

पुरवठा साखळी व्यवस्थापन ओळख-उत्क्रांती व तत्वे
**INTRODUCTION TO SUPPLY CHAIN
 MANAGEMENT EVOLUTION &
 PRINCIPLES**

घटक संरचना

- १.० उद्दिष्ट्ये
- १.१ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन ओळख
- १.२ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन - व्याख्या व वैशिष्ट्ये
- १.३ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन उत्क्रांती
- १.४ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन महत्व
- १.५ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन प्रक्रिया
- १.६ पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची तत्वे
- १.७ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन धोरणे
- १.८ सारांश
- १.९ स्वाध्याय
- १.१० संदर्भ

१.० उद्दिष्ट्ये (OBJECTIVES)

विद्यार्थ्यांना ह्या प्रकरणातून खालील उद्दिष्ट्ये साध्य करावयाची आहेत.

- पुरवठा साखळी व्यवस्थापन अर्थ, व्याख्या व वैशिष्ट्ये समजावून घेणे.
- पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची उत्क्रांती इतिहास अभ्यासणे.
- पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे महत्व समजावून घेणे.
- पुरवठा साखळी व्यवस्थापन प्रक्रिया व त्यातील अडथळ्यांचा अभ्यास करणे.
- पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची तत्वे व डावपेच अभ्यासणे.

१.१ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन ओळख (INTRODUCTION TO SCM)

व्यापारामध्ये पुरवठा साखळी व्यवस्थापन ही महत्वाची प्रक्रिया असून त्यामध्ये वस्तू व सेवांच्या हालचालींचे व्यवस्थापन केले जाते. कच्च्या मालाच्या प्रक्रियेपासून पक्का माल

तयार करण्याकरिता कराव्या लागणाऱ्या सर्व प्रक्रियांचा अंतर्भाव यामध्ये होतो. त्यामध्ये कच्चा माल-निर्मित-पक्का माल (WIP) व पक्का माल ह्यांची हालचाल व साठवणूक ह्या सर्व कार्यांचा समावेश होतो. सर्व प्रकारच्या साठ्याचे व्यवस्थापन व ग्राहकांच्या मागणीची त्यांच्या उपभोग स्थळीपर्यंत पक्क्या मालाची पाठवणी करण्यास आवश्यक असलेली साखळी व मध्यस्थांचे व्यवस्थापन म्हणजेच पुरवठा साखळी व्यवस्थापन (SCM) होय.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे मुख्य उद्दिष्ट कच्चा माल पुरवठ्यापासून ते पक्क्या मालाची ग्राहकांना उपलब्धता करून देण्यापर्यंत येणारा खर्च कमी करणे, पुरवठा साखळीतील विविध मध्यस्थांचे व्यवस्थापन करणे आणि बाजारपेठेतील मागणी पुरवठा चक्राप्रमाणे साठवणूक गृहात (Store) आवश्यक तो साठा तयार ठेवणे हे असते. विक्री विभागास आपले उद्दिष्ट साध्य करण्यास गोदामामध्ये मोठ्या प्रमाणात पक्का माल उपलब्ध असणे आवश्यक असते; तर दुसऱ्या बाजूस मालाच्या साठ्याचे व्यवस्थापन करून साठवणूक खर्च कमी करणे हे उद्दिष्ट साठा व्यवस्थापनाचे (Inventory management) असते. ह्या दोन्ही विरुद्ध असलेल्या उद्दिष्टांची मिळवणी पुरवठा साखळी व्यवस्थापन करून साठवणूकीचा खर्च न वाढवता बाजारपेठेतील येणाऱ्या कमी अधिक ग्राहकांच्या मागणीची पूर्तता करणे आवश्यक असते. त्यामुळे पुरवठा साखळी व्यवस्थापन हे विक्री विभाग, खरेदी विभाग, साठवणूक विभाग, साठा व्यवस्थापन विभाग व अर्थविभागाच्या समन्वयाशी निगडित असून त्यामध्ये सुलभता आणत असते. त्यासाठी विविध प्रक्रिया व तंत्रांचा अवलंब करून कच्चा माल व पक्का मालाच्या हालचालीमध्ये कार्यक्षमता व खर्चात बचत करण्याचे कार्य पुरवठा साखळी व्यवस्थापनामार्फत पूर्ण करून ग्राहकांचे समाधान करायचे असते.

१.२ व्याख्या व वैशिष्ट्ये (DEFINING & FEATURES)

पुरवठा साखळी व्यवस्थापन ही वस्तू व सेवांचे उत्पादन हाताळण्याची प्रक्रिया असून तिची सुरुवात कच्च्या मालाच्या उपलब्धतेपासून होऊन ग्राहकांना अंतिम उत्पादन किंवा सेवा देण्यापर्यंतच्या टप्प्या पर्यंत असते. कंपनी पुरवठादारांची एक साखळी तयार करून त्यांच्या कडून कच्च्या मालाची उपलब्धता करून अंतिम उत्पादन ग्राहकांना पोहचविणाऱ्या संघटनांचा समावेश करते. म्हणून, पुरवठा साखळी व्यवस्थापन ही ग्राहकांच्या वस्तू व सेवांची मागणी निर्मिती व पूर्तता करण्याची प्रक्रिया आहे.

व्याख्या:

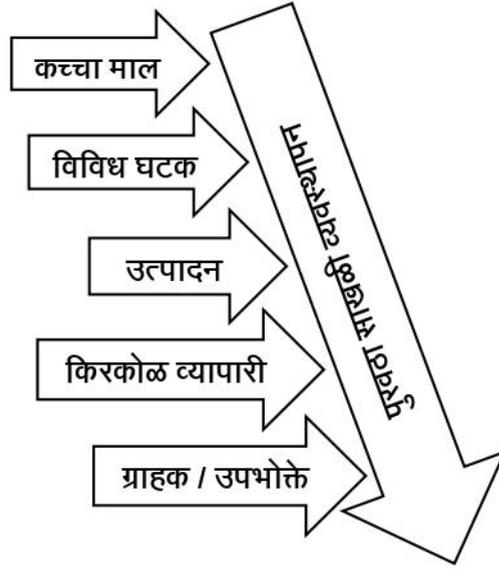
“पुरवठा साखळी ही व्यक्ती, संघटना, साधन संपत्ती, तंत्रज्ञान व विविध कार्ये ह्यांची साखळी असून त्याद्वारे वस्तूंची व सेवांची मागणी निर्मिती व विक्री करण्याशी संबंधित आहे. ह्यामध्ये कच्चा माल मिळविण्यापासून ते अंतिम उत्पादन ग्राहकांना देण्यापर्यंतच्या सर्व क्रियांचा व पुरवठादारांचा समावेश होतो.”

“वस्तूच्या उत्पादनापासून ते त्याच्या उपभोगापर्यंतची देखभाल व व्यवस्थापन म्हणजेच पुरवठा साखळी व्यवस्थापन होय. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात कच्चा माल, वित्त व माहितीच्या क्रियांचा समावेश होतो. त्यामध्ये उत्पादन आराखडा, नियोजन, अंमलबजावणी, देखभाल व नियंत्रणाचा समावेश होतो. ह्या प्रक्रियेचा उद्देश मालाचा साठा नियंत्रित करणे, व्यवहारांची गती वाढविणे व त्याद्वारे नफ्यात वाढ करणे हा असतो.”

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची वैशिष्ट्ये (Features of SCM):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापन ओळख-
उत्क्रांती व तत्वे

खालील आकृती पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची कल्पना येईल.



वरील व्याख्या व आकृती वरून पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची वैशिष्ट्ये खालील प्रमाणे सांगता येतील.

१) विविध कार्यांचे एकात्मिकीकरण (Intergration of Activities):

पुरवठा साखळीत समाविष्ट होणारे पुरवठादार, वाहतूकदार, संग्रहण केंद्र आणि ग्राहक ह्यांच्यातील एकात्मिकीकरण पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाद्वारे केले जाते. तंत्रज्ञानाचा उपयोग करून डिजिटल सॉफ्टवेअरच्या माध्यमातून विविध घटकांचे एकात्मिकीकरण शक्य होते. विविध लोक, संघटना व प्रक्रिया ह्यांना एकत्रित करून कोणत्याही प्रकारचे चुकीचे आदानप्रदान न होता सर्व घटकांना एकात्मिक माहिती पुरविली जाते.

२) वेळेचे व्यवस्थापन व सहकार्य (Time management & collaboration):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे महत्त्वाचे वैशिष्ट्य म्हणजे वेळेचे व्यवस्थापन व एकमेकांमधील सहकार्य होय. वस्तूच्या उत्पादन प्रक्रियेतील कच्च्या मालाच्या उपलब्धतेपासून ते अंतिम उपभोक्त्यापर्यंत वस्तू पोहचविण्याचे कार्य पुरवठा साखळीद्वारे पार पाडले जाते. त्यात वेळेचे व्यवस्थापन हे मालाची उपलब्धता व कमी खर्चाच्या दृष्टीने महत्त्वाचे ठरते. संगणकाच्या व सॉफ्टवेअरच्या माध्यमातून समन्वय व वेळेचे नियोजन केले जाते.

३) प्रक्रिया इष्टतमीकरण (Process optimisation):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनामध्ये संगणक व तंत्रज्ञानाचा उपयोग केला जात असल्याने बरीच कार्ये ही आधुनिक सॉफ्टवेअरच्या माध्यमाने स्वयंचलित पद्धतीने केली जातात. त्यामुळे उत्पादन प्रक्रिया गतिमान होऊन दस्तऐवजांची आवश्यकता भासत नाही. त्याचप्रमाणे सॉफ्टवेअरच्या माध्यमातून दर्जा नियंत्रण, योग्य उत्पादनांची विक्री, इ. कामे

माणसांच्या मदतीशिवाय केली जातात. प्रक्रियांना अनुकूल तथा इष्टतम करण्याच्या तंत्राद्वारे साठवणूक व वाहतूक ही कार्यक्षमरित्या केली जाऊन येणारा खर्च अल्प स्वरूपाचा होतो.

४) पृथःकरण व अंदाज (Analytics & Forecasting):

बदलत्या काळानुसार पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात मोठ्या प्रमाणावर दैनंदिन कामकाजात सॉफ्टवेअर च्या वापरामुळे स्वयंचलीकरण होत असल्यामुळे विविध प्रकारचे पृथःकरण व अंदाज करण्यास मदत होते. त्यामुळे खालील प्रकारे मदत होते.

- व्यवसायाची प्रगती व कार्यक्षमता जाणून घेणे
- आणीबाणीची परिस्थिती समजणे
- ग्राहकांची मागणी अंदाज व त्यानुसार उत्पादन नियोजन
- अकार्यक्षमतेचे निदान व उपाययोजना
- भविष्यातील येणाऱ्या अडचणींचा अंदाज

५) आवश्यकतेनुसार बदल (Customisation):

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence) व मशीन लर्निंग मुळे उत्पादन पद्धती व पुरवठा साखळीत आवश्यकतेनुसार सॉफ्टवेअरमध्ये बदल करता येतात. त्यामुळे विविध प्रकारच्या ग्राहक मागणीनुसार उत्पादनात बदल करता येतात. त्यामुळे उत्पादनात लवचिकता येऊन बाजारपेठेत जलदगतीने पुरवठा करणे शक्य होते.

६) क्लाउड आधारित प्रक्रिया (Cloud-based access & mobility):

क्लाउड आधारित तंत्रज्ञानामुळे पुरवठा सॉफ्टवेअर व्यवसायांना अधिकृत उपयोग कर्त्यांना केव्हाही व कोठूनही हाताळता येते; त्यामुळे त्याची देखभाल व नियंत्रण हे प्रभावी पणे करता येते. तसेच क्लाउड आधारित प्रक्रिया ह्या कमी खर्चात व कमी जोखमीच्या असतात व कमी वेळेस कोठूनही त्याची हाताळणी करता येते.

७) सुरक्षितता (Security):

‘सुरक्षितता’ हे एक महत्त्वाचे वैशिष्ट्य असून पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाद्वारे माहितीची गुप्तता, साखळीची देखभाल, व्हायरस पडताळणी व होणाऱ्या चूकांची दुरुस्ती ही सॉफ्टवेअर द्वारे करणे आवश्यक असते. त्यामुळे सॉफ्टवेअर्स ही दर्जात्मक व खात्रीची असावयास हवी व सुरक्षिततेच्या दृष्टीने अधिकृत पार्टी मधील आदानप्रदान हे गुप्त असणे आवश्यक ठरते.

८) आकारमान (Scalability):

पुरवठा साखळीचे सॉफ्टवेअर हे बदलत्या आकारमानानुसार बदल करता येणारे असावे. कोणताही व्यवसाय हा सुरवातीस लहान आकाराचा असून भविष्यात त्यात वाढ होणे अपरिहार्य असते. त्यामुळे नवीन उत्पादने, नवीन ग्राहक, नवीन प्रदेश असे विविध बदलणारे

घटक त्यात समाविष्ट करता येणे शक्य असावे. त्याचबरोबर त्या सॉफ्टवेअरने इतर प्रणाली व सॉफ्टवेअर ॲप्लिकेशन ना प्रतिसाद देणे आवश्यक ठरते.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापन ओळख-
उत्क्रांती व तत्वे

१.३ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन उत्क्रांती (EVOLUTION OF SCM)

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाच्या उत्क्रांतीचे अध्ययन खालील सहा प्रमुख टप्प्यांमधून करता येईल.

- निर्मिती कालावधी (Creation Era)
- एकात्मिकीकरण (संकलन) कालावधी (Integration Era)
- जागतिकीकरण कालावधी (Globalisation Era)
- विशेषीकरण कालावधी-फेज १ (Specialization Era-phase I)
- विशेषीकरण कालावधी-फेज २ (Specialization Era Phase II)
- पुरवठा साखळी व्यवस्थापन -२.० (SCM २.०)

ह्या सर्व टप्प्यांचे खालीलप्रमाणे विवेचन करता येईल.

१) निर्मिती कालावधी (Creation Era):

१९६० पूर्वी व्यवसायाने मुख्यतः उत्पादनावर लक्ष केंद्रित केलेले होते. त्यात प्राधान्याने दर्जा, मालसाठ्याची हालचाल व उत्पादन खर्च पहिला जात होता. मालसाठ्याच्या हालचाली करिता लहान कंपन्या ह्या मोठ्या कंपन्यांमध्ये विलिन होत होत्या. पुरवठा साखळी व्यवस्थापन ही संकल्पना प्रथमतः १९८२ मध्ये केईथ ऑलिव्हर (Keith Oliver) यांनी मांडली. परंतु २०व्या शतकाच्या सुरवातीस सुद्धा पुरवठा साखळी व्यवस्थापनास महत्व दिले जात होते. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात मोठ्या प्रमाणावर बदल, खर्चातील कपातीमुळे पुरवठा व्यवस्थापनात झालेली घट, पुर्न-रचना आणि जपानी व्यवस्थापन ह्या संकल्पनेकडे विस्तृत प्रमाणावर दिले गेलेले लक्ष हे ह्या कालावधीचे मुख्य वैशिष्ट्य म्हणावे लागेल. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाकडे अधिक महत्व रॉबर्ट बी. हँडफिल्ड व एल. निकोल्स यांनी लिहिलेल्या 'Introduction to supply chain management' ह्या पुस्तकाच्या प्रकाशनानंतर १९९१ मध्ये दिले गेले. ह्या पुस्तकाच्या २५,००० च्या वर प्रती प्रकाशित झाल्या व त्याचे भाषांतर जपान, कोरियन, चायनीज व रशियन भाषांमधून झाले.

२) एकात्मिक कालावधी (Intergration Era):

१९६० च्या कालावधीनंतर व्यवसायाने उत्पादनाच्या दर्जावरून त्याच्या उत्पादन प्रमाणावर लक्ष दिले. त्यातून प्रत्येक व्यवसायाने उत्पादन खर्चातील कपात हे उद्दिष्ट ठेवून उत्पादन क्षमता वाढविली. ह्या एकात्मिक कालावधीचे मुख्य वैशिष्ट्य म्हणजे इलेक्ट्रॉनिक्स

डेटा विनिमय (EDI) हे होय. इंटरप्राईज रिसोर्स प्लॅनिंग (ERP) ह्या प्रणालीच्या माध्यमातून एकात्मिकीकरण करून खर्चात बचत करून प्रक्रियेत मुल्यवर्धिता साधणे ही ह्या कालावधीची वैशिष्ट्ये आहेत.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे वर्गीकरण अवस्था १,२ किंवा ३ असे केले गेले. अवस्था – १ पुरवठा साखळी मध्ये उत्पादन, साठवणूक, वितरण व मालसाठा नियंत्रण ही सर्व कार्ये वेगवेगळी व स्वतंत्र होती. अवस्था –२ मध्ये इंटरप्राईज रिसोर्स प्लॅनिंग (ERP) च्या सहायाने एकत्रित (संकलित) केली गेली. अवस्था -३ च्या कालावधीत पुरवठादारांचे व ग्राहकांचे एकत्रिकरण साध्य केले.

३) जागतिकीकरण कालावधी (Globalisation Era):

पुरवठा साखळीतील उत्क्रांतीचा हा तिसरा टप्पा जागतिकीकरण कालावधी म्हणून ओळखला जातो. ह्या कालावधीत पुरवठादारांच्या जागतिक स्तरावरील संबंधावर लक्ष केंद्रित केले गेले. त्यामुळे साखळीतील सदस्यांमध्ये राष्ट्रीय पातळीवरून आंतरराष्ट्रीय पातळीवर संबंध निर्माण झाले. ह्या जागतिकीकरणाच्या कालावधीतील पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे वैशिष्ट्य म्हणजे स्पर्धात्मक फायदे साधणे, मूल्यवर्धित कार्ये व जागतिक स्तरावर साधनांची उपलब्धता करून खर्चात कपात करणे हे आहे.

४) विशेषीकरण कालावधी-फेज १ (Specialization Era – Phase I):

१९९० च्या कालावधीत, कंपन्यांनी विशेषीकरणावर भर देण्यास सुरवात केली होती व त्याद्वारे ते त्यांची योग्यता व विशेषता वाढवित होते. कंपन्यांनी उर्ध्व एकात्मिकरणाद्वारे उत्पादन व वितरण ही कार्ये वेगळी विशेषीकरणावर भर देवून बाह्य स्रोतांकडून करून घ्यायला (outsource) सुरवात केली; त्याद्वारे वितरण साखळ्यांची भागीदारी सुद्धा निर्माण झाली.

विशेषीकरणाच्या कार्यामधून उत्पादन व वितरण जाळे (Network) तयार होऊन वैयक्तिक पुरवठा साखळी, पुरवठादार व ग्राहक ह्यांच्या एकत्रिकरणामधून उत्पादन, वितरण, विक्री व सेवा ही कार्ये केली जाऊ लागली.

५) विशेषीकरण कालावधी-फेज २ (Specialization Era – Phase II):

(पुरवठा साखळी व्यवस्थापन एक सेवा)

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात विशेषीकरणाची सुरवात १९६० पासूनच सुरु झाली होती. त्यामध्ये वाहतूक दलाल, साठवणूक गृह व्यवस्थापन, शीत गृह इ. चे नियोजन, एकत्रिकरण, अंमलबजावणी व कार्यक्षमता व्यवस्थापनाचा समावेश होतो:- ह्या विशेषीकरणामुळे अचानक होणाऱ्या साखळीचे काम हे बाह्य स्रोतांकडून केले जावून विशेषीकरण केले गेले. १९९० च्या दरम्यान पुरवठा साखळीत सुरवातीला वाहतूक व एकत्रीकरण बाह्य स्रोतांकडून केले गेले. त्यामधून Application Service Provider (ASP) मॉडेल विकसित होवून (SAAS) मॉडेल विकसित झाले.

६) पुरवठा साखळी व्यवस्थापन २.० (SCM 2.0):

जागतिककरण व विशेषीकरण ह्यांच्या माध्यमातून 'पुरवठा साखळी व्यवस्थापन २.०' (SCM 2.0) हे सॉफ्टवेअर प्रक्रिया, पद्धती, तंत्र व वितरण पर्याय ह्यांचे एकत्रिकरण असून पुरवठा साखळी व्यवस्थापन हे जलद गतीने व जागतिक पातळीवर केले जाते.

१.४ पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे महत्व (IMPORTANCE OF SCM)

जागतिकीरणाच्या कालावधीत पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे महत्व वाढतच आहे. व्यवसायाला स्पर्धा क्षमता वाढविण्यासाठी व जागतिक बाजापेठेपर्यंत पोहचण्यासाठी पुरवठा साखळी व्यवस्थापन ही गुरुकिल्ली ठरली आहे. पीटर ट्रॅकर यांनी त्यांच्या 'New management paradigms' (१९९८) यातून ह्या संकल्पनेची व्याप्ती ही पारंपरिक व्यवसायाच्या कक्षा ओलांडून बहुव्यावसायिक कंपन्यांच्या प्रक्रिया संघटित करण्यापर्यंत पोहचली आहे. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे महत्व खालील मुद्द्यांद्वारे स्पष्ट करता येईल.

१) ग्राहक समाधानात वाढ (Improved Customer Satisfaction):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात प्रश्न/चाचणी निर्माण झाल्यास खालील समस्या उद्भवतात.

- ग्राहकांची मागणी पूर्ण न करता येणे.
- चूकीची किंवा अपुरी मागणी पूर्ण करणे.
- मागणी प्रमाणे माल मिळण्यासाठी वाट पहावी लागणे.
- वस्तू योग्य वेळी व योग्य स्थळी न पोहचणे.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनामुळे वरील समस्या निर्माण न होता ग्राहकांच्या समाधानात वाढ होते. तसेच पुरवठा साखळी व्यवस्थापनामुळे व्यवसायाची विविध उद्दिष्ट्ये साध्य होतात. जसे नियंत्रण, उत्पादन दर्जा, माल परत करण्याच्या संख्येत घट व त्यामुळे कायदेशीर प्रश्नांमध्ये घट, इ. त्याच बरोबर पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाद्वारे नौ-भरण प्रक्रिया नियंत्रित होवून ग्राहक सेवा सुद्धा सुधारता येते.

२) माल हाताळणी खर्चात घट (Reduced Costs in Material Handling):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाद्वारे संपूर्ण प्रक्रियेवर देखभाल ठेवून पुरवठा साखळी खर्च कमी करून पक्का माल ग्राहकांच्या हातात वेळेवर पोहचवला जातो. त्याचबरोबर माल साठ्याच्या पातळ्या (Level of Stocks) ह्या योग्य पद्धतीने हाताळल्यामुळे साठवणुकीच्या खर्चात सुद्धा बचत होते.

३) पैशांच्या आवक-जावकतेमध्ये वाढ (Improved Cash Flow):

कार्यक्षम पुरवठा साखळ्यांमुळे एका ठिकाणाहून माल योग्य ठिकाणी, योग्य स्थळी व योग्य वेळेत पोहचवला जातो. तसेच कच्च्या मालाची उपलब्धता ही उत्पादन प्रक्रियेत कोणत्याही

अडथळ्याविना होत असल्यामुळे उत्पादन कार्यक्षमतेने पूर्ण होऊन ग्राहकांना त्यांच्या मागणीप्रमाणे माल पोहचविला जातो. त्यामुळे पैशांची आवक-जावक (Cash Flow) सुलभरित्या होते व कोणतीही आर्थिक समस्या उद्भवत नाही.

४) मालाच्या उपलब्धतेमध्ये कार्यक्षमता (More Efficient Procurement):

कार्यक्षम पुरवठा साखळीमुळे नवीन पुरवठादार चांगल्या अटी व शर्तीवर कंपनीस उपलब्ध होतात. नवीन पुरवठादार उपलब्ध झाल्यास आपण त्यांच्याशी चांगल्या किंमती व अटींवर व्यवहार करू शकतो. त्यामुळे पुरवठादारांशी चांगले संबंध निर्माण होऊन मालाची उपलब्धता ही कार्यक्षमतेने होत असते.

५) योग्य साठा व्यवस्थापन (Better Inventory Management):

'योग्य वस्तू, योग्य स्थळी व योग्य वेळी' उपलब्ध करणे हे मालसाठा व्यवस्थापनाचे तत्व आहे. कार्यक्षम पुरवठा साखळी व्यवस्थापन वरील उद्दिष्ट परिणामकारकरित्या साध्य करते. त्यामुळे मालाचा अंदाज, योग्य वेळी मालाची उपलब्धता व चांगल्या प्रकारची साठवणूक ही त्रिसुत्री साध्य करता येते.

६) स्पर्धात्मक किंमतींचा फायदा (Competitive Advantages):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे उद्दिष्ट खर्चात कपात करणे हे असते. जर व्यवसायास स्पर्धात्मक किंमतींमध्ये कच्चा माल किंवा इतर वस्तू उपलब्ध झाल्या तर साहजिकच व्यवसायाच्या नफ्यामध्ये वाढ होते. म्हणून कार्यक्षम पुरवठा साखळी व्यवसायास विविध प्रकारच्या संधी उपलब्ध करून देऊन नफ्याच्या प्रमाणात वृद्धी दर्शवितात.

७) कच्च्या मालाचा सुरळीत पुरवठा (Safeguarding Supply of Raw Materials):

कार्यक्षम पुरवठा साखळी व्यवस्थापनामुळे पुरवठादार व ग्राहकांशी चांगले संबंध प्रस्थापित केले जातात. त्यामुळे कच्च्या मालाचा पुरवठा अखंडपणे केला जाऊन उत्पादन प्रक्रिया सुरळीतपणे सुरू राहते. बाजारपेठेतील तेजी व मंदी किंवा अचानकपणे कच्च्या मालाच्या उपलब्धतेमध्ये अडचणी असे प्रश्न सोडविण्यास पुरवठादारांचे सहकार्य उपयुक्त ठरते.

८) कायदेशीर व नैतिक चौकट (Ethical & Legal Framework):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापन हे सर्व प्रकारच्या कायदेशीर प्रक्रिया पूर्ण करून कोणत्याही चूकीच्या मार्गाचा अवलंब न करता नैतिकरित्या वस्तूंची उपलब्धता करीत असते. त्यामुळे व्यवसायाची प्रतीमा चांगली होवून त्यांच्या विश्वासहितमध्ये वृद्धी होते.

आपली प्रगती तपासा (Check your Progress):

अ) योग्य पर्यायावर खूण करा:

१. कच्च्या/ पक्क्या मालाच्या प्रक्रियेपासून कच्चा / पक्का माल तयार करण्याकरिता कराव्या लागणाऱ्या सर्व प्रक्रियांचा अंतर्भाव पुरवठा साखळी व्यवस्थापनामध्ये होतो.

२. वेळेचे व्यवस्थापन हे मालाची उपलब्धता व कमी / जास्त खर्चाच्या दृष्टीने महत्त्वाचे ठरते.
३. क्लाउड आधारित प्रक्रिया कोठूनही / विशिष्ट ठिकाणाहून हाताळता येते.
४. १९६० च्या कालावधीनंतर व्यवसायाने उत्पादनाच्या प्रमाणावरून / दर्जावरून त्याच्या उत्पादन प्रमाणावर / दर्जावर लक्ष दिले.
५. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनामुळे कच्च्या मालाचा पुरवठा अखंडपणे केला जाऊन उत्पादन / विक्री प्रक्रिया सुरळीतपणे सुरू राहते.

ब) व्याख्या लिहा:

१. पुरवठा साखळी व्यवस्थापन
२. साठा व्यवस्थापन
३. जागतिकीकरण कालावधी

क) थोडक्यात उत्तरे द्या:

१. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे उद्दिष्ट काय आहे?
२. साठा व्यवस्थापनाचे उद्दिष्ट काय आहे?
४. पुरवठा साखळी व्यवस्थापन कोणकोणत्या विभागांशी संबंधित आहे?
३. पृथःकरण व अंदाज यांचा कसा फायदा होतो?
४. जागतिकीकरणाच्या कालावधीतील पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे वैशिष्ट्य काय आहे?
५. योग्य साठा व्यवस्थापन कोणती त्रिसूत्री साध्य करते?

१.५ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन प्रक्रिया (PROCESS OF SCM)

पुरवठा साखळी व्यवस्थापन प्रक्रिया ही चार विभागांमध्ये पूर्ण केली जाते. ते विभाग खालील प्रमाणे आहेत.

- १) मागणी व्यवस्थापन (Demand Management)
- २) पुरवठा व्यवस्थापन (Supply Management)
- ३) विक्री व इतर नियोजन (Sales and Operation Planning)
- ४) उत्पादन भिन्नता व्यवस्थापन (Product Portfolio Management)

वरील पायऱ्यांचे विवेचन खालील प्रमाणे करता येईल:

१) मागणी व्यवस्थापन (Demand Management):

मागणी व्यवस्थापनात खालील तीन घटकांचा समावेश होतो.

- अ) मागणी नियोजन (Demand Management)
- ब) वस्तू नियोजन (Merchandise Planning)
- क) व्यापार वृद्धी (Trade Promotion)

अ) मागणी नियोजन (Demand Management):

मागणी नियोजन ही आपल्या उत्पादनास बाजारपेठेत असलेल्या मागणीचा अंदाज करण्याची प्रक्रिया आहे. जर मागणी नियोजन हे अचूकपणे केले गेले तर व्यवस्थापन मिळणाऱ्या उत्पन्नाचा सुद्धा अंदाज अचूक करता येतो. त्याचबरोबर साठा पातळ्या मागणीतील चढ-उतार, तेजी-मंदी यांचे नियोजन करून व्यवसायाचा नफा वाढविणे शक्य होते.

ब) वस्तू नियोजन (Merchandise Planning):

वस्तू नियोजन हा वस्तूची खरेदी व विक्री पद्धतशीरपणे करण्याचा दृष्टीकोन असून त्याद्वारे गुंतवणूकीवरील परतावा वाढविणे शक्य होते. त्याच बरोबर व्यवसायास आवश्यक असलेल्या वस्तू योग्य वेळेस, योग्य स्थळी व योग्य किंमतीस उपलब्ध करणे वस्तू नियोजनाद्वारे शक्य होते.

क) व्यापार वृद्धी नियोजन (Trade Promotion Planning):

व्यापार वृद्धी नियोजन हे एक विपणनाचे तंत्र असून त्याद्वारे वस्तूच्या मागणीमध्ये विविध मार्गांनी वाढ करण्याचे प्रयत्न केले जातात. जसे विशेष किंमत, सणानिमित्त सूट, वस्तूची मांडणी, इ. व्यापार वृद्धी नियोजनाचा उद्देश वस्तूच्या विक्रीत विशिष्ट वेळेत वाढ करणे व ग्राहकांना वस्तू खरेदीबद्दल वारंवार आवाहन करणे हा असतो.

२) पुरवठा व्यवस्थापन (Supply Management):

पुरवठा व्यवस्थापनात खालील पाच क्षेत्रांचा समावेश होतो.

- अ) पुरवठा नियोजन (Supply Planning)
- ब) उत्पादन नियोजन (Producing Planning)
- क) साठा नियोजन (Inventory Planning)
- ड) क्षमता नियोजन (Capacity Planning)
- इ) वितरण नियोजन (Distribution Planning)

अ) पुरवठा नियोजन (Supply Planning):

पुरवठा नियोजन हे मागणी व पुरवठा ह्यामध्ये समतोल साधण्याचे काम करते. पुरवठा नियोजनामुळे निर्माण झालेल्या मागणीची परिपूर्तता चांगल्या रितीने करणे शक्य होते.

ब) उत्पादन नियोजन (Producing Planning):

‘उत्पादन नियोजन’ हे पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे महत्वाचे अंग आहे. उत्पादन नियोजनात साधन सामुग्रीची उपलब्धता उदा. कच्चा माल, कामगार, वित्त, यंत्रसामुग्री व उत्पादन क्षमता, इ. चे वेळापत्रक तयार केले जाते.

क) साठा नियोजन (Inventory Planning):

साठा नियोजनाद्वारे सर्व प्रकारच्या साधन सामुग्रीचा पर्याप्त साठा व वेळेवर उपलब्धता ह्यांचा समन्वय साधण्याचे कार्य केले जाते. त्यामुळे उत्पादन व विक्रीचे उद्दिष्ट साध्य करता येते.

