-मालक संबंध, ग्राहकांना लाभ, कामगारांना योग्य वेतन
 सोयी, सुविधा, कामगार विकास, कौशल्यीकृत शोतना नवीन
~~शोध~~ तंत्राचा शोध इ. फायदे वेळेवर मिळतात आणि
 व्यवसाय संस्थेस आर्थिक स्थैर्य व विकास होतो.

उत्पादन नियंत्रण व्यवस्थापनात उत्पादन नियंत्रण हे सुद्धा
 एक महत्वाचे कार्य आहे. उत्पादन नियंत्रणाशिवाय उत्पादन
 नियोजन व उत्पादन व्यवस्थापन अर्थहीन ठरते म्हणजेच
 उत्पादन व्यवस्थापनाचे अशा उत्पादन नियंत्रण कार्यरि पूर्णपणे
 डायलेंटून किनेलत कारण नियंत्रणाचे कार्य ठरवून किनेलताना
 डाढकून झालेल्या उणीवा किनाऱ्याची समस्या व भडयणी
 समजून येतात त्याविरुद्ध पुढाची उपाययोजना ठरवून नियोजनाची
 व निर्देशनाची निर्दोषता ^{योग्यतेने} वाढविता येते आणि उत्पादन प्रवाह
 योग्य दिशेने, गतीने किनेलतपणे प्रवाहित योग्य नियंत्रणातील
 कार्यामुळे होवता येते. व उत्पादन व्यवस्थापनातील उत्पादन
 नियंत्रण हे कार्य उत्पादन संस्थेतील पायाभूत साधन आहे किनेल
 डा. व्ही. ए. व्ही. शिवास्वय यांनी म्हणले आहे तर प्रा. फ्रॅंकलिन मुरे
 यांनी उत्पादन ~~व्यवस्थापन~~ व्यवस्थापनातील नियंत्रणास
 कारखान्याची रक्तावाहिनी किनेल म्हणले आहे.

वस्तु जीवन चक्र Product Life cycle

प्रस्तावना -

वस्तु नियोजनातील एक विशेष महत्वाची संकल्पना म्हणून वस्तु जीवन चक्र या संकल्पनेची गणना केली जाते. मानवाच्या जिवनयुद्धाप्रमाणे वस्तूच्या जीवनात क्रम असतो. मानवाच्या जीवनामध्ये काळपण, तारुण्य, वाढीक्य आणि मृत्यू अशा अवस्था असतात. दीर्घायुष्य असलेल्या प्रत्येक व्यक्ती ह्या अवस्थांचा अनुभव घेते. वस्तूच्या बाबतीतही असे एक चक्र झालेले असते. उत्पादन होणारी प्रत्येक वस्तू सर्वप्रथम बाजारात विक्रीसाठी येते व तिच्या वैशिष्ट्यांमुळे ग्राहक ह्या वस्तू विकत घेतात. ती वस्तू लोकप्रिय होवून तिची विक्री झपाट्याने वाढते, विक्री जास्त असल्यामुळे उत्पादक वस्तूचे उत्पादन जास्त करीत असतात. याचा परिणाम बाजारातल्या स्पर्धेत घडून येतो. त्यानंतर वस्तूची विक्री मंदावते व ती विक्री जास्त वाढत नसल्यामुळे विक्रीमध्ये उथळ निर्माण होते व ह्या अवस्थेत नफ्याचे प्रमाण स्थिरावते. पण नंतर अचानकच उत्पादक ह्या वस्तूचे उत्पादन कमी करतात. आपल्या वस्तूची विक्री वाढवण्यासाठी स्वतःच्या सर्व साधनांचा व सामर्थ्याचा उपयोग करतात. त्यामुळे बाजारात एक जीवघेणी स्पर्धा झालेलास येते. या प्रक्रियेचा परिणाम असा होतो की उत्पादकाने सर्वप्रथम ज्या वस्तूच्या उत्पादनाला प्रारंभ केल्या होता त्यात मिळणाऱ्या नफ्याचे प्रमाण लक्ष्यात कमी होणे. नफ्याचे प्रमाण उणी झाल्यामुळे तोटा होण्याची परिस्थिती निर्माण होते व शेवटी चारखाणदार किंवा उत्पादक ह्या वस्तूचे उत्पादन बंद करण्यासाठी तयार होतो ही वस्तूच्या जीवनातील शेवटची अवस्था मानली जाते.

क) व्याख्या - वस्तु जीवन चक्र Product Life cycle

1) उत्पादक वस्तू निर्मिलीपासून ते घेत चारखाण्यात वस्तूचे उत्पादन आयमचे बंद करेपर्यंत वस्तू जीवन प्रारंभ अवस्था, विकास अवस्था, परिपक्व अवस्था, समाप्ती अवस्था - अशा अवस्थांमधून वस्तू जीवन संक्रमित होण्याच्या प्रक्रियेला वस्तू जीवन चक्र - असे म्हणतात.

2) मनुष्याला ज्याप्रमाणे जन्मपासून तसे मृत्यूपर्यंत निरनिराळ्या अवस्थांमधून जावे त्याप्रमाणे वस्तूंना देखील उत्पादनापासून तसे त्या वस्तू ग्राहकांनी खिळार चारखाणी स्थिती येईपर्यंत निरनिराळ्या अवस्थांमधून जावे त्याप्रमाणे. आत्मय वस्तू जीवन चक्र असे म्हणतात.

वस्तुजीवन-चक्राच्या अवस्था Stages of Product Life Cycle

वस्तुजीवन-चक्राच्या-अवस्था स्वयं उरण्यासाठी वस्तूचे उत्पादन निर्मिती झाल्यापासून तर समाप्तीपर्यंत विचार करावा लागतो. त्या अवस्था खालीलप्रमाणे आहे. (X)

आवृत्तीचा अर्थ म्हणजे...

~~प्रथम~~ अवस्था - परिवर्तन अवस्था - Innovation Stage

(स्वाद्यो उत्पादन वस्तूच्या संदर्भात संशोधन प्रक्रियेसून उत्पादन वस्तूचा शोध घेताना जातो. संबंधित उत्पादन वस्तूचे उत्पादन (स्वाद्यो) उत्पादन संस्थेत सुरु होते. नव्याने बाजारपेठेत सर्वप्रथम उत्पादित वस्तू विक्रीसाठी सादर केली जाते. उत्पादन उत्पादन केलेली नव्यानेच नाविन्यपूर्ण ~~वस्तू~~ वस्तूच्या बाजारपेठेत मागणी वाढविण्याचा जासोत जास्त प्रयत्न केला जातो. या अवस्थेत विक्रय वृद्धीचा स्पर्धे जास्त असतो त्यामानाने विक्रय वृद्धीमध्ये फारशी वाढ होत नाही. बाजारपेठेमध्ये वस्तू उपलब्ध करून घ्याव्याची पोहचविण्याचा व ग्राहकांना माहित करून देण्याचा महत्त्वाचा प्रयत्न ~~या~~ अवस्थेत केला जातो.

ग्राहकांना वस्तू-व्यापारासंबंधी जावाहण विविध जाहिरात माध्यमांचा वापर करून केला जातो. या अवस्थेत वस्तूचे महत्त्व पटवून देण्यासाठी प्रत्यक्ष केले जातात त्यामुळे वस्तू विक्रीच्या स्पर्धेत स्वरूप वाढ होते. अचानकवेळी किसे घडते की या टप्प्यामध्ये काही उद्योग वस्तू बाजारपेठेत निरसरी ठरतात.

2 वस्तूचा विकास Growth Stage

या अवस्थेत वस्तूचे नाव ग्राहकांपर्यंत पोहचलेले असते. वस्तूसंबंधी करीबशी माहिती ग्राहकांपर्यंत पोहचते त्यामुळे लोकांचा वस्तू वापराबाबतचा कुल दिसून येतो. वस्तूची मागणी ग्राहक वर्ग कुरतो त्यामुळे वस्तू विक्रीमध्ये करीबशी वाढ घडून येते. या विकृताच्या अवस्थेमध्ये व्यवसायसंस्था किंवा उद्योग वाढत्या मागणीचा जासोत जास्त फायदा वस्तूच्या किमतीत वाढ करून घेणे किंवा वस्तूची किंमत उगी उकेण जाईआदिकु मागणी निर्मिती करणे या धोरणाचा अवलंब करतात. वस्तूची वाढत जाणारी मागणी व वाढत जाणारा नफा यामुळे त्या वस्तू उत्पादित करणाऱ्या व्यवसायसंस्था जोराने उत्पादन करतात व वस्तू प्राप्त उरण्यासाठी ग्राहक वर्ग ~~या~~ चढाओढ लागते. मोठ्या प्रमाणावर उपादन

व बाजारपेठेत किंसाठी मागणी याचा परिणाम वस्तूच्या उत्पादन वाढीवर व विक्रीवरच पुढी होण्यावर होतो. उत्पादन मागणीपूर्व वस्तूचे उत्पादन करतात. वस्तू उत्पादन होण्यावर तिची वितरण व्यवस्था चांगली किंसे या अवस्थेत डावस्थेत दिसते.

3 परिपक्वता Maturity Stage

वस्तूची परिपक्वता याचा अर्थ बाजारपेठेमध्ये वस्तूने मिळवलेले स्थान होय. या अवस्थेमध्ये वस्तूची विक्री खरोखरी वाढलेली दिसून येते. याचे महत्वाचे कारण म्हणजे बहुतांश ग्राहकांनी वस्तूची खरेदी केलेली असते. जो उाही वस्तूची मागणी केली जाते ते वस्तूच्या खरेदीचा उशीरा निर्णय घेणारे ग्राहक असतात किंसा ग्राहकांकडून वस्तूची मागणी येत असते. या अवस्थेमध्ये वस्तूची किंमत व नफा यांच्यावर एक विशिष्ट प्रकारचा तणाव जाणवू लागतो. वस्तूचे अतिअधिक उपयोजने, किंमतीमध्ये योग्य ते फेरबदल करून वस्तूची मागणी टिपून राहावी यासाठी वस्तूचे उत्पादन प्रयत्न करतात. सामान्यतः पहिल्या दोन अवस्थांपेक्षा या अवस्थेचा आनावधी मोठा किंसे. या अवस्थेमध्ये बाजारपेठेमध्ये स्पर्धा दिसून येते. विक्री संवर्धन योजनांवर खर्च करून वस्तूची विक्री वाढविण्याचा प्रयत्न केला जातो. परंतु या अवस्थेत मागणी घसरणीतून लागते. त्याचा परिणाम उत्पादन व्यवस्थेवरच पर्यायाने असून व्यवसायावरच होतो. परिपक्वता टप्प्याच्या शेवटी शेवटी बाजारपेठेतील मागणी व विक्री कमी कमी होत जाते. स्पर्धेचे स्वरूप अतिअधिक तीव्र बनते. या स्पर्धेच्या वातावरणात नवीन व्यवसाय संस्था फारशा दिसून शकत नाही त्यांना आपुढे वस्तूचे उत्पादन करणे परवडत नाही त्यामुळे किंसे व्यवसाय कापले उत्पादन बंद करतात.

4 समाप्ती अवस्था - Obsolescence Stage

या अवस्थेमध्ये वस्तूची पर्यायी वस्तू उत्पादन करणाऱ्या उद्योगसंस्था व्यवसायसंस्था नवीन तंत्रज्ञान क्षेत्रात बाजारात वस्तूची विक्री करित किंसेतात. जुन्या तंत्रज्ञानामुळे वस्तू उत्पादित करणे व बाजारात स्पर्धेत तोंड देणे अशक्य होते. त्यामुळे या वस्तू उत्पादन करणाऱ्या व्यवसायसंस्थांना उत्पादन बंद करून कुठूपच लववावे लागते. या अवस्थेमध्ये वस्तू विक्रीमध्ये घसरण लागते. विक्री संवर्धन योजनांवर किंसेय उनी खर्च करण्यात येतो

वस्तूचे उत्पादन तोल्याचे ठरू लागते. हळूहळू वस्तूचे उत्पादन वरून
 कुठेच वस्तूची वरील विक्रयेत जायले जीवन व्यतीत कराय
 लागते. यामध्ये ती वस्तू कोणत्या विक्रयेत किती आकडा राहिल
 हे मज्जु सांगता येत नाही. काही वस्तू किंशा आहेत की
 त्या कितीच वर्षापासून विक्रय होतही बाजारपेठेत दिसत
 आहेत तर कितीच किंशा वस्तू आहेत की त्या बाजारात
 प्रवेश करताच नाहीसाही झालेल्या किंशतात.

वस्तूजीवनचक्रमर्यादा Limitation of Product Life cycle

- 1) नवीन वस्तू बाजारपेठेत आणण्यासाठी, त्याची माहिती ग्राहकांपर्यंत जाहीरातीच्या माध्यमातून पोहचविण्यासाठीचा वादळून व जाहीरान पर्यंत जास्त किंशतो. तो लक्षान उद्योगसंस्थांना न परवडणारा किंशतो त्यामुळे त्या बाजारपेठेत झयशस्वी करतात.
- 2) वस्तूविकासाच्या विक्रयेत उत्पादनाची मागणी रूढप वाढत जाते किंशवेळी एकदम उत्पादन वाढवून बाजारपेठेत मागणीनुसार ग्राहकांना पुरवणे ठरविणे शक्य होत नाही.
- 3) ~~व~~ बाजारपेठेत व्सारख्याच उपयोगात येणाऱ्या किनेकु वस्तू काही काळानंतर उपलब्ध झाल्याने म्हणजे स्पर्धेत वाढ झाल्याने नवीन उद्योग किंशा विक्रयेत रिडू शकत नाही.
- 4) वस्तू जीवनचक्राच्या शेवटच्या विक्रयेत झाल्यानंतर मागणी एकदम घसरली जाते कारण उत्पादनसंस्थेतील जुन्यातंत्रज्ञानांमुळे वस्तूचा दर्जा सुधारणा करता येत नाही पर्यायाने नवीन उत्पादनतंत्र वापरलेल्या उद्योगांची वस्तूची मागणी वाढते.
- 5) वस्तूजीवनचक्राच्या आलवधी नक्षी किती राहिल याविषयी किंदाज करणे आवडत आहे याबाबतीत काही नवीनसंस्था स्पर्धेमुळे व उत्पादन ~~वेळी~~ ^{वेळी} वस्तू बाजारपेठेत विक्रयासाठी किंशमधे ठरतात तर काही जुन्या उद्योगसंस्था कितीच वर्षापासून झाल्या वस्तूची मागणी बाजारात अयम ठेवण्यात वस्तूची ठरत आहे. म्हणजेच काही नवीन उद्योगसंस्थांचे व उत्पादन वेळेची वस्तू बाजारात प्रवेश उरूनसुद्धा मागणी नसल्याने रिडूव र्थ शकत नाही.

1) Product Development

वस्तु विकास म्हणजे वस्तूची उपयुक्तता वाढविण्यासाठी विच वस्तूच्या आंतरगत व बाह्य स्वरूपामध्ये सतत योग्य बदल करणे होय वस्तु विकासामुळे ग्राहकांची मागणी व पाठिंबे सतत वाढत राहते. वस्तु विकासाची विविध लक्ष्ये आसित्यात आहे उदा. विविधीकरण, प्रमाणिकरण, विशेषीकरण, सुलभीकरण, नूतनीकरण इ. उत्पादन व्यवस्थापन उरतांना योग्य लक्षाची निवड करून वस्तूचा सतत विकास करावा. वस्तु विकास व्युत्पन्न हो एक व्यवस्थापकीय क्रिया आहे. ह्या क्रियेमध्ये नियोजन, संघालन व नियंत्रण ह्या तीन कार्यांचा प्राधान्याने सामावेश होतो. वस्तु विकास प्रक्रियेची वस्तूचे नवीनीकरण, वस्तूची सुधारणा, संवेष्टन सुधारणा वैशिष्ट्ये मानले जातात. वस्तु विकास होण प्रकारात विभागण्यात येतो ① नवीन उत्पादन सादर करणे ② आसित्यात आसलेल्या उत्पादनात सुधारणा करणे.

वस्तु विकास ह्या क्रियेचा संबंध विपणन आणि उत्पादन ह्या दोन्ही क्षेत्रांशी येतो. विपणनाच्या क्षेत्रात वस्तु विकास कार्य उपभोक्त्यांच्या इच्छा व अपेक्षा लक्षात घेवून वस्तूमध्ये कोणती सुधारणे गुणवैशिष्ट्ये आसावीत हे ठरविण्याचे कामाने तर उत्पादनाच्या क्षेत्रात वस्तु विकास व्युत्पन्ननेचे कार्य ग्राहकांची अपेक्षित गुणवैशिष्ट्ये आसलेली वस्तु उत्पादन करणे हे असते.

वस्तु विकास प्रक्रियेची वैशिष्ट्ये -

वस्तु विकास प्रक्रियेची स्वातंत्र्यमाणे वैशिष्ट्ये आहेत

1. वस्तूचे नवीनीकरण (Innovation) - विज्ञानाच्या क्षेत्रामध्ये प्रत्येक क्षेत्रे शोध लागत असतात. ह्या शोधांमुळे कुधी नवीन प्रकारची यंत्रे निर्माण होतात, कुधी नवीन उत्पादन पध्दतीचा शोध लागतो तर कुधी उत्पादनाचे नवीन तंत्र विकसित होते. ~~म्हणून~~ ग्राहकोपयोगी वस्तूचे उत्पादन करणाऱ्या उद्योगकारांनी ह्या सर्व बदलांचा मागणेचा धोडग त्याचा प्रत्यक्ष फायदा कुकन घेतल्यास त्याच्या सर्वांगीण क्षमतेमध्ये भरपूर वाढ होऊ शकते. वैज्ञानिक संशोधनाच्या क्षेत्रातील निष्पत्तींच्या साहाय्याने कारखानेदारांज वस्तूच्या वैशिष्ट्यांमध्ये वाढ व स्वरूपामध्ये सुधारणा घडता येते ह्या प्रक्रियेला वस्तूचे नवीनीकरण किंवा वस्तूचा विकास किंवा म्हणतात.

2. वस्तूची सुधारणा - ग्राहकांची बदलती आवड व अपेक्षा लक्षात घेवतांना तीस बदलती फुलण ह्या वस्तूच्या मागणीला प्रभावीत ठरू शकणाऱ्या परिवर्तनशील बाबींचा विचार कुकन वस्तूच्या विभिन्न वैशिष्ट्यांमध्ये सुधारणा करण्यासाठी करण्यात येणाऱ्या सर्व कार्याचा वस्तूची सुधारणा.

या संवेदनचे होतो. वस्तूची सुधारणा हे कार्य प्रतिष्ठान परिस्थिती ती
डिस्ताना किंवा कोही कारणांमुळे वस्तूची मागणी मध्ये घट झालेली असताना
कुठे जाते किंवा नाही तर वस्तूची सुधारणा ही वस्तूचे स्वल्प अद्ययावत
आदिउ आउपक व आदिउ उपयोग करण्यासाठी तुरन्त येणारी एक
निरंतर प्रक्रिया होय

3) **संवेदनसुधारणा** - वस्तू विक्रीसाठी **संवेदननाल** (packaging)
ला अतिशय महत्त्व आणिकडे दिले जाते. भारतासारख्या विकसनशील
देशांमध्येही संवेदननाच्या संदर्भित करण्यात आलेल्या कार्यक्रमांमध्ये
संवेदननाचे महत्त्व व संवेदननामध्ये सतत सुधारणा करण्याची निवड
संवेदनना झाली आहे. न्यांगणे व आउपक संवेदन हे ग्राहकांच्या
प्रतिष्ठेचे निदर्शक मानण्यात येऊ लागले आहे.

वस्तूविकासाचे क्षेत्र - बाजारपेठेवर प्रभाव पाडणाऱ्या कोही वस्तू
विकासाच्या बाबीचा प्रभाव पडतो प्राचुर्याने यात पुढील बाबींवर
विशेषत्वाने विचार केला जातो

1) **वस्तु निर्णय** - कोणत्याही वस्तूच्या उत्पादनात लुकेशन उरण्यापूर्वी
त्याबाबत निर्णय घ्यावा लागतो त्या वस्तूचे उत्पादन उपायचे उरणे
त्यासाठी आवश्यक व्यर्थनसामुग्रीची सुकवागुडप उरणे शक्य होते
किशा प्रकारे वस्तू निर्णय ही वस्तू विकास नियोजनाची पहिली पायरी

2) **वस्तूचे डिझाईन आणि आकार** - वस्तू विकास नियोजनाच्या
क्षेत्रात वस्तूच्या डिझाईनचा देखील सामावेश होतो. वस्तूच्या
डिझाईनमध्ये वस्तूचा आकार, रंगरूप इ. समाविष्ट होणाना आकाराचा
संबंध छोटा, मध्यम, मोठा किशा स्वरूपात किशावा ~~वस्तू~~

3) **वस्तूचे नाव** - वस्तू नियोजन आणि विक्रीसाठी वस्तूचे नाव
देखील समाविष्ट होते. वस्तूचे नाव उपाय किंवा हे निश्चित केले जाते
ग्राहकांना लक्षात ठेवण्यास सोपे जाईल किशा प्रकारचे नाव किशावे
उदा. वीन, लॅक्स, फिलिप्स, मरफी, ब्राय, सॅण्डर, हम्मर इ.

4) **वस्तूचा रंग** - जर निर्माण केलेली जाणारी वस्तू उत्पादकांच्या
बाजारात समाविष्ट होणारी किसेल तर वस्तूच्या रंगाकडे विशेष
लक्ष देण्याची आवश्यकता नसते. उलट ग्राहकांच्या किंवा डीच्या मध्ये
~~विचार~~ उरण्याचा किसेल तर वस्तूचा रंगसुद्धा विचारात घ्यावा लागतो
उरण त्याचा वस्तूच्या विक्रीवर वस्तूचा प्रभाव पडतो.

5) **वस्तूची किंमत** - वस्तूची किंमत ही वस्तू विकास नियोजनाची
द्वितीय महत्त्वाची बाब आहे. जर किंमत निर्धारणात कोही चुक
झाली तर उद्योगकांच्या संघर्ष प्रयत्न आरम्भची तरतो म्हणून
वस्तूची किंमत निश्चित करताना वस्तूची मागणी आणि तिची निवड

प्रतिस्पर्धा, ग्राहकांची कथराकानी, वस्तूचे वर्गीकरण, वितरणाची पध्दती, वस्तूच्या मुल्याबाबत/किमतीबाबत सरकारी धोरण इत्यादी विचार कुरवा लागतात.

6 **वस्तूचे बंधिचिन्ह, बांधणी आणि लेबल** - वस्तू विक्रीसाठी वस्तूचे बंधिचिन्ह, बांधणी आणि लेबल निश्चित केले जाते. उत्पादकाने निर्माण केलेल्या वस्तूचे नाव लक्षात राहण्यासाठी ज्या चिन्हाचा वापर केला जातो त्याला बंधिचिन्ह किसे म्हणतात. इटा, पॅराशुर शोषवेळ तेल, माऊड व्हाय दंतमंजन इ. तसेच जाहीरातीच्या माध्यमातून वस्तूची बांधणी ग्राहकांच्या मनावर प्रतिबिंबित केली जाते तसेच वस्तूवर लेबलही लावले जातात.

7 **वस्तूचे नवीन उपयोग** - वस्तूच्या नवीन नवीन उपयोगाचा शोध लावणे हे हेरि हेरि वस्तूविकास नियोजनात कितीही होते. कोणकोणत्या ठामासाठी वस्तूचा वापर केला जाऊ शकतो हे शोधून काढणे जाते त्यासाठी संशोधन केले जाते.

8 **वस्तूची गॅरंटी (वैधानिक) आणि सेवा** - वस्तू विक्रीसाठी वस्तूबाबत हमी/वैधानिक दिली जाते. वस्तू लवकर बिघडली तर ती बदलून देणे किंवा दुसऱ्या उरून देणे इ. कायद्यां साहाय्येने होणे. ग्राहकाने वस्तूसाठी दिलेल्या किमतीचे त्याला योग्य परिणाम मिळवून देणे हा हमी देण्या-मागचा उद्देश असतो. अशाप्रकारे वस्तू विक्रीसाठी कितीय देवून ग्राहकांना समाधान मिळवून देण्याचा प्रयत्न करावा.

2 **वस्तूचे वैविध्यीकरण/निश्केपण (Product Differentiation)**

वस्तू नियोजन, विकसित विपणन या ठायी वस्तूविषयक योग्य धोरणे होणे हे अत्यंत महत्त्वपूर्ण असते. अशा धोरणांपैकी उत्पादनाच्या महत्त्वाच्या बांधणी निगडित किसेलेले धोरण म्हणजे वस्तू सारखी धोरण होय. वस्तूसारखी ही कंपनीने बाजारात काढलेल्या वस्तूची बनवेली असते. (एखादी कंपनी ही एक वस्तू कंपनी किसेल तर दुसरी एखादी कंपनी एखाद्या कंपनी किसेल एकापैकी किसेल वस्तू बाजारात काढण्याच्या निर्णय म्हणजे कंपनी व्यवस्थापनाला किसेल किसेल बाकी बाजारात द्याव्या लागतात. वस्तूमध्ये विविधता मान्य ठेवण्याचा काढावण, रंग, पध्दती किमती यासारखे निर्णय घ्यावे लागतात. त्यासाठी किसेलेली मूलभूत धोरणे सुलभीकरण, विस्तृतीकरण आणि निष्कासन होय. सुलभीकरण - प्रमाणिकरणाच्या बाबती वस्तू उत्पादनातील वैविध्य कमी करणाऱ्या धोरण म्हणजे सुलभीकरण होय. या धोरणांतर्गत वस्तूची संख्या किसेल

पुकार कमी करणानत येवून एक संख्या निरचित केली जाते त्याप्रमाणे वस्तूय उत्पादन होते. बाजारपेठेचे प्रमाण, विक्री या प्रमाणात पुरेशी कमी ती संख्या किती वस्तू उत्पादन तंत्रज्ञान, उत्पादन खर्च, विवणन, संवेदन, रवूण-चिक्की ही उपरुक्त सुलभीकरण किंवा लागू ठावणी करणे आहेत

विस्तृतीकरण - सुलभीकरणाच्या उर विस्तृतीकरण धोरण आहे - बाजारपेठेतील प्रवाहानुसार वस्तू उत्पादन किंवा उर खरेदी अथवा वस्तू ठेवणे म्हणजे विस्तृतीकरण होय. शांत नेहमी एखाद्या नावीन्यपूर्ण कापि व शिष्टपूर्ण वस्तूच्या शोधान किती स्वर्ण उपेगीची विक्री घड्याची शक्यता किंवा किती विक्रीला कापली लागते. काही उपेगाचे उत्पादन हांगामी स्वभावाचे किंवा किती उरलेल्या द्विपक्षासाठी उरते उत्पादन यात ठेवणे गरजेचे असते. तसेच बाजारपेठेतील नावीन्यपूर्ण वस्तू कापणे कावखतु किती येत असता कुती सात्याने तोटा येवू शकतो त्यासाठी नवनिर्मिती व नवीनतेच्या बाबत उर विक्रीला कापण्याचा प्रयत्न केला जातो

निपटकरण - वस्तू सारखीच एक वेळीच म्हणजे वेळीच उरण काही काळवधीनंतर कापलेच लागते किंवा बाजारपेठेतील स्वर्णक शांकाच्या काळी निवडी कापि वस्तूचा ताकमेव शहरात नाही. ज्या वस्तू काळवधीत साहिल्या आहेत त्या वेळी वस्तू लागता ज्या वस्तूत मागणी नाही त्याचे उत्पादन बंद उरणे म्हणजेच वस्तू निपटकरण होय. वस्तू निपटारा / वेळीच उरण हे चिन्हांकनामुळे प्रस्थापित करता येते उपेगीची उत्पादने कोवखता मावीत त्यांची स्वतंत्र वरून पराधी किंवा स्वतःचा किंसा ठसा उमटवा ^{या} हेवून धोरण केलेले नाव, रवूण, चिन्, रचना किंवा त्याचे ^{क्या} लक्षण म्हणजे विक्रीला होय. वस्तू मध्य वेळीच उरण चिन्हांकनामुळे करता येते कारण किती उपेगाच्या वस्तू बाजारात येवू शकतात. वस्तूच्या शिष्टा किंवा व्यावहारिक नावाने किती उपेगीची वस्तू कोवसागोर येवू शकतेच किती नाही. त्यासाठी चिन्हांकनामुळे वस्तू वस्तूत मेव उरून वेगळेपण सुस्पष्ट दारवता येते. द्वितीच्या दुपटीने चिन्हांकित वस्तूत उपेगात्मकता मिळते - चिन्हांकित वस्तूत वेगळेपणा मुळे कितीक पसंती प्राप्त सात्याने किती वस्तूची किती शिष्ट चिन्हा नसलेल्या वस्तूपेक्षा किती उरतेच येते उदा. वस्तूच्या शिष्टा किंवा वेळीच उरण किंवा टाटाची किती किती आहे

शांकाळ विक्रीला / निरक्षेपणा चिन्हांकने प्राप्त होतो. जगजागसा उपेगीची प्रिमा किती येते. वस्तूपेक्षा चिन्हा, रवूण, ~~वस्तू~~ ठसा किती लक्षात राहता लक्षात बायवेधिर संरक्षण लागते

3 वस्तु विपणन Product Marketing

वस्तु म्हणजे व्यवसायिक स्वरूपातून निर्मितची एखादी गोष्ट, जिणस, सेवा किंवा उत्पाण होय. वस्तु बाजारात माजली जाते. या एक विस्तृतपारून लक्ष्यापारून लक्षाची कपेक्षा उरते. त्यामुळे वस्तुचा उपयोग अय? वस्तु म्हणजे त्याचे दुपटीने त्राय किंमत? किती प्रमाणात त्यामुळे गरज मागविली जाते? त्याच्याशी खरेदीदार निगडित किंमतान. एखा किंवा लक्ष्यापारून दरवर्षी किंवा 16 हजार नवीन वस्तु बाजारपेठेन सादर केला जातान.

उत्पादकोनी किंवा व्यवसायिकोनी केलेल्या वस्तु विपणनाच्या माध्यमातून ग्राहकांपर्यंत पोहचविल्या जातात. संवेष्टन, बांधणी व जाहिरात या विपणन कार्यामुळे ते शक्य होते. विपणन कार्यामुळे (काच प्रकारच्या किंवा वस्तु बाजारपेठेमध्ये उपलब्ध किंमतान. या सर्व वस्तुमधून ग्राहकांना किंमत, दर्जा, डिझाइन, प्रमाण) यातून ग्राहकांना हवी ती वस्तु निवडता येते. - विपणनातीळ जाहिरात, बांधणी, वितरण या कार्यामुळे वस्तु विपणनासाठी मोठी बाजारपेठ रीते रचुळे होते. त्यामुळे रचविल्याने किंवा ग्राहकांचे शोधप होत नाही. वस्तु विपणन करतांना ग्राहकांना वस्तुविषयी ज्ञान, माहिती दिली जाते त्यात वस्तुचा वापर कसा उरावा, वस्तुचा किंवा वापर होणारा परिणाम इव विपणनातून माहिती दिली जाते. ग्राहकांपर्यंत जावश्यक वस्तु पोहचविल्याचे कार्य विपणन कार्यामुळे केले जाते. एखाद्या गरजेनुसार वस्तुचा पुरवठा व गरजेची निर्मिती उरण्याचे कार्य विपणन करते त्यामुळे सतत नवीन नवीन वस्तु लोकांना उपलब्ध होतात.

- वस्तु विपणनासंबंधी विपणन व्यवस्थापकांची निम्नलिखित महत्वाची किंमत. वस्तु विक्रीस कार्यगट किंवा समिती यांच्या आग्रहातून पुस्तुकीकरण बांधणे हे त्याचे कार्य किंमत. वस्तुचा ग्राहकांवर विपणनाच्या कार्याच्या माध्यमातून प्रमाण हा विक्री वाह्यासाठी सर्व किंमतांचा वापर उरावा लागतो. - वस्तु विपणन करतांना खालील कार्य करावी लागतात.
- 1) संशोधन किंवा बाजारपेठ विश्लेषण अथवा आधारीत माहिती किंवा ज्ञानाच्या आधारे वस्तुमध्ये सुधारणा केली विपणनासाठी उपलब्ध अथ
 - 2) वस्तुसाठी बाजारपेठेतील किंमतान तयार करणे अथवा उरणे त्यावर विक्री उद्दिष्टे निवलेकून किंमतान
 - 3) संशोधन किंवा लक्ष्यापारून आधारीत वस्तुच्या वस्तु स्वरूपात लक्ष्य किंवा ग्राहकांना निर्णय देणे
 - 4) वस्तु बाजारात किंवा लक्ष्याच्या ह दुपटीने जाहिरात योजना अथवा विक्री करणे
 - 5) नवीन वस्तुचे क्रियात्मक व मनोवस्तुनिष्ठ सादरीकरण अथवा विक्री करणे
- साध्यांत वस्तुचाचणी विपणनास किंमत न होतो.

- 6) चाचणी विपणन प्रक्रिया उरलांना वस्तू ग्राहकांपर्यंत उत्पादनगारात मोडते ही कौशळ्यीक उत्पादन गारात मोडते त्यानुसार ग्राहक वजारपथ वितरण पध्दती याबाबत वेगवेगळे निकष ठरविले जातात
- 7) वस्तूचे चाचणी विपणन उरलांना ग्राहकांना केंद्रबारीत उभीत आणि डिमांडीत वस्तू विकल्या जातात. किंवा प्रकारे तीन ते चार वेळा विक्री केली जाते त्यानंतर किती उपभोक्ते फेरवरेदी उरतात तसेच त्यांना वस्तूपासून समाधानाची पातळी कित्या आहे ह्याचा विचार घेतला जातो
- 8) काही वेळा वस्तू विपणनात विकते ~~हुकूम~~ दुकानदार यांचे वस्तू विकू शकतात ग्राहकपसंती अन्वयात प्रतिसाद घेतले जातात काय ग्राहकांना एका माहिती अंशाने एकाचिपणे नियमित ठकेन माहिती दिली जाते त्यात जाहीरातीचा उपयोग, दुरु-प्रत्येक माध्यम वापरून वस्तूविक्री ग्राहकांना किंवा विक्रेता उरणाच्या प्रयत्न केले जाते
- 9) वस्तू वापराबाबत ग्राहकांची हुरहुरी, वापर, समाधान, फेरवरेदी प्रमाण इतक्यातील प्रमाण ठकेन वस्तू विपणनाचे प्रमाण निश्चित केले जाते. उत्पादित वस्तू विपणनाच्या कार्याचा उपयोग ठकेन ग्राहकांपर्यंत पोहचवून ग्राहकांना लगे मिळवून देणे म्हणजे वस्तूविपणन होय. आसवी योग्य विपणनमागची निवड, काँडिगी, प्रॅडिंग, डिपॉजिट, वाळवणे इत्यादी साहाय्ये घेता.

प्रकरण ३ उत्पादन नियोजन व नियंत्रण

Production planning and control

~~उत्पादन नियोजन~~ ~~स्वरूप~~ -

आधुनिक युगात उद्योगक्षेत्रामध्ये उत्पादन व्यवस्थापन हे कार्य अत्यंत महत्त्वाचे मूलभूत समजणे जाते. उत्पादन क्रियेमध्ये योग्य उत्पादन साधनांच्या साहाय्याने अंतिम वस्तू व सेवांची निर्मिती केली जाते. कच्च्या मालावर आवश्यक त्या क्रिया करून त्याचे रूपांतर पक्क्या वस्तूंमध्ये करणे म्हणजे उत्पादन कार्य होय. कोणत्याही प्रकारच्या उद्योगामध्ये उत्पादन हे पायाभूत कार्य असते. खरेदी, विक्री, कर्मचारी, भांडवल ही कार्ये उत्पादन या मूळ कार्यावर आधारित असतात. यामुळे प्रत्येक उद्योगाचे यश, नफा, अस्तित्व, विकास उत्पादन कार्याच्या कार्यक्षमतेवर, परिणामकारकतेवर अवलंबून असतो असे म्हणतात. शासाठी उत्पादन कार्याचे शास्त्रशुद्ध, आधुनिक पध्दतीने व्यवस्थापन करणे आवश्यक असते.

३.१) उत्पादन नियोजनचे स्वरूप -

उत्पादन क्रियेचे नियोजन करणे म्हणजे उत्पादन नियोजन होय. उत्पादन क्रियेस प्रारंभ करण्यापूर्वी उत्पादन नियोजन केले जाते. निश्चित केलेल्या उत्पादन नियोजनाप्रमाणे प्रत्यक्ष उत्पादन कार्य करणे हे अभिप्रेत असते. उत्पादन नियोजन ही संकल्पना अतिशय विस्तृत आहे. यामध्ये अनेक कार्यांचा समावेश होतो. उदा. उत्पादनाची सामुग्री निश्चित करणे, उत्पादन पध्दत, क्रियांची संख्या, क्रम ठरविणे, उत्पादन सेवा सुविधा ठरविणे, उत्पादन खर्च अंदाजपत्रक तयार करणे, यंत्रस्थाना करणे, माल हाताळणी अंतर्गत वाहतुक व्यवस्था करणे, कार्यस्थिती निश्चित करणे, उत्पादन वेळापत्रक तयार करणे इत्यादी.

उत्पादन नियोजनाने फक्त एका विभागाच्या नाही तर अनेक विभागांच्या समूहाने करावयाच्या संबंधित व सुसुत्रीत क्रियांची साखळी निश्चित केली जाते. यामध्ये उत्पादन कार्यक्षेत्रातील प्रयत्नांना प्रमाणबद्ध करण्यासाठी आधीच्या प्रत्येक क्रियेचे नियोजन करण्यात येते. नियोजनाने निश्चित केलेल्या तपशिलानुसार योग्य प्रमाणात वेळापत्रकानुसार व किमान खर्चात वस्तू व सेवांची निर्मिती

होण्यासाठी उत्पादन क्रियांबाबत घेतल्या जाणाऱ्या निर्णयांचा
 निर्णयाचा संबंध उत्पादन व्यवस्थापनाशी असतो.
 उद्दिष्टे साध्य करण्यासाठी उत्पादन व्यवस्थापक
 नियोजन व नियंत्रणाद्वारे प्रयत्न करित असतात.
 उत्पादन नियोजनामुळे उपक्रमांना भविष्यकालीन
 मागणीचा अंदाज अचूक उत्पादन संसाधनांची
 निवड कार्यवाहप नविन उत्पादन साधने, योग्यतंत्राचा
 योग्यवेळी वापर, यंत्रशक्ती व श्रमशक्ती यांचा
 योग्यवापर स्पर्धा शक्तीत वाढ खरेदी, संग्रहन,
 मालसाठा नियंत्रण इ. कार्य कार्यक्षमतेने करता येते.
 तसेच ग्राहकांना त्यांच्या मागणीप्रमाणे उच्च गुणवत्तेच्या
 वस्तु वाजवी किंमतीत प्राप्त होऊन ग्राहकसमाधानी
 राहू शकतात. कामगार सुदधा नियोजनामुळे त्यांना
 त्यांच्या आवडी-नुसार व योग्यतेनुसार कार्य
 मिळाल्याने समाधानी राहतात. योग्य वेतन व
 आर्थिक सवलती, कार्य कौशल्य प्रदर्शनास त्यांना
 संधी मिळते आणि वेळ व श्रम वाया जात नाही.
 समाजांना सुदधा देशातील नैसर्गिक साधन सामग्रीचा
 योग्य वापर होत असल्याने व उत्पादकता वाढल्याने
 देशाच्या राष्ट्रीय उत्पन्नात किंवा उत्पादनात
 वाढ होते. त्यामुळे राष्ट्राच्या आर्थिक व औद्योगिक
 विकासांना गती प्राप्त होते. अशाप्रकारे उत्पादन
 नियोजनात बहुअंशी कार्याचा समावेश होतो.