ड) क्षमता नियोजन (Capacity Planning):

क्षमता नियोजनाद्वारे उत्पादनास लागणारा कामगार वर्ग, यंत्रसामुग्री यांचे नियोजन आपल्या उत्पादनास असलेल्या मागणीच्या आधारे केले जाते.

इ) वितरण नियोजन (Distribution Planning):

वितरण नियोजनाचे उद्दिष्ट हे उत्पादक किंवा पुरवठादाराकडून मिळालेल्या वस्तू ग्राहकांच्या उपभोग स्थळांपर्यंत पोहचविणे हे असते. वितरण व्यवस्थापनामध्ये वाहतूक, साठवणूक, वेषण, माल साठा नियोजन, इ. समावेश होतो.

३) विक्री व इतर प्रक्रिया नियोजन (Sales and Operation Planning):

विक्री व इतर प्रक्रिया नियोजन ही प्रत्येक महिन्यात करावयाची प्रक्रिया असून ती एकत्रितरित्या पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाच्या विविध घटकांवर लक्ष केंद्रित करते. जसे विक्री, मागणी व्यवस्थापन, मालसाठा व्यवस्थापन, व नवीन उत्पादन बाजारात आणणे इ. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचा उद्देश विक्री व इतर प्रक्रिया नियोजनाच्या माध्यमातून साध्य केला जातो.

४) उत्पादन भिन्नता व्यवस्थापन (Product Portfolio Management):

उत्पादन भिन्नता व्यवस्थापन म्हणजे कंपनीच्या उत्पादनात विविध प्रकारचे नाविन्य ग्राहकांच्या मागणीनुसार आणणे होय. एखादे उत्पादन ग्राहकांच्या पसंतीतून बाद झाल्यास ते बाजारपेठेत काढून घेऊन त्याजागी दुसरे उत्पादन आणणे आवश्यक असते. उत्पादन भिन्नता व्यवस्थापनात खालील गोष्टींचा समावेश होतो.

- नवीन उत्पादन बाजारात आणणे.
- उत्पादन जीवन चक्र संपले असल्यास ते उत्पादन बाजारातून काढून घेणे.
- ब्रँड, उत्पादन भिन्नता इ. चे नियोजन

१.५.१ पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील अडथळे (Barriers to SCM):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील अडथळे खालील प्रमाणे स्पष्ट करता येतील.

१) व्यवस्थापकीय अडथळे (Managerial Barriers):

व्यवस्थापकीय अडथळ्यांमध्ये खालील गोष्टी समाविष्ट होतात.

- माहिती पद्धतीचे फायदे व्यवस्थापकांना लक्षात न येणे.
- माहिती पद्धती इतर सहकाऱ्यांमध्ये न देणे.
- माहिती व प्रशिक्षणाचा अभाव
- व्यवस्थापक प्रणालीत अज्ञान
- नाविन्यता व सांस्कृतिक बदल स्विकारण्यास अनास्था.

२) संघटनात्मक अडथळे (Organisational Barriers):

माहिती एकमेकांमध्ये देवाण-घेवाण करण्याबाबत व्यवस्थापकांचा दृष्टीकोन हा संघटनात्मक अडथळा पुरवठा साखळीत येतो. हा अडथळा मुख्यतः संघटना आकार किंवा रचना यामुळे निर्माण होतो. माहितीच्या देवाण-घेवाणीची प्रक्रिया ही किचकट व अवघड असल्यास पुरवठा साखळी व्यवस्थापनामध्ये अडथळे येतात. बऱ्याच वेळेस संघटनात्मक अडथळ्यांमध्ये व्यवस्थापकांची माहिती देवाण-घेवाणी बाबत अनास्था दिसून येते. संघटनेतील लालफितशाही (Bureaucracy) व कडक प्रशासकीय नियंत्रणामुळे माहितीची देवाण घेवाण होत नाही. जर अनौपचारिक संघटनेची रचना ऐच्छिकतेने माहितीची देवाण-घेवाण करणारी असली तर लवचिकता व परिणामकारकता दिसून येते. वरिष्ठ व्यवस्थापनाचा पाठिंबा व माहिती प्रणालीची कार्यक्षमता संघटनात्मक अडथळे दूर करावयास मदत करतात.

३) आर्थिक अडथळे (Financial Barriers):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील माहितीच्या देवाण-घेवाणीमध्ये आर्थिक अडथळे हा महत्वाचा अडथळा आहे. अद्यावत माहिती प्रणाली यंत्रणा व तज्ज्ञ मानव साधनसंपत्ती उपलब्ध करण्यामध्ये आर्थिक अडचणी निर्माण होतात. आधुनिक संगणकीय व्यवस्था व महाग सॉफ्टवेअर वापरण्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर वित्तीय फंडांची रक्कम आवश्यक असते. तसेच अंतर्गत संघटना पुर्नरचित करण्यास, तांत्रिक प्रक्रिया सामग्री उभारण्यास व पारंपारिक वितरण साखळ्या बदलण्यास सुद्धा वित्तीय गरज भासते. अद्यावत तंत्रज्ञानाचा अभाव व वित्तीय उपलब्धता ह्या दोन घटकांमुळे पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील दळण-वळण यंत्रणेमध्ये अडथळे निर्माण होतात.

४) तांत्रिक अडथळे (Technological Barriers):

माहिती तंत्रज्ञानातील संशोधन व अद्यावततेमुळे माहिती देवाण-घेवाण प्रक्रियेत मोठ्या प्रमाणावर बदल झालेले आहेत. संघटनेतील तांत्रिक साखळीमुळे उर्ध्व व अधोगामी पुरवठा

साखळीत माहिती देवाण-घेवाणीमध्ये अडथळे निर्माण होतात. तंत्रज्ञानातील गुंतागुंत हा एक महत्वाचा अडथळा माहिती देवाण-घेवाणीमध्ये दिसून येतो. विविध संघटनांमधून विभिन्न स्वरूपाचे तंत्रज्ञान, सॉफ्टवेअर, हार्डवेअर व संगणकीय भाषांचा उपयोग केला जातो. हॉफमन आणि मेहरा (२०००) ह्यांच्या मते तांत्रिक घटकांमधील गुंतागुंतीमुळे माहिती प्रणाली पद्धती निरूपयोगी होतात. थोडक्यात, आर्थिक व तांत्रिक अडथळे हे एकमेकांशी संबंधित असून पुरेशा आर्थिक पाठबळाशिवाय अद्यावत तंत्रज्ञान व तज्ज्ञ तंत्रज्ञ उपलब्ध होत नाहीत.

५) वैयक्तिक अडथळे (Individual Barriers):

वैयक्तिक किंवा समुहाच्या वर्तणुकीमुळे किंवा अकार्यक्षमतेमुळे व्यावसायिक कार्ये पूर्ण करण्यात अडथळे येतात. माहिती ही व्यक्ती व व्यक्ती समुहांमध्ये विखुरलेली असते. ती माहिती पुरविण्यास संघटनेचे सामुहिक प्रयत्न व प्रोत्साहन आवश्यक ठरते. तसेच आनंदी व समाधानी कर्मचारी माहिती पुरविण्यास ऐच्छिकरित्या तयार असतात तर निरुत्साही व निराश कर्मचारी माहितीची देवाण-घेवाण करण्यास कचरतात किंवा नकार देतात. त्याकरिता कर्मचाऱ्यांच्या दृष्टिकोनाची तपासणी व त्यावर उपाय करणे माहितीच्या देवाण-घेवाणीकरिता उपयुक्त ठरते.

६) सामाजिक व सांस्कृतिक अडथळे (Social and Cultural Barriers):

बऱ्याच वेळेस दोन संघटनांमधील माहितीची देवाण घेवाण ही विरुद्ध किंवा चूकीच्या अर्थाने घेतली जाणे हा एक सामाजिक अडथळा पुरवठा साखळीत दिसून येतो. वैयक्तिकरित्या पुरविलेली माहिती स्पर्धकांपर्यंत पोहचण्याचा धोका सांस्कृतिक घटकांमधून दिसून येतो. दोन घटकांमधील सांस्कृतिक दरी (Gap) सुद्धा पुरवठा साखळीत अडथळे निर्माण करण्यास कारणीभूत ठरते. कर्मचाऱ्यांमधील कमी प्रमाणावर असलेली तंत्रज्ञान साक्षरता हा पुरवठा साखळीतील एक अडथळा समजला जातो. तसेच विविध विभागीतील भिन्न मत-प्रणाली व भिन्न कार्यपद्धती नवीन अडथळे निर्माण करतात. थोडक्यात कमकुवत कार्यसंस्कृती व कर्मचाऱ्यांच्या एकनिष्ठतेच्या अभावामुळे पुरवठा साखळीतील माहितीच्या आदान प्रदानामध्ये अडथळे निर्माण होतात.

१.६ पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची तत्वे (PRINCIPLES OF SCM)

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची तत्वे ही खालील प्रमाणे स्पष्ट करता येतील.

१. ग्राहकांच्या आवश्यकतेनुसार पुरवठासाखळी (Adapt Supply Chain to Customers' needs):

व्यवसाय व पुरवठासाखळी तज्ज्ञांनी ग्राहकांच्या आवश्यकता समजून घेतल्या पाहिजेत. त्याकरिता ग्राहकांचे विविध भाग किंवा विभागणी करून त्यांच्या आवश्यकतांची माहिती घेणे गरजेचे ठरते. ग्राहकांचे विभागीकरण हे ए बी सी पृथःकरण, विक्री प्रमाण, व्यापार साखळी किंवा वस्तूनुरूप करता येते. एकदा ग्राहकांच्या गटानुसार आवश्यकता समजावून घेतल्या म्हणजे पुरवठा साखळीच्या संदर्भात निर्णय घेता येणे शक्य होते.

२. पुरवठा साखळी ठरविणे (Customize Logistic Network):

ग्राहकांचे विभागीकरण झाल्यानंतर पुरवठा साखळी व्यवस्थापक ग्राहकांच्या विविध गरजा व आवश्यकता पडताळून घेतात, व त्यानुसार पुरवठा साखळी ठरविली जाते. पुरवठा साखळी व्यवस्थापकास विविध ग्राहकांमधून वस्तू वितरीत करण्याचा प्राधान्यक्रम ठरविला जातो व वस्तूंचे वितरण कसे जलद गतीने होईल हे ठरविले जाते.

३. पुरवठा साखळीतील मागणीचे नियोजन (Align Demand Planning):

पुरवठा साखळी तज्ज्ञ हे आपल्या व्यावसायिक भागीदारांसोबत माहितीच्या आदान प्रदानाबाबत अवाजवी साठा निर्माण होऊ नये म्हणून प्रशिक्षित असतात. त्याकरिता ग्राहकांकडून असलेल्या मागणीचे नियोजन व आढावा घेणे आवश्यक ठरते.

४. उत्पादनाची ग्राहकानुरूप भिन्नता (Differentiation of Products Close to Customers):

ग्राहकांच्या गरजा व मागणीप्रमाणे उत्पादनात भिन्नता आणणे हे पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे महत्वाचे तत्व आहे. ग्राहक हे स्थळ, शिक्षण, उत्पन्न, लिंग, धर्म इ. नुसार भिन्न असतात. उत्पादनाची सुद्धा भिन्नता असणे हे पुरवठा साखळीत आवश्यक ठरते.

५. बाह्य-स्रोतांकडून काम करून घेणे (Systematic Outsourcing):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनामध्ये बाह्य-स्रोतांकडून काम करून घेणे हे एक तत्व असून त्यासाठी व्यवस्थापकाला पद्धतशीरपणे व डावपेचात्मक बाह्य-स्रोतांकडून काम करून घ्यावे लागते. जे मूलभूत घटक व ज्यामध्ये संस्थेची प्राविण्यता असते, ती कामे बाह्य-स्रोतांकडून करून घेता येत नाहीत परंतु वेळेवर वस्तूंची उपलब्धता हे उद्दिष्ट पूर्ण करण्यासाठी बाह्य-स्रोतांकडून काम करून घेणे हा पर्यायी उपाय असतो.

६. बहु-पातळी निर्णय तंत्रज्ञान (Multi-level Decision making with developed Information Technology):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापन प्रक्रियेत बहुपातळी निर्णय क्रिया अपेक्षित असतात. त्यासाठी बहु-पातळी निर्णय तंत्रज्ञान विकसित करणे अपेक्षित असते.

७. आर्थिक व सेवा उद्दिष्टांची जुळवणी (Financial and Service object Reconciliation):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाच्या प्रक्रियेत आर्थिक व सेवा ह्या परस्पर विरोधी उद्दिष्टांची मिळवणी करण्याचे तत्व पाळावे लागते. पुरवठा साखळीची कार्यक्षमता ही आर्थिक बचत व ग्राहकांना सेवा ह्या दोन उद्दिष्टांवर आधारित असते.

आपली प्रगती तपासा (Check your Progress):

अ) रिकाम्या जागा भरा:

१. मागणी नियोजन ही आपल्या उत्पादनास बाजारपेठेत असलेल्या मागणीचा _____ करण्याची प्रक्रिया आहे.

२. पुरवठा नियोजन हे मागणी व _____ ह्यामध्ये समतोल साधण्याचे काम करते.
३. अद्यावत माहिती प्रणाली यंत्रणा व तज्ज्ञ मानव साधनसंपत्ती उपलब्ध करण्यामध्ये _____ अडचणी निर्माण होतात.
४. वैयक्तिकरित्या पुरविलेली माहिती स्पर्धकांपर्यंत पोहचण्याचा धोका _____ घटकांमधून दिसून येतो.
५. ग्राहकांच्या गरजा व _____ प्रमाणे उत्पादनात भिन्नता आणणे हे पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे महत्वाचे तत्व आहे.

ब) टीपा लिहा:

१. व्यापार वृद्धी नियोजन
२. उत्पादन भिन्नता व्यवस्थापन
३. संघटनात्मक अडथळे
४. ग्राहकांच्या आवश्यकतेनुसार पुरवठासाखळी
५. बाह्य-स्रोतांकडून काम करून घेणे

क) खालील विधाने स्पष्ट करा :

१. विक्री व इतर प्रक्रिया नियोजन एकत्रितरित्या पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाच्या विविध घटकांवर लक्ष केंद्रित करते.
२. माहिती एकमेकांमध्ये देवाण-घेवाण करण्याबाबतचा अडथळा मुख्यतः संघटना आकार किंवा रचना यामुळे निर्माण होतो.
३. माहितीच्या देवाण- घेवाणीकरिता कर्मचाऱ्यांच्या दृष्टिकोनाची तपासणी व त्यावर उपाय करणे उपयुक्त ठरते.
४. उत्पादनाची सुद्धा भिन्नता असणे हे पुरवठा साखळीत आवश्यक ठरते.

१.७ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन धोरणे (STRATEGIES OF SCM)

आजच्या जागतिकीकरणाच्या कालावधीत पुरवठा साखळी व्यवस्थापन हे अधिकच क्लिष्ट व आव्हानात्मक झालेले आहे. त्यास आर्थिक व सामाजिक घटक, बाजारपेठांची बदलणारी परिस्थिती, मागणीनुसार बदलणारी परिस्थिती, इ. घटक जबाबदार आहेत. त्याशिवाय नवीन घटक जसे राजकीय, राष्ट्रीय, इ. सुद्धा पुरवठा साखळीशी निगडित असतात. त्यामुळे व्यवसायास नवीन डावपेचात्मक धोरणे पुरवठा साखळी संदर्भात ठरवावी लागतात. सध्याच्या वातावरणात खालील प्रकारची धोरणे पुरवठा साखळी संदर्भात विकसित केलेली आहेत.

धोरण १: मागणीनुसार नियोजन धोरण (Demand Driven Strategy):

आधुनिक काळातील डिजिटल तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने आधीपेक्षा मागणी अंदाज हा पुरवठा साखळी समुहाकडून अचूकपणे घेतला जातो. कृत्रीम बुद्धीमत्ता तंत्रज्ञान व इंटरनेटद्वारे माहितीच्या द्वारे पुरवठा साखळीस त्वरीत उपाय योजना करून मागणीनुसार पुरवठ्याचे व्यवस्थापन करता येते. क्लाऊड तंत्रज्ञान सुद्धा पुरवठा साखळीमध्ये महत्वाची भूमिका बजावित आहे. जास्तीत जास्त कंपनी क्लाऊड आधारित माहिती व ॲपचा वापर बर्हिगत माहिती मिळविण्याकरिता करीत आहेत. त्यामुळे मागील दोन वर्षात जी अचूकता व अंदाज करण्याची क्षमता नव्हती ती क्लाऊड आधारित तंत्रज्ञानाने मिळविता आली.

त्यामुळे पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात आधुनिकीकरण हे मागणीनुसार पुरवठा धोरणात करता येणे शक्य झाले. एका संशोधन अहवालानुसार ज्या कंपन्यांनी क्लाऊड आधारित तंत्रज्ञानाचा वापर केला आहे, त्यांच्या उत्पन्नात २०% ते ३०% वाढ दिसून आली तर ५% ते २५% साठवणूक खर्चात बचत झाल्याचे दिसून आहे.

धोरण २: एकात्मिक उत्पादन व जलद नियोजनाद्वारा चपळतेने पुरवठा धोरण (Agile Supply chain with Rapid planning and Integrated Production):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील हे दुसरे डावपेचात्मक धोरण आहे. एकात्मिक उत्पादन व जलद नियोजनाद्वारे चपळतेने पुरवठा हे अजून पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात नवीनच असल्याने त्याची तेवढी अंमलबजावणी दिसून येत नाही. २०१४ च्या सर्वेक्षणानुसार ५५% व्यवसायांमधून एकात्मिक उत्पादन व पुरवठा व्यवस्थापन करण्यात आले. साधारणतः ९% व्यवसायांमध्ये उच्च प्रमाणात एकात्मिक पुरवठा साखळी व्यवस्थापन वातावरण दिसून आले.

मुख्यतः मोठ्या प्रमाणावर लागणारी माहिती व तिचे पृथःकरण (Analysis) हे दोन अडथळे एकात्मिक पुरवठा नियोजनात दिसून येतात. परंतु क्लाऊड आधारित तंत्रज्ञानामुळे ह्या अडथळ्यांवर मात करणे शक्य होत आहे.

धोरण ३: उत्पादन आराखडा पर्याप्त व पुरवठा व्यवस्थापन धोरण (Optimize Product design and Managemet for Supply):

आता उत्पादन विकास आराखडा व पुरवठा साखळी व्यवस्थापन ही दोन स्वतंत्र कार्ये म्हणून इतिहास जमा होत आहेत. आता स्पर्धेच्या युगात फक्त उत्पादन आराखडा हा पुरवठा साखळी व्यवस्थापनास देऊन कार्यक्षमपणे पुरवठा करता येत नाही. उदा. मोबाईल फोनच्या व्यवसायातील स्पर्धेमुळे दरवर्षी नवीन मॉडेल विकसित करून बाजारपेठेत सादर करावे लागत आहे. त्यामुळे उत्पादन विकसित करणारा समूह हा पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाशी जोडणे आवश्यक ठरते. ह्या नवीन संयुक्त समुहाकडून योग्य त्या उत्पादन प्रकाराची व मॉडेलची निर्मिती होऊन दर्जा व खर्च ह्यांचा मेळ घालून स्पर्धेत पुरवठा करणे शक्य होईल.

डावपेच ४: व्यवसाय उद्दिष्टानुसार पुरवठा साखळी समायोजन डावपेच (Align Supply Chain with Business Goals):

व्यवसायाच्या जोखीमा मागील दोन वर्षांच्या कालावधीत मोठ्या प्रमाणात वाढल्या आहेत. व्यवसायाच्या आयात-निर्यात करांपासून ते बाजारपेठेच्या अनिश्चिततेमध्ये वाढ झाल्याचे दिसून येते. त्यासाठी कंपन्यांना आपल्या ध्येय उद्दिष्टानुसार डावपेचात्मक विक्री व प्रक्रिया नियोजन आवश्यक ठरते. ह्या धोरणानुसार ध्येय निश्चित करून व्यवसायाच्या सुक्ष्म प्राधान्यांनुसार व बदलत्या बाजारपेठ परिस्थितीनुसार पुरवठा साखळी व्यवस्थापन व धोरणात सतत बदल करावे लागतात.

डावपेच ५: पुरवठा साखळी प्रक्रियेत समायोजकता (Embed sustainability into Supply Chain Operations):

सामाजिक व पर्यावरण विषयक समायोजकता साधण्यामुळे वाढ व नफा ह्या दोन्ही घटकांना प्राधान्य दिले जाते. सध्याच्या परिस्थितीत कंपन्या विविध प्रकारची समायोजकता आणून पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात अजून उद्दिष्ट पूर्तता करू शकतात.

- पुरवठा साखळी विभाग दीर्घ कालावधीचे उद्दिष्ट विकसित करून समायोजकता आणू शकते. उदा. कंपनीचे कार्बन धोरण, उर्जा उपयोग, पुर्नचक्रित प्रक्रिया, इ.
- पुरवठा साखळी विभाग पर्यावरणाच्या संदर्भात नवीन तंत्रज्ञानाचा उपयोग करून नवीन धोरणे आखतात. उदा. नवीन वाहतूक मार्ग, कार्बन उत्सर्जन, इ.
- पुरवठा साखळीत अनुकूलता माहितीच्या आदान प्रदानाद्वारे सुद्धा आणता येते.

डावपेच ६: अंदाजिन व विश्वासार्ह पुरवठ्याकरिता नवीन येणाऱ्या तंत्रज्ञानाचा वापर करणे (Adopt emerging technologies to ensure a reliable and predictable supply):

नवीन येणाऱ्या तंत्रज्ञानाचा उपयोग करून बदलत्या मागणीचा पुरवठा विश्वासार्ह पद्धतीने करण्याचे धोरण पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात आखता येते. त्यामध्ये कृत्रीम बुद्धिमत्ता व मशीनद्वारे कामे व इंटरनेटचा उपयोग ह्यांचा समावेश होतो. क्लाऊड तंत्रज्ञान सुद्धा पुरवठा साखळी उपयोगात येते.

१.८ सारांश (SUMMARY)

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे महत्व आजच्या आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या व जागतिकीकरणाच्या युगात अनन्यसाधारण असे आहे. कच्च्या मालाच्या पुरवठ्यापासून ते पक्क्या मालाच्या ग्राहकांना उपलब्धतेपर्यंतचे व्यवस्थापन करून व्यवसायाचे ध्येय व उद्दिष्टे साध्य करणे हा पुरवठा साखळी व्यवस्थापनचा हेतू असतो. त्याकरिता शास्त्रीयदृष्ट्या विविध घटकांचे समायोजन करून जागतिक पातळीपर्यंत मालाचे वितरण, संग्रहण, वाहतूक व तत्सम कार्ये पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातर्गत येतात. पुरवठा साखळीची प्रक्रिया व्यवस्थितपणे पार पाडण्यासाठी येणाऱ्या व्यवस्थापकीय, संघटनात्मक, आर्थिक, तांत्रिक, वैयक्तिक, सामाजिक व सांस्कृतिक अडथळ्यांवर मात करणे आवश्यक

ठरते. त्याकरिता अद्यावत तंत्रज्ञानाचा व कृत्रीम बौद्धिक तंत्राचा अवलंब केला जातो. आधुनिक काळात पुरवठा साखळी व्यवस्थापन प्रक्रिया यशस्वी होण्यासाठी क्लाऊड तंत्रज्ञान व इंटरनेटचा वापर करून विविध धोरणे व डावपेचाद्वारे प्रयत्न केले जातात.

१.९ स्वाध्याय (EXERCISE)

अ) दिलेल्या पर्यायातून योग्य पर्याय निवडून रिकाम्या जागा भरा.

१) उत्पादकाकडून वितरकाकडे मालाच्या होणाऱ्या हालचालीस ----- म्हणतात.

- अ) उर्ध्व प्रवाह
- ब) अधोगती प्रवाह
- क) आडव्या स्वरूपाचा प्रवाह
- ड) यापैकी एकही नाही

उत्तर: ब) अधोगती प्रवाह

२) जर सेवा पुरविण्याचा स्थिर खर्च कमी असल्यास बऱ्याच सेवा स्थानिक पातळीवरून घेतल्या जातात कारण त्यामुळे ----- कमी होतो.

- अ) स्थिर खर्च
- ब) विनिमय खर्च
- क) वाहतूक खर्च
- ड) कर

उत्तर: क) वाहतूक खर्च

३) पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचा विचार करतांना -----, खर्च आणि तंत्रज्ञानाची परिस्थिती, इ. गोष्टींचा अंतर्भाव होतो.

- अ) भविष्यकालीन मागणी
- ब) सांस्कृतिक परावलंबित्व
- क) कर
- ड) कामगार वर्ग

उत्तर: अ) भविष्यकालीन मागणी

४) पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाद्वारे _____ प्रक्रिया नियंत्रित होतात.

- अ) मानव संपदा

- ब) सांस्कृतिक
- क) नौ-भरण
- ड) कर

उत्तर: क) नौ-भरण

५) मालसाठा व्यवस्थापनामुळे, _____, योग्य वेळी मालाची उपलब्धता व चांगल्या प्रकारची साठवणूक ही त्रिसुत्री साध्य करता येते.

- अ) वित्तीय पुरवठा
- ब) विक्रेत्यांची उपलब्धता
- क) कर भरणे
- ड) मालाचा अंदाज

उत्तर: ड) मालाचा अंदाज

ब) खालील विधाने सत्य किंवा असत्य ते लिहा.

- १) मागणीनुसार माल पोहचविणे (Just in time) ह्या धोरणामुळे वाहतुक खर्चात वाढ होते.
- २) पुरवठा साखळीच्या प्रवाहात कच्च्या मालाचा प्रवाह साखळीच्या शेवटपर्यंत तर माहिती व पैशाचा प्रवाह शेवटाकडून सुरुवातीच्या बिंदूकडे होतो.
- ३) पुरवठा साखळ्यांच्या प्रवाहात बऱ्याच मूल्यवर्धित सेवा दिल्या जातात त्यामुळे पुरवठा साखळ्यांना 'मूल्य साखळ्या' (Value Chain) असे म्हणतात.
- ४) व्यवसायाच्या वस्तू व सेवांच्या मागणी व पुरवठ्याचे समायोजन करणे हे पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे उद्दिष्ट असते.
- ५) जागतिकीकरणाच्या वाढीमुळे व्यवसायात पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची गरज वाढत आहे.

उत्तरे: १) सत्य, २) असत्य, ३) सत्य, ४) सत्य, ५) सत्य

क) खालील संकल्पनांवर टीपा लिहा.

- १) पुरवठा साखळी व्यवस्थापन
- २) पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची व्यवसायातील भूमिका
- ३) पुरवठा साखळी उत्क्रांती

- ४) पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे महत्व
- ५) पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील अडथळे

ड) खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

- १) पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची व्याख्या देऊन त्याची वैशिष्ट्ये सांगा.
- २) पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची तत्वे स्पष्ट करा.
- ३) पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची प्रक्रिया स्पष्ट करा.
- ४) पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाच्या विविध धोरणांची चर्चा करा.
- ५) पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील विविध अडथळे स्पष्ट करा.

१.१० संदर्भ (REFERENCES)

- <https://www.edureka.co>.
- <https://www.oracle.com>
- supply chain management – Strategy, planning and operation – Sunil Chopra, Peter Meindl, D.V. Kalra- Pearson
- A Hand Barks on Supply chain management – Kuldeepak Singh

**पुरवठा साखळी व्यवस्थापन - संघटन व मध्यस्थ
(INTRODUCTION TO SCM -
ORGANISATION AND INTER-
MEDIARIES)**

घटक संरचना

- २.० उद्दिष्ट्ये
- २.१ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन संघटना
- २.२ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन समन्वय
- २.३ नाविन्यता
- २.४ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन मध्यस्थ-संकल्पना व प्रकार
- २.५ औद्योगिक वस्तू-वितरण साखळी
- २.६ ग्राहकोपयोगी वस्तू-वितरण साखळी
- २.७ सेवा वितरण साखळी
- २.८ वितरण साखळी निवडीवर परिणाम करणारे घटक
- २.९ सारांश
- २.१० स्वाध्याय
- २.११ संदर्भ

२.० उद्दिष्ट्ये (OBJECTIVES)

- पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे संघटन समजावून घेणे.
- पुरवठा साखळी व्यवस्थापन समन्वय, नाविन्यता व अंदाज ह्या संकल्पनांचा अभ्यास करणे.
- पुरवठा साखळी मध्यस्थांचे प्रकार व वस्तू वितरण साखळ्यां संदर्भात चर्चा करणे.
- सेवा वितरण साखळ्यांची माहिती घेणे.
- वितरण साखळीची निवड करतांना विचारात घ्यावयाचे घटक अभ्यासणे.

२.१ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन संघटना (ORGANISATION OF SCM)

संघटना म्हणजे कोणतीही संस्था किंवा क्रियात्मक व्यक्तीसमूह होय. संघटन ही प्रक्रिया असून त्यामध्ये कामांचे उद्दिष्टानुसार वाटप, अधिकार प्रदान करणे, जबाबदारी सोपविणे व

व्यवसायाच्या उद्दिष्ट पूर्ततेसाठी झटणे या गोष्टींचा अंतर्भाव होतो. संघटन हा व्यवसायाचा आत्मा आहे, असे म्हटले जाते.

“उपक्रमांचे उद्दिष्ट व लक्ष्य पूर्ण करण्याकरिता नियुक्त केलेल्या व्यक्तींमध्ये कामे वाटून देण्याकरिता निर्माण केलेल्या व्यवस्थेला संघटना असे म्हणतात.”

संघटन प्रक्रियेत उद्दिष्टांच्या व ध्येयांच्या पूर्ततेसाठी एक समूह तयार करणे, त्यांची विविध विभागात विभागणी करणे आणि संबंधित विभागांना अधिकार व जबाबदारीचे वाटप करून त्यांच्यामध्ये समन्वय प्रस्थापित करणे, इ. चा समावेश होतो.

व्यवस्थापक खालील टप्प्यांच्या सहाय्याने संघटन कार्य पूर्ण करीत असतो.

संघटन प्रक्रियेतील टप्पे (Steps in Organisation Process):

१) उद्दिष्टांची प्रक्रिया (Determination of Objectives):

संघटन प्रक्रियेतील पहिली अवस्था म्हणजे उद्दिष्टे ठरविणे ही होय. ज्यासाठी संघटनेचा आराखडा तयार केला जातो त्याप्रमाणे उद्दिष्टे ठरवावी लागतात. संघटनेची बांधणी ही संघटनेच्या उद्दिष्टानुसार केली जाते. उद्दिष्टांची निश्चिती केल्यामुळे संघटनेत काम करणाऱ्यांना संघटनेची निर्मिती कोणत्या हेतूने केलेली आहे, हे समजते.

२) कामाची ओळख / स्वरूप (Identification of work):

संघटनेतील उद्दिष्टांची पूर्तता करण्यासाठी संघटनेतील एकूण कामाचे स्वरूप व त्याची ओळख करून घेणे ही संघटन प्रक्रियेतील दुसरी पायरी आहे. अधिकार व जबाबदारीचे वाटप करण्यासाठी कामाचे स्वरूप व ओळख होणे आवश्यक असते.

३) विभागीकरण (Departmentalistic):

सर्वसाधारणपणे समान व एकमेकांशी संबंधित कामे एकाच विभागाखाली एकत्र आणली जातात. काही ठराविक तत्वानुसार विभाजित कामासाठी स्वतंत्र विभागाची स्थापना केली जाते. विभागांची निर्मिती ही कार्यानुसार, स्वरूपानुसार, वेळेनुसार, ग्राहकानुसार केली जाते.

४) व्यवस्थापकांची नेमणूक (Appointment of Managers):

कामाचे विभाजन करून विविध विभागांची निर्मिती केल्यानंतर संबंधित विभागाचा व्यवहार पाहण्यासाठी व्यवस्थापकाची नेमणूक करावी लागते. व्यवस्थापक संबंधित विभागाची संपूर्ण जबाबदारी घेतो. उदा. मार्गनिर्धारण, मार्गदर्शन, प्रेरणा आणि समन्वय इ. कार्य व्यवस्थापक स्वतःच्या नियंत्रणाखाली करून घेतो.