व्याख्या -

अल्फोर्ड व बेटी - "उत्पादन नियोजन म्हणजे अशी प्रक्रिया जी उत्पादनाची प्रत्येक क्रिया योग्य ठिकाणी, योग्य प्रमाणात आणि योग्य वेळी जास्तीत जास्त कार्यक्षमतेने कुशाग्रकारे होईल या विषयी अंदाज व्यक्त करण्याचे तंत्र होय."

रेविन्ड - "उत्पादन नियोजनात आवश्यक असलेल्या सर्व प्रक्रिया अगाऊ ठरविल्या जातात या क्रियेला उत्पादन नियोजन म्हणतात."

स्प्रिंगल व लॅन्सबर्ग - "संघटनेची उत्पादन क्रिया कार्यक्षमतेने व सुरक्षितपणे कार्यात राहण्यासाठी ती क्रिया सुरु होण्यापूर्वी जी प्रक्रिया करून ज्या प्रक्रियेचा अचूक मार्ग अगाऊ निश्चित केला जातो. ते म्हणजे उत्पादन नियोजन होय."

बेथेल - "उत्पादन नियोजनात फक्त एका विभागाच्या नाही तर अनेक विभागांच्या समूहाने कशाकशाच्या संबंधित व सुसुत्रित क्रियांची साखळी निश्चित केली जाते."

उत्पादन नियोजन व नियंत्रणाची उद्दीष्ट्ये

उत्पादन नियंत्रण व नियोजन हे उद्योग संस्थेचे अत्यंत महत्त्वाचे कार्य असते. अचूक उत्पादन व प्रभावी नियंत्रणामुळे उत्पादनाचे द्येय किमान खर्चाने वळत व श्रमात पूर्ण होते. उत्पादन द्येय साध्य झाल्यामुळे संघटनेचे पूर्ण निर्धारित उद्दिष्ट्ये साध्य होऊन संघटनेस अधिक स्वैर्य प्राप्त होते.

उद्दीष्ट्ये

- 1) उत्पादन कार्ये प्रवाहास सातत्य लागेल व कुमीत कुमी अडथळे निर्माण होतील अशाप्रकारे उत्पादित क्रियांचा नियोजन क्रम निश्चित करणे.
- 2) विविध विभागातील उत्पादन क्रियांचा वेळापत्रकामध्ये समन्वय साधणे.
- 3) भविष्य काळातील उत्पादन कार्यक्रमांना उपयुक्त ठरेल अशा पध्दतीने यंत्र क्षमतेने नियोजन करणे.
- 4) उत्पादनाच्या कार्यप्रवाहात सातत्य राहण्यासाठी मानसाठ्याचे नियंत्रण कार्यक्षमतेने करण्यासाठी व उत्पादन कार्याची पूर्व तयारी करण्यासाठी नियोजन केले जाते.
- 5) विक्रीचे प्रमाण विचारात घेऊन उत्पादनाचे प्रमाण व कर्मचाऱ्यांची संख्या निश्चित करणे.
- 6) वितरणाच्या आवश्यकतांची पूर्तता होण्यासाठी उत्पादनाच्या वेळेचा पाठपुरावा करणे.
- 7) उत्पादन विभागातील सर्व उपविभाग व अधिकार्यांच्या कार्यक्षमतेने मूल्यमापन करणे.
- 8) उत्पादनाच्या दर्जा व उत्पादन क्षमता उंचावणे, नविन उत्पादन तंत्राचा अवलंब करणे.

- 9) उत्पादन साधनांची योग्य निवड व उपयोग करणे
- 10) यंत्र क्षमता, श्रमशक्ती, स्वच्छता सामग्री याचा अपत्यय टाळून उत्पादन खर्चात कटत करणे.
- 11) उपभोक्त्यांना उपभोग समाधान देऊन संस्थेचे नावलौकिक पाळवणे करणे.
- 12) व्यवसायांना आर्थिक स्थैर्य मिळून त्याचा विस्तार व विकास करणे.
- 13) उद्योग क्षेत्राच्या व राष्ट्राच्या आर्थिक व औद्योगिक ~~व्यापना~~ ^{व्यापना} देणे.

ख) उत्पादन नियोजनावर परिणाम करणारे घटक

1) उत्पादनाचे प्रमाण -

उत्पादनाप्रमाणे म्हणजे व्यवस्थापनाने उत्पादनाचे मात्रा / संख्या कशाप्रकारे करावे याचे मार्गदर्शन करणारे तंत्र होय. वाढती श्रमविभागी व विशेषीकरणामुळे प्रमाण नियोजनाचे कार्य अत्यंत महत्त्वाचे मानले जाते. प्रमाण नियोजन करताना खालील घटकांना विशेष महत्त्व दिले जाते.

1) ग्राहक / विक्रेते यातील प्रस्थापित संबंध ग्राहकांनी उत्पादनाला कशा प्रकारे प्रतिसाद दिला आहे हे जाणून घेण्यासाठी उत्पादन प्रमाण माहित असणे आवश्यक आहे.

2) मागणीच्या प्रवृत्तीचे पृथक्करण, वस्तूच्या मागणीतील चढउतार व गुण वैशिष्ट्ये जाणून घेण्यासाठी.

3) विक्री पुर्वानुमान भविष्यकाळात कसे राहिल याचा अंदाज घेण्यासाठी.

4) भुतकाळातील निष्पादन सुक्ता - उत्पादनाचा या पूर्वीचा कार्यक्रम कशाप्रकारे आभेमान आणला गेला याचे अध्ययन करण्यासाठी व उत्पादनाचा प्रमाणात योग्य बदल करणे.

2) वेळ किंवा समय (वेळापत्रक) -

उत्पादनाचे वेळापत्रक तयार करणे हे उत्पादनाचे मुख्य कार्य होय. वेळेनुसार कार्य होईल या दृष्टीने नियोजन

केल्यास कार्य पूर्ण होते. त्यामुळे वेळ निश्चित होई. घटक उत्पादनाच्या नियोजनावर परिणाम करतो. उत्पादनाचे वेळापत्रक तयार करताना समय / वेळेकडे विशेष लक्ष देणे आवश्यक आहे. कारखान्यातील यंत्रे व कामगार यांच्या क्षमतेचा पूर्णपणे वापर व्हावा व मागणी पुरवठा यामधील संतुलन साधले जावे. यासाठी समय नियोजन केले जाते. जर विशिष्ट वेळात क्षमतेचा वापर मागणीच्या मात्रेपेक्षा जास्त झाला तर ज्यादा उत्पादनाचे अनावश्यक साठे निर्माण होतील त्याउलट मागणीपेक्षा कमी उत्पादन झाले तर बाजार पेठेत टंचाई निर्माण होऊन नफा सुद्धा कमी होईल म्हणून वेळापत्रकाच्या साहाय्याने उत्पादकाचे नियोजन अचूकपणे पार पाडणे आवश्यक असते.

3) उत्पादन पद्धत व प्रक्रिया -

ग्राहकाचे दिलेला आदेश त्यांच्या गरजेनुसार व आवडीनुसार पूर्ण होणे आवश्यक असते. ग्राहकाला जे हवे आहे ते त्या स्वरूपात व प्रमाणात मिळवे यासाठी उत्पादकाला आपल्या उत्पादन पद्धतीचे नियोजन करावे लागते. ज्यावेळी उत्पादक एकच वेळी अनेक लहान मोठ्या ग्राहकांच्या मागण्यांची पूर्ती करतो त्यावेळी त्याला योग्य पद्धतीची अत्यंत काळजी पूर्वक निवड करावी लागते. उत्पादन पद्धती अत्यंत गुंतागुंतीची असेल तर सरळपणा आणून उत्पादनात सातत्य कसे ठेवता येईल याचा नियोजनात समावेश करावा लागतो.

4) बाजारपेठेतील अंदाज 5) विक्रीचा अंदाज/आदेश 6)

क) उत्पादन नियंत्रणाचे तंत्रे - Techniques of Production Control

उत्पादन नियंत्रणात चार तंत्रांचा समावेश होतो. या चारही तंत्रे क्रमवार व कार्यक्षमतेने पूर्ण करावे लागतात. मार्ग निर्धारण, कार्य वेळापत्रक, कार्य प्रारंभ आणि पाठपुरावा हे उत्पादन नियंत्रणात चार तंत्रे आहे.

आ) मार्गनिर्धारण (Routing) -

उत्पादन करणे म्हणजे कच्चा

मालावर योग्य त्या क्रिया व उपक्रिया करून त्याचे रूपांतर पक्क्या मालाने करणे होय. उत्पादन क्रियेस प्रारंभ करण्यापूर्वी उत्पादन मार्ग विचारपूर्वक निश्चित करावा लागतो.

उत्पादन मार्गनिर्धारण म्हणजे कच्च्या मालाचे पक्क्यामालामध्ये रूपांतर कोणत्या क्रिया असतील त्यांची संख्या क्रम काय असेल हे ठरवणे होय. उत्पादनक्रियांचा मार्ग निर्धारित करणे या कार्याचा समावेश मार्ग निर्धारणात होतो.

व्याख्या -

१) किम्बाल व किम्बाल -

यांच्यामते मार्गनिर्धारण म्हणजे कच्च्यामालाचे पक्क्या मालाने रूपांतर करताना कराव्या लागणाऱ्या प्रक्रियेचा मार्ग दाखवणे किंवा निश्चित करणे.

२) स्प्रिंगल आणि लॅन्सबर्ग -

यांच्या मते मार्गनिर्धारणामध्ये उत्पादन कार्य कोठे व कोणी करावे याचे नियोजन करणे व ज्यामार्गाने उत्पादन कार्य केले जाईल तो मार्ग आणि आवश्यक तो क्रियांचा क्रम निश्चित करणे याचा यात समावेश होतो.

३) जे. आर. वाटलीबॉय -

यांच्या मते मार्गनिर्धारण म्हणजे सर्वात फायदेशीर अश्यामार्गाने निर्धारण करणे की जेणेकरून एका विभागातून दुसऱ्या विभागाकडे व एका यंत्राकडून दुसऱ्या यंत्राकडे जाणाऱ्या कच्च्यामालाचे पक्क्यामालाने रूपांतर होण्यासाठी क्रिया व प्रक्रियांचा क्रम ठरवून एक प्रवाह तयार करणे होय.

मार्गनिर्धारणाचे उद्देश -

- १) उत्पादन कार्यसाठी कराव्या लागणाऱ्या क्रिया व प्रक्रियांचा क्रम निश्चित करणे.
- २) उत्पादनाच्या विविध पध्दतीतून योग्य पध्दतीची निवड करणे.

- 3) उत्पादन कार्यातील विविध क्रिया व प्रक्रिया करण्यासाठी आवश्यक असणारी उत्पादनाची साधने उदा. यंत्रे, उपकरणे, हत्यारे. उत्पादनाच्या ठिकाणी उपलब्ध आहेत का याची पाहणी करणे.
- 4) ^{उत्पादन} ~~उत्पादन~~ प्रक्रियेतील प्रत्येक क्रिया व उपक्रिया कोणत्या विभागामध्ये किंवा उपविभागाने करावयाची आणि या क्रिया ~~कशा~~ व किती प्रमाणात कराव्यात हे ठरविणे.
- 5) ^{उत्पादन} ~~उत्पादन~~ कार्यातील प्रक्रियांचा सर्वोत्तम असामार्ग निश्चित करणे.
- 6) उत्पादन मार्गातील कार्य केंद्रे व अवस्थानिश्चित करणे.
- 7) मार्गनिर्धारणाचे प्रत्यक्ष कार्य पूर्ण होणे का हे पाहणे.
- 8) उत्पादनाचे प्रमाण निश्चित करणे.

मार्गनिर्धारणाची कार्यपद्धत -

मार्गनिर्धारणाच्या कार्यपद्धतीमध्ये खालील अवस्थांचा क्रमवार समावेश होतो.

1) वस्तुविश्लेषण -

या अवस्थेत सर्व प्रथम उत्पादित करावयाच्या वस्तूचे सखोल व सूक्ष्म विश्लेषण केले जाते. या मध्ये वस्तूचा आकार, प्रकार, स्वरूप, रज, गुणविशेष व सुटे भाग, विविध घटक व त्याची गुणवैशिष्ट्ये इत्यादी घटकांचे विश्लेषण केले जाते. अंतिम वस्तूसाठी आवश्यक असलेल्या सुट्या भागांची निर्मिती स्वतः करावयाची का किंवा सुट्या भागाची खरेदी करावयाची याचाही निर्णय या अवस्थेत घेतला जातो.

२) साधन सामग्रीचे विश्लेषण :->

उत्पादन साधनसामग्रीचे विश्लेषण मार्गनिर्धारणातील प्रमुख कार्य आहे. कच्चा माल, यंत्र, हत्यारे, उपकरणे, ग्राम, भांडवल, सेवासुविधा, उत्पादन सामग्रीचा दर्जा, प्रमाण, प्रकार, स्वरूप, आकार निश्चित केला जातो. त्या प्रमाणे त्याची यादी तयार करून उत्पादन स्थळी उपलब्ध ठेवण्याची व्यवस्था करावी लागते.

३) उत्पादन क्रिया व त्याचा क्रम निश्चित करणे -

उत्पादनाच्या प्रक्रियेमध्ये कोण - कोणत्या क्रिया प्रक्रिया करावयाच्या त्याची संख्या, क्रम व साखळी या साखळीमध्ये निश्चित केली जाते. यालाच प्रक्रिया सूची किंवा मार्ग सूची असे म्हटले जाते. मार्गसूचित फक्त आवश्यक क्रिया अंतर्भूत असाव्यात. क्रियासूची म्हणजे उत्पादन कार्यातील क्रियांचा मार्ग दर्शविणारे पत्रक होय.

४) क्रिया समय निश्चित करणे -

या अवस्थेत प्रत्येक क्रियेस लागणारा वेळ निश्चित केला जातो. यावरून संपूर्ण उत्पादन प्रक्रियेस किती वेळ लागेल हे निश्चित केले जाते. तसेच प्रत्येक वस्तूच्या उत्पादनाची प्रमाण वेळ निश्चित केली जाते. यामुळे वेळेचा अपव्यय टाळून पुरेपुर व कमाल उपयोग करता येतो.

५) उत्पादन गट प्रमाण ठरवणे -

क्रिया समयनिश्चितीनंतर उत्पादन गट प्रमाण निश्चित केले जाते. एका वेळी एका गटात, समुदात किती वस्तूचे उत्पादन करावयाचे याचा निर्णय म्हणजे गट प्रमाण ठरवणे होय. उदा. 10 वस्तूचा गट, 20 वस्तूचा गट इ

6) बाद व खराब मालाचे प्रमाण ठरवणे -

उत्पादनाची क्रिया करीत असताना काही कच्चा माल / सामग्री खराब, बाद होत असते, कच्च्या मालाची हाताळणी वाढवून करताना काही प्रमाणात वाया जात असते. या अवस्थेत उत्पादन क्रियेचे सखोल विश्लेषण करून खराब व बाद मालाचे प्रमाण निश्चित करणे यामुळे माल वापसवर नियंत्रण ठेवणे व अपव्यय टाळणे शक्य होते.

7) उत्पादन खर्चाचा अंदाज करणे -

उत्पादन करण्यासाठी सर्वसाधारणपणे एकूण किती खर्च येईल याचा अंदाज या अवस्थेत केला जातो. उत्पादन खर्चाचा अंदाज केल्यामुळे उत्पादन खर्चाचा अंदाज पत्रक तयार करणे. अनावश्यक खर्चाचा आळा घालणे व उत्पादन खर्चाचा बचत करणे शक्य होते.

8) उत्पादन नियंत्रणासाठी विविध तक्तांच्या (फार्मच्या) उपयोग करणे -

उत्पादनाचा प्रवाह मार्ग निदर्शनाप्रमाणे प्रवाहीत ठेवण्यासाठी, उत्पादन विभागात उत्पादन आदेशाचा नमुना फॉर्म, माल, मागणी पत्राचा नमुना, यंत्रे व हत्यारे व सुटे भाग, मागणी फॉर्म व माल तपासणी फॉर्म इ. फॉर्म भरून घेतले जातात. अशाप्रकारचे फॉर्म संबंधित अधिकारी किंवा कर्मचारी लिखित निश्चित, विद्विष्ट व अधिकृत नमुन्यात देत असल्याने परिणामकारकता वाढते.

मार्गनिर्धारणाचे फायदे -

उत्पादन व्यवस्थापनातील उत्पादन नियंत्रणाचे मार्ग निर्धारण हे एक महत्त्वाचे कार्य आहे. अचूक मार्ग निर्धारणामुळे उत्पादन संघटनेस अनेक फायदे होऊन आणि उत्पादन संघटनेचे ध्येय सफल होते. मार्गनिर्धारणामुळे उत्पादन संघटनेस

- खानीन फायदे मिळतात -
- 1) मार्ग निर्धारणामुळे उत्पादन प्रक्रियेस योग्य दिशा गती व सातत्य प्राप्त होते.
 - 2) उत्पादन क्रियेतील प्रक्रिया, त्याची संख्या, क्रम निश्चित केल्यामुळे त्यावर प्रभावी नियंत्रण ठेवणे शक्य होते.
 - 3) उत्पादन क्रियेचे विभाजन लहान-लहान क्रियांमध्ये केल्यामुळे व त्यांच्या पूर्ततेची जबाबदारी स्वतंत्र विभागावर केल्यामुळे श्रम विभागातील फायदे मिळतात.
 - 4) उत्पादन कार्याची कार्यक्षमता व अचूकता मार्गनिर्धारणामुळे वाढते.
 - 5) मार्गनिर्धारणामुळे उत्पादन साधन सामग्रीचा महत्तम उपयोग करणे शक्य होते.
 - 6) अवास्तव शर्च टाळून उत्पादन शर्चात बचत करणे शक्य होते.
 - 7) उत्पादन क्रियेची शिस्तबद्धता व प्रमाणबद्धता वाढते.
 - 8) उत्पादन वेळेचा अपत्यय टाळून कमी वेळेत उत्पादन कार्य पूर्ण करता येते.
 - 9) मार्गनिर्धारणामुळे कारखान्याची क्रिया क्षमता वाढीस लागते.
 - 10) आधुनिक उत्पादन तंत्राचा, साधनांचा व यंत्रांचा अवलंब करणे सुलभ होते.
 - 11) मोठ्या प्रमाणावर दर्जेदार वस्तूचे उत्पादन करणे शक्य होते व उत्पादकता अचिंचित्यास मदत होते.
 - 12) ग्राहकांच्या आदेशाची पूर्तता वेळेत करून त्यांना समाधान देता येते.
 - 13) मार्गनिर्धारणामुळे उत्पादनाचे उद्दीष्ट साध्य होते. यामुळे उत्पादन संघटनेचा नफा व नावलौकिक वाढव्यास मदत होते.

ब) कार्यवेळापत्रक (Scheduling)

कार्यवेळापत्रकामध्ये उत्पादन कार्यप्रारंभ केव्हा होणार व उत्पादन कार्यसमाप्ती केव्हा होणार हे ठरविणे जाते. याच बरोबर उत्पादन प्रक्रियेतील प्रत्येक क्रिया केव्हा सुरू होणार व केव्हा संपणार हे सुद्धा निश्चित केलेले असते. कार्य वेळापत्रकामुळे

संपूर्ण उत्पादन प्रक्रियेसाठी तसेच प्रत्येक क्रियेसाठी किती कालावधी लागेल हे समजून येते.

1) जेम्स लुडी -

“एखादे कार्य प्रारंभ करण्यापूर्वी ते कार्य पूर्ण होईपर्यंत ज्या निश्चिंतपणाच्या क्रिया कराव्या लागतात त्या क्रिया पूर्ण करण्याकरिता लागणारा वेळ ठरविणे म्हणजे कार्यवेळापत्रक होय.”

2) स्ट्रिंगल व लॅन्स बर्ग -

“उत्पादन कार्य किती प्रमाणात करावयाचे आणि त्या कार्यातील प्रत्येक घटक केव्हा आणि कोणत्या क्रमाने सुरू होईल याची वेळ ठरविणे म्हणजे कार्यवेळापत्रक होय.”

कार्यवेळापत्रकाचे उद्देश -

- 1) कार्यवेळापत्रकामुळे उत्पादन कार्यातील प्रत्येक प्रक्रियेसाठी किती वेळ लागेल हे समजते.
- 2) संपूर्ण उत्पादन कार्य व वस्तू निर्मितीसाठी कितीवेळ लागेल हे कार्यवेळापत्रकामुळे समजते.
- 3) वस्तू निर्मितीची प्रमाण वेळ निश्चित करता येते.
- 4) उत्पादन कार्यविर व कामगारांवर योग्य नियंत्रण ठेवता येते.
- 5) उत्पादन साधन सामग्रीचा व यंत्राचा अधिक कार्यक्षमतेने उपयोग करून घेता येतो.
- 6) उत्पादनाच्या सर्वक्रिया व उपक्रिया सुरक्षितपणे व अडथळ्याविना पार पाडणे.

कार्यवेळापत्रकाचे प्रकार (Master scheduling)

1) सर्वसाधारण वेळापत्रक (Master scheduling)

वस्तू उत्पादित होण्यासाठी लागणारा वेळ तसेच कार्यप्रारंभ दिनांक व कार्यसमाप्ती दिनांक सर्वसाधारण वेळापत्रकामध्ये निश्चित केलेला असतो. या वेळापत्रकामुळे योग्य वेळेत उत्पादन कार्य करणे शक्य होते. या वेळापत्रकामुळे हातामधील आदेश

पूर्ण होव्यासाठी किती वेळ लागेल हे समजते. यामुळे नवीन आदेशांची स्विकृती किती काळानंतर करावयाची हा निर्णय घेता येतो.

२) क्रिया किंवा उत्पादन वेळापत्रक - Operation and production scheduling

अंतिमवस्तू तयार करव्यासाठी आवश्यक असलेला प्रत्येक सुटा भाग तयार करव्यासाठी लागणारा वेळ निश्चित करणे म्हणजे क्रिया वेळापत्रक होय. यामध्ये सुटे भाग निर्मितीची प्रारंभीची वेळ व समाप्तीची वेळ नमूद केलेली असते. या वेळापत्रकामुळे सर्व सुट्याभागाची निर्मिती योग्य वेळेत करणे व त्यांना जुळणीसाठी योग्य वेळी एकत्र आणणे शक्य होते.

३) सुक्ष्म क्रिया वेळापत्रक - (Detail operation Scheduling)

प्रत्येक सुटा भाग तयार करव्यासाठी व त्यावर कराव्या लागणाऱ्या प्रत्येक क्रिया व वेळ उपक्रियांचा वेळ सुक्ष्म क्रिया वेळापत्रका अंतर्गत निश्चित केला जातो. या वेळापत्रकामध्ये अशी प्रत्येक क्रिया व उपक्रिया कोणत्या यंत्राच्या साहाय्याने पूर्ण करावयाची हे सुद्धा नमूद केलेले असते.

४) आदेश वेळापत्रक (Order Scheduling)

कृत्यक उत्पादन पद्धतीमध्ये आदेश वेळापत्रक तयार केले जाते. ग्राहकाचा आदेश प्राप्त झाल्यानंतर त्याप्रमाणे प्रत्यक्ष वस्तू तयार करव्यासाठी किती वेळ लागेल हे या वेळापत्रकानु स्पष्ट केलेले असते. प्रत्येक आदेशासाठी व वस्तूसाठी स्वतंत्र आदेश वेळापत्रक तयार केले जाते.

5) यंत्र वेळापत्रक (Machine scheduling)

ज्या व्यवसायात मागणीपूर्व व मोठ्या प्रमाणावरील उत्पादन पध्दतीचा अवलंब केला जातो अशा व्यवसायात जे वेळापत्रक तयार केले जाते त्यास यंत्रवेळापत्रक असे म्हणतात. प्रत्येक यंत्रासाठी स्वतंत्र यंत्र वेळापत्रक तयार केले जाते. प्रत्येक यंत्र वेळवेगळ्या वस्तूवर संबंधित क्रिया करण्यासाठी किती वेळ लागेल हे यंत्र वेळापत्रकांमध्ये ठरविलेले असते.

6) आणी-बाणी मार्ग वेळापत्रक - Critical path Scheduling

उत्पादन प्रक्रियेमधील सर्व क्रिया सारख्याच नसतात. म्हणजेच काही क्रिया जास्त महत्त्वाच्या तर काही क्रिया कमी महत्त्वाच्या असतात अशा परिस्थितीत महत्त्वाच्या क्रिया पूर्ण होण्यास लागणाऱ्या वेळेवर अंतिम वस्तूच्या पूर्णतेची तारीख व वेळ अवलंबून असते. उत्पादनाच्या प्रक्रियेतील अशा महत्त्वाच्या क्रिया काही असाधारण आणीबाणीची परिस्थिती उद्भवल्यामुळे निर्धारित वेळेपूर्वी पूर्ण करण्यासाठी जे स्वतंत्र वेळापत्रक तयार केले जाते त्यास आणीबाणी वेळापत्रक असे म्हणतात.

कार्य वेळापत्रकाचे फायदे -

- 1) उत्पादन कार्यातील प्रत्येक क्रियेची वेळ निश्चित केली असल्यामुळे अंतिम वस्तूचे उत्पादन योग्य वेळेमध्ये करणे शक्य होते.
- 2) श्रम तासांचा, यंत्र तासांचा कमाल व खर्च पर्याप्त वापर करता येतो.
- 3) उत्पादन साधन सामग्रीचा पुरेपुर उपयोग करता येतो.
- 4) योग्य नियंत्रण तक्त्याचा वापर करून कार्यप्रवाहावर कार्यक्षम नियंत्रण ठेवता येते.
- 5) आहकांनी दिलेल्या आदेशाची पूर्तता योग्य मुदतीमध्ये करता येते.
- 6) उत्पादन संघटनेच्या कार्यक्षमतेत व उत्पादकेमध्ये निश्चित वृद्धी होते.

- 7) उत्पादन वेळेचा अपत्यय टाळून उत्पादन वेळेत बचत करता येते व उत्पादन खर्चात बचत करणे सहज राक्य होते.
- 8) उत्पादन कार्य प्रवाहास योग्य गती व सातत्य प्राप्त होते.
- 9) उत्पादन प्रक्रियेस योग्य शिस्त व अचुकता प्राप्त होते.
- 10) सर्व विभाग यंत्रे कामगार यांच्यामध्ये कामाची समान विभागणी करणे शक्य होते.
- 11) अचुक वेळापत्रक व त्याच्या कटिकोर अंवलबजावणीमुळे उत्पादनाचे द्येय योग्य वेळेत साध्य होते. यामुळे उत्पादन संस्थेचा नफा व नावलौकिक वाढते.
- 12) कार्यवेळापत्रकामुळे विविध विभाग, उपविभाग व त्यांच्या कार्यात योग्य तो समन्वय, सुसंवाद प्रस्थापित करता येतो.

क) कार्यप्रारंभ (Dispatching)

उत्पादन कार्याचे मार्गनिर्धारण व कार्यवेळापत्रक निश्चित केल्यानंतर प्रत्यक्ष उत्पादन कार्य प्रारंभ अक्स्था अस्तित्वात येते. नियोजित मार्ग निर्धारणाप्रमाणे व वेळापत्रकाप्रमाणे प्रत्यक्ष उत्पादनाची क्रिया सुरु होण्यासाठी संबंधित विभागांना व कामगारांना कार्य प्रारंभाचे आदेश द्यावे लागतात. कार्य प्रारंभ आदेशाशिवाय कार्यप्रारंभ होऊ शकत नाही. कार्यप्रारंभ आदेशामुळे कामगारांना विभागाकडून काही अधिकार प्राप्त होतात.

ध्याख्या -

1) **जेम्स लुंडी** - यांच्या मते कार्यप्रारंभ आदेश देणे म्हणजे पूर्व निश्चित नियोजनाप्रमाणे उत्पादन कार्य सुरु ठरण्यासाठी प्रत्यक्ष परवानगी देणे होय.

2) **स्प्रिंगल व लॅन्सबर्ग** - यांच्या मते कार्यवेळापत्रकाप्रमाणे प्रत्यक्ष कार्य होण्यासाठी निश्चित मार्गवरील यंत्र साधुगी, कार्यकर्ते सार्फत साधुगी व कामगार यांचा अचुक उपयोग व्हावा म्हणून दिलेल्या आदेशाचा

स्वादेशे कार्यप्रारंभ आदेशात येतो.

कार्यप्रारंभ आदेशाव्वालीलं विभागांना दिले जातात

- 1) **संग्रहण विभाग** - उत्पादन कार्यासाठी आवश्यक असणारा कच्चा माल शर साधनसामुग्री उत्पादन कार्याच्या ठिकाणी उपलब्ध करव्यासाठी संग्रहण विभागास योग्य ते आदेश दिले जाते
- 2) **उपकरणे विभाग** - उत्पादन विभागासाठी लागणारे उपकरणे कार्याल सुक्रवात होव्यापूर्वी सुस्थितीत आहे किंवा नाही याची पाहणी व तपासणी करावी लागते. या विभागास योग्य ते आदेश दिल्यानंतर हा विभाग उपकरणाशी दुरुस्ती व तपासणी करून कार्यक्षम उपकरणे कामाच्या ठिकाणी कार्यप्रारंभापूर्वी उपलब्ध करून देतो.
- 3) **कार्यशाळा** - ज्या ठिकाणी प्रत्यक्ष उत्पादनाचे कार्य होते त्या विभागास कार्यशाळा असे म्हणतात. या विभागासही कार्यप्रारंभ आदेश दिले जातात.

कार्यप्रारंभ आदेश विभागाची कार्ये -

मोठ्या उत्पादन संस्थामध्ये कार्य प्रारंभ आदेश देव्यासाठी स्वतंत्र उपविभाग स्थापन केलेले असतात. या विभागाच्या प्रमुखास आदेशक असे म्हणतात.

आदेशक आपल्या विभागा अंतर्गत कार्य प्रारंभ आदेशा संदर्भात खालील कार्य करीत असतो.

- 1) उत्पादन क्रियेस आरंभ होव्यापूर्वी उत्पादन स्थळाच्या ठिकाणी योग्य ती सु-स्थितीतील यंत्रे, उपकरणे व साधने उपलब्ध ठेवण्या संदर्भात सुचना देणे.
- 2) उत्पादन कार्यासाठी आवश्यक असणारा कच्चा माल व साधनसामुग्री कार्यशाळेत कामाच्या ठिकाणी संग्रहण विभागातून उपलब्धता ठेवण्याची व्यवस्था करणे.
- 3) कामगारांना पूर्वनियोजित तारखेपूर्वी व वेळेपूर्वी आपापली कार्ये पूर्ण करव्यासाठी आदेश देणे.
- 4) कार्ये आदेशासंबंधी वेळापत्रक तक्ता, मार्गसूची, क्रियासूची कार्ड, ओळख टॅग इ. पुरवठा करणे.
- 5) उत्पादन कार्यासंबंधी आवश्यक त्या सूचना, माहिती, उत्पादनाचे तक्ते इ. संबंधित विभागांना व कामगारांना पुरविणे.
- 6) उत्पादनाच्या प्रक्रियेत कोणकोणत्या ठिकाणी तपासणी करावी. या बाबत तपासणी आदेश संबंधितांना देणे व त्या आधारे

तपासणी अहवाल तयार करणे.

- 7) उत्पादनाच्या प्रत्येक क्रियेस लागणाऱ्या वेळेची नोंद ठेवणे.
- 8) उत्पादन प्रवाहाच्या प्रगतीची नोंद घेणे.
- 9) उत्पादन प्रक्रियेतील अर्धा पक्का माल एका अवस्थेमधून दुसऱ्या अवस्थेमध्ये किंवा एका यंत्राकडून दुसऱ्या यंत्राकडे हलविण्याचे आदेश देणे. उत्पादना आदेशासोबत दिलेल्या सर्व दुय्यम पुरक आदेशांचे संदर्भासाठी व्यवस्थित लेखन करणे.
- 10) मार्गनिर्धारण विभाग व कार्य वेळापत्रक विभाग यांच्या मते योग्य तो समन्वय साधून त्यांच्यात मध्यस्थ म्हणून कार्य करणे.
- 11) उत्पादन कार्यातील विविध क्रिया, सामग्रीबाबत योग्य ते मार्गदर्शक करून प्रभावी नियंत्रण ठेवणे.
- 12) प्रत्यक्ष झालेल्या उत्पादन कार्याची प्रमाणाची नोंद ठेवणे व अहवाल पाठवणे.
- 13) विविध वस्तु तयार करण्यासंबंधी आदेश देऊन यंत्रे व कार्य केंद्राची कार्य निश्चित करणे.

कार्यप्रारंभ आदेश देण्याची कार्यपद्धत -

कार्यप्रारंभ आदेश देण्याची कार्यपद्धत शास्त्रशुद्ध असली पाहिजे. उत्पादन पद्धतीच्या प्रकारानुसार आदेश देण्याची कार्यपद्धती निश्चित केली जाते. मोठ्या प्रमाणावर व गटवार प्रक्रिया उत्पादन पद्धतीमध्ये एकाच प्रकारचे आदेश वारंवार द्यावे लागतात. आदेशामध्ये बदल नाविन्य नसल्याने ही आदेशपद्धती सुलभ असते परंतु कार्यउत्पादन पद्धतीमध्ये ग्राहकांच्या आदेशाप्रमाणे वेगवेगळ्या वस्तुचे उत्पादन करावे लागते. यादिकाठी प्रत्येक वस्तुचे स्वरूप भिन्न असल्यामुळे आदेशाच्या स्वरूपातही बदल होतो. प्रत्येक वस्तुसाठी स्वतंत्र आदेश द्यावे लागतात. कार्यप्रारंभाच्या आदेशाचे पालन परिणाम कारकपणे शक्य व्हावे म्हणून प्रत्येक विभागात प्रत्येक क्रियेसाठी एक कार्य आदेश बोर्ड ठेवलेला असतो. किंमक आणि किंवाळ यांनी या कार्य आदेश बोर्डस आदेशपेटी असे म्हटले आहे. या बोर्डला

किंवा पेटीना तीन कप्पे असतात. पहिल्या कप्प्यात चालू असलेल्या कामाचे आदेश ठेवलेले असतात. तिसऱ्या कप्प्यात असे आदेश असतात की या आदेशाची पूर्तता करण्यासाठी लागणारी सामुग्री संबंधित विभागास मिळालेली असते.

कार्यप्रारंभ आदेश देण्याच्या प्रक्रियेमध्ये क्रिया तिकिट समर्थक व मजुरीकार्ड, तपासणीकार्ड, स्थलांतरीत कार्ड साधने व उपकरणे कार्ड, सामुग्री मागणी कार्ड, वस्तु कार्ड, मोजणी कार्ड अशा विविध प्रकारच्या फॉर्मच्या वापर केला जातो.

ड) पाठपुरावा किंवा अनुसरण -

अनुसरण / पाठपुरावा हे उत्पादन नियंत्रणाचे अंतिम परंतु सर्वात महत्वाचे कार्य आहे. मार्गनिर्धारण प्रमाणे व कार्यवेळापत्रकाप्रमाणे उत्पादनाच्या क्रियांना सुरुवात होण्यासाठी कार्यप्रारंभ आदेश दिले जातात. यानंतर उत्पादन कार्यास प्रारंभ होतो. उत्पादन कार्यास प्रारंभ होतो व उत्पादन कार्य ठरलेल्या मार्गांनी व वेळेत पूर्ण होते आहे किंवा नाही हे पाहणे आवश्यक असते या पाहणीच्या कार्यात अनुसरण किंवा पाठपुरावा असे म्हणतात. याशिवाय उत्पादन कार्यात मार्गात निर्माण झालेले अडथळे समस्यांच्या निराकरणाने कार्य सुद्धा अनुसरणात केले जाते. उत्पादनाच्या प्रत्येक अवस्थेत अनुसरण म्हणजेच पाठपुरावा करणे आवश्यक असते. यामुळे क्रिया दोषांचे त्रुटीचे त्वरीत निरासन करता येते.

वेथेन - यांच्या मते उत्पादन प्रक्रियेतील सामुग्रीच्या व सुट्याभागाच्या प्रगतीचे नियमन करणारी उत्पादन नियंत्रण कार्यपद्धतीतील एक शाखा म्हणजे अनुसरण होय.

स्प्रिंगोल - उत्पादन कार्य चालू असतांना प्रत्येक खात्यात प्रत्यक्ष काम किती झाले व प्रत्यक्ष काम किती आहे. दोन्हीत तफावत व फरक पडत आहे काय, तफावत असल्यास कारण काय याबाबत सतत चौकशी व पाहणी करून उत्पादनात खंड पाडणाऱ्या अडथळी दूर करणे आणि

48
योजनेत उरबिलेल्या प्रमाणे काम करून देणे हे अनुसरणाचे काम आहे.

अनुसरण विभागाची कार्ये -

मोठ्या उत्पादन संघटनेमध्ये अनुसरण आणि नियंत्रणाचे कार्य करण्यासाठी स्वतंत्र अनुसरण विभाग स्थापन केलेला असतो त्या विभागास प्रमुखाने अनुसरण नियंत्रक असे म्हणतात.

अनुसरण विभागास खालील कार्ये करावे लागतात.

- 1) उत्पादन कार्याला प्रारंभ करण्यापूर्वी आवश्यक ती साधन सामग्री व साधने उत्पादन स्थळी उपलब्ध आहेत का याची पाहणी करणे.
- 2) कार्यप्रारंभ आदेश योग्य समयी व योग्य व्यक्तीला दिने आहेत का याची पडताळणी करणे.
- 3) उत्पादन कार्ये मार्ग निर्धारणाप्रमाणे होत आहे का हे तपासणे.
- 4) उत्पादनाच्या सर्व क्रिया कार्यवेळापत्रकाप्रमाणे होत आहे का हे तपासणे.
- 5) उत्पादन प्रवाहातील अडथळी अडथळ्यांचा शोध घेऊन त्याचे पूर्ण निरसन होण्यासाठी प्रभावी उपाययोजना करणे.
- 6) कार्यप्रारंभ आदेश सुचनांचे पालन संबंधीत विभाग अधिकारी कार्यक्षमतेने कार्यक्षमतेने करतात का याचा आढावा घेणे.
- 7) उत्पादन विभागातील प्रत्येक यांत्रिक उपकरणासाठी व कामगारासाठी पुरेसे काम आहे का हे पाहणे.
- 8) उत्पादनाच्या कार्येकर प्रगतीकर कडक व कटिकोर नियंत्रण ठेवणे.
- 9) उत्पादन प्रवाहाची गती व कार्यक्षमता कायम राहणे.
- 10) उत्पादन मार्गातील व कार्य वेळापत्रकातील काही दोष किंवा उणीवा आढळून आल्यास त्यासंबंधीत विभागांना कळवणे.
- 11) उत्पादीत मालाच्या दर्जाची तपासणी करणे.

12) उत्पादन प्रवाहातील अडथळ्यांमागील कारणांचा शोध घेऊन त्या कारणांचे विश्लेषण करून त्यांचे उच्चाटन करण्यासाठी प्रभावी उपाययोजना करणे.