५) विभागातर्गत कामाची विभागणी (Division of work within departmental set-up):

संघटनेची ध्येये किंवा उद्दिष्टे साध्य करण्यासाठी संघटनेतील प्रमुखामध्ये विभागवार कामाची विभागणी केली जाते. हे सर्व विभाग प्रमुख त्यांच्या सहाय्यकांमध्ये पुन्हा विभागणी

करतात. प्रत्येक व्यक्तीच्या योग्यतेप्रमाणे, आवडीप्रमाणे त्याचप्रमाणे शास्त्रीय पद्धतीने कामाचे वाटप केल्याने काम चांगले, सहज व लवकर होते. विविध व्यक्तींमध्ये कामाची विभागणी केल्याने कामाचा ताण किंवा बोजा एकाच व्यक्तीवर पडत नाही.

६) भौतिक सुविधांची तरतूद (Arrangement of Physical Facilities):

प्रत्येक विभागाला व विभागातील प्रत्येक व्यक्तीला योग्य वेळेत काम करण्यासाठी त्याला लागणाऱ्या भौतिक सुविधा म्हणजे कच्चा माल, यंत्रे, तंत्रज्ञान, साधने व उत्पादनासाठी लागणाऱ्या सुविधांचा पुरवठा केला जातो. ही सर्व सामग्री संघटनांमध्ये येते.

७) संबंध विकसित करणे (Developing Relations):

संघटनेतील प्रत्येक व्यक्तीला त्याचे काम कार्यक्षमपणे करण्यासाठी संघटनेने त्यांना अधिकार व जबाबदारी यांच्यातील संबंध स्पष्टपणे सांगितला पाहिजे. त्यामुळे कामांची पुनरावृत्ती होत नाही व एकाच आदेशाखाली काम सुरळीतपणे पार पाडता येते.

८) संपर्क साखळी (Provision for Channel of Communication):

नियोजित कार्ये व्यवस्थितपणे पार पाडण्यासाठी व्यवस्थापकाला संपर्क साखळीवर लक्ष द्यावे लागते. वरिष्ठांपासून कनिष्ठांपर्यंत व कनिष्ठांपासून वरिष्ठांपर्यंत व्यवस्थित संपर्क झाला तर काम व्यवस्थितपणे होऊ शकते. यासाठी संघटन प्रक्रियेत संपर्क साखळीचा विचार करावा लागतो.

९) विविध उपक्रमात समन्वयक (Co-ordination of Various Activities):

संघटनेतील विविध उपक्रमांमध्ये सुयोग्य समन्वय असला पाहिजे. प्रत्येक उपक्रम किंवा सर्व विभाग एकमेकांशी निगडित असले पाहिजेत. उच्च प्रतीची कार्यक्षमता साधण्यासाठी समन्वयाची गरज असते. संघटनेतील हे सर्व उपक्रम किंवा विभाग संघटनेच्या उद्दिष्टांची पूर्तता करण्यासाठीच प्रयत्नशील असावेत.

१०) नियंत्रणात्मक कार्यवाही (Control Functions):

संघटन ही एक अखंड, सतत व दीर्घ काळापर्यंत चालणारी प्रक्रिया आहे. त्यामुळे ह्या प्रक्रियेचे वेळोवेळी पर्यवेक्षण व मूल्यांकन करणे आवश्यक ठरते. थोडक्यात, संघटन यंत्रणेवर नियंत्रण ठेवल्यास ठरविलेली उद्दिष्टे साध्य होतात.

२.२ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन समन्वय (CO-ORDINATION)

समन्वय हे व्यवस्थापनातील महत्त्वाचे कार्य असून व्यवसायातील त्याचे महत्त्व अनन्यसाधारण आहे. व्यवस्थापकांना वरिष्ठ पातळीवर निर्णय घेऊन त्याची मध्यम व कनिष्ठ पातळीद्वारे अंमलबजावणी करावी लागते. त्यासाठी त्यांना समन्वयाची गरज असते.

समन्वयाची व्याख्या खालीलप्रमाणे करता येईल:

- १) **मॅकफरलॅंड** ह्यांच्या नुसार “वरिष्ठ अधिकार्यामार्फत सामुहिक प्रयत्नाद्वारे कामाची समबद्ध व्यवस्था घडवून आणण्यासाठी केलेल्या कार्यास समन्वय असे म्हणतात. समन्वयाद्वारे संघटनेमध्ये ऐक्य निर्माण करून सामान्य उद्दिष्टांची पूर्तता केली जाते.”
- २) **हेन्री फेयॉल** यांच्या मते “संघटनेचे कार्य सुरळीतपणे चालावे आणि ते यशस्वीपणे पूर्ण करता यावे यासाठी तिच्या सर्व कामकाजांमध्ये सामंजस्य निर्माण करणे म्हणजे समन्वय होय.”
- ३) **जॉर्ज टेरी** यांच्या मतानुसार “प्रत्यक्ष कार्य योग्य वेळी योग्य प्रमाणात व्हावे आणि उद्दिष्टांची सांगड घालण्याच्या दृष्टीने जे कार्य केले जाते त्याला समन्वय असे म्हणतात.”

समन्वयाची तत्वे (Principles of Co-ordination):

१) व्यवस्थापनाचे एक स्वतंत्र पण महत्त्वाचे कार्य असावे:

व्यवस्थापकांची नियोजन, संघटन, नियंत्रण, निर्णय घेणे आणि समन्वय ही मुख्य कार्ये आहेत. त्यामध्ये समन्वय हे एक महत्त्वाचे कार्य समजले जाते. समन्वयामुळे व्यवस्थापकांना इतर कार्ये करण्यासाठी उपयोग होतो.

२) सातत्याने चालणारी प्रक्रिया असावी:

व्यवस्थापकांना दैनंदिन कार्ये पार पाडण्यासाठी समन्वयाचा विचार सातत्याने करावा लागतो. व्यवस्थापन ही अखंडीतपणे चालणारी प्रक्रिया आहे.

३) समन्वय हे तीनही स्तरांवर चालणारे असावे:

समन्वय हे वरिष्ठ, मध्यम आणि कनिष्ठ पातळीवर चालते. व्यवस्थापकांना निर्णय घेतांना किंवा सूचना करतांना मध्यम आणि कनिष्ठ पातळीवर समन्वय साधावा लागतो.

४) समान उद्दिष्टांची पूर्तता करता यावी:

व्यवसाय संघटनेमध्ये सहभागी झालेल्या सर्व व्यक्तींचे उद्दिष्ट समान असते व त्याची पूर्तता करण्यासाठी समन्वयाचा अवलंब केला जातो.

५) समन्वयाचा संबंध व्यक्तीसमुहाशी असावा लागतो:

व्यवसाय संघटना म्हणून एकत्र आलेल्या व्यक्तींचा समूह असतो. कामाच्या निमित्ताने समुहातील व्यक्ती एकमेकांशी संपर्क साधत असतात, त्यामुळे समन्वयाचा संबंध व्यक्ती समुहाशी सातत्याने येतो.

६) समन्वयामुळे कामात सुसुत्रता निर्माण झाली पाहिजे:

समन्वयामुळे कामाच्या चांगल्या पद्धतीचा अवलंब केला जातो. त्यामुळे कामकाज नियोजनबद्ध रीतीने पूर्ण करता येते. कामात सुरळीतपणा येतो. कामामध्ये सुसुत्रता निर्माण केली जाते. संघटनेतील विविध कर्मचारी व संघटनेच्या एकूण कामकाजामध्ये सुसुत्रता निर्माण करणे समन्वयामुळे शक्य होते.

७) विविध प्रक्रियांमध्ये परस्पर संबंध निर्माण करता आला पाहिजे:

संघटनेतील कामाची विभागणी विविध प्रक्रियांमध्ये केली जाते. प्रत्येक प्रक्रियेला क्रम दिला जातो. या प्रक्रियांचे कामकाज क्रमानुसार पूर्ण केले जाते. त्यामुळे कामाच्या प्रारंभापासून अखेरपर्यंत सर्व प्रक्रियांमध्ये परस्पर संबंध निर्माण केला जातो.

८) कामामध्ये शिस्त निर्माण करता आली पाहिजे:

समन्वयाद्वारे नियोजनाचा अवलंब केला जातो. कामाचे नियोजन केल्यामुळे त्यामध्ये विशिष्ट प्रकारची शिस्त निर्माण होते. त्यामुळे अवघड कामे सुद्धा सुलभतेने पार पाडणे शक्य होते.

९) समन्वय गतिमान असावे:

समन्वयाद्वारे कामाला गती येणे आवश्यक आहे, त्याशिवाय कोणतेही काम वेळेवर पूर्ण होणार नाही. कोणतेही काम करण्यापूर्वी त्याचे कार्य वेळापत्रक तयार केले जाते. त्यानुसार कामकाज करण्यासाठी विचार विनिमय केला जातो, म्हणूनच समन्वयामध्ये गती असावी लागते.

१०) समन्वयाचे मूल्यमापन वरिष्ठांद्वारे होणे आवश्यक असते:

समन्वय हे तीनही स्तरांवर होत असले तरी त्याचा जास्त संबंध वरिष्ठ पातळीवर येतो. त्यामुळे समन्वयाचे मूल्यमापन वरिष्ठ पातळीवर होणे आवश्यक आहे. मूल्यमापनाद्वारे कामातील दोष किंवा उणिवा दूर करणे शक्य होते व कामामध्ये सुधारणा करता येते.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात समन्वयाची आवश्यकता ही अनन्यसाधारण आहे. वरील समन्वयाची तत्वे समन्वयाची वैशिष्ट्ये किंवा महत्त्व म्हणून सुद्धा मानली जाऊ शकतील.

२.३ नाविन्यता (INNOVATION)

‘नाविन्यता’ ही व्यवसायाची महत्त्वाची बाजू असून बाजारपेठेतील मागणीनुसार व काळानुसार नवीन प्रक्रिया किंवा उत्पादनाद्वारे बदल करावे लागतात. नाविन्यता कोणत्याही स्वरूपात आणल्यामुळे त्याचा एक सकारात्मक परिणाम व्यवसायावर झालेला दिसतो. उत्पादन, प्रक्रिया किंवा वस्तूतील नाविन्यतेचा उद्देश उपयोगिता मूल्य वाढविणे व विकास साधणे हे असते.

जेव्हा उत्पन्नाचे नवीन मार्ग किंवा संधी नाविन्याच्या मार्गाने मिळविल्या जातात, तेव्हा त्याचा परिणाम नफा क्षमता व उत्पादकता वाढविण्यामध्ये होतो. त्याचबरोबर नाविन्यतेमुळे व्यवसायाची स्पर्धा क्षमता सुद्धा वाढीस लागते.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनावर 'नाविन्यता' ह्या वैशिष्ट्याचा कार्यक्षमता वाढविण्यावर परिणाम होतो.

खालील पाच मार्गांद्वारे पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात नाविन्यता आणून ग्राहकांच्या गरजा भागविल्या जातात व वितरण खर्च कमी करता येतो.

१) उत्पादनातून नाविन्यता (Innovation Through Product):

उत्पादनातील नाविन्यता विविध प्रकारे जसे आकार, रूप, रंग, चव, वेष्टण इ. माध्यमातून आणून ग्राहकांचे समाधान वाढवता येते.

२) उत्पादनांची जुळवाजुळव (Innovation Through Assembly):

उत्पादनांच्या घटकांची संख्या कमी करून व जोडणीची प्रक्रिया सोपी करण्यासाठी नाविन्यता आणता येते. त्याद्वारे विविध उपप्रक्रियांची निर्मिती जोडणी करण्यासाठी शोधली जाते.

३) उत्पादनांची दुरुस्तीमध्ये नाविन्यता (Innovation through Servisibility):

उत्पादनांची दुरुस्ती किंवा हाताळणी अधिक चांगल्या पद्धतीने करण्यासाठी नाविन्यता आणता येते. त्यामुळे उत्पादनांची दुरुस्ती करणे शक्य होते.

४) सिक्स सिग्मा नाविन्यता (Design for Six Sigma):

'सिक्स सिग्मा' (Six Sigma) ही एक प्रक्रिया असून त्याद्वारे सांख्यिकी व पृथःकरणाच्या आधारे चूका व दोष दूर करण्याचे प्रयत्न केले जातात. सिक्स सिग्मा प्रक्रियेतील नाविन्यता पुरवठा साखळीतील कार्यक्षमता वाढविते.

५) पर्यावरणातील समायोजन (Design for Environment):

आपल्या उत्पादनांच्या संपूर्ण जीवन चक्रा दरम्यान त्याचा पर्यावरणावर होणारा विपरित परिणाम कमी होईल ह्या दृष्टीने पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात नाविन्यता आणली जाते.

२.३.१ पूर्वानुमान (Forecasting):

भविष्यातील संकटांवर मात करता यावी म्हणून व्यक्ती व संस्था भविष्यकाळाचा अंदाज घेण्याचा प्रयत्न करतात. भविष्याचा वेध किंवा अंदाज घेण्याची प्रवृत्ती प्रत्येक व्यक्तीमध्ये असते. भविष्यकालीन घटना अनिश्चित असल्यामुळे वर्तमानकाळातच भूतकालीन घटनांच्या आधारे भविष्यातील घटनांचा अंदाज करणे म्हणजे पूर्वानुमान होय. उदा. एखादी कंपनी, आपल्याला पुढे किती रूपयाची विक्री करता येईल याचा अंदाज मागील वर्षाच्या विक्रीच्या आधारे करते.

अर्थ व व्याख्या (Meaning and Definition):

पूर्वानुमानाच्या काही प्रमुख व्याख्या खालीलप्रमाणे आहेत.

१) पीटर ड्रकर: "अनेक शक्यतांचे वस्तूनिष्ठ मूल्यमापन करून काढले जाणारे अनुमान म्हणजे पूर्वानुमान होय."

- २) **प्रा. फिलिप कोटलर:** “इतर परिस्थितीत बदल नसतांना वस्तूंच्या विक्रिसंबंधी निश्चित योजना राबविण्यास त्या वस्तूची कीती विक्री होण्याची शक्यता आहे, याबाबतचे भाकीत म्हणजे मागणीचा अंदाज होय.”
- ३) **लुईस ऑलन:** “माहिती असलेल्या तंत्राद्वारे काढलेल्या निष्कर्षाच्या आधारावर भविष्यकालीन घटनांचे अनुमान करण्यासाठी केलेल्या व्यवस्थित प्रयत्नांना व्यवसायिक पूर्वानुमान असे म्हणतात.”

पूर्वानुमानाची तंत्रे (Techniques of Forecasting):

पूर्वानुमानाच्या विविध पद्धती / तंत्रे उपलब्ध आहेत. त्यापैकी कोणतीही एक पद्धत सर्वसमावेशक नसल्यामुळे वेगवेगळ्या परिस्थितीत वेगवेगळ्या प्रक्रियेसाठी एकापेक्षा अधिक तंत्रे वापरली जातात.

१) ऐतिहासिक साम्य पद्धती (Historical analysis):

इतिहासाची पुनरावृत्ती होणे या तत्वावर ही पद्धत आधारित आहे. याचा अर्थ “भूतकाळात घडलेल्या घटना परत भविष्यकाळात तशाच घडतात.” ह्या गृहीतकावर ही पद्धत आधारलेली आहे. त्यामुळे या पद्धतीत पूर्वी घडलेल्या घटनांचा शोध घेवून भविष्यकाळात ही घटना घडल्यास काय करता येईल याचा अंदाज बांधला जातो.

२) सर्वेक्षण पद्धती (Market Research):

सर्वेक्षण करणे म्हणजे एखाद्या वस्तूसाठी परिस्थितीजन्य घटनांची आढावा घेणे होय. सर्वसाधारणपणे नवीन उत्पादन बाजारात आणताना मागणीचा अंदाज घेण्यासाठी नवीन बाजारपेठ निर्माण करित असताना, त्या बाजारपेठेचा अंदाज घेण्यासाठी ही पद्धत वापरली जाते. विशिष्ट परिसरात निरीक्षण करून, लोकांच्या मुलाखती घेवून संभाव्य ग्राहकांच्या आवडी निवडीचा अंदाज घेवून संभाव्य मागणीचा अंदाज येतो.

३) निर्देशांक पद्धती:

वेगवेगळ्या परिस्थितीचे मोजमाप करण्यासाठी ही पद्धती वापरली जाते. सामान्यपणे आर्थिक निकषांचा विचार केला तर आर्थिक नियोजनासाठी ही पद्धती वापरली जाते.

४) समय सारणी विश्लेषण:

ऐतिहासिक घटनांचे विविध विभागात वर्गीकरण करून त्यांचे विश्लेषण करण्याच्या पद्धतीला ‘समय सारणी’ विश्लेषण असे म्हणतात. या पद्धतीत समय सारणी तयार करून भविष्यातील अंदाज घेतला जातो. निर्देशकांचा वापर ह्या पद्धतीत केला जातो. एकाच वेळी होणारे बदल, अचानक होणारे बदल, हंगामी बदल, इ. चा विचार करण्यासाठी ही पद्धत वापरली जाते.

५) लोकमताचा कल अजमाविणे (Panel consensus):

सर्वेक्षणाला एक प्रमुख प्रकार म्हणून ही पद्धत वापरली जाते. विशिष्ट व्यक्तींचा गट यासाठी निवडला जातो. त्या व्यक्तींच्या मतांचा विचार करून पूर्वानुमान केले जाते. उदा. लोकसभा विधानसभा, इ. निवडणुकांचा अंदाज वर्तविण्यासाठी ही पद्धत वापरली जाते.

थोडक्यात, पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाच्या प्रक्रियेत विविध संदर्भात पूर्वानुमान करण्यासाठी योग्य त्या पद्धतीचा उपयोग करण्यात येतो. साधारणतः पुरवठा साखळी व्यवस्थापन हे उद्योग-व्यवसायाशी संबंधित असल्याने बाजारपेठ संशोधन किंवा सर्वेक्षण पद्धतीचा अवलंब प्रामुख्याने केला जातो.

आपली प्रगती तपासा (Check your Progress):

अ) खालील विधान चूक की बरोबर ते सांगा:

१. संघटन प्रक्रियेतील पहिली अवस्था म्हणजे उद्दिष्टांची पूर्तता करण्यासाठी संघटनेतील एकूण कामाचे स्वरूप व त्याची ओळख करून घेणे.
२. विविध व्यक्तींमध्ये कामाची विभागणी केल्याने कामाचा ताण किंवा बोजा एकाच व्यक्तीवर पडत नाही.
३. समन्वयामुळे व्यवस्थापकांना इतर कार्ये करणे कठीण होते.
४. नाविन्यता कोणत्याही स्वरूपात आणल्यामुळे त्याचा एक सकारात्मक परिणाम व्यवसायावर झालेला दिसतो.
५. आपाल्याला मागील वर्षात किती रूपयाची विक्री झाली याचा अंदाज पुढील वर्षाच्या विक्रीच्या आधारे करणे म्हणजे पूर्वानुमान होय.

ब) टीपा लिहा:

१. विभागातर्गत कामाची विभागणी
२. संघटनेमध्ये समन्वयाची गरज
३. उत्पादनातून नाविन्यता
४. सर्वेक्षण पद्धती

क) थोडक्यात उत्तरे द्या:

१. संघटन प्रक्रियेतील विभागीकरण ह्या टप्प्यामध्ये काय केले जाते?
२. समन्वयाची तत्वे नमूद करा.
३. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात नाविन्यता आणण्याचे मार्ग कोणते आहेत?
१. पूर्वानुमानाची तंत्रे विषद करा.

२.४ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन मध्यस्थ-संकल्पना व प्रकार

उत्पादन केलेल्या वस्तूंचा साठा क्रमशः विभाजित होत जावून बाजारपेठेत विविध वितरण साखळ्यांमार्फत म्हणजेच मध्यस्थांमार्फत अंतिम ग्राहकापर्यंत कसा पोहचतो याची कल्पना

केली तर वितरणाचे कार्य व त्यातील मध्यस्थांची भूमिका किती महत्वाची आहे हे लक्षात येते. भौतिक वितरणाच्या प्रक्रियेत वस्तू उत्पादकांपासून ग्राहकांपर्यंत प्रवास करते. या प्रक्रियेमध्ये वस्तू विविध मध्यस्थांमार्फत वस्तूच्या मालकी हक्कात बदल होत वस्तू अंतिम उपभोक्त्यापर्यंत पोहचते. त्या वस्तूच्या प्रवाहास मदत करणारे विविध व्यापारी, अभिकर्ते व दलाल असतात. त्यांच्या साखळीस 'वितरण मार्ग' किंवा 'पुरवठा साखळी' असे म्हणतात.

विल्यम जे. स्टॅटन यांनी वितरण मार्ग या संकल्पनेची व्याख्या पुढील प्रमाणे केली आहे :
“उत्पादकांपासून उपभोक्त्यापर्यंत किंवा औद्योगिक वापर करणाऱ्यांपर्यंत वस्तू प्रवाहित होताना मालकी हक्कात ज्या मार्गाने बदल होतो त्यालाच वितरण मार्ग असे म्हणतात.”

मुख्यतः वितरण मार्गांमध्ये खालील चार प्रकारचे मध्यस्थ कार्यरत असतात:

- १) अभिकर्ते (दलाल) (Marketing Agents)
- २) घाऊक व्यापारी (Wholesalers)
- ३) वितरक (Distributors)
- ४) किरकोळ व्यापारी (Retailers)

वरील मध्यस्थांची भूमिका व कार्ये खालील प्रमाणे स्पष्ट करता येतील..

१) अभिकर्ते (दलाल) (Marketing Agents):

वितरणाच्या मार्गातील अभिकर्ते / दलाल हा महत्वाचा मध्यस्थ आहे. उत्पादक व घाऊक व्यापारी, वितरक किंवा किरकोळ व्यापारी ह्यांच्यातील दुव्याचे कार्य अभिकर्ते करतात. अभिकर्ते उत्पादकांच्या वतीने विविध वितरक व घाऊक व्यापाऱ्यांशी संपर्क साधून उत्पादकांच्या वतीने मालाच्या मागण्या गोळा करतात. व त्याप्रमाणे मालाचे वितरण केले जाते. उत्पादक प्रत्येक विभागवार अभिकर्त्याची नेमणूक करतात. त्या अभिकर्त्यांनी संबंधित विभागातील घाऊक व्यापाऱ्यांना माल विकण्याची जबाबदारी त्यांच्यावर दिलेली असते. देशभर व परदेशात विखुरलेले ग्राहक आणि मोठ्या प्रमाणावरील विक्री, मोठ्या संख्येने असलेले घाऊक व्यापारी ह्या सर्वांचे नियोजन करणे उत्पादकाला शक्य नसते म्हणून तो विभागवार अभिकर्त्याची नेमणूक करतो. त्यामुळे उत्पादकाला वितरणावर लक्ष केंद्रित करावे लागत नाही. त्यामुळे अभिकर्ते हे वितरण मार्गातील महत्वाचे मध्यस्थ मानले जातात.

२) घाऊक व्यापारी (Wholesalers):

घाऊक व्यापारी हा वितरण मार्गातील महत्वाचा मध्यस्थ आहे. उत्पादक व किरकोळ व्यापारी यांच्यातील दुवा म्हणून घाऊक व्यापारी कार्य करित असतात. असंख्य किरकोळ व्यापाऱ्यांना मालसाठा पुरविण्याचे कार्य उत्पादक भौगोलिक मर्यादांमुळे स्वतः करू शकत नाही. तसेच उत्पादक उत्पादनावरच लक्ष केंद्रित करित असल्यामुळे त्यांना वितरणाच्या कामावर लक्ष देता येत नाही. म्हणून घाऊक व्यापारी उत्पादक व किरकोळ व्यापारी ह्या

दोघांना मोठ्या प्रमाणावर विविध सेवा उपलब्ध करून देऊन वितरणाचे कार्य कार्यक्षमपणे होण्यासाठी महत्वाची भूमिका बजावितात.

३) वितरक (Distributors):

वितरण मार्ग किंवा साखळी ही उत्पादकापासून सुरु होऊन ग्राहकापर्यंत पोहचते. ह्या दरम्यान वस्तूंच्या विविध वैशिष्ट्यांमुळे मध्यस्थांचा समावेश होतो. वितरक हा एक वितरण मार्गातील मध्यस्थ असून उत्पादकाच्या वतीने विविध उत्पादनांची विक्री करित असतात. उत्पादक बऱ्याच वेळेस आपल्या उत्पादनांची विक्री अधिकृत वितरकांद्वारे करण्याचे ठरवितात. अधिकृत विक्रेते हे मोठ्या किमतीच्या वस्तू परस्पर ग्राहकांना विकतात. उदा. वाहने, सौर उर्जा साधने, विविध प्रकारची पादत्राणे, ब्रँडेड रेडिमेड कपडे, इ. किंवा अधिकृत विक्रेते कमी किमतीच्या वस्तू अधिक ग्राहकांपर्यंत पोहचण्याकरिता किरकोळ व्यापाऱ्यांना उपलब्ध करून देतात. उदा. सौंदर्य प्रसाधने, साबण, टुथपेस्ट, ब्रँडेड किराणा सामान, इ. वितरकांच्या नियुक्तीमुळे वितरण मार्गातील घाऊक किंवा किरकोळ व्यापारी किंवा दोन्ही मध्यस्थ वगळले जातात व ग्राहकांना स्वस्त किमतीत उत्पादने व सेवा उपलब्ध होतात.

४) किरकोळ व्यापारी (Retailers):

किरकोळ व्यापारी हा वस्तूंच्या वितरण मार्गातील शेवटचा मध्यस्थ आहे. उत्पादक ग्राहकांना वस्तू उपलब्ध करण्यासाठी वितरण मार्गामध्ये किरकोळ व्यापारी ह्या मध्यस्थांचा उपयोग करून विस्तृत भौगोलिक प्रदेशात वस्तूंचे वितरण करू शकतात. किरकोळ व्यापारी हे उत्पादक किंवा घाऊक व्यापारी आणि ग्राहक ह्यांमध्ये दुव्याचे कार्य करतात. किरकोळ व्यापारी हे विविध उत्पादने घाऊक व्यापारी किंवा वितरकांकडून माल खरेदी करून अल्प प्रमाणावर ग्राहकांना विकतात. किरकोळ व्यापारी हे ग्राहकांना विविध प्रकारच्या सेवा पुरवितात जसे वस्तू निवडीस मदत, उधारीची सवलत, वस्तूंची हमी, घरपोच सेवा, इ. तसेच वितरक उत्पादक किंवा घाऊक व्यापाऱ्यांना सुद्धा विविध सेवा पुरवित असतात. जसे भांडवल, गोदाम व ग्राहकांकडून आलेल्या प्रतिक्रिया पोहचविण्याचे कार्य किरकोळ व्यापारी करतात. त्यामुळे किरकोळ व्यापाऱ्यांचे वितरण मार्गातील महत्व अनन्यसाधारण असे आहे.

२.५ औद्योगिक वस्तू-वितरण साखळी (CHANNELS OF DISTRIBUTION FOR INDUSTRIAL GOODS)

औद्योगिक वस्तू म्हणजे अशा वस्तू की ज्या वस्तूंचा उपयोग उद्योगसंस्था त्यांच्या उत्पादनाकरिता किंवा सेवांची निर्मिती करण्यासाठी करतात. उदा. अन्नप्रक्रिया उद्योगाने केलेली अन्नधान्याची खरेदी, किंवा विविध सुट्ट्या भागांची मोटार कारखान्याने केलेली खरेदी होय. औद्योगिक वस्तू ह्या पुर्नउत्पादनाकरिता वापरात येत असल्यामुळे त्यांची खरेदी मोठ्या प्रमाणावर होत असते. त्यामुळे ह्या औद्योगिक वस्तूंकरिता वापरले जाणारे वितरण मार्ग हे आखूड स्वरूपाचे असतात, म्हणजेच त्यामध्ये मध्यस्थांची संख्या कमीत कमी ठेवण्याचा प्रयत्न केला जातो. उत्पादक आणि औद्योगिक संस्था (ग्राहक) ह्या दोन घटकांमध्ये अभिकर्ते किंवा वितरक किंवा घाऊक व्यापारी ह्या मध्यस्थांचा समावेश होतो.

औद्योगिक वस्तूंच्या वितरणाकरिता साधारणतः खालील वितरण मार्गांचा अवलंब केला जातो.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापन - संघटन व मध्यस्थ

१) उत्पादक - उद्योग संस्था साखळी (Producer-Industrial Users Channel):

वस्तू वितरणाचा हा प्रत्यक्ष असा मार्ग (Direct Channel) आहे. यामध्ये औद्योगिक वस्तूंचे उत्पादक थेट उद्योग संस्थांना मालाची विक्री करतात.

पुढील कारणांमुळे औद्योगिक उत्पादक प्रत्यक्ष वितरणाच्या मार्गाचा उपयोग करतात:

१. औद्योगिक वस्तूंचे ग्राहक हे ठराविक विभागातच असतात. त्यामुळे उत्पादकांना त्यांच्याशी प्रत्यक्ष संबंध साधता येतो.
२. औद्योगिक ग्राहक हे वस्तूंची खरेदी मोठ्या प्रमाणावर करतात. त्यामुळे उत्पादक रास्त किंमतीत मध्यस्थ वगळून त्यांच्याशी व्यवहार करू शकतात.
३. विक्री-पश्चात सेवांची गरज असणाऱ्या वस्तूंची खरेदी उद्योग संस्था करित असल्याने तांत्रिक तज्ज्ञांची नेमणूक करता येते.
४. मौल्यवान मालाची खरेदी उद्योग संस्थांकडून केली जाते.
५. मध्यस्थांपासून दूर राहण्यासाठी शक्यतो उद्योग संस्था थेट उत्पादकांकडून माल खरेदी करणे पसंत करतात.
६. किंमत व व्यवहारांच्या इतर अटी व नियम याविषयी करार करण्यासाठी उत्पादक व औद्योगिक ग्राहक प्रत्यक्षच व्यवहार करतात.

२) उत्पादक - वितरक - उद्योगसंस्था वितरक मार्ग (Producer - Distributor & Industrial Users Channel):

ह्या प्रकारच्या वितरणमार्गामध्ये एका मध्यस्थाची 'वितरकाच्या' भूमिकेत मदत घेतली जाते. बांधकाचे साहित्य, यांत्रिक साहित्य व यंत्रांला लागणारे सुटे भाग, इ. विक्रीसाठी उत्पादक वितरकांच्या मदतीने औद्योगिक ग्राहकांपर्यंत वस्तू वितरण करतात. औद्योगिक उपभोक्ते विखुरलेले असल्यास उद्योगसंस्थांपर्यंत पोहचण्यासाठी उत्पादकांना वितरकांची मदत घ्यावी लागते. प्रत्यक्ष वितरण मार्गापेक्षा हा वितरण मार्ग थोडा खर्चिक स्वरूपाचा आहे. कारण यामध्ये वितरक हा एक मध्यस्थ म्हणून कार्यरत असल्याने त्याचे कमिशन विक्री किंमतीत समाविष्ट होते.

३) उत्पादक - अभिकर्ते - वितरक - उद्योगसंस्था वितरण साखळी (Producer - Agents - Distributor - Industrial Users Channel):

बाजारपेठेचा विस्तार मोठ्या भौगोलिक क्षेत्रात असेल तर ह्या वितरण मार्गाचा अवलंब केला जातो. यामध्ये उत्पादक विभागानुसार अभिकर्त्यांची नेमणूक करतात आणि त्यांना विपणन कार्य समजावून सांगतात. अभिकर्ते त्यांना नेमून दिलेल्या विभागातील वितरकांना मालाचा पुरवठा करतात आणि वितरक गरजे प्रमाणे उद्योगसंस्थांना माल पुरवितात.

४) उत्पादक - अभिकर्ते - उद्योगसंस्था वितरण मार्ग (Producer - Agents - Industrial Users Channel):

अभिकर्ते उत्पादित वस्तूंचे वितरण व्यवस्थित करू शकतात अशी खात्री जेव्हा उत्पादकांना असते, त्यावेळेस उत्पादक विभागानुसार अभिकर्त्यांची नेमणूक करतात व उद्योगसंस्थांना आवश्यक असणाऱ्या मालाचा पुरवठा करतात. जेव्हा उत्पादक प्रत्यक्षपणे उद्योगसंस्थांशी संपर्क साधण्यास असमर्थ ठरतात तेव्हा अभिकर्त्यांची मदत घेवून विखुरलेल्या औद्योगिक उपभोक्त्यांना आपल्या वस्तूंची माहिती पटवून देण्याकरिता अभिकर्ते महत्वाची भूमिका पार पाडतात.