अनुसरण ~~कार्य~~ किंवा पाठपुरावा कार्याचे प्रकार -

- 1) सामुग्री अनुसरण - इच्छित उत्पादन कार्यासाठी आवश्यक असणारी साधन सामग्री व कच्चा माल, योग्य दर्जा मध्ये व योग्य प्रमाणात उपलब्ध आहेत किंवा नाही त्याचा आढावा सामुग्री अनुसरणात घेतला जातो.
- 2) अर्धा पक्का मालाचे अनुसरण - सिलानस अर्धा पक्का माल असे म्हणतात. अर्धा पक्का मालात काही प्रक्रिया झालेल्या असतात व प्रक्रिया व्हायच्या असतात अशा प्रकारामध्ये अर्धा पक्का मालाचे नियंत्रण केले जातात.
- 3) जुळणी अनुसरण - विविध ठिकाणाहून निरनिराळे सुटे भाग जुळणी करण्यासाठी योग्य वेळेत व जुळणीच्या ठिकाणी आले तस्य जुळणी कार्यक्षमतेने होऊ शकते. यामुळे जुळणी कार्याचे अनुसरण करावे लागते.
- 4) उभारणी अनुसरण - यंत्र सामग्री इमारत, पूल उभारणे, बांधणे अशा व्यवसायात उभारणी अनुसरणाचा उपयोग केला जातो.

अनुसरण कार्य दोन पद्धतींनी केले जाते

- 1) वस्तुनुसार अनुसरण पद्धत - कार्य उत्पादन पद्धती मध्ये वस्तुनुसार अनुसरण पद्धतीचा अवलंब केला जातो. तसेच वस्तु उत्पादनाची क्रिया क्लिष्ट व गुंतागुंतीचे असले तर त्या पद्धतीमध्ये वस्तुनुसार अनुसरण पद्धतीने अनुसरण केले जाते.
- 2) विभागानुसार अनुसरण - मोठ्या प्रमाणावर प्रक्रिया व गटवार उत्पादन पद्धतीमध्ये विभागानुसार अनुसरण पद्धती उपयुक्ता करते अशा उत्पादन पद्धतीमध्ये उत्पादन क्रिया साधी, सोपी, सुलभ व सुस्पष्ट असल्यामुळे विभागानुसार अनुसरण करणे सुलभ होते.

5) क्रियात्मक (operational) व्यवस्थापनामध्ये उत्पादन नियोजन व नियंत्रणाची भूमिका

Role of production planning and control in operation Management

उत्पादन ही उद्योगसंस्थेतील एक महत्वाची मूलभूत प्राथमिक क्रिया आहे. उत्पादन व्यवस्थापन हे उद्योगसंस्थेतील एक महत्वाचे कार्य समजले जाते. उत्पादन व्यवस्थापनामध्ये उत्पादन नियोजन व नियंत्रण कार्ये निरवरीत निरवरीत केले जाते. यामुळे उत्पादन कार्याची कार्यक्षमता व उत्पादकता वाढून उत्पादनाचा खर्च साध्य होते. उत्पादन कार्याची गुणवत्ता वाढल्याने उत्पादन रक्कम क्वचित झाल्याने किंतीम वसर वाजवी विमतीत उपभोक्त्यांना विविध प्रकारे साध्य होते. ग्राहकांना समाजाचा पाठिंबा प्राप्त झाल्याने उद्योगसंस्था आपल्या विस्तार विकासात यशस्वी होऊ शकते. योजनेतून सर्व उद्योगसंस्थांनी उत्पादन नियोजन व नियंत्रण कार्ये प्रभावीपणे पूर्ण केल्यास उद्योगसंस्था विकसित होतो. आधुनिक युद्ध व्यवस्थांना चालना मिळते. राष्ट्रीय/राज्यीय व औद्योगिक विकासात गति मिळते.

भूमिका -

उपरोक्त उत्पादन नियोजन व नियंत्रण कार्ये पार पाडले जाते म्हणजे उत्पादन व कृती व्यवस्थापनास महत्वाची भूमिका पार पाडत असते.

- 1) भविष्यकालीन उत्पादन मागणीचा अंदाज करणे त्यानुसार उत्पादन कार्याची व्यवस्था करणे
- 2) उत्पादन साधनांची किंमत निरवरीत व कार्यक्षम संयोजन करणे
- 3) व्यवसायातील सर्व विभाग, उपविभाग, अधिकारी व कामगार/मध्ये कामाचे किंमत वाटणे करणे
- 4) उत्पादन क्रिया कार्यक्षमतेने संयोजने व योग्य गतीने (कार्यवाही) करणे
- 5) उत्पादन कार्यावर प्रभावी नियंत्रण ठेवणे
- 6) उत्पादन नियंत्रणात अडथळे असल्याने पुढील कार्ये अंदाज योग्य वेळी झाल्याने उपाययोजना योग्य वेळी केल्याने मुदतसात टाळणे
- 7) उद्योगसंस्थेची पूर्वनिश्चितीत उद्दिष्टे साध्य करणे
- 8) व्यवसायाच्या लक्ष्यक्षमतेत वाढ करणे त्याच्या विस्तार व विकासात करणे
- 9) उत्पादनासाठी आवश्यक किंमत, खर्च साधनात साध्य करणे
- 10) उत्पादन साधनांची स्वतःची संग्रहण, मालसाठ, नियंत्रण, किंतीम वाढवणे हे कार्य कार्यक्षमतेने करणे रक्कम क्वचित करणे
- 11) नवीन उत्पादन साधनांच्या, तंत्रांच्या, पद्धतीचा, सोयीसुविधांची नियोजन करणे
- 12) संशोधन, शिक्का, सामुग्रीच्या किंमतीत वाढून मुदतसात उपभोक्ते करणे

13) वस्तुच्या गुणवत्तेसाठी उत्पादन नियोजनात वापर करणे

14) उद्योग संस्थेच्या वेपदक्षिणातील वाढ उच्च ग्राहक श्रेणी, जागारपेठ वृद्धी, विपुल वृद्धी करणे

15) उत्पादन नियंत्रण- तंत्राचा योग्यवेळी वापर उच्च लक्ष्य प्राप्त करणे हेतू

16) उत्पादन क्रिया व उपक्रियांमध्ये समन्वय साधणे

उत्पादन नियोजन व नियंत्रणची गरज -

- 1) उत्पादन संसाधनांच्या पूर्ततेचे वापर ठेवणे जातो
- 2) उत्पादन उद्दिष्टे साध्य ठेवणे जातो
- 3) उत्पादनातील खर्च राहता येतो
- 4) उत्तम दर्जा राखता येतो
- 5) मागणीप्रमाणे पुरवठा करता येतो
- 6) मालासाठ्यावर उत्तम नियंत्रण ठेवता येतो
- 7) वाजवी भांडवल गुंतवणूक राहते
- 8) संसाधन प्रभू उत्पादनातील खर्च वेळ ठरविता येतो

उर्थ -

- 1) सामुग्री विषयक उर्थ
- 2) यंत्रे व साहित्य विषयक उर्थ
- 3) उत्पादन पध्दती विषयक उर्थ
- 4) उत्पादन प्रक्रिया विषयक उर्थ
- 5) उत्पादन यंत्रे मोजगापु उर्थ
- 6) यंत्रांमधील क्षति उर्थ वेळापत्रक
- 7) तपासणी
- 8) मुख्यभाषण

उत्पादन नियोजन व नियंत्रणाच्या भंगी

- 1) उत्पादन नियोजन हे केवळ किंदाजावर आधारित असते उच्च ग्राहकांची मागणी उच्च भाग उच्च दर्जा / यंत्राची क्षमता, मनुष्यबळ इत्यादी
- 2) कर्मचारी वागणूक नियोजन प्रमाणे नसते - लांबचलण मोजगारिता, संदर्भितवादी भाषण
- 3) उत्पादन नियोजन वेळीच प्रक्रिया होते - छोटे मध्यम उद्योगांना पुरवठा नाही
- 4) लहान उद्योगांना स्वतंत्र कर्मचारी ठेवणे परवडत नाही
- 5) काही उद्योगांमध्ये सध्या उच्च तंत्रज्ञानात बदल शासकीय नियंत्रण / धोरण, उद्योगांमध्ये बदल / नियंत्रण / यंत्रणे उच्च परिणाम होताना

तंत्रज्ञानाचे महत्त्व हे फक्त उत्पादनासाठी नाही तर संपूर्ण व्यवसाय संस्थेची वाढ व
 लक्ष्यमता ~~आ~~ प्राण कुरव्यासाठी आहे. ~~तंत्रज्ञान~~ उत्पादकतेवर रोष रच जागातील
 सातले ~~आ~~ तंत्रज्ञानातील बदलांमुळे स्पर्धात्मक फायदे मिळतात. व्यवसायात तंत्रज्ञानाचे
 एक प्रकारची उच्च किंमत प्राण होते. तंत्रज्ञानाचे स्पर्धात्मक फायदे मिळवतांना
 नवीन प्रकारचे तंत्रज्ञान निर्माण ठरून जुने तंत्रज्ञानाचा सुद्धा योग्य उपयोग ठरून
 होतला जातो. ~~आ~~ आधुनिक संगणक तंत्रज्ञानाचे स्वयंचलितयंत्र, रोबोट, लेसरमाहिती
 संदेशसहन तंत्रज्ञान उत्पादन हती व्यवस्थापन कुरतांना महत्त्व कुरीत किंमत.

(Meaning of Technology)

अ) तंत्रज्ञान कथे - कसून सेवा उत्पादनासाठी असलेल्या हतीये ज्ञान व निर्णय
 घेतांना कुरव्या-यांनी ~~आ~~, केवळ ~~आ~~ कुरव्या. कथे कुरव्या कुरव्यासाठी उत्पादन साधने, कार्यपद्धती, तंत्राचा
 योग्य कुराव पद्धतीने वापर ~~आ~~ कुरव्या वा ~~आ~~ यासंबंधीचे आधुनिक ज्ञान होय
 तंत्रज्ञानात विविध नेटवर्कची गरज करते. संघटनेची कार्य पूर्व कुरव्यासाठी नेटवर्क
 मध्ये प्रत्येकीमाहिती व संघटनातक संबंधीत गटल आहे. आधुनिक तंत्रज्ञानामध्ये
 विविध ~~आ~~ शास्त्रीय व कृत्रिम बुद्धिमत्ता शोधचे विविध उत्पादन व हती प्रक्रियेचा
 किंमत खंडा तयार कुरव्यासाठी उपयोग कुरव्यात - जेणे.
 तंत्रज्ञान व तंत्र हे दोन्ही समान कथेच नाही. तंत्र हे एखाद ~~आ~~ कुरव्या
 पद्धती व कुरव्या किंमत कथे आहे तर तंत्रज्ञान हे संघटनेमध्ये त्या ज्ञानाचा वाकुरव्या
 प्रत्येकी-उपयोजन कुरव्या किंमत हेच किंमत. उदाहरण कुरव्या तंत्रज्ञान, उत्पादन तंत्रज्ञान,
 संगणक तंत्रज्ञान, कुरव्या तंत्रज्ञान, संदेशसहन तंत्रज्ञान, ~~आ~~ इत

क्रियात्मक

(Role of Technology in Ind. Dev. मध्ये)

तंत्रज्ञानाचा उत्पादन व ~~आ~~ व्यवस्थापनामध्ये भूमिका -
 तंत्रज्ञान नवीन उत्पादन, नवीन सेवा, विविध किंमत वाढ, नवीन प्रक्रिया निर्माण कुरव्या
 तंत्रज्ञान कुरव्यात्मक विविध कार्य, कुरव्याच्या उत्पादन, कुरव्या व कुरव्या वापर कुरव्या नवीन
 गोष्टी कुरव्या किंमत त्यामुळे तंत्रज्ञान उ व्यवसायात एक किंमत किंमत ज्ञाने स्पर्धात्मक
 फायदे मिळवून देते.
 - उत्पादन संघटनेत ~~आ~~ प्राण ठरून देणे - तंत्रज्ञान व्यवसाय संघटनेत किंमत -
 उत्पादन संघटनेत ~~आ~~ किंमत किंमत किंमत किंमत किंमत किंमत किंमत किंमत किंमत किंमत किंमत
 तंत्रज्ञानाचा वापर कुरव्या - किंमत किंमत किंमत किंमत किंमत किंमत किंमत किंमत किंमत किंमत

उत्पादन कोठेची गुणवत्ता व्हायनामुळे वापर योग्य सेवा तंत्रज्ञान हे संघटनेचे उत्पादन ~~संबंध~~ व साधन साधुतीमध्ये कोठेची गुणवत्ता व्हायनामुळे उत्पादकाच्या कोठे कामगार संकेत सुरक्षित राहण्यासाठी किंवा उत्पादन क्रिया/होतीचे परिणाम ठरून योग्य परिणाम घडून जाऊ शकते

② उत्पादन व्यवस्थापनामध्ये तंत्रज्ञानाची श्रेणी - उत्पादन प्रक्रियामधील तंत्रज्ञानाची संबंधित निर्णय उत्पादन व्यवस्थापन घेत होते. उत्पादन पद्धती मध्ये वापरण्यात कोठेच्या तंत्रज्ञानानुसार गोडवळ व उपांगारांचा वापर होऊ जातो. गरज उत्पादकासाठी उच्च दर्जाचे कारारवडा तयार ठरून उत्पादन ^{नियंत्रण} पद्धत किंवा साधन साधुती व्यवस्थापनासाठी उच्च उद्योगात एकत्रित क्रिया करण्याचे तंत्रज्ञान वापरण्यात येत होते

③ तंत्रज्ञान आणि संघटनात्मक रचना - संघटनात्मक तंत्रज्ञान आणि समाजिक पद्धती संबंधी नसते तर संघटनेमध्ये कुठे कुठे मानवी कार्ये किंवा विविध तंत्रज्ञानाची गरज असते. ज्ञान व कार्ये यांचे विशेषीकरण, यंत्राचा प्रकार, साधने व उपकरणांचा प्रकार, यंत्रकारारवडा प्रकार, माहिती प्रक्रियेची गरज ही विविध कार्ये तंत्रज्ञानाच्या वापर ठरविली जाते. तंत्रज्ञानातील पद्धतीत कोठेही बदल संघटनात्मक घटकांवर परिणाम ~~तंत्रज्ञानाचे~~ ठरवते. तंत्रज्ञानाचा ^{माहिती परिणाम} ~~संघटनेचे~~ उद्दिष्ट, रचना, ~~कार्य~~ मानवसंसाधनीय पद्धत व व्यवस्थापकीय पद्धतीवर ~~संभावना~~ होतो

- *) उत्पादन तंत्रज्ञानाचे वर्गीकरण - (Classification of technology)
- हाताने उत्पादन - Manual technology
 - यंत्रातून उत्पादन - Auto Mechanized technology
 - स्वयंचालित यंत्र - Automated technology
 - संगणकीय उत्पादन - computerization
 - यंत्रातून उत्पादन - Robot technology
 - माहिती तंत्रज्ञान - Information technology

तंत्रज्ञानाचे काही स्वरूपे -
 ① हस्तानुसृत उत्पादन तंत्रज्ञान (Manual technology) - 300 वर्षांपूर्वी प्राचीन काळात
 उत्पादन जास्तीत जास्त हातांनी ~~हस्तानुसृत~~ इतरण्यात येत होते. उत्पादन संसाधने गोळा उडून
 उत्पादन उरोत होते. उदा. ग्रेट वॉरक कॉफ, चायना, लाजपहाल, किंगता, खजुराहो मुंदी
 इजिप्ताचा पिरॅमिड इतके उत्पादन हस्तकौशल्य तंत्रज्ञानाने केले जाई. उत्पादन कार्यसाठी
~~मानवाला~~ ^{मानवाला} ज्या उपकरणांचा उपयोग करून त्याला ते कार्य करून देण्याच्या उद्देशाने कार्य केले
 जात होते. मानवाला कार्य करायला मिळाल्यामुळे कितीही गरज भागले प्यासाठी हात व साधने हत्यारांपा
 उपयोग करून उत्पादन केले जात होते.

② यांत्रिकी स्वरूप तंत्रज्ञान (Mechomised technology) - 19^{वा} शतकाच्या सुरुवातीस
 क्रांतीगोळी तंत्रज्ञानाने उत्पादन कार्यत बर्फळ किती विडमळीत झाले. मानवी शक्तीची
 जागा मशीनने घेतली. किती किती नवीन उत्पादन संस्थांची स्थापना झाली
 नवीन तंत्रज्ञान, मशीनरी किती उत्पादन मोठ्या प्रमाणावर मागणीपूर्वी उभे राहून
 व्यवस्थापन तंत्रज्ञानाने सुद्धा ~~हस्तानुसृत~~ ~~वर्क~~ काय.

③ स्वयंचालित येत तंत्रज्ञान - Automated technology - 1940 मध्ये फोर्ड मोटर
 कंपनीमध्ये ~~स्वयंचालित~~ वापर झाले. इलेक्ट्रॉनिक साधनांचा उत्पादनपद्धती व प्रतिपत्ती
 हस्तानुसृत ~~वर्क~~ वापर झाले - आपट्टीत एक मशीन दुसऱ्या मशीनला हाताळून
 किती. त्याच स्वयंचालित तंत्रज्ञान म्हणतात. सर्व प्रक्रिया स्वयंचालित होत. उदा.
 थोडे थोडे नियंत्रणासाठी कितीतून ~~उत्पादन~~ मशीनद्वारेच इतरणात येते. उत्पादन
 वेगवेगळे, शारंग सुद्धा व संरचनेलाच स्वयंचालित होत.

④ संगणकीय तंत्रज्ञान (Computerisation technology) - या संस्थांना पुढे
 हायलिमिड व्यवस्थापन, उत्पादन प्रक्रिया तंत्रज्ञान, माहिती नियंत्रण संगणकांचा वापर
 उभे झाले. संगणक तंत्रज्ञानाचा वापर उभे संरचनेलाच नियंत्रण संगणक तंत्रज्ञानाद्वारे
 उभे झाले. संगणकीय तंत्रज्ञानाचे कारणांदा, नकी, यिने, तत्कार इतरणात येत त्याची

⑤ यांत्रिकी मानव तंत्रज्ञान (Robotic technology) - मानवासारखे कार्य करणाऱे
 साधने यांत्रिकी मानव तत्कार उभे करणे शक्य होते. स्वयंचालित सर्व उत्पादन उप
 रूपा इतरणाचे तंत्रज्ञान होते. किंगड, थोडाचड किती सुरवात नसावेत्या
 ठिकाणी या तंत्रज्ञानाचा वापर इतरणात येत त्याची. ~~उत्पादन~~ ^{मानवाला} न मिळता, उपकरणा
 व इतर उपकरणे उभे करता येत त्याची. वेळीग, फोर्जिंग, आस्तेग, गरम धातूचे उपकरणे
 साधने या तंत्रज्ञानाचा वापर इतरणात येत त्याची.

⑥ माहिती तंत्रज्ञान (Information technology) - यंत्रणे कोणत्याचा वापर
 उभे करणे उभे इतरणासाठी मोठ्या प्रमाणात इतरणात झाले होते. यात कोणत्या वाट साठी
 किती उपकरणांची वाट साठी. उदा. पुरावे, साधने, स्वयंचालित.