२.६ ग्राहकोपयोगी वस्तू-वितरण साखळी (CHANNEL OF DISTRIBUTION FOR CONSUMER GOODS)

उत्पादित वस्तू ग्राहकापर्यंत पोहचविण्यासाठी उत्पादकाजवळ अनेक मार्ग उपलब्ध असतात. यापैकी कोणत्याही योग्य अशा एक किंवा दोन वितरण मार्गांची निवड केली जाते. उपभोग्य (ग्राहकोपयोगी) वस्तू म्हणजे ज्यांची खरेदी ग्राहकाकडून अंतिम उपभोगाकरिता किंवा त्यांच्या गरजा भागविण्याकरिता केली जाते. ग्राहक भौगोलिक क्षेत्राच्या दृष्टीने विखुरलेला असल्याने व वस्तूंची खरेदी अल्प प्रमाणात करित असल्याने उत्पादकास दीर्घ स्वरूपाचे म्हणजे अधिक मध्यस्थ असलेले वितरण मार्ग निवडावे लागतात. परंतु आजच्या आधुनिक काळात तंत्रज्ञान व इंटरनेट ही साधने विकसित झाल्याने उत्पादक प्रत्यक्षरित्या मध्यस्थांना वितरक मार्गातून वगळून परस्पर (थेट) ग्राहकांना वस्तू वितरीत करू शकतात. बऱ्याच वेळेस तांत्रिक किंवा दीर्घ आयुष्य असलेल्या वस्तूंकरिता विक्री-पश्चात किंवा देखभालीच्या सेवा आवश्यक असतात. अशा वेळेस वितरण प्रक्रियेत उत्पादक वितरक किंवा घाऊक व्यापाऱ्यांची मदत घेतात.

ग्राहकोपयोगी वस्तू वितरणाकरिता खालील प्रमुख वितरण मार्ग आहेत.

१) उत्पादक - ग्राहक वितरण मार्ग (Producer - Consumers Channel):

उत्पादक - ग्राहक ह्या वितरण मार्गास 'प्रत्यक्ष वितरण मार्ग' किंवा 'शून्यपातळी' (Zero-level) वितरण मार्ग असे म्हणतात. प्रत्यक्ष मार्गामध्ये उत्पादक व अंतिम उपभोक्ता यांच्यामध्ये कोणीही मध्यस्थ नसतो. यामध्ये उत्पादक स्वतः वस्तूंचे वितरण करतो. उत्पादकाचे स्वतःचे वितरण जाळे (Network) असते किंवा शहरात मध्यवर्ती ठिकाणी स्वतःचे वितरण केंद्र उघडून मालाची विक्री करतात.

प्रत्यक्ष विक्रीची कारणे:

१. मध्यस्थांना जेव्हा वितरण मार्गात सहभागी केले जाते तेव्हा वस्तूंच्या विक्री किंमतीत वाढ होत असते. ती टाळण्यासाठी वस्तू प्रत्यक्ष मार्गाने वितरित केल्या जातात.
२. वस्तू वजनाने जड असतील तर उत्पादक स्वतःच वाहतूकीची व्यवस्था करून अंतिम ग्राहकांपर्यंत त्या पोहचविणे पसंत करतात.

३. ज्यावेळेस ग्राहकांची संख्या कमी असते आणि त्यांना मोठ्या प्रमाणावर मालाची विक्री करायची असते अशा वेळी उत्पादक वितरण करतात.
४. ज्यावेळी उत्पादक वस्तूचे वितरण करतात तेव्हा वितरणाच्या पूर्ण कार्यावर उत्पादकाचे नियंत्रण असते.
५. मध्यस्थ उपलब्ध नसतात किंवा मध्यस्थांच्या कार्यपद्धतीवर ग्राहक नाराज असतील तर उत्पादक स्वतःच विक्री करणे पसंत करतात.
६. उत्पादित वस्तूचे स्वरूप गुंतागुंतीचे असेल आणि त्यास विक्री-पश्चात सेवा पुरविण्याची आवश्यकता असेल किंवा वस्तू वापराविषयी प्रशिक्षण देण्याची आवश्यकता असेल तर स्वतः उत्पादक प्रत्यक्ष विक्री करतात.
७. ज्या वस्तू पोस्टाने किंवा कुरियरने पाठविता येतात त्यांना मध्यस्थांची आवश्यकता भासत नाही.
८. लहान शेतकरी किंवा नाशवंत वस्तूचे उत्पादक मध्यस्थांवर अवलंबून न राहता स्वतः ग्राहकांच्या सोयीनुसार प्रत्यक्ष विक्री करतात.
९. लहान व्यवसायिक उदा. बेकरी, हॉटेल, इ. स्थानिक ग्राहकांपर्यंत स्वतः वस्तूची विक्री करतात.

२) उत्पादक - किरकोळ व्यापारी - ग्राहक (Manufacturer - Retailer - Consumers Channel):

ग्राहकोपयोगी वस्तूकरिता जेव्हा वितरण करायचे असते, तेव्हा फक्त एका मध्यस्थाची मदत म्हणजे किरकोळ व्यापाऱ्याची मदत घेवून वस्तू ग्राहकांपर्यंत पोहचविल्या जातात. ह्या वितरण मार्गात किरकोळ विक्रेते प्रत्यक्ष उत्पादकाकडूनच माल खरेदी करतात व ग्राहकांना वितरित करतात. याठिकाणी किरकोळ विक्रेते उत्पादकाकडून मोठ्या प्रमाणावर मालाची खरेदी करतात. उदा. सहकारी स्टोअर्स, बहुशाखीय दुकाने, इ. कृषीमाल व ग्राहकोपयोगी टिकाऊ वस्तूकरिता हा वितरणाचा मार्ग उपयुक्त ठरतो.

३) उत्पादक - घाऊक व्यापारी - ग्राहक (Manufacturer - Wholesaler - Consumers Channel):

वितरणाच्या प्रक्रियेमध्ये अगदी तुरळक आढळून येणारा हा वस्तू वितरणाचा मार्ग आहे. ज्यावेळेस अंतिम ग्राहकाची मागणी मोठ्या प्रमाणावर असते त्यावेळी ग्राहक घाऊक व्यापाऱ्याशी संपर्क साधतात. शक्यतो इमारती बांधकामाचे साहित्य उदा. सिमेंट, विटा, टाईल्स, स्टील, इ. बाबतीत ह्या वितरण मार्गाचा उपयोग केला जातो.

४) उत्पादक - घाऊक व्यापारी - किरकोळ व्यापारी - ग्राहक वितरण मार्ग (Manufacturer - Wholesaler - Retailer - Consumers Channel):

ग्राहकोपयोगी वस्तूच्या वितरणाकरिता सर्वात लोकप्रिय स्वरूपाचा हा वितरण मार्ग आहे. उत्पादक घाऊक व्यापाऱ्यांना माल विकतात आणि घाऊक व्यापारी किरकोळ व्यापाऱ्यांना

तो विकतात. किरकोळ व्यापारी तो माल ग्राहकांपर्यंत पोहचवितात. साबण, सौंदर्य प्रसाधने, कपडे, इ. सारख्या ग्राहक वस्तूंच्या बाबतीत हा वितरण मार्ग सोयीचा आहे.

ह्या वितरण मार्गाच्या उपयोगाने उत्पादकास पुढील फायदे मिळतात:

१. उत्पादकांना मोठ्या प्रमाणावर किरकोळ व्यापाऱ्यांशी व्यवहार करावे लागत नाहीत.
२. घाऊक व्यापारी उत्पादक व किरकोळ व्यापारी ह्यांचे दरम्यान दुव्याचे काम करतात.
३. घाऊक व्यापारी उत्पादकांच्या मालाची जाहिरात करतात. तसेच गोदाम व वाहतुकीची व्यवस्था करतात.
४. घाऊक व्यापारी बऱ्याच वेळेस उत्पादकास आगाऊ रक्कम देवून भांडवलाची गरज भागवितात.

५) उत्पादक - अभिकर्ते - घाऊक व्यापारी - किरकोळ व्यापारी - ग्राहक वितरण मार्ग (Manufacturer - Agents - Wholesalers - Retailers - Consumers Channel):

ग्राहकोपयोगी वस्तूंच्या वितरण मार्गातील हा सर्वात लांब असा मार्ग आहे. ज्यावेळेस उत्पादकास अधिक घाऊक व्यापाऱ्यांशी संबंध साधायचा असतो व उत्पादकास ते वेळे अभावी शक्य नसते, अशा वेळेस उत्पादकांकडून अभिकर्ते (दलाल) वेगवेगळ्या विभागाकरिता नेमले जातात. उत्पादकांच्या वतीने घाऊक व्यापाऱ्यांना वस्तूंचे महत्त्व पटवून देवून अभिकर्ते घाऊक व्यापाऱ्यांकडून मागण्या मिळवितात व उत्पादकांमार्फत त्या मालाचे वितरण केले जाते. ह्या सेवेच्या मोबदल्यात अभिकर्त्यांना उत्पादकांकडून कमिशन दिले जाते. घाऊक व्यापाऱ्याकडे आलेला माल किरकोळ व्यापाऱ्यांना विकला जातो, आणि किरकोळ व्यापारी संबंधित माल अंतीम ग्राहकाला विकतात.

ह्या वितरण मार्गामध्ये उत्पादक प्रत्येक विभागवार अभिकर्त्यांची नियुक्ती करतात. त्या अभिकर्त्यांनी संबंधित विभागातील घाऊक व्यापाऱ्यांना माल विकण्याची जबाबदारी दिलेली असते. देशभर विखुरलेले ग्राहक आणि मोठ्या प्रमाणावरील बाजारपेठेत घाऊक व्यापाऱ्यांचे नियोजन करणे उत्पादकाला शक्य नसते त्यामुळे अभिकर्त्यांची मदत घेवून वितरणाचे कार्य केले जाते.

२.७ सेवा वितरण साखळी (CHANNELS OF DISTRIBUTION AT SERVICE LEVEL)

१) प्रत्यक्ष विक्री पद्धती (Direct Sales Method Channel):

प्रत्यक्ष विक्री पद्धतीमध्ये कोणत्याही मध्यस्थांचा उपयोग न करता ग्राहकांनाच प्रत्यक्ष सेवा दिल्या जातात. सेवा उत्पादक सेवांची माहिती देण्याकरिता विविध जाहिरात तंत्रांचा वापर करतात. प्रत्यक्ष विक्रीमध्ये वैयक्तिक भेटी, ई-मेल किंवा ऑनलाईन सेवांची उपलब्धता करून दिली जाते. ह्या प्रत्यक्ष सेवा विक्री पद्धतीवर उत्पादकांचे संपूर्ण नियंत्रण असते व किती किंमतीमध्ये सेवा द्यायची ह्याचा निर्णय सुद्धा घेता येतो. प्रत्यक्ष सेवा विक्री मध्ये

ग्राहकांशी जवळचा संबंध येत असल्याने त्यांच्या प्रतिक्रिया (Feedback) हा सेवा-पुरवठादारास लगेच मिळतात. त्यानुसार सेवा पुरवठादार त्याच्या विविध विक्री धोरणांमध्ये बदल घडवून आणून सेवा विक्री वाढवू शकतो.

२) आभासी सेवा वितरण (Virtual Service Distribution Channel):

आभासी सेवा वितरण ही एक आधुनिक पद्धती असून विविध सेवा प्रत्यक्ष न जाता देता येतात. सेवा पुरवठादार त्याच्या सेवा विविध आभासी साधनांचा उपयोग करून पुरवतात. जसे ई-मेल, फोन कॉल, व्हिडिओ कॉल किंवा सॉफ्टवेअर, इ. उदा. टेलिमेडिसिन सेवा, ई-लर्निंग, वेबसाईट सेवा, अर्टिस्ट किंवा म्युझिक सेवा, ऑनलाईन कोर्स, इ. सर्व सेवा ऑनलाईन किंवा आभासी पद्धतीने दिल्या जात असल्याने सेवा पुरवठादाराचे जागेचे भाडे किंवा इतर अनुवंशिक खर्चाची बचत होते.

३) अभिकर्ते किंवा संदर्भ (Agents or Referances Channel):

अभिकर्ते किंवा संदर्भांचा उपयोग करून सेवा वितरणाचे कार्य करता येते. सेवा पुरवठादाराच्या वतीने अभिकर्ते किंवा संदर्भांच्या आधारे सेवा पुरवता येतात. अभिकर्ते त्यांच्या ह्या सेवांबद्दल कमिशन आकारतात. उदा. विवाह मार्गदर्शन संस्था जर एखादी सेवा विवाह जुळवून देण्यासंदर्भात देत असेल तर अभिकर्ते किंवा संदर्भांची मदत ह्यामध्ये घेतली जाते.

४) प्रकाशनाद्वारे सेवा वितरण (Distribution through Publication Channel):

ग्राहक बऱ्याच वेळेस विविध सेवा प्रकाशनाद्वारे मिळालेल्या माहितीच्या आधारे घेतात. एखादे सॉफ्टवेअर, अँटीवायरस किंवा ऑनलाईन चॅनल सेवा डाउनलोड करून मिळविता येते. त्याकरिता एखाद्या प्रकाशनाद्वारे किंवा वेबसाईटद्वारे जाहिरात देवून मोफत चाचणी प्रदान करून सेवा देता येऊ शकतात.

५) सेवा पुरवठा - ग्राहक किंवा औद्योगिक उपभोक्ता (Service Provider to Consumer or Industrial User):

सेवा पुरवठादार व ग्राहक ह्यांच्यातील घनिष्ठ संबंध हे प्रत्यक्ष सेवा देण्याकरिता वितरण मार्ग म्हणून कार्य करतात. उदा. आरोग्य सेवा, मसाज सेवा, इ. सेवा पुरवठादार विविध ठिकाणी त्यांची सेवा केंद्रे उपलब्ध करून देतात. बँका, विमा कंपनी, किरकोळ विक्रेते, इ. सेवा पुरविणारे व्यवसाय हा वितरण मार्ग अवलंबतात.

६) सेवा पुरवठादार - अभिकर्ता - ग्राहक (Service Provides to Agents to Costomers Channel):

जेव्हा सेवा पुरवठादार हा भौगोलिक दृष्ट्या ग्राहकापासून दूर अंतरावर असतो तेव्हा अभिकर्ते सेवा पुरवठादार व ग्राहक ह्यांच्यात संपर्क साधून देण्याचे कार्य करतात. उदा. बऱ्याचशा वित्तीय संस्था, सॉफ्टवेअर संस्था, ऑनलाईन शैक्षणिक संस्था ह्या वितरण मार्गाद्वारे अभिकर्त्यांची मदत घेवून संभाव्य ग्राहकांपर्यंत पोहचतात.

७) सेवा पुरवठादार - इंटरनेट - ग्राहक किंवा औद्योगिक उपभोक्ता (Service Provider via Internet to Consumer or Industrial Users Channel):

ह्या वितरण मार्गामध्ये सेवा पुरवठादार इंटरनेट सेवेचा उपयोग करून संभाव्य ग्राहक किंवा औद्योगिक उपभोक्त्यांपर्यंत पोहचतात. 'इंटरनेट' हे आधुनिक काळातील सर्वात जलद व विस्तृत भौगोलिक क्षेत्रात जाऊन पोहचणारे माध्यम आहे. विविध पद्धतींनी इंटरनेटवरील जाहिरातींच्या माध्यमातून संभाव्य ग्राहकांना आपल्या सेवा उत्पादनांची माहिती देता येते. ग्राहक अशा जाहिरातींद्वारे सेवा पुरवठादाराशी संपर्क साधतात व सेवा उपलब्ध करून देतात. उदा. केटरिंग, हॉस्टेल सुविधा, प्रवासी तिकीटे, हॉटेल बुकींग, इ.

आपली प्रगती तपासा (Check your Progress):

अ) खालील विधान चूक की बरोबर ते सांगा:

१. भौतिक वितरणाच्या प्रक्रियेत वस्तू ग्राहकांपासून उत्पादकांपर्यंत प्रवास करते
२. उत्पादक व किरकोळ व्यापारी यांच्यातील दुवा म्हणून घाऊक व्यापारी कार्य करीत असतात.
३. औद्योगिक वस्तूंकरीता वापरले जाणारे वितरण मार्ग हे आखूड स्वरूपाचे असतात.
४. इमारती बांधकामाचे साहित्य उदा. सिमेंट, विटा, टाईल्स, स्टील, इ. बाबतीत उत्पादक - घाऊक व्यापारी - किरकोळ व्यापारी - ग्राहक ह्या वितरण मार्गाचा उपयोग केला जातो.
५. प्रत्यक्ष सेवा विक्री पद्धतीवर उत्पादकांचे नियंत्रण नसते.

ब) टीपा लिहा:

१. पुरवठा साखळी
२. किरकोळ व्यापारी
३. उत्पादक - वितरक - उद्योगसंस्था वितरक मार्ग
४. प्रत्यक्ष विक्रीची कारणे
५. आभासी सेवा वितरण

क) योग्य जोड्या जुळवा:

अ		ब	
१.	अभिकर्ते	अ	मोठ्या किंमतीच्या वस्तू परस्पर ग्राहकांना विकतात
२.	घाऊक व्यापारी	ब	उत्पादका कडून किरकोळ व्यापाऱ्यांना मालसाठा पुरविण्याचे कार्य करतात
३.	वितरक	क	उत्पादनांचे अंतिम उपभोक्ते

४.	किरकोळ व्यापारी	ड	उत्पादकांच्या वतीने विविध वितरक व घाऊक व्यापाऱ्यांशी संपर्क साधून उत्पादकांच्या वतीने मालाच्या मागण्या गोळा करतात
५.	ग्राहक	इ	विविध उत्पादने घाऊक व्यापारी किंवा वितरकांकडून माल खरेदी करून अल्प प्रमाणावर ग्राहकांना विकतात

२.८ वितरण साखळी निवडीवर परिणाम करणारे घटक

वस्तूच्या वितरणासाठी एखाद्या वितरण मार्गाची किंवा दोन एकत्रित मार्गांची निवड करणे हा उत्पादकासाठी महत्त्वाचा निर्णय असतो. अंतिम ग्राहकापर्यंत वस्तू योग्यप्रकारे पोहोचवावी यासाठी कार्यक्षम आणि प्रभावी अशाच मार्गाची निवड करावी लागते. योग्य मार्गाचा वापर केल्यास विपणन परिणामकारक होते.

वितरण मार्गाच्या निवडीवर पुढील घटकांचा प्रभाव दिसून येतो.

१) वस्तू वैशिष्ट्ये (Product Characteristics):

वस्तू वैशिष्ट्यांमध्ये नाशवंत, टिकाऊपणा, फॅशन, आकार, आराखडा, प्रमाणिकरण व गुंतागुंत असणाऱ्या वस्तू, इ. वैशिष्ट्यांचा समावेश होतो. उदा. नाशवंत स्वरूपाच्या वस्तूकरिता आखुड / लहान स्वरूपाचा वितरण मार्ग उपयुक्त ठरतो. कारण नाशवंत वस्तू लवकरात लवकर अंतिम ग्राहकापर्यंत जाऊन त्याचा उपभोग घेणे आवश्यक असते. तसेच वस्तू हाताळणीने खराब होऊ नयेत म्हणून कमी किंमतीच्या व अवजड वस्तू उदा. सिमेंट, वाळू, लोखंड, इ. वस्तूंचे वितरण आखुड मार्गाने करणे उपयुक्त ठरते. त्यामुळे वाहतुक व माल हाताळणीचा खर्च कमी होतो.

२) ग्राहक वैशिष्ट्ये (Customers Characteristics):

विविध ग्राहक वैशिष्ट्ये वस्तू वितरण मार्गाच्या निवडीवर परिणाम करतात. जसे औद्योगिक ग्राहक - औद्योगिक वस्तूंचे ग्राहक प्रत्यक्ष विक्री तसेच लहान वितरण मार्ग पसंत करतात. कारण औद्योगिक वस्तूंच्या ग्राहकांची संख्या कमी असते, आणि ते विशिष्ट भागातच एकवटलेले असतात. या ग्राहकांना वस्तूंच्या किंमती, पैसे देणे आणि इतर सुविधांसंबंधी प्रत्यक्ष उत्पादकांशी बोलणी करणे योग्य वाटते. ग्राहकोपयोगी वस्तूंचे वितरण हे मोठ्या म्हणजेच मध्यस्थांचा समावेश असणाऱ्या मार्गाने करावे लागते. कारण ह्या वस्तूंचा ग्राहक मोठ्या प्रमाणावर व देशभर दूरवर विखुरलेला असतो आणि हे ग्राहक अल्प प्रमाणावर खरेदी करतात.

३) बाजारपेठ वैशिष्ट्ये (Market Characteristics):

वितरण मार्गाची निवड करताना बाजारपेठेचे स्थान व बाजारपेठेने त्यात व्यापलेले क्षेत्र विचारात घ्यावे लागते. उत्पादक संपूर्ण देशभर विक्री करणारा असेल तर मोठ्या वितरण

मार्गाची निवड करणे योग्य ठरते. परंतु बाजारपेठ ठराविक विभागातच असेल तर उत्पादक प्रत्यक्ष विक्रीचा आधार घेवू शकतो.

४) मध्यस्थ वैशिष्ट्ये (Middlemen Characteristics):

मध्यस्थांकडे असणारी वितरण व्यवस्था, त्याची क्षमता, आर्थिक स्थिती, इ. चा विचार करावा लागतो. अनेकदा किंमती मालाचा साठा करण्यास किरकोळ विक्रेते तयार नसतात, अशा परिस्थितीत मग उत्पादकांना प्रत्यक्ष विक्रीचा आधार घ्यावा लागतो.

५) कंपनीची सर्वांगीण स्थिती (Company Profile):

कंपनीची उद्दिष्ट्ये, वितरणाची यंत्रणा व क्षमता यांचा विचार करून वितरण मार्गाची निवड करावी लागते. उत्पादक कंपनीकडे साठवणुकीची व्यवस्था अपुरी असेल तर घाऊक व्यापारी किंवा किरकोळ व्यापारी ह्यांच्या गोदामांचा वापर करण्यासाठी वितरण मार्गात मध्यस्थ घ्यावे लागतात.

६) स्पर्धात्मक वातावरण (Competitive Environment):

वितरण मार्गाची निवड करतांना बाजारपेठेतील स्पर्धा हा घटक सुद्धा विचारात घ्यावा लागतो. सर्वसाधारणपणे बाजारपेठेत असलेल्या वस्तूचे स्पर्धक ज्या वितरण मार्गाची निवड करतात त्याच प्रकारच्या वितरण साखळीची निवड करावी लागते.

७) आर्थिक व तांत्रिक घटक (Economic & Technological Factors):

आर्थिक व तांत्रिक घटक ही वितरण मार्गाच्या निवडीवर परिणाम करतात. मंदीच्या कालावधीमध्ये मध्यस्थ नवीन वस्तूंचा साठा करण्यास किंवा वितरण करण्यास तयार होत नाही किंवा जादा कमिशन द्यावे लागते. तांत्रिक विकासामुळे ग्राहकांना ऑनलाईन शॉपिंग करणे शक्य झाले आहे. त्यामुळे प्रत्यक्ष विक्री करता येणे शक्य झाले आहे.

८) इतर घटक (Other Factors):

इतरही अनेक घटक आहेत की ज्यांचा वितरण निवडीवर परिणाम होतो. उदा. सामाजिक, राजकीय व कायदेशीर वातावरण, इ. उदा. बाजारपेठेत मत्केदारी निर्माण होईल अशा वितरणाच्या मार्गास कायदेशीर परवानगी मिळत नाही. सरकारी कायदे व नियम ह्यांचा विचार वितरण मार्ग निवड करताना करावा लागतो.

२.९ सारांश (SUMMARY)

व्यावसायिकांना व्यवसाय चालविण्यासाठी व व्यवसायाची वाढ करण्यासाठी विविध प्रकारच्या कृतीयोजना (Strategies) तयार कराव्या लागतात. पुरवठा साखळी व्यवस्थापन ही त्यामधील एक कृतीयोजना होय. ग्राहकांच्या गरजेचा शोध घेवून त्यानुसार वस्तूची निर्मिती करण्यापासून ते ती वस्तू ग्राहकांपर्यंत पोहचविण्यासाठी ज्या ज्या व्यावसायिक प्रक्रिया कराव्या लागतात, त्या सर्व प्रक्रियांचा समावेश पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात होतो. यामध्ये प्रामुख्याने मागणीचे पूर्वानुमान व नियोजन, सामग्रीपुरवठा, उत्पादन मालाचे

वितरण, वाहतुक व गोदाम व्यवस्थापन, विक्री, विक्रीनंतरच्या सेवा, इत्यादींचे प्रभावीपणे व्यवस्थापन करावे लागते.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापन - संघटन व मध्यस्थ

२.१० स्वाध्याय (EXERCISE)

अ) दिलेल्या पर्यायातून योग्य पर्याय निवडून रिकाम्या जागा भरा.

१) ग्राहकांच्या गरजांचा शोध घेवून त्या वस्तू निर्मितीपासून ती वस्तू ग्राहकांपर्यंत पोहचविण्याच्या क्रियेस _____ व्यवस्थापन म्हणतात.

अ) व्यवसाय

ब) आर्थिक

क) पुरवठा साखळी

ड) मानवी संसाधन

उत्तर: क) पुरवठा साखळी

२) एकाच उत्पादन संस्थेमार्फत विशिष्ट ग्राहकवर्गापर्यंत पोहोचण्याकरिता दोन किंवा अधिक वितरण मार्गांची निवड केली जाते त्यास _____ वितरण असे म्हणतात.

अ) बहुपातळी

ब) बहुसाखळी

क) उभी साखळी

ड) समांतर साखळी

उत्तर: ब) बहुसाखळी

३) उत्पादक कोणत्याही मध्यस्थांच्या मदतीशिवाय संगणक प्रणाली व इंटरनेटच्या मदतीने थेट ग्राहकापर्यंत वस्तू पोहचविण्याच्या व्यवस्थेस ----- वितरण म्हणतात.

अ) टेलि

ब) घटना

क) आभासी

ड) यापैकी एकही नाही

उत्तर: ड) यापैकी एकही नाही

- ४) जेव्हा मध्यस्थांच्या मदतीशिवाय उत्पादक ग्राहकापर्यंत वस्तू वितरित करतात त्यास -
----- वितरण असे म्हणतात.
- अ) अप्रत्यक्ष
ब) प्रत्यक्ष
क) इंटरनेट
ड) आभासी

उत्तर: ब) प्रत्यक्ष

- ५) नाशवंत वस्तूंच्या वितरणाकरिता ----- वितरण उपयुक्त आहे.
- अ) प्रत्यक्ष
ब) इंटरनेट
क) वैयक्तिक
ड) वरील सर्व प्रकारचे

उत्तर: ड) वरील सर्व प्रकारचे

ब) खालील विधाने सत्य किंवा असत्य ते लिहा.

- १) इंटरनेटद्वारे वितरण दरवर्षी भारतात कमी कमी होत आहे.
२) प्रत्यक्ष वितरण मार्ग हा प्रामुख्याने नाशवंत वस्तूंसाठी उपयुक्त आहे.
३) प्रत्यक्ष वितरणाच्या मार्गास शून्यपातळी वितरण मार्ग (Zero level) असे म्हणतात.
४) औद्योगिक वस्तू व ग्राहकोपयोगी वस्तूंकरिता एकाच प्रकारचे वितरण मार्ग वापरता येतात.
५) ऑनलाईन स्वरूपाचे वितरण ग्राहकांच्या सोयीचे नाही.

उत्तरे: १) असत्य, २) सत्य, ३) सत्य, ४) असत्य, ५) असत्य

क) खालील संकल्पनांवर टीप लिहा.

- १) पूर्वानुमान (Forecasting)
२) नाविन्यता (Innovation)
३) पुरवठा साखळी मध्यस्थ

- ४) पुरवठा साखळी समन्वय
- ५) वितरण साखळी निवडीवर परिणाम करणारे घटक

ड) खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

- १) पुरवठा साखळी व्यवस्थापन ही संज्ञा स्पष्ट करून त्यातील संघटन प्रक्रियेतील टप्पे स्पष्ट करा.
- २) वितरण मार्गाच्या निवडीवर परिणाम करणारे घटक स्पष्ट करा.
- ३) औद्योगिक वस्तूंच्या वितरणाकरिता उपलब्ध वितरण साखळ्या स्पष्ट करा.
- ४) ग्राहकोपयोगी वस्तूंचे वितरण कोणत्या साखळ्यांच्या माध्यमाने करता येते?
- ५) सेवा वितरण मार्गाचे थोडक्यात विवेचन करा.

२.११ संदर्भ पुस्तके (REFERENCES)

विपणन आणि मानवी संसाधन - प्रा. एम. एस. लिमण

प्रा. डी. पी. रावेरकर

प्रा. एस. एस. खोत

पुरवठा साखळी व्यवस्थापन - जागतिक दृष्टीकोन GLOBAL PERSPECTIVES OF SCM

घटक संरचना

- ३.० उद्दिष्टे
- ३.१ प्रस्तावना
- ३.२ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन - जागतिक दृष्टीकोन
- ३.३ जागतिक बाजारपेठेचे घटक
- ३.४ जागतिक पुरवठासाखळीचे प्रकार
- ३.५ सारांश
- ३.६ स्वाध्याय
- ३.७ संदर्भ

३.० उद्दिष्टे (OBJECTIVES)

- पुरवठा साखळी व्यवस्थापन जागतिक दृष्टीकोन समजावून घेणे.
- जागतिक पुरवठा साखळीची कार्यक्षमता मोजण्याचे एकक अभ्यासणे.
- जागतिक पुरवठा साखळीचे विविध दृष्टीकोन अभ्यासणे.
- जागतिक बाजारपेठेतील विविध घटक समजावून घेणे.
- जागतिक पुरवठा साखळीचे प्रकार समजावून घेणे.

३.१ प्रस्तावना (INTRODUCTION)

पुरवठा साखळी व्यवस्थापन प्रक्रियेत जागतिकीकरणामुळे विविध जोखीम व संधी निर्माण झाल्या आहेत. जागतिकीकरण हे मोठ्या प्रमाणावर उद्योग व्यवसायास चालना देत आहे. मुक्त व्यापार व जागतिक स्तरावर वाढत्या सामंजस्य करारांमुळे पुरवठा साखळी व्यवस्थापनामध्ये नवीन आव्हाने येत आहेत. त्यामुळे व्यवस्थापकांनी ह्या सर्व बदलत्या पर्यावरणात पुरवठा साखळीत येणाऱ्या नवीन आव्हानांचा सामना करत त्यातील संधींचा सुद्धा उपयोग केला पाहिजे. जागतिक बाजारपेठेतील अनिश्चितता व त्यातील संधी यांची सांगड घालून पुरवठा साखळी व्यवस्थापकांनी आवश्यक ती धोरणे आखली पाहिजेत.

जागतिक स्तरावरील होत असलेल्या इलेक्ट्रॉनिक, इंटरनेट, टी.व्ही., रेडिओ, चित्रपट, न्यूज चॅनल्स, इ . माध्यमांच्या विस्तारामुळे जग हे एका लहानश्या जागतिक खेड्यामध्ये रूपांतरीत झाल्याचे दिसून येते. त्यामुळेच जागतिक स्तरावरील व्यापार हा दिवसेंदिवस

वाढत आहे. वाढता व्यापार व तंत्रज्ञान आणि वाहतुक क्षेत्रातील बदलांमुळे पुरवठा साखळी व्यवस्थापनास नवीन संधी उपलब्ध होत आहेत.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापन - जागतिक दृष्टीकोन

३.१.१ जागतिक पुरवठा साखळीची वैशिष्ट्ये (Features of Global Supply):

१) अमर्याद भौगोलिक क्षेत्र (Unlimited Geographical Area):

जागतिक व्यापारामध्ये अमर्याद भौगोलिक क्षेत्र उपलब्ध असते, म्हणजेच कोणत्याही देशांच्या सीमा विचारात न घेता सीमारहित जागतिक पुरवठा साखळी अस्तित्वात येते. पुरवठा साखळीच्या उत्क्रांतीचा मागोवा घेता असे दिसून येते की, सुरवातीपासून विविध देशांमधील व्यापारी एकमेकांच्या गरजा पूर्ण करण्याच्या उद्देशाने देवाण-घेवाण करीत आहेत. जागतिक व्यापारामध्ये वृद्धी होण्यास विविध घटक कारणीभूत ठरत आहेत. जसे विविध प्रकारच्या उत्पादनांना किंवा ब्रँड्सना जागतिक स्तरावर मिळणारी लोकप्रियता, तांत्रिक सहकार्य करार, विविध सेवांची उपलब्धता आणि मिळणारे आर्थिक सहकार्य इ. त्याचबरोबर विविध देशांमध्ये होणारे द्वि-पक्षीय करार, आंतरराष्ट्रीय संघटना, जागतिक व्यापार संघटना (WTO), गॅट (GATT), ओपेक (OPEC), इ. पुरवठा साखळीच्या जागतिकीकरणास कारणीभूत ठरत आहेत.

२) सायबरला जोडलेले (Cyber – Connected):

जागतिक व्यापारामध्ये आजच्या आधुनिक काळात सर्व बाजारपेठा व त्यातील व्यापार हे सायबरला जोडलेले आहेत. त्यामुळे एक प्रकारचा अदृश्य व्यापार सायबर तंत्रज्ञानावर आधारित आपोआप चालू असतो. जागतिक व्यापाराकरिता लागणारी विविध प्रकारची माहिती व दस्तऐवज अत्यंत जलद गतीने हजारो किलोमीटर अंतरावर पाठविणे सायबर तंत्रज्ञानामुळे शक्य होते.

३) अनियंत्रित (Deregulated):

मुक्त जागतिक व्यापार प्रक्रियेमध्ये आंतरदेशीय नियम व अटी ह्या बऱ्याच प्रमाणात कमी झालेल्या असतात किंवा पूर्णपणे वगळल्या जातात. त्यामुळे एक प्रकारचा अनियंत्रित व्यापार जागतिक स्तरावर दिसून येतो. युरोपियन युनियन गॅट, मुक्त व्यापार करार, असोसिएशन ऑफ दक्षिणपूर्व एशियन राष्ट्रे इ. अनियंत्रित व्यापाराची उदाहरणे देता येतील.

४) पर्यावरण दक्ष (Environment concerns):

व्यवसाय व उद्योगांमुळे पर्यावरणाच्या होणाऱ्या हानीबाबत मागील दहा वर्षात खूप प्रमाणात जागरूकता वाढली आहे. जागतिक स्तरावरील पुरवठा साखळी व्यवस्थापन उत्क्रांती ही उद्योगधंद्यांच्या पर्यावरण स्नेही व अधिक पर्यावरण दक्ष व्यवहारांमुळे झाल्याचे दिसून येते. वाढते तापमान, पर्यावरण बदल, जैवविविधता रक्षण, इ. पर्यावरण विषयक प्रश्नांना जागतिक स्तरावर प्राधान्य दिले जाते. विकसित राष्ट्रे त्यांच्या बजेट मधून मोठ्या प्रमाणावर हवामान बदलावर गरीब राष्ट्रांना मदत करण्याचे धोरण अवलंबित असून विविध प्रकारचे कायदे व नियम कार्बन उत्सर्जनावर नियंत्रण ठेवण्याकरिता अंमलात आणित आहे.

५) सामाजिक जबाबदारी (Social Responsibility):

त्याबरोबर आर्थिक विकासाच्या प्रवासात सामाजिक जबाबदारी सुद्धा महत्वाची ठरते. म्हणून आदर्श व्यापार व व्यवसाय मूल्ये हे व्यवसायाची सामाजिक जबाबदारी मोजण्यामध्ये वापरली जात आहेत. व्यवसायाच्या आर्थिक विकासासोबत विविध सामाजिक घटकांचे दायित्व व्यवसायास पार पाडणे आवश्यक ठरते.

६) भौगोलिक अडथळे (Geographical Hurdles):

अजून ही बऱ्याच राष्ट्रांशी व्यापार करण्यामध्ये भौगोलिक समस्या निर्माण होत आहे. राजकीय व आर्थिक निर्णयामुळे काही देशांमध्ये पुरवठा साखळी विस्तार शक्य होत नाही. जसे रशियामधील कंपन्या किंवा उद्योग अमेरिकेमधील व्यवसायांशी पुरवठा साखळी निर्माण करू शकत नाहीत. चीन व अमेरिका ह्या देशांमध्ये एक प्रकारचे व्यापार युद्ध दिसून येते.

७) सामाजिक व सांस्कृतिक घटक (Social - Cultural factors):

सांस्कृतिक व सामाजिक घटक हे पुरवठा व्यवस्थापन साखळीच्या निर्णय प्रक्रियेत महत्वाची भूमिका बजावितात. आर्थिक घटकांबरोबरच विविध देशांमधील सामाजिक व सांस्कृतिक वातावरणानुसार निर्णय घेणे पुरवठा साखळी व्यवस्थापनास आवश्यक ठरते.

८) कायदेविषयक वातावरण (Legal Environment):

जागतिक स्तरावरील व्यापारात विविध देशांचे अस्तित्वात असलेले कायदेविषयक धोरण महत्वाचे असते. दोन देशांमधील व्यापार करतांना कायद्याच्या चौकटीत रहाणे आवश्यक ठरते. जर ठरलेले व्यापार विषयक करार मोडले तर त्याविषयीची प्रकरणे विविध न्यायालयात तेथील कायदान्वये चालवावी लागतात, अन्यथा मोठ्या प्रमाणावरील आर्थिक नुकसान सोसावे लागते.

३.२ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन - जागतिक दृष्टीकोन (GLOBAL PERSPECTIVE)

जागतिकीकरण म्हणजे सर्व देशांची एकच बाजारपेठ निर्माण होणे आणि त्या बाजारपेठेत जगातील साधनसामग्रीचे आणि भांडवलाचे सुलभ देवाण-घेवाण होणे. जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेत सर्व वस्तूंच्या आयातीवरील निर्बंध टप्पाटप्प्याने रद्द करणे व आयात कमी पातळीवर आणणे अपेक्षित असते. जागतिकीकरणामुळे जगातील प्रत्येक राष्ट्राची आणि राष्ट्रांमधील उद्योगांची स्पर्धा वृत्ती वाढीस लागते.

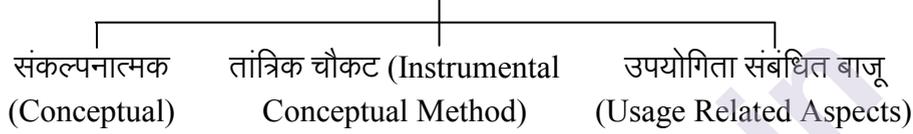
पुरवठा साखळी व्यवस्थापनावर सुद्धा जागतिकीकरणाचा मोठ्या प्रमाणावर परिणाम दिसून येतो. जागतिक पुरवठा प्रक्रियेत आज विविध प्रश्नांना सामोरे जावे लागते. त्यामुळे आर्थिक अस्थिरता, बाजारपेठेची अनिश्चितता, युद्धजन्य परिस्थिती, इ. गोष्टींचा समावेश होतो. ह्या परिस्थितीमुळे वितरण व्यवस्था व उत्पादन व्यवस्थेवर सकारात्मक किंवा नकारात्मक परिणाम होत असतात. अशा वेळेस कंपन्यांना त्यांच्या पुरवठा साखळीची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी स्पर्धात्मक धोरणे आखून आढाणांचा सामना करणे आवश्यक ठरते.

३.२.१ जागतिक पुरवठा साखळीच्या मूल्याचे व परिणामकारकतेचे मोजमाप (Measuring the value & effectiveness of GSCN):

जागतिक पुरवठा साखळीच्या मूल्याचा व परिणामकारकतेचा संपूर्ण प्रश्न (रसद) पुरवठा व्यवस्थेच्या कार्यक्षमतेची निगडीत आहे. पुरवठा साखळीचे व्यवस्थापन आकृतीबंध व त्याची अंमलबजावणी ही जागतिक पातळीवर महत्वाची ठरते. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची कार्यक्षमता ही व्यवस्थापन व निर्णयकर्त्यांकडून विविध तंत्रांचा वापर करून मोजली जाते. कार्यक्षमतेच्या मोजमापामुळे उद्योग-धंद्यांच्या उद्दिष्टांवर लक्ष केंद्रीत करता येते. तसेच व्यवसायाच्या प्रक्रियांमध्ये सुधारणा घडवून आणता येते.

खालील विविध मुद्यांमधून ह्या कार्यक्षमता मोजमाप व नियंत्रणाच्या मूलभूत संकल्पनांच्या पध्दतींचा आढावा घेता येईल.

मूल्यमापनाच्या पध्दती (Methods of Evaluation)



१) संकल्पनात्मक पध्दती (Conceptual Method):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाच्या मूल्यांकनात संकल्पनात्मक पध्दती ही (रसद) पुरवठा व्यवस्थेच्या कार्यक्षमतेची संबंधित आहे. त्यामुळे वाहतुक, हाताळणी, साठवणूक, मागणी प्रक्रिया, वेषण किंवा पाठवणी, इ. मूलभूत कार्यांशी प्रत्यक्षरित्या निगडीत आहे. जेव्हा पुरवठा साखळीच्या क्षमतेबाबत विचार केला जातो तेव्हा किती मागणी ची प्रक्रिया पूर्ण करता येईल, त्यासाठी लागणारा कालावधी, ठिकाण, मागणी पूर्ण करण्याच्या तारखा, इ. च्या बाबतीत स्पष्टपणे नियोजन आवश्यक ठरते. त्यामुळे पुरवठा साखळीचा उद्देश मालाचे योग्य वेळी, योग्य ठिकाणी ग्राहकांना वस्तूंचे करावयाचे वितरण हा होय. त्यासाठी वितरण किंवा मालाच्या डिलिव्हरी बाबत खालील चार घटक महत्त्वाचे विचारात घेतले जातात.

अ) वितरण कालावधी (Delivery time):

वितरण कालावधी म्हणजे ग्राहकांकडून मालाची मागणी मिळाल्यापासून त्याला मालाची पोहोच करण्यासाठी लागणारा वेळ होय.

ब) वितरणाची खात्री (Delivery dependability):

ग्राहकांना त्यांच्या मालाची पोहोच करण्यासाठी ठरविलेल्या कालावधीत वितरणाची पूर्तता करणे म्हणजे वितरणाची खात्री होय.

क) वितरण नियमावली (Delivery Constitution):

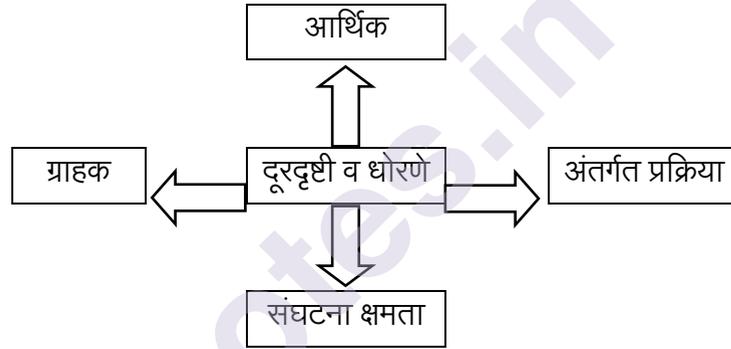
वितरण नियमावली ही अतिशय महत्त्वाची मूल्यांकनाची बाजू असून त्याद्वारे कमीत कमी तक्रारी कशा येतील याचा प्रयत्न केला जातो. त्यामध्ये वितरणातील अचूकता, वक्तशीरपणा व सुरक्षितता ह्या घटकांचा समावेश होतो.

ड) वितरण लवचिकता (Delivery Flexibility):

वितरण लवचिकता म्हणजे व्यवसायाची ग्राहकाच्या मागणीप्रमाणे वितरण करण्याची प्रक्रिया पध्दती होय. जेवढ्या जलद गतीने ग्राहकांच्या मागणीस प्रतिसाद देवून त्या वस्तूचे वितरण तत्परतेने केले जाते तेवढी वितरण लवचिकता अधिक असते.

२) तांत्रिक चौकटी (Instrumental Framework):

कार्यक्षमता मूल्यांकनाच्या मूलभूत कल्पना पुरवठा साखळी व्यवस्थापनास सुद्धा उपयुक्त ठरतात 'समतोल मूल्य पत्रक (तक्ता)' (Balanced Scorecard Concept) जी Kaplan व Mortan यांनी मांडली ती पुरवठा व्यवस्थापनाच्या कार्यक्षमता मूल्यमापनात वापरली जाते. ह्या तंत्रामध्ये विविध दृष्टीकोन, बाजू व उपाय यांचे एकत्रीकरण केले गेले आहे. तसेच धोरणात्मक व कार्यात्मक बाजू आणि अंतर्गत व बहिर्गत, आर्थिक व बिगर आर्थिक, स्पर्धात्मक व सहाय्यात्मक, एकात्मिक व स्वतंत्र ह्या सर्वांचे समायोजन केले जाते. खालील आकृती वरून तांत्रिक चौकटीचे स्वरूप अधिक स्पष्ट होईल.



३) उपयोगिता संबंधित बाजू (Usage- Related Aspect):

मूल्यांकन तंत्रांची यशस्विता ही बहुतांश प्रमाणात उपयोगकर्त्यांच्या कार्यक्षमतेवर अवलंबून असते. ज्या मूल्यांकन पद्धतीचा उपयोग केला जातो ती उपयोगकर्त्याला पूर्णपणे समजणे व अवगत असणे अवगत असणे आवश्यक ठरते. मूल्यांकन पद्धती ही ठरविलेल्या प्रक्रियेमध्ये कार्यात्मक व टिकात्मक पद्धतीने वापरून यश मिळविता येते. SIMONS ह्यांनी आकलन व संवादात्मक मूल्यांकन ह्या पद्धतीमधील फरक विशद केला आहे.

अ) आकलन मूल्यांकन पद्धती (Diagnostic Use of Measures):

आकलन मूल्यांकन पद्धतीद्वारे औपचारिकरित्या माहिती पद्धती विकसित करून व्यवस्थापक व कर्मचारी ह्यांना ठरविलेल्या ध्येयानुसार उद्दिष्टपूर्तता झालेली आहे आहे किंवा नाही हे तपासून पाहता येते. आकलन मूल्यांकनाच्या आधारे पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची ठरविलेले प्रमाणे (Standards) व प्रत्यक्ष साध्य झालेले उद्दिष्टे ह्यांची तुलना करून त्याची कार्यक्षमता पडताळता येते. त्याकरिता आकलन मूल्यांकनाची संपूर्ण प्रक्रिया समजावून घेणे त्या संदर्भातील उपलब्ध माहिती, पर्यायी मार्ग व कारण-परिणाम संबंध यांचा अभ्यास आवश्यक ठरतो. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाच्या मूल्यांकनात एखादा घटक नसेल किंवा माहिती चुकीची असेल तर त्याचे निष्कर्ष चुकीचे असू शकतात अशा परिस्थितीत अधिक सखोल मूल्यांकन आकलन महत्वाचे ठरते.

ब) संवादात्मक मूल्यांकन पद्धती (Interactive Use of Measures):

आकलन मूल्यांकनाऐवजी संवादात्मक मूल्यांकन पद्धतीमध्ये व्यवस्थापक कर्मचाऱ्यांकडून औपचारिक माहिती घेवून एका नवीन तंत्राद्वारे परिस्थितीची पडताळणी करता येते. संवादात्मक नियंत्रणाद्वारे जागतिक पातळीवरील पुरवठा साखळीची कार्यक्षमता मोजमाप विशिष्ट गृहितांद्वारे व सद्य परिस्थितीच्या पृथःकरणाद्वारे करता येते. त्याचबरोबर व्यवस्थापक व कर्मचारी विविध घडामोडींबद्दल संवादाद्वारे पडताळणी करतात. संवादात्मक मूल्यांकनात नवीन कार्यक्षमतेप्रमाणे निश्चितीची आवश्यकता नसते. ही पद्धती लवचिक स्वरूपाची असून व्यवस्थापक व कर्मचाऱ्यांना परिस्थितीनुसार त्यात बदल करून कार्य आराखडा तयार करता येतो किंवा कारण-परिणाम संबंध तपासून नवीन कार्यवाही करता येते. कर्मचाऱ्यांचा ह्यामध्ये सहभाग असतो व त्यांना त्याद्वारे प्रेरणासुद्धा मिळत राहते.

३.२.२ एकात्मिक कार्यक्षमता मूल्यांकन पद्धती व घटक (Methods & Criteria for Developing an Integrated Performance Measurement System):

पुरवठा साखळी प्रक्रिया ह्या अगदी उत्पादकापासून ते किरकोळ व्यापाऱ्यापर्यंत आणि किरकोळ व्यापारी ते ग्राहकांपर्यंत, पुरवठादारापासून रसद सेवा पुरवठादारांमार्फत अशा संपूर्ण सर्व स्तरांवर केल्या जातात. ह्या सर्व घटकांमध्ये विविध कार्यांचे विभाजन होवून एका साखळीद्वारे कार्यात्मक व संघटनात्मक कार्यवाही पूर्ण होते.

एका चांगल्या कार्यक्षमता मूल्यांकन पद्धतीच्या विकासामध्ये-खालील पायऱ्यांचा समावेश होतो:

- अ) प्रश्न निश्चिती
- ब) कार्यक्षमता मूल्यांकन पद्धतीचे ध्येय निश्चिती
- क) पुरवठा साखळी प्रक्रिया उद्देश निश्चिती
- ड) कार्यक्षमता घटक बाजूची धोरणे व प्रक्रिया निश्चिती
- इ) कारणे व परिणाम संबंधातील गृहीतके ठरविणे
- फ) कार्यक्रमात मोजमापाची पद्धती, तंत्रे, कालवधी, इ. ठरविणे
- ग) प्रोत्साहन (बक्षिसे) पद्धती ठरविणे
- घ) मूल्यांकन पद्धतीचे सातत्यपूर्ण परिक्षण व विकास करणे

३.२.३ जागतिक पुरवठा साखळी व्यवस्थापनावर परिणाम करणारे घटक (factors affecting Global Supply Chain Management):

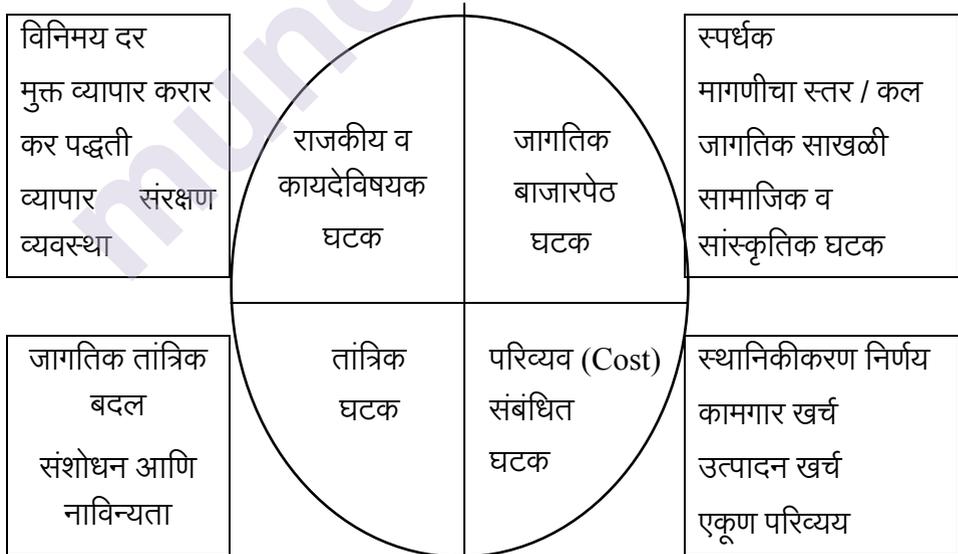
जागतिक पुरवठा साखळी व्यवस्थापन प्रक्रिया ही मुख्यतः विपणन घटकांवर व ग्राहकांच्या आवश्यकतांशी संबंधित आहे. जागतिक पातळीवर उत्पादनाची प्रक्रिया विखुरलेली असल्याने त्यांमध्ये बरेच प्रादेशिक घटक संबंधित असल्याने त्यांची जागा संख्येने कमी-जास्त प्रमाणावरील उत्पादनांनी विविध फायद्यांसाठी घेतलेली दिसते.

जागतिक पुरवठा साखळी व्यवस्थापनावर परिणाम करणाऱ्या घटकांची चर्चा खालील मुद्यांच्या आधारे करता येईल.

१) राजकीय व कायदेविषयक घटक (Political & Legal forces):

राजकीय घटक संशोधन हे व्यापक व गुंतागुंतीचे आहे. राजकीय व्यवस्था ही देशाचे सरकार व प्रणाली चालविण्याची पध्दती असते. त्यामध्ये विस्तृत स्वरूपाचे नियम संच, नियंत्रण संस्था व त्यांच्या दृष्टीकोनाचा समावेश होतो. प्रत्येक राजकीय प्रणालीचे तत्वज्ञान, व्यक्ती व संस्थांचे हक्क व सरकारची भूमिका ही विभिन्न स्वरूपाची असते. त्यानुसार प्रत्येक राजकीय प्रणालीचे धोरण व निर्णय ठरत असतात व व्यवसाय वातावरण तयार होत असते. आपल्या देशाची अर्थव्यवस्था व उद्योग व्यवसाय सुरक्षित रहाण्याच्या दृष्टीने सरकार आंतरराष्ट्रीय व्यापारात विविध माध्यमातून हस्तक्षेप करीत असते. त्याचबरोबर आंतरराष्ट्रीय व्यापारास चालना देण्यासाठी विविध प्रकारची प्रलोभने किंवा प्रेरके दिली जातात. त्यामध्ये अनुदान, विविध जकाती, आयात कोटा, परकीय चलन नियंत्रण, स्थानिक मागणी, निर्यात पतपुरवठा, प्रशासकीय धोरणे, मुक्त-व्यापारक्षेत्र, इ. महत्वाच्या क्षेत्रांबद्दल नियम व नियंत्रणाची धोरणे ठरविली जातात व त्यानुसार आंतरराष्ट्रीय व्यापाराचे नियंत्रण केले जाते. राजकीय व कायदेविषयक वातावरण करणारे घटक महत्वाचे असून ते व्यापक दृष्ट्या विचार करून ठरविणे आवश्यक ठरते. कारण त्यावरच आंतरराष्ट्रीय व्यापाराची दिशा अवलंबून असते.

खालील आकृतीवरून जागतिक पुरवठा साखळी व्यवस्थापनावर परिणाम करणारे घटक स्पष्ट होतील.



सरकार विविध मार्गांनी महत्वाच्या धोरण निश्चितीतून नियम व नियंत्रण घटकांद्वारे व्यापार नियोजन व नियंत्रित करते. त्यामध्ये खालील घटकांचा समावेश होतो.

अ) आयात कर (Tarrifs):

आयात कर हा आयात केलेल्या वस्तूवर आकारलेला कर असतो. आयात कर हे दोन प्रकारचे असतात.

१) विशेष आयात कर (Specific Tarrifs):

हे कर स्थिर दराने (Flat Rate) आकारले जातात, तर

२) मूल्य वर्धित आयात कर (Ad-Valorem Tarrifs):

हे एका दराने (%) वस्तूच्या मूल्यावर आकारले जातात. बहुतांश सरकारांकडून आयात कमी होण्यासाठी व आयातीवर नियंत्रण राहण्यासाठी मूल्यवर्धित कर आकारले जातात.

ब) अनुदान (Subsidies):

अनुदान म्हणजे सरकारने उत्पादकांना दिलेली आर्थिक मदत होय. अनुदान विविध माध्यमातून देता येते. असे कर अवकाश (Tax breaks) किंवा कमी व्याज दराने कर्ज (Low Interest Loans) किंवा बऱ्याच वेळेस रोखीच्या स्वरूपात सुध्दा अनुदान दिले जाते; किंवा सरकार सामान्य भाग खरेदीद्वारे (Equity Participation) उत्पादकांना मदत करते.

क) मुक्त व्यापार करार (Free Trade Agreements):

बहुतांश देश विशिष्ट भूप्रदेशात मुक्त व्यापार क्षेत्र (Free Trade Zones) विकसित करतात. ह्या क्षेत्रात काम करणाऱ्या व्यवसायांना आयात कर, उत्पादन कर, सीमा शुल्क व इतर निर्बंधामधून सूट देण्यात येते.

ड) व्यापार संरक्षण व्यवस्था (Trade Protection Mechanism):

अजूनही बऱ्याच देशांमधून अंतर्गत व्यापाराला चालना मिळावी म्हणून व्यापार संरक्षण व्यवस्था करावी लागते. त्याकरिता विदेशी कंपन्यांना वस्तूचे उत्पादन किंवा त्यांची जुळवणी (Assembled) ही त्यांच्या देशात करावी लागते. विदेशी कंपन्या स्थानिक देशातील भागीदार होऊन सुध्दा उत्पादन करू शकतात.

२) परिव्यय संबंधित घटक (Cost - Related factor):

परदेशात व्यवसाय करतांना अंतर्गत व्यापारापेक्षा जास्त विचार विविध खर्चाचा करावा लागतो. परदेशी वस्तूची पाठवणी करण्यासाठी जहाज वाहतूक खर्च, तंत्रज्ञान देखभाल खर्च, इ. रसद पुरवठा व्यवस्थेकरिता आवश्यक खर्च असतात. त्याचबरोबर विपणन, आर्थिक किंवा इतर अनुषंगीक खर्च सुध्दा संबंधित असतात.

त्यामध्ये खालील घटकांचा समावेश होतो.

अ) स्थानिकीय निर्णय (Locational Decision):

व्यवसायाचे स्थान हे मुख्यत्वेकरून विविध प्रकारच्या खर्चावर परिणाम करते. त्यामध्ये प्रत्यक्ष (Direct), अप्रत्यक्ष (Indirect), स्थिर (Fixed) व अस्थिर (Variable)

परिव्ययाचा (खर्चाचा) समावेश होतो. व्यवसायाला प्रयत्न करून ग्राहकांना कमीत कमी उत्पादन खर्चात वस्तू उपलब्ध करून द्यावयाच्या असतात. त्यामुळे उत्पादक व्यवसायाचे स्थान ठरवितांना ह्या विविध खर्चाचा विचार करून सर्वोत्कृष्ट स्थान निवडण्याचा प्रयत्न करतात.

ब) कामगार खर्च (Cost of Labour):

कामगार खर्च (Labour cost) हा एक एकूण उत्पादन खर्चातील महत्वाचा घटक असतो. उत्पादन करीत असताना व्यवसायास लागणारा कामगार वर्ग व त्यावरील होणारा खर्च विचारात घेणे आवश्यक ठरते. जशी मालाची मागणी वाढत जाते तसा उद्योगावरील ताण वाढत जातो.

आपली प्रगती तपासा (Check your Progress):

अ) खालील विधान चूक की बरोबर ते सांगा:

१. समाज माध्यमांच्या विस्तारामुळे जग हे एका लहानश्या जागतिक खेड्यामध्ये रूपांतरीत झाले आहे.
२. जागतिक व्यापारामध्ये प्रत्येक देशाच्या सीमा विचारात घेऊनच जागतिक पुरवठा साखळी अस्तित्वात येते.
३. जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेत सर्व वस्तूंच्या आयातीवरील निर्बंध टप्पाटप्पाने रद्द होतात.
४. बहुतांश सरकारांकडून आयात वाढण्यासाठी मूल्यवर्धित कर आकारले जातात .
५. जशी मालाची मागणी वाढत जाते, तसा उद्योगावरील ताण वाढत जातो.

ब) थोडक्यात उत्तरे द्या:

१. जागतिक व्यापारामध्ये वृद्धी होण्यास कारणीभूत घटक कोणते आहेत?
२. जागतिक पुरवठा साखळीची वैशिष्ट्ये नमूद करा.
३. तांत्रिक चौकटी मध्ये कोणते दृष्टीकोन तपासले जातात?
४. कार्यक्षमता मूल्यांकन पद्धतीच्या विकासामध्ये कोणत्या पायऱ्यांचा समावेश होतो?
५. राजकीय व कायदेविषयक घटक स्पष्ट करा.

क) खालील विधाने स्पष्ट करा:

१. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनास नवीन संधी उपलब्ध होत आहेत.
२. उद्योगधंदे पर्यावरण दक्ष झाले आहेत.

३. पुरवठा साखळीचा उद्देश मालाचे योग्य वेळी, योग्य ठिकाणी ग्राहकांना वस्तूंचे करावयाचे वितरण हा आहे.
४. संवादात्मक मूल्यांकन पद्धतीमध्ये कर्मचाऱ्यांना प्रेरणा मिळत राहते.
५. उत्पादक व्यवसायाचे स्थान ठरवितांना विविध स्थानिक खर्चाचा विचार करून सर्वोत्कृष्ट स्थान निवडण्याचा प्रयत्न करतात.

३.३ जागतिक बाजारपेठेचे घटक (GLOBAL MARKET FORCES)

जागतिक पुरवठा साखळी व्यवस्थापनावर बाजारपेठसुद्धा परिणाम करतात. बहुराष्ट्रीय कंपन्यांच्या संख्येत होणारी वाढ व त्यांना मिळणारे यश ह्यातून बाजारपेठेतील स्पर्धा व इतर घटक महत्वाचे ठरतात.

त्यामध्ये साधारणतः खालील घटकांचा समावेश होतो.

१. स्पर्धात्मक घटक (Competitive Forces):

स्पर्धा पर्यावरणामध्ये साधारणतः व्यवसायाला किती तीव्रतेच्या स्पर्धेला तोंड द्यावे लागते ह्याचा समावेश होतो. जागतिक पातळीवर आपल्या वस्तूंना मिळणारी मागणी व त्यांच्या संदर्भात असलेली स्पर्धा व त्यामुळे होणारा पुरवठ्यामधील बदल हे घटक महत्वाचे असतात. पुरवठा साखळीतील स्पर्धा ही मुख्यतः मागणी व पुरवठा ह्या घटकांच्या तीव्रतेचा परिणाम असतो.

२. मागणी कल (Demand Pattern):

मागणी कल हा पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील एक महत्वाचा घटक असून त्याच्या विश्लेषण आधारित निष्कर्षांचा परिणाम होत असतो. 'मागणी कल' हा ग्राहकांच्या विविध खरेदीच्या सवयींप्रमाणे किंवा पर्यावरणीय घटकांमुळे बदलत असतो.

३. जागतिक साखळी (Global Channel):

जागतिक वितरण साखळ्या ह्या संवेदनशील असून उच्च कार्यक्षमता देणाऱ्या साखळ्यांची खालील तीन वैशिष्ट्ये आढळून येतात.

- अ) बदलत्या मागणी व पुरवठा परिस्थितीस तातडीने प्रतिसाद देणे.
- ब) बदलते बाजारपेठ स्वरूप व पर्यावरण स्विकारणे.
- क) अधिक कार्यक्षमता मिळविण्यासाठी पुरवठा साखळीतील घटकांचे समायोजन करणे.

४. सामाजिक व सांस्कृतिक घटक (Social & Cultural Factors):

कंपनीच्या विपणन धोरणांचे व धोरणांचे निर्णय घेतांना सामाजिक व सांस्कृतिक घटक विचारात घेणे आवश्यक ठरते. ह्या घटकांचा प्रामुख्याने ग्राहकांच्या खरेदी निर्णयांवर परिणाम होत असतो. रुढी परंपरा, जीवनशैली व मूल्ये, इ. घटकांचा समावेश सामाजिक

पर्यावरणात होतो. शिक्षण, भाषा, राजकारण कायदे, प्रादेशिक चालीरीती, तंत्रज्ञान, सांस्कृतिक मूल्ये व दृष्टीकोन, इ. चा समावेश सांस्कृतिक पर्यावरणात होतो.

४) तांत्रिक घटक (Technological factors):

तंत्रज्ञान व संगणकीय ज्ञानाच्या उपयोगामुळे पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात कार्यक्षमता येते. त्याकरिता उत्पादन व विपणन कार्यात अद्यावत तंत्रज्ञानाचा वापर उपयुक्त ठरतो.