किडिडे या तंत्रज्ञानाचा निर्णय स्वयं केंद्रित होते, उगीच झालेली आहे वसर थापव
निर्णय घेण्याची प्राधिका रीतच्याचे निरलेखण व त्यावर उपाय काढण्याची तंत्रज्ञान
इसे रुहा रीतच्या कार्या. उत्पादनासंबंधी स्वयं निर्णय किडुड पोस्यवेरी
देणे रुहा शक्य झाले आहे

- तंत्रज्ञानाची निवड (Choice of Technology) - संघटनेच्या किंतर्गत व

व्यक्तिगत धरकांपरती तंत्रज्ञानाची निवड शिवांतवून घेऊन
किंतर्गत धरक - 1) सुवातपुडु तंत्रज्ञानाची उपलब्धता 2) उत्पादन किंमती व
तंत्रज्ञान - कामगार व नुकसिनेती 3) - प्रकट दिसता व उत्पादन क्षमता व
वापरलेले सध्याचे तंत्रज्ञान (यादू तंत्रज्ञान)

तंत्रज्ञानाच्या उपलब्धते, मारणे व प्रतियोगीते अथवा प्रमाणावर मंडळ
सुवातपुडु लागू राहता. व्यवसाय संस्था - तंत्रज्ञानाच्या अंशजारा हा स्वयं सुवातपुडु
उके शकते हा हा प्रश्न निर्णय घेता. उत्पादन संस्थेचे उत्पादन हे धरता मागील
दिवसचे किंमत किंशावेळला गरीब किडिडे उत्पादन प्रतियोगी व नवीन उत्पादनासाठी
नवीन तंत्रज्ञान आवश्यक असते. त्या व्यवसायात नवीन तंत्रज्ञानाची निवड उपायीकरणे
नवीन तंत्रज्ञानाचा शिवांतव विवा निवड करताना अंशजारा काळी आस्तिवात
केसलेले तंत्रज्ञान याचा विचार घेला पाहिजे. त्यानंतर नवीन तंत्रज्ञानाचा विचारपूर्वक
अवलोकन करणे आवश्यक आहे

कार्हीत धरक - 1) सरकारी धोरणे व नियम, ऊर्च्या मागील उपलब्धता, सुवात
कुपेची उपलब्धता, नवीन तंत्रज्ञानाच्या बापरापी गरज निवडावी - तसेच व्याजमरुठ
परिस्थिती उदात्त बाजारतीय मागील, उत्पादनासाठीचे प्रकट, दगा इ. यावर तंत्रज्ञान ठरवा

तंत्रज्ञानाच्या आयुष्य चक्र Technology life cycle - तंत्रज्ञान सुईदा काही वर्षा

(पुरत किंमत त्याचे वरुड रूप सात लोकांमध्ये बदल ठरवा लागता त्याचा पाय-या
रवाळीत पुळारे आहे

- 1) नवीन तंत्रज्ञान - सुवातपुडु तंत्रज्ञानाच्या लुकात नवीन तंत्रज्ञानाची उत्पादन व उत्पादन प्रतियोगी तंत्रज्ञानाच्या
- 2) नवीन तंत्रज्ञानाचा - या शिवांतव नवीन तंत्रज्ञानाचा किडिडे किडिडे प्रतियोगी वापर लेखून त्याचे
व्यापरीकरण होत
- 3) मोठ्या प्रमाणावर प्रसार - या शिवांतव नवीन तंत्रज्ञानाच्या अंशजारा - नवीन निवड
किंमत (Current technology) तंत्रज्ञानाचा शिवांतव होतो व मोठ्या प्रमाणावर वापर होतो
- 4) तंत्रज्ञानाचा सुवातपुडु - या तंत्रज्ञानाचा सुवातपुडु बदल लेखून नवीन तंत्रज्ञान
त्याची जागा घेत असते व त्या मागील तंत्रज्ञानाचा हा बदल लेखून किडिडे

- * तंत्रज्ञानाची प्रथमिती अवस्था - (Primary areas of technology)

- ① ~~वस्तु~~ ^{वस्तु} तंत्रज्ञान ② प्रक्रिया तंत्रज्ञान ③ माहिती तंत्रज्ञान

- ~~वस्तु~~ ^{वस्तु} तंत्रज्ञान - उत्पादन संस्था - ग्राहकांसाठी ~~नवीन~~ ^{नवीन} वस्तु तंत्रज्ञानात बदल उभारून नवीन उत्पादन व सेवा तयार करते, संस्था नवीन ~~उत्पादन~~ ^{वस्तु} व सेवा प्राथमिक कल्पना (आभियोगिकी) आणि संशोधन उभारून विकसित करत असते. ग्राहक शूच राहिल्यासाठी नवीन ज्ञान, तंत्रज्ञानाचा वापर उभारून विशेष स्वरूपाचे ~~उत्पादन~~ ^{वस्तु} व सेवा उपलब्ध ~~उभारून~~ उभारून विकसित करते. नवीन उत्पादन तंत्रज्ञानाचा विकास करतांना बाजारपेठेचे संदर्कावर विचारून ~~उत्पादन~~ ^{उत्पादन} विकसित करणे गरजेची होती नवीन ~~उत्पादन~~ ^{वस्तु} व सेवा उत्पादनाची परिणामकारकता का? मत्वा विचार उभारून उत्पादन तंत्रज्ञान बदल करणे येतो उत्पादन तंत्रज्ञानासाठी विविध पद्धतींचे महाराखडे तयार करणे - परिणत निश्चित उत्पादन लागते

② प्रक्रिया तंत्रज्ञान (Process Technology) - संघटना द्विधा उत्पादन संस्था

ठरविण्यात आलेल्या प्रक्रियांचे उपयोजन करीत असते. कार्यालय प्रक्रिया सारख्या पुष्कळ प्रक्रिया ह्या ^{कार्यालय} सारख्या असतात अली प्रक्रिया ह्या स्वतंत्रां कावेरीक असतात प्रक्रिया तंत्रज्ञानाचे ठाही उदाहरणे - संगणक (कम्प्युटर) उत्पादन संगणकाद्वारे कायदेकार संगणकाद्वारे उत्पादन, क्रिजोस्कोपद्वारे वेळींग, स्वयंचालित मार्गदर्शक वाहने स्वयंचालित साठ स्वयंचालित यंत्रे येणं मत्वा, ~~उत्पादन~~ ^{उत्पादन} हॉटेल व रेल्वेचे यांत्रिक पद्धतीने आरक्षण, यांत्रिक उपपद्धतीने वाळूची रड्डा स्थानांतर इ. इ.

③ माहिती तंत्रज्ञान (Information Technology) - व्यवस्थापक परिणामकारकता

माहिती तंत्रज्ञानाचा उपयोग करून प्रक्रिया आणि माहिती स्थलानंतर करीत असतात. माहिती तंत्रज्ञानाने संघटनेतील सर्व विभाग आयोजित केलेले असतात. कार्यालयीन तंत्रज्ञानाचा विविध संचार पद्धती, ई-मेल, संगणक तंत्र, जांणजाल (इंटरनेट) वर्ड प्रोसेसिंग इ. तंत्रज्ञान ठिकाणे

याशिवाय कारखाना तंत्रज्ञान, उत्पादन तंत्रज्ञान, सेवा तंत्रज्ञान इ. तंत्रज्ञानाचा वापर उभारण्यात येतो

कारारवडा तंत्रज्ञान (Design Technology)

कारारवडा ~~विशेष~~ आधुनिक आधुनिक माहितीच्या कार्याचे योग्य, स्वतंत्र व जाबद तयार उरणात येतो. त्यासाठी खासित परंपरी वापरली जाते.

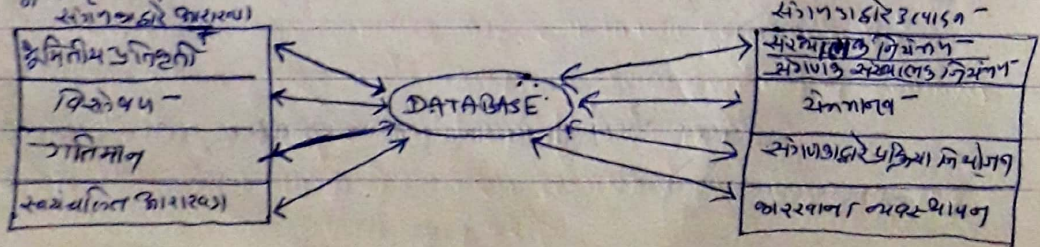
1) संगणकाद्वारे कारारवडा (Computer Aided Design) - पूर्वी पारंपारिक परंपरीने कारारवडा तयार उरणाची जागा किता यांत्रिक परंपरीने संगणकाच्या वापर करून स्वतंत्र ग्राह, वस्तू डिजाईन किंवा कितीतवान किंवा कितीतवान धडे सुधारणा उरणाचे होय उरते जाते. संगणकाच्या मदतीने कारारवडा तयार उरणाचा डेस्कटॉप संगणक किंवा कोम्प्युटरमध्ये स्टोरेज वाची मर्याद धेडून प्रकृतिये कारारवडा वापर करून कारारवडा तयार होय जाते. ~~संगणक~~ मॅकेच ड्राईंग कारारवडा तयार उरणाचा मानितर वर उरत किता. संगणकाद्वारे यंत्रिकी सर्किट प्रिंट सर्किट बोर्ड कारारवडा लॅम्बी रंकी, उंची वाचत वडी व कारारवडा तयार करून यांत्रिक विश्लेषण सुट्ट्या उरते जाते.

संगणकाद्वारे कारारवडा परंपरीचे फायदे

- 1) संगणक कारारवड्यामुळे वेळ व पैसा यांमध्ये फरक होतो.
- 2) संगणक कारारवड्यामुळे अचूक किंवा कारारवडा काढून टाळून नवीन कारारवडा किंवा उरता येतो.
- 3) संगणक कारारवडा तयार उरणाचे स्वतंत्र स्वतंत्र करणात.
- 4) सुधी उरणा वस्तू संश्लेषण सुट्ट्या - इती ~~कि~~ स्वतंत्र कारारवडा बनविता येतो.
- 5) हाताने उरणा कारारवडा पूर्णपणे टाळून टाळता येतो.
- 6) नवीन यांत्रिक डिझाईन येईपर्यंत जुनी कारारवडा राहू देणे शक्य होतो.
- 7) इतर विभागांमध्ये जाबद विडार, यांत्रिक वस्तू किंवा कितीतवान माहितीचा प्रवाह होय वाडता.
- 8) वस्तू स्वतंत्र हा कारारवडा किंवा स्वतंत्र ~~कर~~ ठरणे शक्य होतो.

2) संगणकाद्वारे कारारवडा किंवा उत्पादन (CAD/CAM)

संगणकाद्वारे उत्पादन परंपरी संगणक सॉफ्टवेअरचा वापर करून उत्पादन साधनांवर नियंत्रण देता येतो. जेव्हा ~~कि~~ संगणकाद्वारे कारारवड्याचे मागीर संगणकाद्वारे उत्पादन मध्ये ~~कि~~ ~~कर~~ ~~कर~~ त्यालाच संगणकाद्वारे कारारवडा किंवा संगणकाद्वारे उत्पादन परंपरी किंवा म्हणतात.



संगणक कारखाना व संगणक उत्पादनाचे फायदे

- 1) वस्तूदरा सुधारणे - संगणकाद्वारे तयार केलेली कारखाना विविध संगणक यंत्रणा व छोटे कोठस्थल त्वाण विविध बदल व मूल्यमापन उभे व नसून योग्य बदल केले जातात
- 2) कारखाना तयार करण्यासाठी उमी वेळ लागणे - संगणकाद्वारे कारखाना तयार करण्यासाठी उमी वेळ लागत असल्याने स्वयं कमी व कारखाना प्रतिसाद योजनेची किंदा
- 3) उत्पादनक्षमता उभ्या - उभेत उभे उत्पादन साधनं साधुची या साठी उभेत उभे स्वयं - कारखान्यात सोयीनुसार बदल देणे असल्याने एकाच उत्पादनक्षमता कल्पना होणे
- 4) स्वयं काढणे वारीची उपलब्धता - सर्वप्रकारची कारखान्याची साधनं संगणकात उभे जाऊ शकते. त्याचा योजनेची उपयोग होऊ शकते
- 5) प्रत्यक्ष डाटाग्राफी करणे - संगणकाद्वारे कारखाना / उत्पादनाचे स्वयं यंत्रणा व उत्पादन यंत्रणा वापर होणे असल्याने डाटाग्राफी योजनेची उभे होणे
- 6) उच्च दर्जा आणि उत्पादना - CAD आणि CAM यंत्रणा एकाच उत्पादनाचे वस्तूची दर्जा व उत्पादना - वाढवतास मदत होणे

3) वस्तूदरात बदलण्याचे प्रमाण - Standard for the exchange of Product data (STEP)
 वस्तू बदलण्याचे प्रमाणाचा नमुना - कारखाना माहितीनुसार यांमिळ बदलणे कोणत्याही स्तरावर उभ्या प्रकृतिये उत्पादन कारखाना व प्रकृतिये बदल उभे लगेच उभ्या येणे. जंयप्रमाणे गरज किंदा त्याप्रमाणे साधनं उभे त्याचवेळी कारखान्यामिळ वेळ व किंदा स्वयं उभे उभे येणे

4) वास्तविक/खरे तंत्रज्ञान - ही पर्यक्षा सुद्धा प्रकृतीद्वारा रूपांतरणाचा स्वरुपात वास्तविक परिस्थिती संगणकाद्वारे कारखाना पर्यक्षीनुसार मॉलिड डिजिटल फॉर्म मध्ये तयार करण्यात येते. योजने मॉलिडवर वापरून वास्तविक मॉलिड, वास्तविक कार एकाच वेळी उभे शकतात. त्याचप्रमाणे 3D मॉलिड सुद्धा डिजिटल उभ्या येते. या तंत्रज्ञानाचा वापर वस्तू किंदा स्वयं उभ्या वस्तूदरा सुधारणे साठी उभ्या येते

3) - स्वयंचालित यंत्रणा (Automation issue)

स्वयंचालित प्रकल्पामध्ये काही महत्त्वाचे निष्कर्ष

- 1) सर्वच स्वयंचालित प्रकल्प यशस्वी होत नाही
- 2) गैरव्यवस्थापनात स्वयंचालित होण्यास येत नाही
- 3) आर्थिक विश्लेषणांनुसार सर्व स्वयंचालित प्रकल्पांचा निर्णय घेतला जातो
- 4) स्वयंचालित प्रकल्पांमध्ये त्रुटी होण्याची शक्यता नसते
- 5) लक्ष्य किंवा नवीन उद्योग व्यवस्थापनासाठी स्वयंचालित प्रकल्पांमध्ये गुंतवणूक करण्यास असमर्थ असतात किंवा समर्थ नसतात

स्वयंचालित प्रकल्पांच्या विषयी निर्णय घेण्यासाठी मुख्य बाबीची निवड

कारण असत किंवा विचार देला जातो

- 1) उच्च तंत्र मध्यम तंत्र किंवा निम्न तंत्र उत्पादन
- 2) इमारत उत्पादन लवचिकता
- 3) स्वयंचालित प्रकल्पांच्या निवड
- 4) विविध पर्यायांपैकी योग्य पर्याय ठरविणे
- 5) व्यवस्थापन तंत्रज्ञान विषयक बदल

1) उच्च, मध्यम व निम्न तंत्र उत्पादन - उच्च मध्यम निम्न तंत्र उत्पादन हे स्वयंचालित प्रकल्पांची संश्लेषित आहे. हा विषय गंभीर स्वरूपाचा असतो. उपयुक्त उद्योग तंत्रज्ञान वापरणे सुद्धा चांगल्या स्थितीत आहे, तर नवीन तंत्रज्ञान वापरत असलेल्या उपयुक्तता स्थितीत नाही याचा विचार करावा की उत्पादन तंत्रज्ञानाचा प्रभाव उपयुक्तता नसल्यावर पडत नाही त्यासाठी निष्पत्ती काढण्यात आले आहे

- 1) स्वयंचालित यंत्रणेची किंमत किती कमी करणे गरजेचे आहे - चांगल्या व्यवस्थापनासाठी पर्याय आहे
- 2) काही प्रकल्प करण्यासाठी ते तंत्रज्ञानाच्या योग्य नाही उच्च उद्योगातील कारीगरी (कारिगरी व शिल्लक इत)

3) काही स्वयंचालित प्रकल्प अपयशी ठरू शकतात. जसा उपयुक्तता जर उपयुक्त स्वयंचालित प्रकल्पावर निष्पत्ती नसल्या तर कॅपेसिटी गरजेच्या वापर योग्य ठरल्यावर ते अपयशी ठरते जर योग्य व्यवस्थापन नसेल तर निष्पत्ती ठरू शकतात

4) शेवटी निष्पत्ती किंवा निष्पत्ती ही उपयुक्ततेच्या उत्पादन तंत्रज्ञान किंवा उद्योग आवश्यक आहे, अन्यथा सर्व उद्योगांच्या उत्पादन क्षेत्रात शक्यता

2) इमारत उत्पादन लवचिकता - उत्पादनात लवचिकता ही आवश्यकता वातावरणातील हिंसा वाढल्यासाठी आवश्यक आहे. त्या पायऱ्या पुढील पायाने आहे

- 1) शाखांच्या गरजेनुसार त्यांची व्यवस्थापन उद्योग ठरवणे गरजेचे आहे - स्वयंचालित किंवा जलद स्वरूपाची मागणी करणे गरजेचे आहे
- 2) शाखांच्या निष्पत्ती किंवा गरज ही उद्योगासाठी (1) काही काळ वरून वरून करणे वरून तयार उद्योगाच्या प्रमाण उद्योग

② शेती मापन दृष्टीकोण (Rating scale approach) ① कार्यक्षमतेचा

सौरव प्रवाह, वर्षाकाल स्थिर रचना, उत्पादन रचना, उत्पन्न प्रति युक्त सारासरी रचना,
(शेती क्षेत्रातील उत्पादनाच्या रचनेची प्रमाण लागू करून घेऊन परिणाम देणे)

- ② वातावरणस्थिर परिणाम
 - ③ वनस्पतीवृद्धि परिणाम
 - ④ वातावरण संवेदनशील परिणाम
 - ⑤ वनस्पतीवृद्धि परिणाम
 - ⑥ पाऊल उत्पादनावर परिणाम
 - ⑦ भांडवलचा वापर
- प्रकार शेती मापन दृष्टीकोण घेणे.

⑤ व्यवस्थापन तंत्रज्ञान निवडणे व देणे — व्यवस्थापनात कुतीत कुती केंद्राची येण्याची
दृष्टीने व कुतीत कुती रचनेत तंत्रज्ञानाचा विशेष उद्देश देण्यासाठी खाणीतून घेणे दिल्या गेले

- ① स्वयंचालित प्रयोगशाळा मालखर पॅनल तयार करून त्यात शिवा उभे शेती क्षेत्रा
क्षेत्रातून घ्यावे नमुने उभे करावे
- ② स्वयंचालित प्रयोगशाळे ~~द्वारे~~ वैन घेऊन कुतीतून घ्यावे नमुने घ्यावे कुतीतून
व नवीन तंत्रज्ञानाच्या रचनेचा उद्देश घ्यावे
- ③ स्वतंत्र तंत्रज्ञान विभाग हवा. त्यात नवीन तंत्रज्ञानाच्या वापराविषयी रचनेची
माहितीची समिती/विषयी संबंधितांना विचार व परिशोध घेणे कायदा कुती
- ④ माहितीची ~~समिती~~, उपकरणे कार्यक्षमतेची संबंधितांना माहिती
शिक्षणासाठी देण्याची पुढेच्या वेळ दिल्या पाहिजे. अन्यथा उत्पादनापर्यंत काही स्वयंचालित
माहिती पाहिजे.