३.४ जागतिक पुरवठा साखळीचे प्रकार (TYPES OF GLOBAL SUPPLY CHAIN)

प्रत्येक पुरवठा साखळी व्यवस्थापन तत्वज्ञान हे तत्पर प्रतिसाद व कार्यक्षमता ह्याच घटकांवर आधारित असते आणि त्याशिवाय त्याला अर्थ ही प्राप्त होत नाही. पुरवठा साखळी जर खूपच कार्यक्षम असली तर ती अडथळे निर्माण झाल्यास प्रतिसाद देवू शकत नाही. तसेच दुसऱ्या बाजूस खूप मोठ्या प्रमाणावरील कार्यात ही परिणामकारकपणे कार्य करू शकत नाही.

खालील प्रकारच्या जागतिक पुरवठा साखळ्या आहेत:

- १) सतत प्रवाह प्रतिकृती (The Continuous Flow Model)
- २) जलद साखळी प्रतिकृती (The Fast Chain Model)
- ३) कार्यक्षमता साखळी प्रतिकृती (The Efficient Chain Model)
- ४) चपळ साखळी प्रतिकृती (The Agile Model)
- ५) विशिष्ट रचना प्रतिकृती (The Custom-Configured Model)
- ६) लवचिक प्रतिकृती (The Flexible Model)

वरील जागतिक पुरवठा साखळी प्रणालींचे थोडक्यात विवेचन खालील प्रमाणे करता येईल:

१) सतत प्रवाह प्रतिकृती (नमुना) (The Continuous Flow Model):

सतत प्रवाह नमुना दृष्टीकोन हा उत्पादकतेशी संबंधित आहे. यामध्ये सतत मोठ्या प्रमाणावर उत्पादनाचे तंत्र ठरवून त्यानुसार एकाच प्रकारची उत्पादन निर्मिती केले जाते. सतत प्रवाह प्रतिकृती ही उत्पादन क्षेत्राच्या पुरवठा साखळीकरिता सुयोग्य असून थोड्याफार फरकाने होणाऱ्या एकाच उत्पादनास योग्य ठरते. कमी किंमत असलेल्या वस्तू उच्च कार्यक्षमता दर्शवितात. त्यामुळे कच्चा मालाची किंमत ही उत्पादनातून मिळणाऱ्या नफ्याचा आधार ठरते.

२) जलद साखळी प्रतिकृती नमुना (The Fast Chain Model):

'तत्पर प्रतिसाद' हा जलद साखळी प्रतिकृतीचा आत्मा आहे. जे उत्पादक त्यांच्या उत्पादनात सतत बदल करीत असतात त्यांना ही तत्वज्ञान प्रणाली सुयोग्य ठरते. ज्या

वस्तू कमी कालावधीतच संपतात त्यांना ह्या प्रतिकृतीचा वापर केला जातो. जे उत्पादक एखाद्या उत्पादनाची आवड ग्राहकांमध्ये कमी होण्याआधीच दुसरे नवीन शैलीचे उत्पादन आणतात त्यांना जलद साखळीचा उपयोग करून विजेता ठरता येते.

३) कार्यक्षमता साखळी प्रतिकृती नमुना (The Efficient Chain Model):

ज्या व्यवसायात स्पर्धेमध्ये सर्वोत्तम कार्यक्षमता हे ध्येय असते, तेव्हा ही कार्यक्षमता साखळी प्रतिकृती सुयोग्य ठरते. अधिक उत्पादनाचे ध्येय साध्य करण्याकरिता ह्या प्रतिकृतीचा उपयोग केला जातो. अधिक उत्पादनाचे उद्दिष्ट साध्य करण्यासाठी व यंत्रसामुग्रीचा पर्याप्त वापर व्हावा म्हणून प्राथमिकता ही पद्धती 'उत्पादन अंदाज' ह्या तत्वावर काम करते.

कच्च्या मालाचा खर्च व इतर खर्च ह्यांची महत्वाची भूमिका ह्यांत आढळून येते. कोरोना कालावधीनंतर कामगार कमतरता, कच्च्या मालाचा अपुरा पुरवठा व होणारा उशीर, इ. कारणांमुळे उत्पादनात अडथळे दिसून आलेत.

४) चपळ साखळी प्रतिकृती / नमुना (The Agile Model):

जे उत्पादक विशेष प्रकारचे उत्पादन करतात, त्यांना ही प्रतिकृती सुयोग्य ठरते. लहान गटांमध्ये होणारे उत्पादन किंवा कमी स्वयंचलीकरणाचा वापर ज्या ठिकाणी असतो तेथे ही प्रणाली उपयुक्त ठरते.

५) विशिष्ट रचना प्रतिकृती / नमुना (Custom configured models):

विशिष्ट रचना प्रतिकृतीचे ध्येय उत्पादन व जुळणी करण्याकरिता विशेष प्रकारची रचना (Setup) निर्माण करणे हे असते. ह्या प्रकारच्या प्रतिकृती जास्त उत्पादन व जुळणीकरिता वापरण्यात येतात.

६) लवचिक प्रतिकृती/नमुना (The Flexible Model)

सर्व प्रकारच्या प्रतिकृतींमध्ये अधिक कार्यक्षमता व उत्पादन मिळविण्याकरिता लवचिक प्रतिकृती श्रेष्ठ ठरतात. ही पद्धत अधिक स्वरूपाची मागणी असतांना कार्यरत राहते. तसेच अगदी कमी किंवा शून्य मागणी असतांना सुद्धा ही प्रणाली कार्यरत राहते.

३.५ सारांश (SUMMARY)

आजच्या जागतिक स्पर्धेच्या काळात वैयक्तीक कंपनी एक स्वायत्त संस्था म्हणून कार्य करू शकत नाही. परंतु पुरवठा साखळी संस्था जागतिक स्तरावर एक ब्रँड म्हणून कार्यक्षमता रुंदावत आहेत. पुरवठा साखळी व्यवस्थापन हे व्यवसायाच्या एकात्मिक प्रक्रियांशी संबंधित असून एका नवीन पद्धतीने व्यवसायाचे व्यवस्थापन केले जात आहे. तसेच पुरवठा साखळी संस्था ह्या एकमेकांमध्ये सौहार्दपूर्ण संबंध विकसित करून जागतिक पातळीवर कार्यरत आहेत.

जागतिक पुरवठा साखळी व्यवस्थापनावर विविध प्रकारचे घटक परिणाम करतांना दिसून येतात. त्यामधून ह्या संस्थांना योग्य स्वरूपाचे निर्णय घेणे अपेक्षित असते. विविध घटकांचा परामर्श घेवून जागतिक बाजारपेठेत अधिक कार्यक्षमतेने ह्यावर पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे यश अवलंबून आहे. त्याकरिता जागतिक पुरवठा साखळ्यांचे विविध प्रकार म्हणजेच तत्वप्रणाली उपयोगात आणली जाते.

३.६ स्वाध्याय (EXERCISE)

अ) दिलेल्या पर्यायातून योग्य पर्याय निवडून रिकाम्या जागा भरा.

१) दीर्घ कालावधीच्या उद्दिष्टांची निश्चिती व निर्णय ----- पातळीवर घेतले जातात.

- अ) कार्यक्षमता
- ब) धोरणात्मक
- क) प्रक्रियात्मक
- ड) यापैकी एकही नाही

उत्तर: ब) धोरणात्मक

२) पुरवठा साखळीची सुरवातीची पायरी ----- असते.

- अ) संघटना
- ब) नियोजन
- क) निर्देशन
- ड) समन्वय

उत्तर: ब) नियोजन

३) पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात नियोजनानंतरची पायरी ----- असते.

- अ) विकास
- ब) संबंध वृद्धिदंगत करणे
- क) स्रोत मिळविणे
- ड) वरील सर्व

उत्तर: ड) वरील सर्व

४) पुरवठा साखळीमध्ये ----- ही प्राथमिक कार्ये असतात.

- अ) मागणी व्यवस्थापन

ब) पुरवठा नियोजन

क) पृथःकरण कार्य

ड) वरील सर्व

उत्तर: ड) वरील सर्व

ब) खालील विधाने सत्य किंवा असत्य ते लिहा.

- १) लहान प्रमाणात वस्तूंची वाहतूक करण्यापेक्षा मोठ्या प्रमाणावरी वाहतूक ही अधिक खर्चिक असते.
- २) एका फेरीचा वाहतूक खर्च व वस्तूंच्या संख्या आधारित खर्च हा सर्व प्रकाराच्या वाहतूक प्रकारात सारखाच असतो.
- ३) उच्च दर्जाच्या सेवा व जलद वाहतूक ह्या अधिक खर्चिक असतात.
- ४) चपळ साखळी प्रतिकृती हा प्रकार विशेष स्वरूपाच्या उत्पादनांकरिता सुयोग्य असतो.
- ५) 'तत्पर प्रतिसाद' हा जलद साखळी प्रतिकृतीचा आत्मा आहे.

उत्तरे: १) असत्य, २) असत्य, ३) सत्य, ४) सत्य, ५) सत्य

क) टीपा लिहा.

- १) जागतिक पुरवठा साखळी
- २) जागतिक पुरवठा साखळीवर परिणाम करणारे घटक
- ३) जागतिक बाजारपेठेचे घटक
- ४) जलद प्रवाह प्रतिकृती
- ५) लवचिक प्रवाह प्रतिकृती

ड) खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

- १) 'जागतिक पुरवठा साखळी व्यवस्थापन' ही संज्ञा स्पष्ट करा.
- २) जागतिक पुरवठा साखळीच्या मूल्यमापनाच्या पद्धती स्पष्ट करा.
- ३) जागतिक पुरवठा साखळी व्यवस्थापनावर परिणाम करणारे घटक नमूद करा.
- ४) जागतिक पुरवठा साखळीचे विविध प्रकार स्पष्ट करा.

३.७ संदर्भ (REFERENCES)

- Logistics And Supply Chain Management IGNOU MMPO – ChaKIrkar Pub.Pvt.Ltd.
- Operation & Supply Chain Management Richard B. Chase Ravi Shankar Robert Jacobs
- [https : //www.wiley.com](https://www.wiley.com)
- [https : //www.research gate . net](https://www.researchgate.net) ३२ ३५ .

munotes.in

पुरवठा साखळी व्यवस्थापन - भारतीय दृष्टीकोन INDIAN PERSPECTIVE OF SCM

घटक संरचना

- ४.० उद्दिष्टे
- ४.१ प्रस्तावना
- ४.२ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन - भारतीय दृष्टीकोन
- ४.३ ग्राहक दृष्टीकोन
- ४.४ सारांश
- ४.५ स्वाध्याय
- ४.६ संदर्भ

४.० उद्दिष्टे (OBJECTIVES)

- पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचा भारतीय दृष्टीकोन अभ्यासणे.
- भारतीय पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाच्या कार्यक्षमता व मूल्य पृथःकरणाचे घटक समजावून घेणे.
- पुरवठा साखळीचे आर्थिक परिणाम अभ्यासणे.
- पुरवठा साखळीवर ग्राहक मूल्यांचा होणारा परिणाम तपासणे.
- पुरवठा साखळीची कार्यक्षमता वाढविण्यात ग्राहकांची भूमिका तपासणे.

४.१ प्रस्तावना (INTRODUCTION)

पुरवठा साखळी व्यवस्थापन ही एक वस्तू व सेवांच्या उत्पादन हाताळण्याची प्रक्रिया असून तिची सुरुवात कच्च्या मालाच्या उपलब्धतेपासून होऊन ग्राहकांना अंतिम उत्पादन किंवा सेवा देण्यापर्यंतच्या टप्प्यापर्यंत असते. याचा अर्थ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन संज्ञा ही मुख्यतः दोन मूलभूत कल्पनांवर आधारित आहे. त्यातील पहिले म्हणजे प्रत्येक वस्तू किंवा सेवा ही अंतिम उपभोक्त्यांपर्यंत पोहचणे. हे विविध संघटनांकडून घडलेल्या प्रयत्नांचा परिणाम असतो आणि दुसरे म्हणजे जेव्हा ही पुरवठा साखळी प्रक्रिया दीर्घ कालावधीकरिता कार्यरत असते तेव्हा प्रत्येक संस्था ह्या त्यांच्या संस्थेपुरत्या मर्यादित कार्यावर भर देत असतात. त्यावेळेस ही प्रक्रिया अकार्यक्षम बनत जाते.

व्यवसाय संस्था ह्या कोणत्याही आकारमानाच्या (मोट्या/लहान) असल्या तरी त्या जागतिक स्तरावरील व्यवहार करण्यास उत्सुक असतात. त्यामुळे व्यवसायिक कच्चा माल

परदेशी पुरवठादारांकडून मिळवितात किंवा विविध देशांमधून मागविलेल्या सुट्या भागांची जुळवणी (जोडणी) करतात व इतर देशांमध्ये वस्तू व सेवांची विक्री करतात. मागील २० शतकातील एक सर्वात मोठा बदल म्हणजे आंतरराष्ट्रीय व्यापारातील विविध देशांमधील कमी होत असलेले अडथळे होय. त्यामुळे जागतिकीकरणाची प्रक्रिया सुलभ होवून मुक्त अर्थव्यवस्थेमुळे मोठ्या प्रमाणावर आयात व निर्यात ही पहायला मिळते.

अंतर्गत पुरवठा म्हणजे उत्पादन स्थळापासून ग्राहकांच्या अंतिम उपभोग स्थानापर्यंत देशातल्या देशात होणाऱ्या वस्तू व सेवांच्या प्रवाहांमध्ये समन्वय साधणे होय. म्हणजेच उत्पादन व पुरवठा (वाहतूक) ही एकाच देशातल्या सीमांच्या मर्यादेतच होत असते.

ज्यावेळेस हे कार्य 'पुरवठा साखळी व्यवस्थापना' मध्ये येते तेव्हा त्या प्रक्रियेच्या कार्यक्षमता मूल्यमापनाचे महत्व वाढत असते.

नीली (१९९१) ह्या तज्ञाने कार्यक्षमता मूल्यमापनाचे महत्व वाढण्याची खालील सात कारणे विशद केली आहेत.

- अ) कामाचे / उत्पादनाचे बदलते स्वरूप
- ब) वाढती स्पर्धा
- क) गुणवत्ता वाढीचे उपक्रम - जसे की शून्य साठा पातळी [Just in time (JIT)], समग्र गुणवत्ता व्यवस्थापन [Total Quality Management (TQM)], etc.
- ड) राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय गुणवत्ता पारितोषिके
- इ) व्यवसाय संघटनांची बदलणारी भूमिका (MBO)
- फ) बदलती परदेशी मागणी
- ग) माहिती तंत्रज्ञानाचे वाढणारे महत्व व उपयोगिता

वरील सर्व कारणांमुळे देशांतर्गत पुरवठा साखळीच्या कार्यक्षमता मूल्यमापनाचे महत्व वाढत आहे.

४.२ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन - भारतीय दृष्टीकोन (INDIAN PERSPECTIVE OF SCM)

भारताच्या दृष्टीने अजूनही साखळी व्यवस्थापनामध्ये म्हणावी तशी प्रगती दिसून येत नाही. तरीही मागील एका दशकाच्या कालावधीत वाहतूकीसाठी तयार झालेले रस्ते व पुरवठा माध्यमांच्या सोयींमुळे पुरवठा साखळीचा विकास होत आहे. कंपनीसुद्धा त्यांच्याकडील माहिती ही आवश्यक तेव्हा उपलब्ध करतात. एका अभ्यासानुसार असे दिसून आले आहे की, व्यवसायाची उद्विष्ट्ये व पुरवठा साखळीची उद्विष्ट्ये ही एकमेकांशी संबंधित आहेत. परंतू, त्यातील बरेचसे उद्विष्ट अकार्यक्षमतेला बळी पडतात. भारत सरकारने पुरवठा साखळीस आवश्यक त्या पायाभूत सुविधा उपलब्ध करावयास हव्यात. त्यामुळे पुरवठा

साखळीची प्रक्रिया परिणामकारक व कार्यक्षम रीतीने होवू शकेल. त्याकरिता व्यवसायांनी शक्य तितक्या कार्यक्षमतेने कार्यरत राहणे आवश्यक असून त्यासाठी व्यवसाय व पुरवठा साखळ्या यांनी एकात्मिक रीतीने कार्य करणे आवश्यक आहे. तसेच येणाऱ्या अडचणी व गुंतागुंतीवर योग्य तोडगा काढणे गरजेचे आहे.

अंतर्गत पुरवठा साखळ्यांचे कार्यक्षमता मूल्यमापन व पृथःकरण (Measuring and Analysing the Value and Efficiency of Domestic Supply Chain Methods):

व्यवसाय संघटना पुरवठा साखळ्यांच्या प्रक्रियांची कार्यक्षमता व मूल्ये साध्य करण्याकरिता सिक्स सिग्मा (Six Sigma), धोरणाचा विकास (Strategy Development) व समतोल गुणांकन तक्त्याचा उपयोग करतात. त्यामुळे प्रतिसादात तत्परता व वस्तूंच्या साठ्यामध्ये कमी गुंतवणूक (Low Investment) असे फायदे मिळतात. संघटित व सविस्तर अशा मूल्यमापन पद्धतींच्या अभावामुळे अजून इतर व्यवसायांना त्याबाबतीत अडचणी येत आहेत.

ग्राहकांना सेवा देण्याचे उद्दिष्ट साध्य करण्याकरिता व्यवसाय संस्था त्यांचा वस्तू साठा पर्याप्त प्रमाणात ठेवून रोखता प्रवाह व नफा क्षमता साध्य करताना दिसतात. त्यासाठी विक्री व प्रक्रिया नियोजन सिक्स सिग्मा तंत्रे इ. चा उपयोग करतात.

४.२.१ पुरवठा साखळीची मूल्ये व कार्यक्षमता मापनाच्या पद्धती (Methods of Measuring the Value and efficiency of Supply Chain Methods):

पुरवठा साखळीची मूल्ये व कार्यक्षमता मापनाकरिता खालील तीन पद्धतींचा उद्योगांकडून उपयोग केला जातो.

- अ) समतोल गुणांकन तक्ता (Balanced Scorecard)
- ब) स्कोर प्रतिकृती (SCOR Model)
- क) मापदंड (Bench Marking)

वरील पद्धतींचे विश्लेषण थोडक्यात खालील प्रमाणे करता येईल.

अ) समतोल गुणांकन तक्ता (Balanced Scorecard):

समतोल गुणांकन तक्ता हा संघटनेची कार्यक्षमता मोजमापाचे एक साधन आहे. ह्या गुणांकन तक्त्यामध्ये आर्थिक व बिगर-आर्थिक अशी दोन्ही स्वरूपाची माहिती समाविष्ट असते. कोणत्या प्रकारची प्रमाणे ह्या गुणांकनामध्ये समाविष्ट असावी ह्याबाबत कोणतेही मार्गदर्शक नाही. कार्यक्षमता मूल्यांकनाचा प्रकार हा कंपनीपरत्वे किंवा अंतर्गत सुद्धा बदलता असतो.

कपलान व नॉर्टन (Kaplan & Norton) यांनी १९९६ साली खालील चार प्रमुख घटक सांगितले आहेत.

- आर्थिक प्रमाणे (Financial Measures)

- ग्राहक प्रमाणे Customer Related Measures)
- अंतर्गत कार्यक्षमता (Internal Performance)
- कौशल्य विकास (Skill Development)

आर्थिक प्रमाणे ही उत्पादनाच्या आर्थिक मूल्यात वृद्धी करणारी व गुंतवणुकीवरील परताव्या संदर्भात असतात. ग्राहक समाधान व बाजार पेठेतील हिस्सा ही ग्राहक संदर्भातील प्रमाणे आहेत. अंतर्गत कार्यक्षमतेमध्ये उत्पादनाचा दर्जा, प्रतिसाद वेळ व उत्पादन खर्च यांचा समावेश होतो. तर कौशल्य विकासामध्ये नवीन तंत्रज्ञान किंवा पद्धती शिकणे ह्या समाविष्ट असतात.

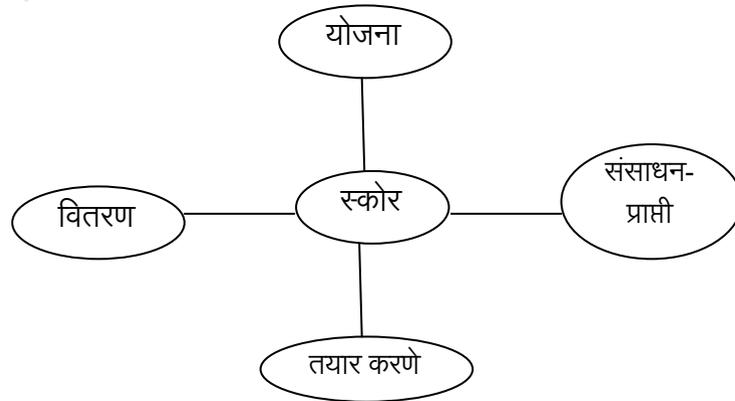
ब) स्कोर प्रतिकृती (SCOR Model):

स्कोर प्रतिकृती ही पुरवठा साखळी मंडळाने तयार केलेली आहे. SCOR (स्कोर) ह्या संज्ञेचे पूर्ण नाव Supply Chain Operation Reference असे आहे.

ह्या प्रतिकृतीचा उद्देश खालील प्रमाणे आहे.

- पुरवठा साखळीकरिता प्रमाणभूत भाषा उपलब्ध करून देणे, की जी विविध उद्योगांमध्ये वापरता येईल.
- बहिस्थ पद्धतीने मूल्यमापन करणे.
- पुरवठा साखळ्यांचे विश्लेषण करण्यासाठी पाया विकसित करणे.
- सद्य परिस्थितीतील पुरवठा साखळ्यांची तुलना भविष्यातील ध्येयांशी करणे.
- ख्रिस्टोफर ह्या तज्ज्ञाच्या मते स्कोर प्रतिकृती हे पुरवठा साखळ्यांच्या कार्यक्षमतेचे मोजमाप करण्यासाठी विविध एकक तयार करते.

स्कोर प्रतिकृती ही व्यवस्थापनाच्या खालील चार घटकांवर आधारित आहे.



- **योजना (Plan):** मागणी व पुरवठा यांचा समतोल साधणे
- **संसाधन-प्राप्ती (Source):** वस्तू व सेवा प्राप्त करणे

- **तयार करणे (Make):** वस्तू व सेवांचे अंतिम उत्पादन करणे
- **वितरण (Delivery):** वस्तू व सेवांचे ग्राहकापर्यंत वितरण करणे

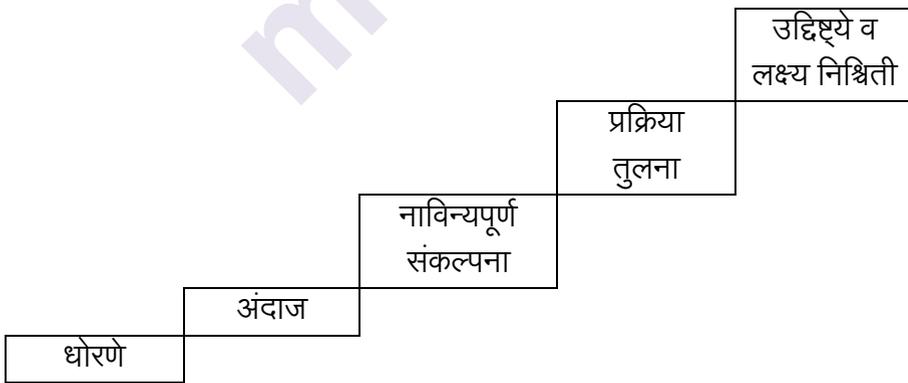
स्कोर ही प्रक्रिया विविध कार्यांच्या घटकांमधून तयार झालेली आहे. कार्य घटक हे विविध प्रकारची कामे असतात. विविध प्रकारची कामे ही पुरवठा साखळीत प्रमाणित करून तुलना करता येतात. अशा प्रकारे १२ एकक ही स्कोर प्रतिकृती मध्ये आहेत.

क) मापदंड (Bench Marking):

कॅम्प ह्या तज्ज्ञांच्या मते “सर्वोत्तम कार्यक्षमता मिळविण्यासाठी उत्तम प्रथा व ज्ञानाचे परिवर्तन करण्याच्या पद्धतशीर क्रिया म्हणजे मापदंड बनवणे होय.” मापदंड बनवण्याच्या प्रक्रियेद्वारे एका व्यक्तीचा कार्य अहवाल प्रमाणित पद्धतींशी तुलनात्मकरित्या अभ्यासला जातो.

मापदंड बनवण्याच्या प्रक्रियेत तुलनात्मक अभ्यासासाठी ठराविक एकक ठरविता येणे शक्य नसते. स्प्लेंडोलिनी ह्यांनी मापदंड बनवण्याच्या प्रक्रियेची खालील पाच प्राथमिक ध्येय सांगितली आहेत.

- धोरणे (Strategy): अल्प व दीर्घ मुदतीचे नियोजन
- अंदाज (Forecasting): कल दर्शविणे
- नाविन्यपूर्ण संकल्पना (Innovative Ideas): नवीन विचारांना प्रोत्साहित करणे
- प्रक्रिया तुलना (Process Comparisons)
- उद्दिष्ट्ये व लक्ष्य निश्चिती (Setting of Objectives and Targets): सर्वोत्तम व्यवहारांना पायाभूत ठरवणे



मापदंड हे कंपनीमध्ये अंतर्गत व बहिर्गत अशा दोन्ही स्तरांवर उपयोगात आणता येतात. अंतर्गत मापदंड हे कंपनीच्या विविध विभागात वापरता येते व एखाद्या कालावधीत तो विभाग कसा बदलला आहे हे सुद्धा तपासता येते. बहिर्गत मापदंड प्रक्रियेद्वारे आपल्या कंपनीची तुलना आपल्या दुसऱ्या स्पर्धक कंपनीशी करता येते.

पुरवठा साखळीच्या उत्कृष्टतेचे मोजमाप (Measurement of Supply Chain Excellence):

केबलर ह्या तज्ज्ञाच्या मते, पुरवठा साखळीची उत्कृष्टता मोजमाप करण्याकरिता ती कशी मोजायची हे समजायला पाहिजे. कार्यक्षमता मूल्यमापनाचे हेतू काय आहेत? कार्यक्षमता मूल्यमापनाचे हेतू हे कंपनी परतवे बदलणारे असून दोन कंपन्यांचे विभिन्न असतात.

पार्कर ह्या तज्ज्ञाने संघटना कार्यक्षमता मोजमापाचे खालील हेतू सांगितले आहेत.

- यश ओळखणे (Identify Success)
- संघटनेला प्रक्रिया समजल्या आहेत हे ओळखणे.
- संघटना ग्राहकांच्या अपेक्षा पूर्ण करित आहे हे ओळखणे.
- अडचणी ओळखणे व त्यात सुधारणा करणे.
- निर्णय हे सत्य माहितीवर आधारित असल्याची पडताळणी करणे.
- नियोजित सुधारणा झाल्याचे दाखवणे.

४.२.२ पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे आर्थिक परिणाम (Economic Effects of Supply Chain Management):

मागील १०० वर्षांपासून जागतिक व्यापारात मोठ्या प्रमाणात वाढ होऊन जागतिक सकल विकास निर्देशांकात सुद्धा वृद्धी होत आहे. जागतिक स्तरावरील ह्या व्यापार वाढीत पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची मोठी भूमिका आहे. पुरवठा साखळीत जागतिक पातळीवर कोणत्याही प्रकारचा व्यत्यय आल्यास त्याचा परिणाम आर्थिक मंदी निर्माण होण्यात होतो. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे आर्थिक परिणाम खालील मुद्यांच्या आधारे स्पष्ट करता येतील.

१) आर्थिक विकासाचा आधार (Foundation of Economic Growth):

ज्या देशांमधून मोठ्या प्रमाणावर पायाभूत सुविधा, रेल्वे, रस्ते वाहतूक व बंदरे आणि विमानतळ उपलब्ध असतात त्या ठिकाणी वस्तू व सेवांची आदान-प्रदान जलद गतीने होते. त्यामुळे कंपन्यांच्या उलाढालीत वाढ होवून आर्थिक विकासास चालना मिळते. आज बहुतांश विकसनशील देशांकडील अपून्या पायाभूत सुविधांमुळे आर्थिक विकास खुंटलेला दिसून येतो.

२) राहणीमानात सुधारणा (Improves Standard of Living):

ज्या देशांमधून महामार्गांचे व रेल्वेचे जाळे उपलब्ध असते त्याद्वारे बंदरांमधून आंतरराष्ट्रीय व्यापारास चालना मिळते. साहजिकच त्या देशांमधील लोकांना रोजगार उपलब्ध होवून त्यांच्या क्रयक्षमतेमध्ये वाढ होते व राहणीमान सुधारते.

३) रोजगार वाढ (Job Creation):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात मोठ्या प्रमाणात तज्ज्ञ व कर्मचाऱ्यांचा सहभाग असल्याने रोजगार निर्मिती होण्यास मदत होते. गोदामे, बांधणी, साठा व्यवस्थापन व प्रक्रिया, रसद पुरवठा, इ. च्या माध्यमातून नोकऱ्या उपलब्ध होतात.

४) नफा क्षमतेत वाढ (Increases Profit Leverages):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापक हे पुरवठा साखळीच्या खर्चावर नियंत्रण ठेवतात. त्यामुळे कंपन्यांच्या नफ्यामध्ये मोठ्या प्रमाणावर वाढ होताना दिसून येते.

५) सकल देशांतर्गत उत्पादनात वाढ (Increase in GDP):

एका अहवालानुसार भारतीय पुरवठा साखळी व लॉजिस्टिक यांचा एकूण सकल देशांतर्गत उत्पादनातील सहभाग हा १४% असून तो जागतिक सरासरीच्या ५% आहे. पुरवठा साखळीच्या क्षेत्रातील हा सहभाग १५० बिलियन डॉलर ने कमी असून तो २०३० पर्यंत ५०० बिलियन डॉलर्स पर्यंत वाढणे अपेक्षित आहे. जागतिक बँकेच्या क्रमवारीनुसार पुरवठा साखळी व रसद पुरवठामध्ये भारताचा क्रमांक ४४ वा असून अमेरिकेचा १४ वा व चीन चा २६ वा आहे. त्यामुळे भारतातील पुरवठा साखळीच्या सकल देशांतर्गत उत्पादन सहभागात मोठी वाढ अपेक्षित आहे.

६) रोखीच्या प्रवाहात वाढ (Increases Cash Flow):

भारतातील वस्तू व सेवा कर (GST) व प्रत्यक्ष परकीय गुंतवणूक (FDI) ह्यांतील अंमलबजावणीमुळे सरकारचे पुरवठा साखळी क्षेत्राच्या विकास क्षेत्रावरील खर्च वाढलेले आहेत. भारतास जागतिक स्तरावरील उत्पादन क्षेत्र बनायचे असून सरकार 'मेक इन इंडिया' ह्या धोरणाद्वारे राष्ट्रीय स्तरावर पुरवठा साखळीच्या पायाभूत सुविधा सुधारण्यावर भर देत आहे. त्यामुळे सरकारच्या पुढाकाराने मोठ्या प्रमाणात पायाभूत सुविधा महामार्ग, बंदरे व विमानतळ निर्मिती वर खर्च होवून रोखीच्या प्रवाहात वाढ झालेली आहे.

७) भांडवल निर्मितीस मदत (Helps in Capital Creation):

देशातील उद्योग क्षेत्रास उत्पादनाची यंत्रसामग्री जुनी झाल्यामुळे व तंत्रज्ञानातील बदलांमुळे भांडवल आवश्यक असते. जर अशा प्रकारची कालबाह्य यंत्रे बदलली गेली नाही तर उत्पादनात घट होवून राष्ट्रीय उत्पादनात घट होते. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनामुळे पायाभूत सुविधांमध्ये वाढ होवून भांडवल निर्मिती व संपत्तीत वाढ होते.

८) पर्यावरण बदलांना अनुकूल बनून मानवी जीवन सुरक्षित करण्यात मदत (Helps to Protect Humans from Climate Extremes):

पुरवठा साखळ्यांवर विद्युत पुरवठा अवलंबून असतो. वीजपुरवठा हा घरगुती व कार्यालयीन वापरासाठी तसेच शीतकरण व उष्णता निर्माण करण्यासाठी आवश्यक असतो. रसद पुरवठा किंवा पुरवठा साखळीच्या खंडतेमुळे वीजपुरवठा बंद होवून मानवी जीवनात समस्या निर्माण होतात. महाराष्ट्रात २०२० साली झालेल्या निसर्ग वादळामुळे रायगड व मुंबई

भागातील वीजपुरवठा वाहिन्या मोठ्या प्रमाणात नष्ट झाल्यामुळे तेथील जीवनमान विस्कळीत झालेले होते.

आपली प्रगती तपासा (Check your Progress):

अ) योग्य पर्यायावर खूण करा:

- व्यवसाय संस्था ह्या कोणत्याही आकारमानाच्या (मोठ्या/लहान) असल्या तरी त्या जागतिक / ग्रामीण स्तरावरील व्यवहार करण्यास उत्सुक असतात.
- सिक्स सिग्मा (Six Sigma) धोरणामुळे वस्तूंच्या साठ्यामध्ये कमी / अधिक गुंतवणूक असे फायदे मिळतात.
- आर्थिक प्रमाणे ही गुंतवणुकीवरील परताव्या / उत्पादनाच्या दर्जा संदर्भात असतात.
- स्कोर प्रतिकृती प्रमाणे 'तयार करणे' म्हणजे वस्तू व सेवा यांचे अंतिम उत्पादन / ग्राहकापर्यंत वितरण करणे.
- अंतर्गत / बहिर्गत मापदंड प्रक्रियेद्वारे विभाग कसा बदलला आहे हे तपासता येते.

ब) टीपा लिहा:

- भारतातील पुरवठा साखळ्यांची दुरावस्था
- पुरवठा साखळीची मूल्ये व कार्यक्षमता मापनाच्या पद्धती
- मापदंड बनवण्याच्या प्रक्रियेची प्राथमिक ध्येय
- संघटना कार्यक्षमता मोजमापाचे हेतू
- पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे आर्थिक परिणाम

४.३ ग्राहक दृष्टीकोन (CUSTOMER PERSPECTIVE)

आजच्या स्पर्धात्मक व आधुनिक युगात ग्राहकांना वस्तू व सेवा खरेदीकरिता पूर्वीच्या तुलनेत खूप जास्त पर्याय उपलब्ध आहेत. आज प्रत्यक्ष विपणनापेक्षा डिजिटल विपणन जास्त लोकप्रिय होत आहे. तसेच ग्राहक वस्तू खरेदी करताना चोखंदळ रित्या मॉल व सुपर स्टोअर्स, इ. आधुनिक पर्यायांचा उपयोग करतांना दिसतात. जर एखाद्या कंपनीस यशस्वी व्हावयाचे असेल तर ग्राहकांना कशा पद्धतीने वस्तू खरेदी करणे आवडते तशी पुरवठा साखळी उपलब्ध करून देणे महत्वाचे ठरते. जर ग्राहकांना आकर्षित करण्यासाठी सुयोग्य धोरण व डावपेच असतील तर ग्राहक केंद्रित जागतिक बाजारपेठेत पुरवठा साखळी व्यवस्थापन महत्वाची भूमिका बजावू शकते. अंतिम ग्राहकाच्या दृष्टीने आपण सुरुवात केल्यास ग्राहक केंद्रित पुरवठा साखळी ही महत्वाची पायरी ठरते. केंद्रित बाजारपेठेत आपल्या वस्तू व सेवा कशाप्रकारे कोणत्या किंमतीत, कोणत्या ठिकाणी व कोणत्या दर्जाच्या पोहचतात हे महत्वाचे ठरते. विविध प्रकारच्या पद्धती व नियम हे पुरवठा साखळ्यांनी पाळणे हे ग्राहकांच्या समाधानाच्या दृष्टीने महत्वाचे आहे.

ग्राहक केंद्रित पुरवठा साखळी तयार करणे हे अतिशय कठिण असते. पुरवठा साखळीतील सर्व आधारस्तंभ, उत्पादक आणि पुरवठादारापासून ते रसद पुरवठा व सेवा पुरवठादार यांनी विचारात घेणे आवश्यक असते. ग्राहकांना त्यांच्या अपेक्षा पूर्ण करण्याकरिता सर्व पद्धतींचे पुर्ननियोजन करणे महत्वाचे असते. जर अशा प्रकारे पुरवठा साखळ्या स्पर्धात्मकरित्या उभारल्या गेल्या त्याचा चांगला फायदा उद्योग व्यवसायास मिळेल.

४.३.१ ग्राहक मूल्य (Customer's Value):

पुरवठा साखळीमध्ये उत्पादक, पुरवठादार, वितरक व ग्राहक हे चार महत्वाचे घटक आहेत. ह्या सर्व घटकांमधील संबंध समजून घेणे व त्यांच्यात समायोजन करणे हे व्यवसायाच्या दृष्टीने खूप महत्वाचे ठरते. ह्या चारही घटकांचा एकमेकांवर खूप परिणाम होत असल्याने त्यांच्या संबंधांचे व्यवस्थापन ही एक मोठी समस्या असते.

बहुताश कंपन्यांच्या पुरवठा साखळ्यांमध्ये आदान-प्रदानाची कमतरता असल्याने ह्या संबंधित घटकांच्या अस्तित्वामध्ये अडचणी दिसून येतात. वरील घटकांच्या समायोजनाकरिता व एकत्मिक कार्य प्रणालीकरिता संबंध व्यवस्थापन परिणामकारक असावयास हवे. त्याकरिता भागीदारीचे तत्व, उत्तम आदान-प्रदान, माहिती व घटकांमधील संवाद असणे गरजेचे ठरते.

एका झालेल्या अभ्यासातून असे निर्दर्शनास आले आहे की पुरवठा साखळीत खालील ग्राहक मूल्य असणे महत्वाचे आहे.

१) आदान-प्रदान (Communication):

'आदान-प्रदान' म्हणजे एकमेकांमध्ये महत्वाच्या माहितीची औपचारिक किंवा अनौपचारिक केलेली देवाण-घेवाण होय. आदान-प्रदान ही यशस्वीतेची गुरुकिल्ली मानली जाते. त्यामुळे पुरवठासाखळीत आदान-प्रदानास अनन्य साधारण महत्त्व आहे.

२) सहकार्य (Co-operation):

'सहकार्य' म्हणजे दोन कंपन्यांमधील अंतिम उद्दिष्ट्ये किंवा ध्येय साध्य करण्याकरिता निर्माण झालेले संबंध होय. सहकार्यामुळे उत्पादनांच्या संदर्भातील सर्व माहिती जसे उत्पादन, प्रक्रिया व विश्लेषण, इ. च्या माध्यमातून उत्पादनांचा खर्च कमी करणे व नविन उत्पादने किंवा प्रक्रिया विकसित करण्यास मदत होते.

३) बांधिलकी (Commitment):

एकमेकांमधील उपयुक्त असलेले संबंध जोपासण्याची इच्छा म्हणजे बांधिलकी होय. त्यातून संघटनेचे धोरण हे ग्राहक केंद्रित, दीर्घ मुदतीचे व सर्वांच्या फायद्यांचे तयार होवून बांधिलकी निर्माण होते.

४) विश्वास (Trust):

पुरवठा साखळीच्या चार महत्वाचे घटकांमधील विश्वास हे ग्राहक मूल्याचे महत्वाचे अंग आहे. उत्पादक-पुरवठादार, वितरक व ग्राहक ह्यांमधील देवाण-घेवाण ही विश्वास ह्या एकाच मूल्यावर आधारित असते.

५) अनुरूपता (Conformity):

'अनुरूपता' याचा अर्थ पुरवठादार संबंध कित्ती प्रमाणात ग्राहकांच्या कौशल्याशी मिळते-जुळते घेवू शकतात. उत्पादन, प्रक्रिया व मानव संसाधन ह्यांतील गुंतवणुकीमुळे अनुरूपता साधता येते.

६) अवलंबित्व (Dependence):

'अवलंबित्व' म्हणजे आवश्यक उद्दिष्ट्ये साध्य करण्यासाठी संबंधित घटकांमध्ये ठेवलेले संबंध होय. दोन व्यवसायांमधील अवलंबित्व हे त्यांच्यातील व्यवहारांचे महत्त्व वाढविते व एकमेकांच्या सहकार्याचा फायदा मिळतो.

४.३.२ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन सुदृढ करण्यात ग्राहकांची भूमिका (Role of Customers in Strengthening SCM):

पुरवठा साखळीवर परिणाम करणाऱ्या वरील मूल्यांव्यतिरिक्त खालील घटक सुद्धा परिणाम करतात.

१) विश्वासार्हता (Reliability):

पुरवठा साखळीच्या माध्यमातून पुरवठा होणाऱ्या वस्तू व सेवा ह्या विविध आधारस्तंभांच्या प्रयत्नातून ग्राहकांपर्यंत पोहचतात. त्यामुळे पुरवठा साखळी प्रक्रियेमध्ये गतीशील व सतत पुरवठा होण्याच्या दृष्टीने विश्वासार्हता हा सर्वात महत्वाचा घटक आहे.

२) दर्जा (Quality):

स्पर्धात्मक बाजारपेठेत प्रक्रिया खर्च कमी करण्यासाठी पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचा दर्जा कशा प्रकारचा आहे, हे महत्वाचे असते. गुणवत्ता / दर्जा नियंत्रण केल्याशिवाय होणारे नुकसान टाळता येत नाही किंवा कमी होत नाही. पुरवठा साखळीच्या गुणवत्ता व्यवस्थापनाद्वारे येणाऱ्या अडचणी / प्रश्न कमी निर्माण होतात.

३) सुरक्षितता (Safety):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील एक महत्वाचा घटक सुरक्षितता हा असतो. 'सुरक्षितता' ह्या घटकाचा उद्देश व्यवसायामधील होणाऱ्या विविध व्यवहारांची जोखीम कमी करणे व सहकार्य करणे हा असतो.

४) कार्यक्षमता (Efficiency):

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील अंतर्गत पद्धती ही कार्यक्षमतेवर लक्ष केंद्रित करित असते. ह्या पद्धतीद्वारे पुरवठा साखळीद्वारे वापरल्या जाणाऱ्या विविध साधन सामुग्रीचा पर्याप्त वापर अभिप्रेत असतो. उदा. मानव संसाधन, आर्थिक सामुग्री, इ.

५) तंत्रज्ञान (Technology):

तंत्रज्ञानाचा सुद्धा समावेश पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात महत्वाचा ठरतो. ग्राहक मागणी, साठवणूक, वाहतूक, इ. संदर्भातील माहिती व आकडेवारी तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने साठविता येते. त्या माहितीचा उपयोग पुरवठा साखळी संदर्भात विविध प्रकारचे निर्णय घेण्याकरिता होतो.

६) सदृश्य परिणाम (Visual Impact):

पुरवठा साखळीद्वारे होणाऱ्या वस्तूंची व कंटेनर्सची वाहतूक कशा प्रकारे चालू आहे व मालसाठ्याची परिस्थिती कशी आहे हे सदृश्य रितीने पाहता येणे आवश्यक ठरते. त्यामुळे ग्राहकांना चांगल्या प्रकारची सेवा देता येणे शक्य होते.

४.३.३ पुरवठा साखळी सुधारण्याच्या पद्धती (Methods of Improving SCM):

जागतिकीकरण व ग्राहकांच्या वाढलेल्या व बदलत्या अपेक्षांमुळे पुरवठा साखळीवर एक मोठा ताण दिसून येतो. त्यामुळे पुरवठा साखळीचे नियंत्रण व जोखीम कमी करण्याच्या दृष्टीने सातत्याने त्यात सुधारणा करणे आवश्यक ठरते. खालील काही मार्गांनी पुरवठा साखळीत सुधारणा करता येतील.

१) माल साठ्यात पर्याप्तता (Optimising Company owned Inventory):

विविध स्तरांवर मालाचा साठा बाळगणे हे खर्चिक स्वरूपाचे असते. जवळपास ६०% खर्च हा माल साठा सांभाळण्यासाठी होतो. मालसाठ्याची मागणी व नियोजन ह्यांचा एकत्रित मेळ घातला गेल्यास हा खर्च आटोक्यात ठेवता येतो. मालाची वाहतूक व साठवणूक ही ट्रकच्या प्रमाणात करणे हा सुद्धा एक माल साठ्याची पर्याप्तता साधण्याचा मार्ग आहे. त्यानुसार किती मालसाठा हातात ठेवावा ह्याचे गणित करता येते.

२) वितरण साखळीत सुधारणा (Improvement in Distribution Network):

वितरण साखळीत सुधारणा करण्याचे दोन मार्ग आहेत.

अ) समूह दृष्टीकोन (Cluster Approach):

विविध प्रकारचे आलेख, तक्ते, माहितीचे एकत्रिक सादरीकरण केल्याने वितरण साखळीत सुधारणा करता येते. त्याद्वारे व्यवसायाच्या प्रत्येक कार्यामध्ये पद्धतीद्वारे निरीक्षण करता येते.

ब) समग्र दृष्टीकोन (Holistic Approach):

ह्या प्रकारच्या धोरणानुसार, पुरवठा साखळीतील अतिशय महत्वाचे टप्पे तपासले जाऊन लक्ष ठेवले जाते. तसेच त्याद्वारे विविध भागांमध्ये कसा समन्वय साधला जाईल हे पाहिले जाते.

३) पुरवठा साखळी मंडळ स्थापना (Making a Supply Chain Council):

पुरवठा साखळी मंडळाची स्थापना करून त्याद्वारे तयार केलेले नियोजन परिणामकारकपणे राबविता येते. पुरवठा साखळी मंडळाचा उद्देश पुरवठा साखळी धोरणांना मार्गदर्शन व समन्वय साधणे हा आहे. कंपनीच्या पुरवठा साखळीमध्ये येणाऱ्या विविध अडथळांचा मुकबला मंडळाद्वारे केला जातो. त्याशिवाय आंतर कार्यामधील, एकत्रिकरणाचे कार्य कंपनी अंतर्गत केले जाते. तसेच ह्या मंडळाद्वारे भविष्यातील पुरवठा साखळी प्रकल्पाकरिता नेतृत्व पुरविले जाते.

४) तंत्रज्ञानाचा उपयोग (Use of Technology):

पुरवठा साखळीची कार्यक्षमता वाढविण्याकरिता तंत्रज्ञानाचा उपयोग केला जातो. पुरवठा साखळीतील सर्व प्रक्रियांचे मूल्यमापन करून त्याच्या उत्कृष्ट कामगिरीची व्यवस्था तंत्रज्ञानाद्वारे केली जाते. तंत्रज्ञानाचा उपयोग करून सुधारणा करण्याजोग्या प्रक्रिया शोधून काढल्या जातात. तंत्रज्ञानाच्या वापरातून पुरवठा साखळीचे नियंत्रण सदृश्य व नियंत्रित केले जाते.

५) प्रक्रियांचे नियमित परिक्षण (Reviewing Process Regularly):

पुरवठा साखळीची कार्यक्षमता वाढविण्याकरिता मंडळाकडून नियम व प्रक्रियांचे मूल्यमापन व परिक्षण केले जाते. तसेच पुरवठा साखळीतील दोष, अफरातफर व चोऱ्या शोधून त्याचे निर्मुलन करून पुरवठा साखळीची प्रक्रिया सुदृढ करण्याचा प्रयत्न करता येतो. नियमित परिक्षणामुळे विविध जोखिमा व त्यांचा आर्थिक परिणाम शोधला जातो.

६) पुरवठादार संबंध वृद्धिंगत करणे (Building Healthy Suppliers' Relationship):

पुरवठा साखळीचे यश हे पुरवठादारांच्या संबंधांवर अवलंबून असते. पुरवठादारांशी असलेले व्यवहार पूर्ण झाल्यानंतर देखील त्यांच्याशी सौदार्यपूर्ण संबंध ठेवणे हे अगत्याचे ठरते. त्याकरिता संबंध जोपासण्यासाठी हेतू पुरस्सर नियोजन करणे आवश्यक असते. पुरवठा साखळीची उद्दिष्ट्ये साध्य करण्याकरिता मूल्यांची जपणूक व परस्परातील जिढाळा सांभाळणे महत्वाचे ठरते.

७) हरित उपक्रम (Establishing Green Initiatives):

पुरवठा साखळीच्या माध्यमाने निर्माण होणारे कार्बन उत्सर्जन कमीत कमी होण्याच्या दृष्टीने पावले उचलणे ही एक महत्वाची जबाबदारी कंपनीवर असते. त्याकरिता पुरवठा साखळी व रसद पुरवठा ही कार्ये पर्यावरण पूरक व सामाजिक भान जपणारी असावयास हवी.

त्याकरिता पुरवठादार निवड करतांना पर्यावरण पूरक दृष्टीकोन विचारात घ्यावयास हवा. शाश्वत पद्धती व धोरणे असणारी पुरवठा साखळी असणे त्याकरिता आवश्यक ठरते.

आपली प्रगती तपासा (Check your Progress):

अ) खालील विधान चूक की बरोबर ते सांगा:

१. ग्राहक केंद्रित पुरवठा साखळी तयार करणे हे अतिशय कठिण असते.
२. आदान-प्रदान म्हणजे दोन कंपन्यांमधील अंतिम उद्दिष्ट्ये किंवा ध्येय साध्य करण्याकरिता निर्माण झालेले संबंध.
३. पुरवठा साखळीच्या माध्यमातून पुरवठा होणाऱ्या वस्तू व सेवा एकाच आधारस्तंभाच्या प्रयत्नातून ग्राहकांपर्यंत पोहचतात.
४. पुरवठा साखळीची कार्यक्षमता वाठविण्याकरिता तंत्रज्ञानाचा उपयोग केला जातो.

ब) थोडक्यात उत्तरे द्या:

१. पुरवठा साखळीत कोणते ग्राहक मूल्य असणे आवश्यक आहेत?
२. पुरवठा साखळी व्यवस्थापन सुदृढ करण्यात तंत्रज्ञान कशी भूमिका निभावते?
३. पुरवठा साखळी सुधारण्याच्या पद्धती कोणत्या आहेत?
४. पुरवठा साखळीची कार्यक्षमता वाठविण्याकरिता तंत्रज्ञानाचा कसा उपयोग केला जातो?

४.४ सारांश (SUMMARY)

भारताच्या बदलत्या जागतिक व्यापारामुळे पुरवठा साखळीचे महत्व वाढत आहे. मागील दहा वर्षांच्या कालावधीत वाढलेले रस्ते, पायाभूत सुविधा व वाहतूकीच्या सोयींमुळे पुरवठा साखळ्यांचा विकास होतांना दिसून येतो. पुरवठा साखळ्यांच्या कार्यक्षमता मोजमापासाठी सिक्स सिग्मा, धोरणांचा विकास (Strategy Development) व बॅलन्सड् स्कोअर कार्डचा वापर केला जातो.

पुरवठा साखळीचे परिणाम जागतिक व्यापार व एकूण आर्थिक क्षेत्रावर होतात. जागतिक स्तरावरील व्यापार वाढीस पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची मोठी भूमिका आहे. पुरवठा साखळीच्या आर्थिक परिणामामध्ये मुख्यतः सकळ देशांतर्गत उत्पादनात वाढ रोखता प्रवाहात वाढ, रोजगार निर्मिती व राहणीमानात वाढ ह्यांची ठळकपणे उल्लेख करता येईल.

ग्राहक हा व्यापारातील केंद्रबिंदू असल्याने त्यांना आकर्षित करण्यासाठी सुयोग्य धोरण व डावपेच असतील तर पुरवठा साखळी महत्वाची भूमिका बजावू शकते. ग्राहक केंद्रित पुरवठा साखळी तयार करण्यासाठी सर्व आधारस्तंभ जसे उत्पादक, पुरवठादार व सेवा पुरवठादार ह्यांना विचारात घेणे आवश्यक ठरते. त्यामुळे ग्राहकांना अधिक चांगल्या सेवा पुरवठा

साखळीद्वारे पोहचविण्याकरिता विविध पद्धतींचा उपयोग करून पुरवठा साखळीची कार्यक्षमता सुधारता येते. थोडक्यात, पुरवठा साखळीत ग्राहकांची भूमिका महत्वाची असून त्यांची विश्वासार्हता, सुरक्षितता व दर्जेदार सेवा देणे आवश्यक ठरते.

४.५ स्वाध्याय (EXERCISE)

अ) दिलेल्या पर्यायातून योग्य पर्याय निवडून रिकाम्या जागा भरा.

१) जाहिरात विक्री, वितरण साखळी ही सर्व कार्ये _____ संबंधित आहे.

अ) वित्त

ब) मानव संसाधन व्यवस्थापन

क) विपणन व विक्री

ड) पर्यावरण

उत्तर: ब) मानव संसाधन व्यवस्थापन

२) पुरवठा साखळीचा महत्वाचा उद्देश हा सर्व घटकांमध्ये _____ चा प्रवाह सतत राखणे हा असतो.

अ) वस्तू

ब) सेवा

क) समन्वय

ड) माहिती

उत्तर: ड) माहिती

३) विनिमय दराचा प्रादेशिक व्यापार करार किंवा बिगर कर अडथळ्यांचा स्पर्धात्मक बाजारपेठेत उपयोग करून घेण्यासाठी _____ घटक परिणाम करीत असतात.

अ) राजकीय

ब) सामाजिक

क) आर्थिक

ड) तांत्रिक

उत्तर: क) आर्थिक

- ४) जागतिक स्तरावरील विविध कंपन्यांना वस्तू व सेवांचे एका साखळीद्वारे वितरण करण्यास _____ असे म्हणतात.
- अ) जागतिकीकरण
ब) जागतिक पुरवठा साखळी व्यवस्थापन
क) जागतिक बाजारपेठ घटक
ड) अंतर्गत पुरवठा साखळी

उत्तर: ब) जागतिक पुरवठा साखळी व्यवस्थापन

- ५) पुरवठा साखळी व्यवस्थापन तत्वज्ञान हे _____ दशकात उदयास आले.
- अ) १९६०
ब) १९७०
क) १९५०
ड) १९९०

उत्तर: क) १९५०

ब) खालील विधाने सत्य किंवा असत्य ते लिहा.

- १) 'दर्जा' ह्या संज्ञेची व्याख्या ग्राहकांकडून ही 'उपयोग कर्त्यांच्या आधारित दर्जा' अशी केली जाते.
- २) पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे तत्वज्ञान १९५० च्या दशकात उदयास आले.
- ३) पुरवठा साखळीतील विविध घटकांमधील सकारात्मक दीर्घ संबंधांना भागीदारी असे संबोधले जाते.
- ४) जागतिक बाजारपेठेत विविध वस्तू व सेवांची मागणी कमी होत आहे.
- ५) कंपनीचा व्यवसाय जसा जागतिक पातळीवर वाढत जातो, तसे पुरवठा साखळी व्यवस्थापन हे सोपे होत जाते.

उत्तरे: १) सत्य, २) सत्य, ३) असत्य, ४) असत्य, ५) असत्य

क) टीपा लिहा.

- १) पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचा ग्राहक दृष्टीकोन
२) समतोल गुणांकन तक्ता
३) स्कोर प्रतिकृती

- ४) मापदंड
- ५) ग्राहक संबंध व विश्वासार्हता

ड) खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

- १) अंतर्गत पुरवठा साखळीच्या कार्यक्षमता मोजमापाच्या पद्धती स्पष्ट करा.
- २) पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचे आर्थिक परिणाम स्पष्ट करा.
- ३) पुरवठा साखळी व्यवस्थापन बळकट करण्यासंदर्भात ग्राहकांची भूमिका विषद करा.
- ४) पुरवठा साखळी सुधारणा करण्याच्या विविध पद्धती नमूद करा.

४.६ संदर्भ (REFERENCES)

- Supply Chain Management & Logistic.
By: Shaila Bootwala
- Logistic & Supply Chain Management
By: Saikumari V.
- A Handbook on Supply Chain Management
By: Kuldeepak Singh
- Supply Chain Management : Fundamentals & Strategy...
By: Khalid Ziden
- Supply Chain Management & Logistics
By: S.A. Sherlekas

लॉजिस्टिक्स (पुरवठा) ची ओळख (INTRODUCTION TO LOGISTICS)

घटक संरचना

- ५.० उद्दिष्ट्ये
- ५.१ प्रस्तावना
- ५.२ लॉजिस्टिक्स संकल्पना व प्रकार
- ५.३ लॉजिस्टिक्स (पुरवठा) व्यवस्थापन संकल्पना व प्रक्रिया
- ५.४ स्पर्धात्मक फायदे आणि ३ सी
- ५.५ बदलते लॉजिस्टिक्स पर्यावरण
- ५.६ उलटे लॉजिस्टिक्स
- ५.७ सामग्री नियंत्रणाचे महत्व
- ५.८ बूलव्हीप परिणाम
- ५.९ वाहतूक कार्ये
- ५.१० वाहतूक सुविधा – स्वरूपे
- ५.११ वाहतूक निर्णयातील सहभागी घटक
- ५.१२ सारांश
- ५.१३ स्वाध्याय
- ५.१४ संदर्भ

५.० उद्दिष्ट्ये (OBJECTIVES)

- विद्यार्थ्यांना लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापनाची ओळख करून देणे.
- विद्यार्थ्यांना उलट लॉजिस्टिक्स म्हणजे काय ते स्पष्ट करून देणे.
- विद्यार्थ्यांना बदलत्या लॉजिस्टिक्स पर्यावरणाची जाणीव करून देणे.
- सामग्री नियंत्रणाचे महत्व विषद करणे.
- वाहतूक कार्ये व वाहतूक निर्णयातील सहभागी घटक यांची माहिती देणे.

५.१ प्रस्तावना (INTRODUCTION)

‘लॉजिस्टिक्स’ या शब्दाचे मूळ ग्रीक भाषेतील ‘Logisticos’ या शब्दामध्ये आहे ज्याचा अर्थ मोजमाप करण्याचे शास्त्र असा आहे. परंतु बहुतांशी संशोधकांचा असा विश्वास आहे की, ‘लॉजिस्टिक्स’ हा शब्द फ्रेंच भाषेतील ‘Logistique’ या शब्दापासून तयार झाला

आहे. सर्वात प्रथम या शब्दाचा वापर बॅरन हेन्री जोमिनी यांच्या १८३८ मधील 'The Art of War' या पुस्तकात आढळला. या पुस्तकामध्ये सैन्याला उपकरणे पुरवठा करण्याच्या संदर्भात 'लॉजिस्टिक्स' या शब्दाचा वापर करण्यात आला आहे.

एक व्यावसायिक संकल्पना म्हणून लॉजिस्टिक्स (रसद पुरवठा) संकल्पनेचा वापर १९५० च्या अखेरीस प्रथम करण्यात आला. आधुनिक काळातील व्यवसायात सातत्याने गुंतागुंती वाढत चालल्या आहेत. या काळात लॉजिस्टिक्स ही सर्वपरिचीत व्यवसाय संकल्पना बनली आहे. संस्थेच्या पुरवठा साखळीमध्ये सामग्री प्रवाह कार्यक्षमतेने व कमी खर्चात होण्यासाठी मदत करणे हा लॉजिस्टिक्सचा मुख्य हेतू आहे. मूळ ठिकाणाहून वापराच्या ठिकाणी घटकांचा केलेला प्रवाह म्हणजे 'लॉजिस्टिक्स' होय. या प्रवाहामध्ये माहिती, वाहतूक, गोदाम, साठवणूक, संवेष्टन, सामग्री, हाताळणी, इ. कार्यांचा एकत्रित समावेश होतो. लॉजिस्टिक्समुळे सामग्रीचा प्रवाह पुरवठादाराकडून उत्पादन संस्थेकडे आणि पक्क्या मालाचे वितरण पुरवठा साखळी द्वारे ग्राहकाकडे करण्यास मदत होते.

लॉजिस्टिक्स संकल्पनेच्या व्याख्या:

१. **क्रिस्टोफर** (१९९८) लॉजिस्टिक्सची व्याख्या "साहित्य, त्याचे भाग आणि तयार सामुग्री आणि संबंधित माहितीचा प्रवाह यांची संस्था आणि तिच्या विपणन माध्यमांद्वारे खरेदी, हालचाल आणि संचयन यांचे धोरणात्मक व्यवस्थापन करण्याची प्रक्रिया" अशी करतात.
२. **फिलिप कोटलर** (२००१) लॉजिस्टिक्सची व्याख्या अशी करतात, "ग्राहकांच्या गरजा भागवण्यासाठी साहित्य-सामुग्री आणि तयार माल यांचे उत्पादनाच्या ठिकाणापासून ते अंतिम उपभोगाच्या स्थानापर्यंत असलेल्या वास्तविक प्रवाहाचे नफा कमावण्याच्या हेतूने केलेले नियोजन, अंमलबजावणी आणि नियंत्रण."
३. **जॉन जे. कोयल** यांच्या मते, "लॉजिस्टिक्स म्हणजे योग्य ग्राहकाला योग्य उत्पादन योग्य प्रमाणात, योग्य स्थितीत योग्य ठिकाणी, योग्य वेळी आणि योग्य किमतीत मिळवून देणे."

५.२ लॉजिस्टिक्स संकल्पना व प्रकार (CONCEPT AND TYPES)

एक व्यावसायिक संकल्पना म्हणून लॉजिस्टिक्स या संकल्पनेचे वर्णन सध्याच्या व संभाव्य ग्राहकांच्या अपेक्षांची पूर्तता करण्यासाठी व्यवसाय संस्थेने हाती घेतलेले स्पर्धात्मक धोरण असे करता येईल.

लॉजिस्टिक्सचे प्रकार (Types of Logistics):

लॉजिस्टिक्स क्षेत्रात काम करत असलेल्या व्यावसायिक व्यक्तीस 'लॉजिस्टिशियन' (Logistician) असे म्हणतात.

तो पूरवित असलेल्या सेवांच्या आधारे लॉजिस्टिक्सचे प्रकार खालीलप्रमाणे पाडता येतील:

अ) साहित्यप्रवाहाच्या आधारे प्रकार (On the basis of flow of materials):**१. अंतर्गामी लॉजिस्टिक्स (Inbound Logistics):**

यामध्ये सामग्री / कच्च्या मालाच्या प्रवाह पुरवठादाराकडून उत्पादनासाठी किंवा साठवणूकीसाठी केला जातो.

२. बहिर्गामी लॉजिस्टिक्स (Outbound Logistics):

यामध्ये उत्पादन प्रक्रियेनंतर पक्कामाल व संबंधित माहितीचा ग्राहकापर्यंत प्रवाह केला जातो.

ब) प्रक्रियेतील कार्यांच्या आधारे प्रकार (On the basis of Activities in the process):**१. खरेदी लॉजिस्टिक्स (Procurement Logistics):**

यामध्ये वस्तू व सेवा यांचा शोध घेवून त्यांची खरेदी केली जाते. यासाठी प्रथम संभाव्य पुरवठादाराचा शोध घेतला जातो. बाजारपेठ संशोधन, खरेदी निर्णय, पुरवठादार व्यवस्थापन, मागणी, मागणी पूर्तता, इ. कार्ये केली जातात.

२. उत्पादन लॉजिस्टिक्स (Production Logistics):

खरेदी लॉजिस्टिक्स व वितरण लॉजिस्टिक्स यातील हा दूवा आहे. प्रत्येक यंत्रामध्ये योग्य दर्जेचा व योग्य नगांचा कच्चा माल टाकला गेला याची खात्री केली जाते.

३. वितरण लॉजिस्टिक्स (Distribution Logistics):

उत्पादीत माल ग्राहकांपर्यंत पोहचविण्यासाठी यामध्ये अनेक कार्ये केली जातात. या कार्यांमध्ये मागणी पूर्तता, गोदाम साठवणूक, वाहतूक आणि इतर संबंधित कार्यांचा समावेश होतो.

४. विल्हेवाट लॉजिस्टिक्स (Disposal Logistics):

व्यवसाय कार्ये करताना तयार झालेल्या निरूपयोगी माल / कचरा याची योग्य विल्हेवाट लावली जाते. लॉजिस्टिक्स खर्च कमी करणे हा या मागील हेतू असतो.