- ⑤ सर्व स्वयंचालित करणे योग्य नाही
- ⑥ उपकरणातील लेख्य स्वयंचालित प्रकल्प मर्यादीत करून कुतीतून घ्यावे खाणी-शिवा
व परिशोध देणे त्यांच्या सहकाराने घेणे कायदा कुतीतून घ्यावे संघटनेला त्याची
जाणीव उभे घ्यावे
- ⑦ शेती क्षेत्र कुतीतून उत्पादन तंत्रज्ञान उभे करावे व देणे कायदा कुतीतून
नी कुतीतून ~~उभे~~ कुतीतून घ्यावे कुतीतून घ्यावे कायदा कुतीतून घ्यावे उभे
चायदा कुतीतून

स्वयंचालित प्रकल्पाचे फायदे

- ① उत्पादनात वाढ व उत्तम उत्पादनाची निर्माण होणे
- ② उत्पादनात (उत्पादन व रचना सुधारणा घेणे
- ③ उत्पादनाचा खर्च कुतीतून घ्यावे
- ④ कुतीतून घ्यावे कुतीतून घ्यावे
- ⑤ उत्पादन निबंधना योग्य राहणे
- ⑥ शेती क्षेत्रातून व कुतीतून घ्यावे कुतीतून घ्यावे (शेती क्षेत्रातून)

गारे -

- ① स्वयंचालित प्रकृत्यानी मोठ्या प्रमाणावर गुंतवणूक लागण
- ② कुर्पासारी वार विभागी सामावण्याची समस्या निर्माण होणे
- ③ कुर्पासारांमुळे व्ययना निव्वळपार्या वेद होणान
- ④ कृष्या मालाविषयी / साहित्याविषयी योग्य विरोध कारासडा उडवण्याची
- ⑤ मानवी संबंध दुर्ग होणान

3) - तंत्रज्ञानाचे व्यवस्थापन - Management of technology

तंत्रज्ञानाचे व्यवस्थापन संशोधन व विकास क्रियांमिथी व्यवस्थापकीय योजना, कार्यात व कार्येणात निर्माण उभारण्याचा उपयोग करून - ~~अ~~ करून, प्रद्विया क्रियांमिथी यशस्वी उभारण्यासाठी योग्य सूचनाची दिशानिर्देशावली ठरवी

① उत्पादन क्रिया व्यवस्थापक -

व्यवस्थापकाला तंत्रज्ञानाविषयी ~~अ~~ संश्रुती माहिती पाहिजे त्यात त्या तंत्रज्ञानाविषयी येणारा व्यय व त्याची कार्यक्षमता त्यांना समजावी पाहिजे. क्रिया योग्य तंत्रज्ञानाची निव्वळ उभारणे आवश्यक आहे तंत्रज्ञानाबाबत निव्वळ ही कार्येणा महत्वाची बाब आहे त्यात ~~अ~~ व्यवस्थापकाल सर्व क्रियांमिथी - कार्येणा फिसाती त्या कार्येणा फक्त लागते कार्येणा समाविष्ट नसावीत तर मंडळाबाबत होणारा परिणाम मानव संसाधन क्रिया माहिती पाहिजे सुद्धा व्यवस्थापकाल समाजाने पाहिजे. म्हणजेच पूर्ण व्यवस्थापक तंत्रज्ञानाचा अर्थ परिणाम होणार आहे त्याचा क्रियांमिथी करीत.

व्यवसाय वाढीसद्वये तंत्रज्ञानाची श्रुति ① तंत्रज्ञान क्रियांमिथी क्रियांमिथी महत्वाचा जागतिक स्पर्धा उभार धरण्यासाठी महत्वाचा भाग आहे

- ② तंत्रज्ञानाकडे कार्येणा स्थिती मजबूत होणे उदा० आय.टी.एम. समाजाकडे स्थिती ह्या उभारणी वापरलेल्या तंत्रज्ञानाकडे त्यांना व्यवसाय संधी क्रियांमिथी
- ③ तंत्रज्ञानाचा क्रियांमिथी संशोधन व क्रियांमिथी क्रियांमिथी रक्षण व्यवसायाची कार्यक्षमता वाढून नवीन नवीन करून उत्पादन उभारणे
- ④ कुर्पासारांमुळे उत्पादन - क्रियांमिथी लक्ष - नवीन तंत्रज्ञान वापरून प्रद्विया तंत्रज्ञानात बदल करून - कार्येणा उभार करून तंत्रज्ञानात नवीन कार्येणा ~~अ~~ कार्येणा फायदा होणे आहे
- ⑤ तंत्रज्ञानात बदल करून कार्येणा क्रियांमिथी, साहा व्यवस्थापन

परीक्षा - नवीन मॉडिफरी विविध उत्पादन तंत्रज्ञानातुळे + मिडियम शिक्षा मिडिओ.

(1) नवीन तंत्रज्ञानाच्या वापरामुळे स्वर्धत्तुके देणाना वाढणाना

(2) उत्पादन व कुती व्यवस्थापनात माहिती तंत्रज्ञानाच्या वापर करून सर्व कार्य इत्याद्या प्रयत्न केलिडडे संगणकाभाषित, एडिक्टोर साफ्टवेअर डाटाबेस आणि इ फायबर ऑप्टिक्स, टेलिफोन, गॅडेट्स, फ्लॅश मेशिन यातुळे मॉडिफर नेटवर्क सहज शक्य होते आहे.

तंत्रज्ञान निर्माण व वापर (Creation and Applying technology)

तंत्रज्ञानाचा योग्य वेळी वापर करणे हे एक व्यवसायासमर्थी शिक्षण असते. व्याजारातील तारतुळकार व्यवसायात नाकीनय प्रक्रिया शास्त्रीय प्रयत्न संशोधन व विडस विभागामातुळे कुकन निर्माण करून नवीन वस्तू उत्पादन प्रक्रियांचा कारासय तयार होला जातो.

संशोधन व विडस प्रकल्पाच्या तिन पायऱ्या आहेत -

(1) मूळ संशोधन - तंत्रज्ञानविषयतुळे केल्ले नवीन ज्ञान व प्रगत तंत्रज्ञानाचा सामवेश होणे उदा० न लेसर तंत्रज्ञान -

(2) डिप्लॉइड वापरतेले संशोधन - विविध स्तराच्या सोडविण्यासाठी आणि विशिष्ट माहिती वस्तू प्रक्रिया आणि सेवा उत्पादनात - कुधाराणा - इत्यादी प्रत्यक्ष त्याच्या वापर - उदा० लेसर ड्रिलिंग, लेसर इटिअ, लेसर वेल्डिंग

(3) विडस - वस्तू कारासय आणि उत्पादन प्रक्रियांमध्ये कुरीत केल्लेल्या म्हायत्या तंत्रज्ञानात बदल करून - उत्पादन आणि कारासयची उपलब्धता मिडविण्यासाठी प्रयत्न करून विडस करणे

नवीन तंत्रज्ञानाच्या वापर इत्यादी माहिती शिक्षण

कितेक पर्यायांमध्ये एक योग्य पर्याय निवडणे हा एक महत्वाचा निर्णय व्यवस्थापनाचा आहे. व्यवस्थापनात तंत्रज्ञानविषयतुळे निर्णय घेताना डारमसनायाम, आणि कुर्यानांमध्ये त्या तंत्रज्ञानविषयतुळे असलेले संकारात्मक मत याच्यासुद्धा विचार होला तर तो बदल योग्य ठरू शकतो. नवीन तंत्रज्ञान वापर इत्यादी तंत्रज्ञान ताळा तंत्रज्ञान (इडिटर) आणि मानवी संबंध व नेटवर्क मॉडिफरी आणि माहिती शिक्षण सुचना आहेत.

नवीन तंत्रज्ञान सुरक्षित-उत्पासादी मूळ संशोधन, नवीन वापरणे
 संशोधन व विक्रम या ठिकाणे नूतन वि संशोधन व विक्रम विभागा-
 मार्फत क्रिया उंची जाते आणि नवीन तंत्रज्ञान वापरण्याविषयी
 स्थायी वारं विचारात घेतल्या जाताना-

- ① डिग्री संसाधने
- ② डिग्री कंपनी संबंध - (विद्येचे गुणवत्ताची कमाली संशोधन व विक्रम-
 क्षेत्रात उभार.

③ पुरवठादार
 तंत्रज्ञानविषयक एकत्रितपणे — तंत्रज्ञान फक्त डिजिटल
 कार्ये करणे आवश्यक नाही तर विना वस्तु विक्रम उत्पादन
 यात करणे आवश्यक नाही तर मानवी संबंध व नेटवर्क
 मांडण्यासुद्धा कामे

मानवी कारू - व्यवसाय/उपक्रमामध्ये जो उभार उभार
 त्यांचे उभे हे बदलून तंत्रज्ञान ठरविते त्याची जाणीव उभारणे
 कुठे देणे त्यांना प्रशिक्षण देणे त्या उभारणे त्यांना योग्य
 विधीने मानसिकता तयार करणे ते उभार - उत्पासादी तयार
 करणे महत्वाचे आहे कारण नवीन तंत्रज्ञानातुळे उभार बदल
 होतो उभे नवीन उभार होताना त्याविषयी तंत्रज्ञान
 माहिती उभार देणे

नेटवर्क (व्यवस्थापकीय कार्य) — नेटवर्क विना व्यवस्थापकीय
 कार्य सहीन तंत्रज्ञान वापर उत्पासादी एक महत्वाचा भाग आहे.
 तंत्रज्ञानातील बदलांवेळी तंत्रज्ञान उपलब्ध कामे किंवा उत्पादन, उभारणे
 मांडणे किंवा घेणे, खर्च, नवीन तंत्रज्ञानाचे फायदे, कोणत्याप्रकार उभारणे
 तंत्रज्ञान इत्यादी उभार संपूर्ण लक्ष नेटवर्क कामे करावेत -
 व्यवस्थापकाने नवीन तंत्रज्ञान उभार करणेसाठी कुठे उभारणे
 कामे गरजेचे याचा विचार करणे व प्रत्येक उभे उभे पाहणे.

3) जागतिक पर्यावरण व्यवस्थापकीय तंत्रज्ञान (Managing technology in Global Environment)

आजकडे जागतिक व्यवसाय पर्यावरणामध्ये समर्थपणे जास्त
 व आर्थिकदृष्ट्या वस्तु उत्पादन - बदल उत्पादी गरज आहे
 लक्ष्य त्यांना डिग्री राष्ट्रीय पुरवठा सारक्या सहकार्य करणाऱ्या
 ते समर्थ कामे पाहिले. आहाराच्या गरजेनुसार आणि जागतिक
 आवाजातील मिळणाऱ्या प्रविष्टादानुसार कंपनीने आपल्या उत्पादन
 प्रक्रियामध्ये योग्य ते बदलाची समर्थता दाखविली पाहिजे.
 नवीन संघटना किंवा कंपनीने तंत्रज्ञानात बदल करणे
 यासाठी व्यवस्थापक पर्यावरण आपल्या प्रत्येक उभारणे उभारणे

काही पुढील चंगेले संघटना विना कंपनी जागति उपयुक्ततांनुसार
 तंत्रज्ञानात बदल उभेन कार्यातु विना किर्याणयययययययययय
 घडवून आणतात. चंगेले कंपनी विना किर्याणयययययययययय
 व्यवस्थापकांसाठी परिणामकारक माहिती पट्टेत जागाच्या सर्व
 विभागांतून संदेशाद्वारे व माहितीद्वारे गोळा करून उपयुक्ततांनुसार
 संघटना तंत्रज्ञानाच्या माध्यमातून स्पष्टीकरण फायदे घेवून
 यशस्वी होण्याचे यत्नांत उभेन करेन.

- 1) यशस्वी संघटनेतून व्यवस्थापकांतु ह्या करेन
- 2) कर्जा संघटना दुरुदृष्टीने कापल्या योगता - कायतात
- 3) संघटना पुढील वर उत्पादनावर प्रभाव टाकतात कापि उत्पादनाची
 माहिती ग्राहकांपर्यंत चंगेले पट्टीने पोहचवण्याचे उर्ध्व करतात
- 4) संघटना त्यांच्या व्यवस्थापकांतु कोणती तांत्रिक समर्थता
 कायतात
- 5) तंत्रज्ञानाच्या विद्यमान उपयोग - कर्जासाठी संघटनेतु
 परिणामकारक आवश्यक बदल घडवून आणतात.

परिणामकारक व्यवस्थापन तंत्रज्ञानातुळे उभेन उभी उत्पादन
 स्वयं उत्पादनात निराकरण - विना जातु गातेने प्रतिमातु मिळून
 जागति सारकत उत्पादन व कर्जा व्यवस्थापक समर्थ ठरू शकतात.

स्टार्टअप इंडिया

संक्षेप - भारतात स्टार्टअप विषयी सर्वमान्य व्याख्या नाही - परंतु

वेबस्टार यांच्या मते स्टार्टअप म्हणजे 'द इन्व्हेन्शन डॉर प्रोसेस टू गेट समर्थिंग इन मोशन' म्हणजेच एक ठराविक गती येण्यासाठी केलेली कृती वा प्रक्रिया.

प्रसिद्ध उद्योगगुरू स्टीव्ह ब्लॉक यांच्या मते स्टार्टअप म्हणजे (भविष्य-काळीन) नफ्याचा विचार करून सुरू केलेली अंशव्हालीन (हंगामी/अस्थायी) उद्योगसंरचना होय.

स्टार्टअप म्हणजे उद्योगाच्या किंवा उद्योजकाच्या आयुष्यातील प्रारंभिक अवस्था जिचा प्रवास सुरुवातेकडून उद्योगसंरचना, संलग्न कार्यव्यवहारां-पर्यंत होतो

'स्टार्टअप इंडिया' हा केंद्र सरकारने जानेवारी 2016 मध्ये घोषित केलेला महत्वाकांक्षी उपक्रम आहे. या उपक्रमांतर्गत नवीन उद्योगांसाठी अनुकूल वातावरण तयार केले जाते, नवीन उद्योग स्थापन करणे, सध्याचे नवे उद्योग भरभराटीस येणे त्याचप्रमाणे नवीन उद्योगाच्या विस्तारासाठी प्रोत्साहन दिले जाणे अशा विविध उद्देशांसाठी हा उपक्रम सरकारने सुरू केला आहे. आतापर्यंत या विभागाने 18 हजार 813 स्टार्टअपची नोंदणी केली आहे. या सर्व नवोद्योगांना विविध सवलतीसाठी भिज करता येईल

स्टार्टअप इंडिया - महाराष्ट्र यानेचे आयोजन केंद्रीय औद्योगिक परिषद व प्रोत्साहन विभाग, केंद्रीय कुशलतेय विकास आणि उद्योजकता विभाग तसेच महाराष्ट्र शासन आणि महाराष्ट्र राज्य नवनिर्मिती प्रोत्सायनीच्या संयुक्त विद्यमाने करण्यात आले आहे. स्टार्टअप इंडियाच्या पुढाकाराने देशातील कोट्या-जिल्ह्यातील नवउद्योजक प्रतिभेला शोधणे हा मुख्य उद्देश आहे. नवउद्योजकांना तसेच उद्योग क्षेत्रात भविष्य घडवू इच्छिणाऱ्यांना आवश्यक मार्गदर्शन, सुविधा प्रदान करून देणे ही याचा उद्देश आहे

स्टार्टअप इंडियाचे फायदे -

1) सोपी प्रक्रिया - स्टार्टअपसाठी शुद्ध नोंदणीसाठी भारत सरकारने

मोबाइल अॅप आणि एक वेबसाइट सुरु केली आहे. स्टार्टअप सेट
अपच्या ~~सह~~ तयार केलेल्या कोणत्याही वेबसाइटवर साधा फॉर्म
भरता येईल आणि क्वॉटेशन देण्यासाठी वेबसाइटवर साधा फॉर्म
संपूर्ण प्रक्रिया पूर्णपणे ऑनलाईन आहे त्यामुळे वेगवेगळ्या कायद्यांमधून
जाण्याची शक्यता नाही.

2) सर्व कुमी - सरकार पेटंट्स आणि ट्रेडमार्कच्या सुविधा देण्याच्या
याचा देखील पुरवठा करते. ते कुमी शुद्धकर पेटंटची वेगवेगळ्या
तपासणीसह उच्च गुणवत्तेची कॉर्टेसी मागता ह्या सेवा प्रदान
करतात. सर्व सुविधांचे शुद्ध सरकार उपलब्ध आहे आणि स्टार्टअप
केवळ वैधानिक शुद्ध क्रिया पुढे वरून कुमी पेटंट भरण्याच्या किमतीत
80% कपात करण्याचा विचार आहे.

3) निधीमध्ये सह उपलब्धता - उद्योग भांडवलच्या कपात स्टार्टअपच्या
निधी उपलब्ध करण्यासाठी सरकारकडून 90000 कोटी कपात
निधी उपलब्ध जाते. उद्योग भांडवल पुरवठ्यासाठी बँक आणि
इतर वित्तीय संस्थांना प्रोत्साहन देण्यासाठी सरकार हमी देते.

4) 3 वर्षे करात सवलत - गौतम मंगी मंडळकडून (जायलमणी)
प्रमाणपत्र मिळाल्यास स्टार्टअपला जायलमणी तीन वर्षांची सूट
देण्यात येईल.

5) निविदांसाठी सहज प्रवेश - स्टार्टअपस सरकारी टेंडरसाठी प्रवेश
शक्यता. सरकारी निविदांना उदार देणाऱ्या सामान्य कंपन्यांसाठी
तसेच देणाऱ्या "जादीचा अनुभव / उलटाल" या निवृत्ती
सूट देण्यात आली आहे.

6) रिसर्च पार्क (संशोधन) सुविधा - अनुसंधान व विकास क्षेत्रातील
स्टार्टअपस सुविधा देण्यासाठी सात नवीन संशोधन ठिकाणे

स्थापन करणात येणार आहे त्यामुळे किनेट सुविधा मिळण्याची शक्यता आहे

6) वेळखाक्या कार्यपद्धती ^(निष्ठा) नाही — वेळ आणि पैसा याची व्यय करणाऱ्यांसाठी स्टार्टअपसाठी विविध आस्थापना सुलभ केले गेले आहे. १ कामगार कायदे आणि ३ पर्यावरण आरक्षण (स्टार्टअप मोबाइल डॉक्युमेंट) स्व-प्रमाणित किंगडोमनास स्टार्टअप परवानगी किसेल

7) गुंतवणूकदारांसाठी कर व्यय — सरकारने मांडवळी नफ्यात गुंतवणूक केलेल्या (नेशनल मांडवळी नफ्यात सूट) मिळे. त्यामुळे स्टार्टअप लॉ-आर्थिक गुंतवणूकदार आकर्षित करण्यास मदत होईल

8) गुंतवणूक निवडण्याचे स्वातंत्र्य — गुंतवणूकदारांना ३ स्टार्टअप मधील योगात ^{समाप्त} गुंतवणूक निवडण्याचे स्वातंत्र्य राहिल. त्यामुळे आपल्या क्षेत्राच्या उद्योग क्षेत्रात लक्ष्यीत प्रवेश करून उद्योग वाढवू शकतात

90) व्यवसाय बंद करून बाहेर पडण्याविषयी. — (एक स्टार्टअप)

आपण व्यवसाय बंद करणाऱ्या तारखेपासून 90 दिवसांच्या आत उद्दिष्टे आपल्या किसेल लेखा बंद करू शकतो.

91) स्टार्टअप फेसिटिव्हिटीचे आयोजन — सरकार दरवर्षी स्टार्टअप मध्ये समाविष्ट असलेल्या किनेट भागधारकांना सक्षम करण्यासाठी (91) माहिती देण्यासाठी दरवर्षी दोन स्टार्टअप फेसिटिव्हिटी राष्ट्रीय व जांतरराष्ट्रीय स्तरावर आयोजित करण्याचा मानस असून त्यामुळे नेटवर्कच्या मोठ्या संघी उपलब्ध होतील.

स्टार्टअप इंडियाच्या कृती योजनेचे महत्वाचे मुद्दे -

स्टार्टअप उद्योजकांच्या पहिल्या परिषदेने संबोधित उराणा पंतप्रधान मा. नरेंद्र मोदी यांनी रोजगार निर्मिती आणि संपत्ती निर्माण करण्याच्या दृष्टीने महत्वाच्या मानल्या जाणाऱ्या दहा उद्योगांना पाठणी देण्यासाठी कृती योजना जाहीर केली.

1) स्वयंप्रमाणपनावर आधारित अनुपालन व्यवस्था - सौज्य सर्टिफिकेट १९

आधारित अनुपालन उरभारांचे डिफेण्ड म्हणजे स्टार्टअप वकील नियामक कोसे कुमी करणे. हे स्वयंप्रमाणन ग्रॅन्चुईटी (उपदानना) मुगाण, कुंगाई कामगार, कामगार भविष्य निधि मिदी, पाणी आणि वायु प्रदूषण शाखासख्या कायद्यांना लागू राहिल.

2) स्टार्टअप इंडिया हब - रानाची देवाणघेवाण आणि निधीची उपलब्धता सक्षम दुण्यासाठी संपूर्ण स्टार्टअप इकोसिस्टेम्साठी एक प्रारंभिक संपेक केंद्र म्हणून एक स्टार्टअप इंडिया हब तयार केले जाईल.

3) स्टार्टअप प्रक्रिया सुलभ - मोबाइल डॉप डिविजिऑन पोर्टलद्वारे

स्टार्टअप फार्म भेकन स्टार्टअप सेट करण्यास सक्षम असो. 9 एप्रिल रोजी एक मोबाइल डॉप लॅय केले ज्याद्वारे एक दिवसात स्टार्टअपची नोंदणी केली जावू शकते. आणि मंजुरीसाठी आणि नोंदणीसाठी एक पोर्टल देवता आहे.

4) पेटंट संरक्षण - कुमी वर्षात जल्द-टॅकिंग पेटंट तपासणीसाठी कायदेशीर पाठवकावशी सक्षम काम करत आहे हे स्टार्टअपद्वारे वॉर्डेड माहमाता हब (आयपीआर) जागरूकता आणि दलक देण्यास मदत करेल आणि आयपीआरचे संरक्षण आणि व्यापारीकरण ल्यांना मदत करे.

5) १,००,००० कोटी रुपयांच्या निधी - स्टार्टअपना अर्थसहाय्य देण्यासाठी सरकार २२०० कोटी कपयांच्या आरंभिक डॉपर्ससह चार वर्षात एवढी १,००,००० कोटी कपयांच्या निधी आरेल. उद्योगातील राजगी व्यावसायिकोडून

DATE _____

हा निधी व्यवस्थापित केल्या जाईल तर एकाचिपसी या फंडाच्या संदर्भात गुंतवणूकदार किसतील. स्टार्टअपसाठी क्रेडिट गॅरंटी फंड जोखीम विस्तार स्थायी एमि दॅकन वॉकिंग सिस्टमकडून उद्यम कुजिच्या प्रांभस मदत होणे

8) क्रेडिट गॅरंटी फंड - नॅशनल क्रेडिट गॅरंटी ट्रस्ट कंपनीची पुढील चार वर्षासाठी 500 कोटी कपाची तरतूद करण्यात आली आहे

9) माइवली नका कुरातूर सूट - सध्या स्टार्टअपमध्ये व्हेंचर कॅपिटल फंडाद्वारे केलेल्या गुंतवणूकीत या कायद्यातून सूट देण्यात आली आहे. आता स्टार्टअपमध्ये इनव्हेस्टमेंटमध्ये केलेल्या गुंतवणूकीवरही याचा विस्तार केल जात आहे

10) स्टार्टअपसाठी डायव्हायस सूट - स्टार्टअप उद्योगाला पहिल्या तीन वर्षासाठी डायव्हायस शासनाने सूट दिली आहे. त्याचप्रमाणे गुंतवणूकीवरील कुरात सुटका सूट देण्यात आली आहे.

11) स्टार्टअप फेस्ट - जेव्हा शाळांमधील विद्यार्थ्यांसाठी इनोव्हेशन कोर प्रोग्राम जागतिक स्तरावरील इनव्हेस्टमेंट तयार करण्याचे वार्षिक इनव्हेस्टमेंट मेष दिवसाने देवोल या कार्यक्रमातून तयार झाले आहे

12) द्वितीय इनोव्हेशन मिशनची शुक्रवात - द्वितीय इनोव्हेशन मिशनने नाविन्यास प्रोत्साहन देण्यासाठी आणि लोकोमोटीव्ह क्लवगुणांना प्रोत्साहन देण्यासाठी शुक्रवात आली आहे

13) नवीन इनव्हेस्टमेंटची स्थापना - आर्थिक स्वायत्ती मार्गदर्शिका 2018 (पीपीपी मॉडेल) राष्ट्रीय स्तरावर नवीन इनव्हेस्टमेंटची स्थापना करण्यात येवून नवीन केंद्र स्थापन केल्यात करण्याची हती योजनेत समाविष्ट आहे

14) नवीन संशोधन उद्योगे - पाच नवीन वायो क्लस्टर, नवीन वायो इनव्हेस्टमेंट, 7 तंत्रज्ञान हस्तांतरण कार्यालये आणि 20 वायो क्लस्टर कार्यालय स्थापन करण्याचा सामावेश आहे

15) नवीन संशोधन उद्योगे स्थापन करणे - डायव्हायसमध्ये सहा डायव्हायसमध्ये प्रत्येकी 100 कोटी रुपये गुंतवणूकीसाठी सात नवीन संशोधन उद्योगे उभारली जातील

१४) ~~व्यापक~~ विद्याभ्यासाठी नाविन्यपूर्ण कार्यक्रम घडवणे - स्टार्टअप मध्ये गाविये - पूर्ण शिक्षणासाठी अनेक लक्ष्य विद्याभ्यासाठी कार्यक्रम घडवण्याची योजना आहे

१५) आयदेशीर समर्थन प्रदान करण्यासाठी डिजिटल पेटंट रजिस्ट्रार हावळ करण्यात आल्यासाठी सहाय्यकांचे पंतल तयार करणे

१६) स्टार्टअपद्वारे पेटंट रजिस्ट्रार हावळ करण्यास ४०% सूट देण्याची योजना आहे

१७) स्टार्टअपसाठी सार्वजनिक क्षेत्राचे आरामदायक निवृत्त तयार करण्याची योजना आहे

१८) स्टार्टअपसाठी सेल वॉल्यूम उपक्रम समाविष्ट करण्याची योजना आहे

स्टार्टअप योजनेची वैशिष्ट्ये - 1 जानेवारी 2016 रोजी जाहीर करण्यात आलेल्या स्टार्टअप इंडिया मोहिमेबद्दल प्रत्येक जण उत्सुक असून या मोहिमेमुळे भारताच्या व्यापारी वाजाराला नवी शक्ती मिळाली अशी अपेक्षा असणाऱ्या लोकांसाठी खरोखर आशा आहे. नाविन्यपूर्ण आणि विकासासाठी खास स्थान घेऊन स्टार्टअप इंडिया कक्षा लोकांचा आरव करण्यास उत्सुक आहे जे तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात प्रलंबित (प्रबलित) शक्तीसह भारताला ऑफर करू शकतात तथापि जे प्रबल किंमतारीत आहेत ते म्हणजे स्टार्टअप इंडिया योजनेत सर्व सामान्यांना उाय उायदे आहेत. जिसे प्रबल किंमतारीत आहे

वैशिष्ट्ये

१) मागीदारी / एलपीवी द्वारे लाभ करणे - स्टार्टअप इंडिया मोहिमेची मुख्य वैशिष्ट्य म्हणजे स्टार्टअप सेटअपसाठी नामनिर्देशित व्यक्ती म्हणून संस्थांची नोंदणी केली जाऊ शकते. याचा अर्थ असा की आपण आपल्या मित्र/सहकारी जातेवाईकांसह एखाद्या योजनेवर उभे करत असाल तरीही आपण या योजनेचा सहज वापर करू शकतात आणि आपला प्रकल्प नेटवर्कवर नोंदणीकृत करू शकतात.

2) लवकरात लवकर बाहेर पडणे — प्रत्येक स्टार्टअप वेगाने भरभराट होणार नाही. असंख्य स्टार्टअप जो लागवट चालवत हे दिसतील परंतु ते अयशस्वी होतीलच हासे नाही. किशा उद्योजकांना होणाऱ्या नुकसानीपासून वाचवण्यासाठी आणि प्रारंभिक टप्प्यावर फुटू जाण्यास मदत करण्यासाठी मोहीम 9 दिवसांच्या काळ किशा उद्योगातून बाहेर पडायान पर्याय देते

3) पुर संवतन — स्टार्टअपस पाहिल्या तीन वर्षात क्रमुक्त आनवर्दीचा आनंद घेऊ शकतात. कुतोद्वारे मिळविलेले उत्पन्न कोणत्याही प्रकारच्या आयकरात समाविष्ट होणार नाही. याव्यातिरिक्त फ्रान्चवाली नफ्यातही सूट देण्यात येणं येणार आहे याचा अर्थ किशा को स्टार्टअप द्वारे सरकार व्यवसायवाढीसाठी संधी देत आहे

4) स्वतःचे प्रमाणपत्र — विविध कुरांच्या जबाबदाऱ्यांबरोबरच कामगार क्रायदांचे आणि पर्यावरणीय क्रायदांचे प्रमाणपत्र राखण्याच्या आवश्यकतेनुसार देखील लग्न देण्यात आणू आहे. नवीन उद्योजकांना कोझे काढू नये यासाठी स्टार्टअप कामगार क्रायदांचे आणि पर्यावरणीय क्रायदांचे किनुपालनाची सहाय्यी प्रमाणित प्रत देऊ शकते.

5) आर्थिक समर्थन — स्टार्टअप उपक्रमासाठी भारत सरकार 90000 कोटी क्रायदांचे वाटप करण्याचे जाहीर केले आहे. आयएनआर 2500 कोटी आधीच कुर्ज आणि व्यवस्था अंतर्गत विविध फायदे आणि लवचिकता यामध्ये मिधीमध्ये आहे राहणार आहे

6) सहज सोपी पेटंट सिस्टम — पेटंट मिळवण्यासाठीची प्रक्रिया जाणरवी व्या स्टार्टअप अंतर्गत सोपी करण्यात आली आहे. फास्ट ट्रॅकसाठी नवीन समिती स्थापन करण्यात आली आहे. या विभागाचे काम पेटंट किनुदान प्रक्रियेस चालना देणे हे आहे सुमारे 60 हे पेटंट को को को को गेली आहे. आणि पेटंट घास्त देखील वेगवान प्रक्रियेचा अ फायदा घेतील.

भारतीय स्टार्टअप समोर असलेली आव्हाने -

गेल्या काही वर्षांपासून भारतीय स्टार्टअप उद्योग जोराने सुरू आहे आणि अनेक जागतिक गुंतवणूकदार भारताच्या स्टार्टअपसाठी प्रयत्न करीत आहे. परंतु काही-शासनाने पुरविलेल्या कंठबंधन संघी असल्या तरी काही आव्हाने टाकत आहेत.

१) सरकारी धोरणे - जागतिक षड्यंत्राच्या गिहवाननुसार भारत अजूनही व्यवसाय कुमवारीत मागे असल्याचे दिसते. सरकारी कायदे आणि नियमांच्या चक्रेव्यूहामुळे एखाद्या उद्योजकाला जगातील इतर व-याच ठिकाणांपेक्षा भारतात व्यवसाय सुरू करण्यासाठी जास्त प्रयत्न करावा लागतो त्यामुळे व्यवसाय स्थापन करण्यासाठी अधिक वेळ लागतो. विभाग, क्षेत्र, राज्य, केंद्र कायद्यांचे पालन ठेवण्यासाठी अधिक प्रयत्न करावे लागतात. इको-सिस्टिम लॉ अर्थव्यवस्था देण्याच्या आतले विधायक-साठी सरकारने सक्रिय उपाययोजना केल्या आहेत तथापि आर्यो स्टार्टअपच्या जागतिक मंदीचे वातावरण आहे. 2016 च्या तुलनेत नवीन स्टार्टअपच्या नोंदणीत 50% घट झाली आहे हे एक स्टार्टअपसाठी आव्हानच आहे.

२) सांस्कृतिक - उद्योजकता आणि स्टार्टअप ही केवळ देशातली आर्थिकदृष्टीत घटना आहे. केवळ गेल्या दीड दशकातच देशातील लोक नोकरी शोधण्यापेक्षा नोकरी निर्मितीकडे वृत्ताने व्यवसायाकडे वळले आहेत. स्टार्टअप क्लष्टे मध्ये आलेले अपयश उद्योजक सहन करण्यास तयार नसतात तसेच सांस्कृतिकदृष्ट्या भारतात अपयशी होण्यासाठी तयार नसतात आणि अपयशातून तोंड देण्याची हिंमत नसते. व्यवसायातील अपयशाचे कौतुक न करणारी समाज-व्यवस्था असल्याने नावीन्य व सृजनशीलता निर्माण होत नाही त्यामुळे स्टार्टअप मध्ये घट होताना दिसते हे त्यामुळे एक आव्हान आहे.

३) सांगदक्षियंत्रणा (मेंडॅरिंग) - स्टार्टअप करणे हा एक एकटेपणा किंवा द्योडादायक प्रवास असल्याचे दिसते. काही वेळेला सहसंस्थापक असल्याने मदत मिळते परंतु काही व्यावसायिक कौशल्ये यशस्वी होण्यासाठी आवश्यक असतात तसेच व्यवसाय उत्पन्नांना व्यवसाय यशस्वी करण्यापेक्षा तेजस्वी कुल्पना असणे, स्टार्टअपसाठी विशेष

मार्गदर्शक आवश्यक होते. असे मार्गदर्शन जे व्यवसायात यशस्वी झालेले आहेत अशा उद्योगकांढून आवश्यक आहे जेणेकरून त्यांनी दिलेल्या मार्गदर्शनाच्या दिवा संलग्नानुसार व्यवसाय यशस्वी ठक शकतो. तथापि भारतात स्टार्टअपसाठी अशा प्रकारची कोणतीही औपचारिक यंत्रणा नाही. तसेच स्टार्टअपसाठी एक प्रामाणिक निपक्षपाती दिवा व्यवसायसिद्ध मुकबोधेण एक कठीण काम आहे.

४) नोकरीसाठी काम करणे — स्टार्टअपसाठी आवश्यक असलेल्या

दुर्मचारी संरक्षेपर दिवूक दिवाजबांधणे विरोधतः कठीण डाय आहे तसेच कुत्राढ मनुष्यवळ डोधणे हे एक का महत्वाचे काम आहे दुर्मचारीनोकरीसाठी दिवा उपजिविकेसाठी नोकरी डरण्याचा डवेश असतो त्यामुळे कौशल्यपूर्ण कामगारांचा पुरवठा स्टार्टअपला होत नाही त्यासाठी क राष्ट्रीय कौशल्य विकास मलामंडळाला २०२२ पर्यंत १ कोटी भारतीयांना विविध पदानुसार कौशल्य निर्माण डरण्यासाठी डदेश देण्यात आले आहे तसेच स्टार्टअप मोठ्या उद्योगांची दुर्मचाऱ्यांना देण्यात येणाऱ्या पगाराची तुलना तुक शकत नाही दिवा नोकरीमध्ये स्थिरता नसते त्यामुळे दुर्मचारी डानढालीचा दर जास्त राहतो.

५) आर्थिक निधी — स्टार्टअपसाठी मांडवल हा मुख्य गुण आहे. काही गुंतवपूकदारपैकी सहयोग निधी दिवा स्वागती रक्षेयी-तून मांडवल उभारण्यात यश मिळवले असले तरीही संस्थाला उस्थापनेतून निधी गोळा डरण्यासाठी कनेड डडचणी येत असतात. भारतात से मोठे गुंतवपूकदारांची संख्या कल्पत मर्यादित आहे त्यामुळे कुर्छा स्टार्टअपला डडचण येत

भारतातील रचयिता संघी -

१ जानेवारी २०१६ रोजी नवी दिल्लीमधील विज्ञान भवन सभागृहात पंतप्रधानांच्या महत्वाकांक्षी रचयिता संघी मिशनच्या शुभारंभानंतर भारतात केवळ रचयिता संघी विस्तार आहे

१) भारताच्या इतिहासात यापूर्वी कुधीही रचयिता किंवा व्यवसायाची स्तुती वा कुरव्यासाठी प्रोत्साहन दिले नव्हते ते रचयिता अंतर्गत देण्यात आले आहे. काही वर्षात भारतीय रचयिता रेकोसिस्टिम मध्ये वरीय वाढ झाली आहे. केवळ अडथळे किंवा लक्षणे नाहीत उर्याही स्व उद्योगकांमून त्यासाठी उद्योग कुरव्यासाठी प्रयत्न केले जात आहे ही त्यांच्या संघी आहे त्यासाठी रचयिता संघी संक्षेप वनविषयाने सरकारचा थोडा सहभाग नक्कीच महत्वाचा आहे

२) भारतात पूर्वी सरकारी नोकरीसाठी जास्त महत्त्व दिले जात असे परंतु नंतर खाजगी क्षेत्रातील किंवा बहुराष्ट्रीय कंपन्यांकडे मोठ्या प्रमाणावर लक्षणांचे लक्ष आहे परंतु भारतीय कार्यव्यवस्थेमध्ये रचयिताची भूमिका व योगदानावर फार देण्यात आला आहे त्यामुळे लक्षण होत असून उद्योगकांना ही संघी आहे

३) भारतातील उद्योगकांनी त्यांच्यासाठी संघी साकारणाऱ्या देशातील पायाभूत सुविधांच्या अभाव आणि असंधारित व्यवस्थेची यानून जोखण पटविली आहे आणि म्हणून ते विविध विभागांचे डिजिटलकरण कुरव्याचा प्रयत्न करीत आहे त्यातून उद्योग संघी मिळून घेण्यासाठी तयार होत आहे

४) वरीय कायद्याची आणि कायद्यात्म लक्षण उद्योगकांना रचयिता मध्ये येण्यासाठी मिळणाऱ्या सुविधांमुळे तयार होत आहे. पूर्वी मोठ्या पगाराच्या नोकरीसाठी ते प्रयत्न करीत असत परंतु काहीडे शासनाने दिलेल्या स्वातंत्र्यामुळे त्यांच्या प्रतिभेचा वापर ते उद्योग कुरव्याकडे वरीय किंवा ती त्यांना स्वतः उद्योगक वनण्याची संघी मिळत आहे

५) पारंपारिक उद्योग व्यवसायाचे स्टार्टअपच्या रूपाने आधुनिकीकरण करण्यासाठी प्रचंड नुसतानमिरी, पॅटन विस देणारी योजना राबवित असल्याने अशा उद्योगांना अयदेशीर टिकान उपलब्ध होईल

६) स्टार्टअप मध्ये अनेक मध्यमस्तरीय अधिकारी मोठ्या उद्योगांमध्ये नोकरी सोडण्यामागे उच्च दिवसून येत आहे तसेच स्टार्टअप आणि ई-कॉमर्स उद्योगांमध्ये जाणाऱ्या विद्यार्थ्यांची संख्या दिवसेंदिवस वाढण्याची शक्यता आहे

७) स्टार्टअप उद्योगांनी अनेक प्रतिभावंत विना कुटुंबीय व्यक्तींना आपल्या उद्योगात जोडण्यात यशस्वी प्रयत्न चालविले आहेत त्यामुळे अशा प्रतिभावान व्यक्तींना त्यांची तारकीर्ण चांगल्या प्रकारे होण्याची संधी मिळेल

८) भारतीय आणि विदेशी गुंतवणूकदार मोठ्या प्रमाणावर स्टार्टअपमध्ये गुंतवणूक करीत असून अशा उद्योगांना मदत करण्यासाठी निधीसुद्धा उपलब्ध पुरवण दिले जात आहे. २०१५ मध्ये भारताने जवळजवळ ३०० उद्योगांमध्ये निविदेप्रकारच्या विविध रूपांत विस्ताराच्या योजना राबविल्या आहे. स्टार्टअपने गेल्यावर्षीत सुमारे १.५ अब्ज डॉलर्स (१०००० कोटी रुपये) गुंतवणूक केली आहे

९) स्टार्टअप उद्योगासाठी शासकीय निधी भारतीय युवा उद्योजकां (जे को डाय (५०१) ने दिलेली असून हा मुख्य उद्योगाचा उणा आहे त्याद्वारे अनेक योजना लुके उकन भारत सरकारने स्टार्टअप उद्योगांना धरगुती ~~द्वारे~~ स्वातंत्र्य व सहकारी क्षेत्रात सामग्री उरण्यासाठी टिकवून ठेवण्यासाठी पुढे मदत केली आहे