५. उलटे लॉजिस्टिक्स (Reverse Logistics):

यामध्ये ग्राहक व्यवसाय संस्थेला माल परत करतो तसेच व्यवसाय संस्था पुरवठादाराला / व्हेंडरला माल परत करते.

६. हरीत लॉजिस्टिक्स (Green Logistics):

यामध्ये लॉजिस्टिक्स कार्यांचा पर्यावरणावरील दुष्परिणाम टाळण्यासाठी प्रयत्न केले जातात.

क) तृतीय पक्ष लॉजिस्टिक्स (Third Party Logistics) (3 PL):

व्यवसाय संस्था लॉजिस्टिक्स कार्ये करण्यासाठी बहिर्गत संस्थेची नेमणूक करते. लॉजिस्टिक्स खर्च नियंत्रणात ठेवणे हा यामागील उद्देश असतो.

ड) चौथा पक्ष लॉजिस्टिक्स (Fourth Party Logistics) (4 PL):

यामध्ये लॉजिस्टिक्सची सर्व कार्ये बाह्यस्रोतार्थ (Out Sourcing) केली जातात.

५.३ लॉजिस्टिक्स (पुरवठा) व्यवस्थापन संकल्पना व प्रक्रिया (LOGISTICS MANAGEMENT CONCEPT AND PROCESS)

लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापन हा पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचा छोटा विभाग आहे. कमीत कमी खर्चात ग्राहकाला दर्जेदार सेवा पुरवून समाधान देणे हा या व्यवस्थापनाचा मूलभूत हेतू आहे.

लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापनाच्या व्याख्या:

१. **फिलिप कोटलर** यांच्या मते, "ग्राहकांच्या गरजा भागवण्यासाठी साहित्य-सामुग्री आणि तयार माल यांचे उत्पादनाच्या ठिकाणापासून ते अंतिम उपभोगाच्या स्थानापर्यंत असलेल्या वास्तविक प्रवाहाचे नफा कमावण्याच्या हेतूने केलेले नियोजन, अंमलबजावणी आणि नियंत्रण म्हणजे लॉजिस्टिक्स होय."
२. **पॉल शोन्सलबेन** यांच्या मते, "लॉजिस्टिक मॅनेजमेंट कंपनीचा तयार माल आणि सेवांच्या उत्पादनातील दैनंदिन प्रक्रियांच्या कार्यक्षम आणि प्रभावी व्यवस्थापनाशी संबंधित आहे."
३. **जॉन्सन आणि इतर (१९९९)** लॉजिस्टिक्स मॅनेजमेंटची व्याख्या "लॉजिस्टिक्स एखाद्या (उत्पादक) व्यवसायामध्ये उत्पादनासाठी आत येणाऱ्या, त्यातून उत्पादन प्रक्रियेत फिरणाऱ्या आणि विक्रीसाठी बाहेर जाणाऱ्या साहित्य-सामुग्री आणि उत्पादनांची संपूर्ण प्रक्रिया स्पष्ट करते."

संस्था आणि तिच्या विपणन साखळ्या यांच्याद्वारे साहित्य, सूटे भाग आणि पक्का माल यांच्या खरेदी, हालचाल व साठवणूक यांचे धोरणात्मक व्यवस्थापन म्हणजे लॉजिस्टिक्स (पुरवठा) व्यवस्थापन होय. वस्तू वितरण पद्धती योग्य व्हावी याची खात्री देण्यासाठी लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापन प्रक्रियेत भौतिक, माहिती, व्यवस्थापकीय व इतर संबंधित जाळ्यांचा समावेश असतो.

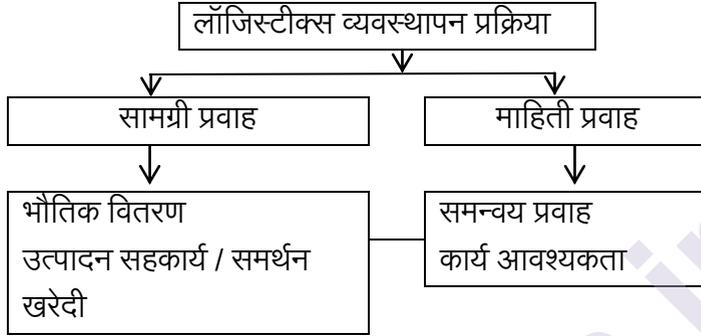
या लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापनामध्ये जर योग्य व हुशारीने निर्णय घेतले नाहीत, थोडक्यात लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापन अयोग्य झाल्यास त्यांचे अनेक दुष्परिणाम होऊ शकतात. जसे की उशिरा पाठवणी, पाठवणी न होणे, वाहतूकीदरम्यान माल खराबी व या सर्वांमुळे ग्राहक असमाधानी होणे, इ. हे सर्व टाळण्यासाठी संस्थेने सर्वोत्कृष्ट लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापन कार्याची अंमलबजावणी करावी.

लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापन प्रक्रिया (Process of Logistics Management):

लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापन प्रक्रियेची सुरुवात कच्चा माल मिळविणे याने होते तर शेवट अंतिम उपभोक्त्यापर्यंत पक्का माल पुरवठा करणे याने होतो. संस्था, ग्राहक व पुरवठादार यांना जोडणारा लॉजिस्टिक्स हा एक घटक आहे.

लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापन प्रक्रियेकडे दोन परस्पर संबंधित प्रक्रियांच्या (प्रवाहांच्या) दृष्टीने पाहिले जाते. ते म्हणजे सामग्री प्रवाह आणि माहिती प्रवाह होय.

याप्रमाणे लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापन प्रक्रिया खालीलप्रमाणे दर्शविता येईल:



अ) सामग्री प्रवाह (Inventory Flow):

सामग्री प्रवाह अशी पद्धत आहे जी कंपनी कच्चा माल व पक्का माल यांच्या हालचालीसाठी वापरते. पुरवठादार सुरुवातीला काही भाग व कच्चा माल प्राप्त करतो तेथून लॉजिस्टिक्स कार्यांना सुरुवात होते. सामग्री प्रवाह ही एक नियंत्रण पद्धती आहे, जी उत्पादन प्रक्रियांचे नियंत्रण करण्यासाठी व्यवसाय वापरते. ही प्रक्रिया कच्च्या मालाची खरेदी करणाऱ्या उत्पादकांपासून ते तयार वस्तूंचा साठा करणाऱ्या किरकोळ विक्रेत्यांपर्यंत चालते; तसेच ही पद्धती ग्राहकापर्यंत तयार माल पुरवठा करण्याने थांबते.

लॉजिस्टिक्स कार्याची विभागणी तीन विभागामध्ये केली जाते.

ते विभाग खालीलप्रमाणे आहेत:

१. भौतिक वितरण (Physical Distribution):

यामध्ये वस्तू उत्पादकाकडून ग्राहकाकडे पाठविण्यासाठी केलेल्या सर्व कार्यांचा समावेश होतो. या वितरणामध्ये विपणन साखळीतील ग्राहक हा अंतिम घटक असतो. भौतिक वितरण विपणन साखळीला ग्राहकाशी जोडते.

२. उत्पादन सहकार्य / समर्थन (Manufacturing Support):

उत्पादन प्रक्रिया चालू असलेल्या सामग्रीचे व्यवस्थापन करणे आवश्यक आहे. उत्पादन सहकार्याचा संबंध वस्तूचे काय, केव्हा आणि कधी उत्पादन केले जाईल याच्याशी येतो. याकरीता मुख्य उत्पादन वेळापत्रक तयार केले जाते. ज्यामुळे वेळेवर कच्चा माल, सूटे भाग, इ. उपलब्ध होतील व यामुळे उत्पादन कार्यक्षमता वाढेल.

३. खरेदी (Procurement):

पुरवठा साखळीचा हा भाग कच्चा माल, बदली भाग, कार्य साधने व उत्पादन प्रक्रियेसाठी आवश्यक असलेल्या इतर वस्तूंच्या खरेदी संदर्भात आहे. या प्रक्रियेला अंतर्गामी लॉजिस्टिक्स असे म्हणतात. खरेदीमुळे अपेक्षित माल उपलब्ध होतो. खरेदी लॉजिस्टिक्स केवळ सामग्रीच्या खरेदीशी संबंधित नाही. हे गोदामात आणि तेथून सामग्रीचे संचयन, आयोजन आणि नौ-भरण देखील हाताळते.

ब) माहिती प्रवाह (Information flow):

माहिती प्रवाह म्हणजे पुरवठादाराकडून ग्राहकाकडे आणि ग्राहकाकडून पुरवठादाराकडे माहितीचा प्रवाह होय. हा प्रवाह द्वि-दिशात्मक आहे, म्हणजेच तो पुरवठा साखळीत दोन्ही दिशेने वाहतो. माहिती प्रवाहामुळे दैनंदिन कार्याचे नियोजन व नियंत्रण यामध्ये समन्वय साधण्यास मदत होते. माहितीचा प्रवाह जर अचुक झाला नाही तर लॉजिस्टिक्स पद्धतीत केलेले प्रयत्न निरूपयोगी ठरतील.

लॉजिस्टिक्स माहितीमध्ये दोन प्रकारचा माहिती प्रवाह असतो ते प्रकार खालीलप्रमाणे आहेत:

१. समन्वय प्रवाह (Co-ordination Flow):

संस्थेतील कार्ये एकत्रित पार पाडण्यासाठी संस्थेतील कार्ये संयुक्तिक करणे हा समन्वय प्रवाहाचा हेतू आहे. उच्च स्तराचे समन्वय नसेल तर कार्यक्षमता साध्य होणार नाही. माहिती प्रवाहाचा समन्वय हा आधार आहे. याच्या मदतीने संस्थेची धोरणात्मक उद्दिष्ट्ये आखण्यास व साध्य करण्यास सोपे जाते. संस्थेमध्ये समन्वय प्रवाह योग्य नसेल तर कार्यक्षमता सुधारणार नाही तसेच सामग्रीचा अनावश्यक अतिवापर होण्याची शक्यता वाढेल.

२. कार्य आवश्यकता (Operational Requirement):

माहिती प्रवाहाच्या या दुसऱ्या घटकामध्ये ग्राहकाकडून मागणी मिळविणे, मागणी पूर्तता व माल पाठवणी याकरीता कार्ये पार पाडली जातात.

याकरीता आवश्यक कार्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

(१) मागणी व्यवस्थापन (Order Management):

मागणी व्यवस्थापन ही मागणी मिळविणे, ग्राहक मागणी पूर्ततेवर लक्ष ठेवणे आणि ग्राहक मागणी प्रमाणे पूर्तता करणे अशी प्रक्रिया आहे. हे व्यवस्थापन ग्राहक मागणी (Order) करतो तेथून सुरु होते व याचा शेवट ग्राहकाला मागणीप्रमाणे वस्तू पोहोच करण्याने होतो. हे व्यवस्थापन संपूर्ण ग्राहक मागणी पूर्ततेमध्ये समन्वय साधते. ग्राहक मागणीची अचूक नोंद करून तीची वेळेवर पूर्तता करणे हा मागणी व्यवस्थापनाचा महत्त्वाचा हेतू आहे. हे मागणी व्यवस्थापन प्रभावी व योग्य होण्यासाठी माहिती तंत्रज्ञान महत्त्वाची भूमिका बजावते.

(२) मागणी पूर्णत्वाची प्रक्रिया (Order Processing):

मागणी प्रक्रिया ही एक कार्यपद्धत (Workflow) आहे; ज्याची सुरुवात ग्राहकाने मागणी दिल्यानंतरच होते. ग्राहकाने मागणी दिल्यानंतर सामग्री साठा आवश्यकते इतका आहे का याची तपासणी केली जाते. तसेच मागणीप्रमाणे उत्पादन प्रक्रियेचे नियोजन केले जाते. संवेषित (Packing - वेष्टन केलेल्या) वस्तूंची उचल (Picking) व नौ-भरण (Shipping) ही कार्ये केली जातात. मागणी पूर्तता कार्ये / सुविधांना वितरण केंद्र असेही म्हणतात. ग्राहक मागणी मिळविल्यानंतर सामग्री उचल, संवेषटन, नौ-भरण हे स्तर पूर्ण केले जातात.

(३) वितरण कार्ये (Distribution Operations):

उत्पादक किंवा पुरवठादाराकडून सामग्री किरकोळ व्यापारी किंवा वितरण केंद्रापर्यंत आणली जाते. लॉजिस्टिक्स मधील वितरण कार्ये ही वस्तू विकासापासून ते विक्री स्थळापर्यंत वस्तू पोहचविणे संदर्भात आहेत. अनावश्यक कार्ये टाळून वेळेवर मागणी पूर्तता करणे हा वितरण कार्याचा हेतू असतो.

(४) सामग्री व्यवस्थापन (Inventory Management):

सामग्री म्हणजे साठा होय; जो साठा उत्पादनापूर्वी, नौ-भरणापूर्वी व विक्री पूर्वी गोदामामध्ये असतो. सामग्री व्यवस्थापन अनेक उद्दिष्टांसाठी केले जाते. त्यामध्ये प्रामुख्याने सामग्री खर्च कमी करणे, कमी साठा टाळणे, अती साठा टाळणे, प्रमाणित सामग्री पातळी राखणे, उत्पादनात सातत्य आणणे व मागणी पूर्तता वेळेवर करणे ही उद्दिष्टे आहेत.

(५) वाहतूक आणि नौ-भरण (Transportation and Shipping):

पुरवठा साखळीतून माल फिरत असताना त्याचे व्यवस्थापन वाहतूक लॉजिस्टिक्स करते. या लॉजिस्टिक्सद्वारे माल ट्रकद्वारे असो, हवेतून असो अथवा बोटीद्वारे असो तो सुरक्षितपणे व कार्यक्षमतेने वाहतूक केला जाईल याची खात्री होते. वाहतूकीच्या या पद्धती व्यवसायाच्या गरजेनुसार लॉजिस्टिक्समध्ये वापरल्या जातात. शिपमेंट (जहाजाने) पाठवलेला माल (Shipment) म्हणजे पाठवायचे उत्पादन, मग ते जल, हवाई रस्ते किंवा रेल्वे मार्गे असू शकते.

आपली प्रगती तपासा (Check your Progress):**अ) रिकाम्या जागा भरा:**

१. लॉजिस्टिक्समुळे सामग्रीचा प्रवाह _____ कडून उत्पादन संस्थेकडे होतो.
२. उलटे लॉजिस्टिक्स मध्ये _____ व्यवसाय संस्थेला माल परत करतो.
३. लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापन प्रक्रियेतील दोन परस्पर संबंधित प्रक्रिया म्हणजे सामग्री प्रवाह आणि _____ प्रवाह होय.
४. माहिती प्रवाहाचा _____ हा आधार आहे.

५. लॉजिस्टिक्स मधील वितरण कार्ये ही वस्तू विकासापासून ते _____ स्थळापर्यंत वस्तू पोहचविणे संदर्भात आहेत.

ब) व्याख्या लिहा:

१. लॉजिस्टिक्स
२. लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापन
३. सामग्री प्रवाह
४. माहिती प्रवाह
५. मागणी व्यवस्थापन

क) योग्य जोड्या जुळवा:

अ		ब	
१.	अंतर्गामी लॉजिस्टिक्स	अ	बाजारपेठ संशोधन, खरेदी निर्णय, पुरवठादार व्यवस्थापन, मागणी, मागणी पूर्तता, इ. कार्ये
२.	बहिर्गामी लॉजिस्टिक्स	ब	लॉजिस्टिक्सची सर्व कार्ये बाह्यस्रोतार्थ (Out Sourcing) केली जातात
३.	खरेदी लॉजिस्टिक्स	क	कच्च्या मालाच्या प्रवाह पुरवठादाराकडून उत्पादनासाठी किंवा साठवणूकीसाठी
४.	वितरण लॉजिस्टिक्स	ड	मागणी पूर्तता, गोदाम साठवणूक, वाहतूक आणि इतर संबंधित कार्ये
५.	चौथा पक्ष लॉजिस्टिक्स	इ	उत्पादन प्रक्रियेनंतर पक्कामाल व संबंधित माहितीचा ग्राहकापर्यंत प्रवाह

५.४ स्पर्धात्मक फायदे आणि ३ सी (COMPETITIVE ADVANTAGES AND 3 C's)

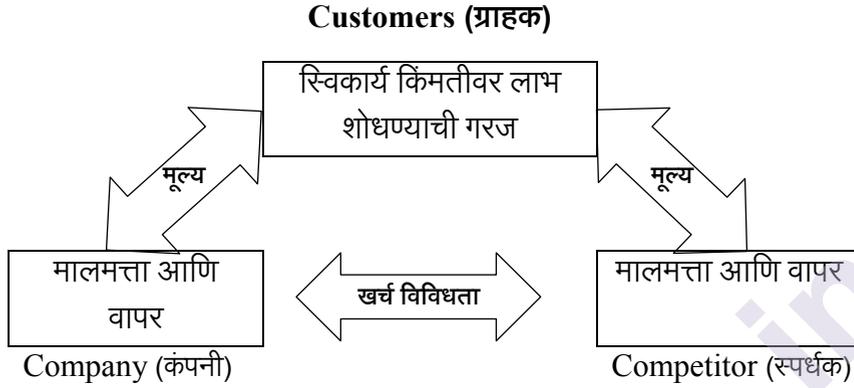
कच्चा माल, सूटे भाग व पक्का माल यांच्या खरेदीचे, हालचालीचे आणि साठवणूकीचे धोरणात्मक व्यवस्थापन करणे म्हणजे लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापन होय. समान सेवा व वस्तू पूरविणाऱ्या व्यवसायांमध्ये सध्या तीव्र स्पर्धा आहे. या स्पर्धेचा फायदा ग्राहकांना दर्जेदार वस्तू वाजवी किंमतीने वेळेवर पुरवून उठविता येईल. म्हणजेच प्रभावी लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापन केल्यास व्यवसायात स्पर्धात्मक फायदा उठविता येईल.

स्पर्धात्मक बाजारपेठेत यश संपादन करण्यासाठी ३ सी मॉडेल वापरता येईल. केन्हीची ओम्हे (Kenichi Ohmae) याने विकसित केलेल्या या मॉडेलप्रमाणे व्यवसायाने प्रमुख तीन घटकांवर लक्ष केंद्रित केल्यास स्पर्धात्मक फायदा उठविता येऊ शकतो.

हे तीन घटक (3 Cs) खालीलप्रमाणे आहेत:

- ग्राहक: Customers
- स्पर्धक: Competitors
- कंपनी: Company

हे मॉडेल खालीलप्रमाणे आहे:



Customers (ग्राहक):

ग्राहक हा प्रत्येक व्यवसायाचा केंद्रबिंदू आहे. व्यवसायामध्ये ग्राहकाची भूमिका अतिशय महत्वाची असल्याने त्याची योग्य काळजी घेणे व त्याच्या गरजांची पूर्तता करणे आवश्यक आहे. स्पर्धेच्या काळात ग्राहकांना केवळ समाधान देऊन चालणार नाही तर आपल्या वस्तू / सेवा उपभोगाने ग्राहक आनंदी कसे होतील यावर भर दिला पाहिजे.

Competitor (स्पर्धक):

स्पर्धक हा असा घटक आहे जो आपल्या खूप मागे आहे असे वाटते परंतु तो कधी आपल्यापुढे जाईल हे कळतही नाही. याकरिता व्यवसाय संस्थेत आपल्या स्पर्धकांना पुरेसे जाणून घेणे गरजेचे असते. स्पर्धक धोरणांचा अभ्यास करावा लागतो ज्यामुळे स्पर्धकांचे सामर्थ्य व उणिवा लक्षात येतील. स्पर्धकांच्या उणिवांचा फायदा उठविता आला पाहिजे.

Company (कंपनी):

संबंधित सर्व घटकांचा विश्वास संपादीत होईल. अशा पद्धतीने कंपनीने सातत्याने कार्ये व प्रयत्न करणे आवश्यक आहे. असे केल्यास कंपनीला स्पर्धात्मक फायदा उठविता येईल. याकरीता व्यवसाय संस्थेला इतरांपेक्षा वेगळेपणा निर्माण करण्याची क्षमता असावी लागेल. व्यावसायिक यश संपादित करण्यासाठी स्पर्धात्मक फायदा उपयोगी पडतो.

हा स्पर्धात्मक फायदा खालीलप्रमाणे असतो:

अ. उत्पादकता फायदा (Productivity Advantage):

मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन व वितरण कार्ये करण्यासाठी कंपनीला आपल्या सर्व क्षमतांचा व घटकांचा महत्तम वापर करावा लागतो. यामुळे मर्यादित घटकांच्या वापरातून उत्पादन व विक्री वाढते. याशिवाय उत्पादन तसेच वितरण खर्चही कमी होतो. कमी खर्चात कंपनीला अधिक नफा प्राप्त होतो.

ब. मूल्याधारित फायदा (Value Advantage):

वस्तूमध्ये वेगळेपणा निर्माण करून ग्राहकाला वस्तूचे अधिक व वेगळे फायदे देता येतील तसेच स्पर्धेवरही मात करता येईल. त्याप्रमाणे वस्तूबरोबरच ग्राहकाला आवश्यक आणि जास्तीच्या सेवा दिल्यास मूल्य वाढेल.

५.५ बदलते लॉजिस्टिक्स पर्यावरण (CHANGING LOGISTICS ENVIRONMENT)

लॉजिस्टिक्स आणि पुरवठा साखळी व्यवस्थापन आज पूर्वीपेक्षाही जास्त महत्वाचे आहे. व्यवसायाच्या यशावर लॉजिस्टिक्सचा वाढता कार्यात्मक, धोरणात्मक व वित्तीय प्रभाव लक्षात घेता त्याचे महत्व वाढत चालले आहे. व्यवसाय वातावरण गतिमान व सातत्याने बदलते आहे या बदलांचा परिणाम लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापनावर मोठ्या प्रमाणावर होतो.

बदलत्या लॉजिस्टिक्स वातावरणाशी संबंधित अनेक धोरणात्मक समस्या आहेत.

त्यापैकी काही महत्त्वाच्या समस्या खालीलप्रमाणे आहेत:

१. वेगाने वाढणारा ग्राहक आधार (Fast Growing Consumer Base):

सध्या ग्राहक केवळ दर्जेदार वस्तुंचीच मागणी करत नाहीत तर त्याचबरोबर जास्तीच्या सेवांचीही मागणी करतात. वाढत्या लोकसंख्येमुळे व इंटरनेटच्या वाढत्या वापरामुळे व्यवसाय ग्राहक आधारित बनला आहे. दर्जेदार वस्तुंबरोबर सर्वोत्कृष्ट सेवा देण्यासाठी संयुक्तिक लॉजिस्टिक्स धोरणे आखावी लागत आहेत व त्यांची वेळेवर अंमलबजावणी करावी लागत आहे. त्याचप्रमाणे इलेक्ट्रॉनिक कॉमर्स (इ-व्यापार) व्यवहाराला ग्राहक प्राधान्य वाढले आहे. त्यामुळे लॉजिस्टिक्स कार्याची व्यापकता वाढविणे आवश्यक आहे.

२. जागतिकीकरण (Globalisation):

जागतिकीकरणाकडे वाढता कल लक्षात घेता लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापन धोरणे बदलावी लागत आहेत. जागतिक व्यवसायात सामग्री व घटक स्रोत जगभर आहेत तसेच देशात व देशाबाहेर उत्पादन आणि विक्री होत असल्याने योग्य लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापनाला पर्याय राहिलेला नाही. जागतिक कंपनीला जागतिक बाजारपेठांचा शोध घेऊन नफा कमविण्यासाठी उत्पादन धोरणे व लॉजिस्टिक्स धोरणे आखावी लागतात.

३. लवचिकता (Flexibility):

आधुनिक व्यवसाय स्थानिक पातळीपासून ते जागतिक पातळीपर्यंत कार्यरत आहे. वेगवेगळ्या ठिकाणातील ग्राहकांना वेगवेगळ्या वाहतूक साधनांच्या द्वारे व वेगवेगळ्या वेळी माल पुरवठा करणे हे एक आव्हान आहे. याकरीता लवचिक वितरण साखळी व लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापनाची गरज आहे.

४. माहिती तंत्रज्ञान (Information Technology):

माहिती तंत्रज्ञान क्षेत्राची वाढ मागील काही वर्षात फार मोठ्या प्रमाणावर झाली आहे. लॉजिस्टिक्सवरील माहिती तंत्रज्ञानाचा वाढता प्रभाव लक्षात घेता अनेक मोठ्या कंपन्यांनी प्रमाणित केलेली सॉफ्टवेअर्स लॉजिस्टिक्समध्ये वापरली जातात.

५. वाहकविना वाहनांचा वापर (Use of Driverless Vehicles):

लॉजिस्टिक्स उद्योगात अनेक बदल होत आहेत. अद्ययावत तंत्रज्ञानाच्या वापराने वस्तू पुरवठा जलद होत आहे. स्पर्धात्मक फायदा उठविण्यासाठी वेळेवर वस्तू पुरवठा गरजेचा आहे. अद्ययावत तंत्रज्ञानाचा वापर करून पुरवठ्यासाठी विनावाहक वाहने वापरण्याचा प्रयोग होत आहे. उदा. अमेझॉनने ड्रोनचा वापर पुरवठा करण्यासाठी चाचणी घेतली आहे.

६. पर्यावरणीय बदल (Ecological Changes):

लॉजिस्टिक्स कार्ये पर्यावरण पूरक बनविण्याकडे कंपन्यांचा कल वाढत चालला आहे. याकरीता लॉजिस्टिक्स कार्याचा पर्यावरणावर होणारा दुष्परिणाम टाळण्यासाठी हरित लॉजिस्टिक्स पद्धतींचा वापर होत आहे.

५.६ उलटे लॉजिस्टिक्स (REVERSE LOGISTICS)

उलटे (रिव्हर्स) लॉजिस्टिक्समध्ये घटकांचा प्रवाह उलटा म्हणजे उपभोगाच्या ठिकाणाहून मुळ ठिकाणी होतो. रिव्हर्स लॉजिस्टिक्स हा पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचा एक प्रकार आहे जो ग्राहकांकडून माल परत विक्रेते किंवा उत्पादकांकडे हलवला जातो. एकदा ग्राहकाला एखादे उत्पादन मिळाले की, परतावा किंवा पुर्नवापर यासारख्या प्रक्रियांना रिव्हर्स लॉजिस्टिक्सची आवश्यकता असते. सुरुवातीला वस्तू विकल्यानंतर तिचा परतावा, पुर्नविक्री, पुर्ननिर्मिती आणि नूतनीकरण, इ. चा समावेश उलट्या लॉजिस्टिक्समध्ये होतो.

रिव्हर्स (उलटे) लॉजिस्टिक्स ग्राहकांसाठी परतावा प्रक्रिया सुलभ करू शकते. तसेच वस्तू बदलून देणे किंवा वस्तूचे पैसे परत करणे या प्रक्रियाही सुलभ होतात. रिव्हर्स लॉजिस्टिक्स अंतिम ग्राहकापासून सुरु होते. पुरवठा साखळीतून वितरकाकडे किंवा वितरकांकडून उत्पादकाकडे उलटा प्रवाह होतो. जेव्हा वस्तू अंतिम वापरकर्त्याकडून विक्रेत्याकडे व परत उत्पादकाकडे जाते तेव्हा रिव्हर्स लॉजिस्टिक्स होते. इलेक्ट्रॉनिक कॉमर्स (इ-व्यापारा)च्या वाढीमुळे रिव्हर्स लॉजिस्टिक्सचे प्रमाणही वाढले आहे. कंपन्या ग्राहकांची निष्ठा वाढविण्यासाठी व परताव्याशी संबंधित नुकसान कमी करण्यासाठी उलटे लॉजिस्टिक्सचा वापर करतात.

रिव्हर्स लॉजिस्टिक्सचे घटक खालीलप्रमाणे आहेत:

रिव्हर्स (उलटे) लॉजिस्टिक्स घटक (Reverse Logistics Components):

१. परतावा व्यवस्थापन (Returns Management):

हे व्यवस्थापन ग्राहकाने परत केलेल्या मालाचे आहे. यासाठी केलेली कार्ये नियंत्रित व जलद करावी लागतात. हे व्यवस्थापन एक सर्वसमावेशक प्रक्रिया आहे ज्यामध्ये गुणवत्ता नियंत्रण आणि सामग्रीचा माग घेणे (ट्रॅकिंग) समाविष्ट आहे. शक्यता वस्तू सदोष असेल तर परतावा केला जातो.

२. परतावा धोरण आणि प्रक्रिया (Returns Policy and Process):

कंपनीचे परतावा धोरण व प्रक्रिया ग्राहकांना माहिती असणे आवश्यक आहे हे धोरण पारदर्शी असावे तसेच कर्मचाऱ्यांनीही त्यांचे पालन करावे.

३. पुर्ननिर्मिती किंवा नुतनीकरण (Remanufacturing or Refurbishment):

उलटे लॉजिस्टिक्सच्या प्रकारात वस्तू पुर्ननिर्मिती, नुतनीकरण आणि पुर्नरचना यांचा समावेश होतो. उत्पादनांची दुरुस्ती, पुर्नबांधणी आणि पुर्नरचना केली जाते. कंपनी इतर उत्पादनांमधून अदलाबदल करण्यायोग्य व पुन्हा वापरता येण्या जोगे भाग किंवा सामग्री प्राप्त करतात. पुर्नरचनेमध्ये उत्पादन भाग वेगळे केले जातात, साफ केले जातात व पुन्हा एकत्र केले जातात.

४. संवेष्टन व्यवस्थापन (Packaging Management):

यामध्ये कचरा आणि विल्हेवाट कमी करण्यासाठी पॅकिंग सामग्रीच्या पुर्नवापरावर लक्ष केंद्रित केले जाते.

५. दुरुस्ती आणि देखभाल (निगा) (Repairs and Maintenance):

काही उत्पादन करारांमध्ये, ग्राहक आणि कंपनी काही उपकरणे ठेवतात व समस्या उद्भवल्यास त्याची दुरुस्ती करतात. परत केलेल्या वस्तूचे पुनरावलोकन केल्यानंतर आणि ते दुरुस्त केले जाऊ शकते की नाही हे ठरवल्यानंतर ते दुरुस्तीच्या ठिकाणी हलवले जाते. दुरुस्ती शक्य नसल्यास विकण्यायोग्य भाग विकले जातात.

संस्थेकरिता उलट लॉजिस्टिक्सचे फायदे (Advantages of Reverse Logistics for the organisation):

रिव्हर्स लॉजिस्टिक्स संस्थेकरिता महत्त्वाचे आहे कारण ते मालाचा कार्यक्रम प्रवाह राखते. प्रक्रिया खर्च कमी करते, मूल्य निर्माण करते, जोखीम कमी करते आणि उत्पादनांचे जीवन चक्र पूर्ण करते. उलट लॉजिस्टिक्समुळे संस्थेला पर्यावरणीय, वित्तीय आणि सामाजिक फायदे होतात. त्यामुळे हे लॉजिस्टिक्स संस्थेच्या वाढीत महत्त्वाची भूमिका बजावते.

- उलट लॉजिस्टिक्समुळे व्यापारी न विकला गेलेला माल उत्पादकाला परत करू शकतो.

- वस्तूचे जीवनचक्र विस्तारण्यास रिव्हर्स लॉजिस्टिक्समुळे मदत होते.
- यामुळे ग्राहक टिकविणे सोपे जाते.
- वस्तू दुरुस्ती वेळेवर करून दिल्याने ग्राहक निष्ठा संपादित होते.
- ग्राहक प्रतिक्रिया आजमावता येते व वस्तू परत करण्याची कारणे समजतात.

५.७ सामग्री नियंत्रणाचे महत्त्व (IMPORTANCE OF INVENTORY CONTROL)

सामग्री नियंत्रणाला साठा नियंत्रण (Stock Control) असेही म्हणतात. प्रत्येक वस्तूची साठा पातळी योग्य राखण्यासाठी साठा पातळीचे व्यवस्थापन केले जाते. सामग्री नियंत्रण सामग्री व्यवस्थापनाचा भाग आहे.

व्याख्या:

१. सामग्री व्यवस्थापन म्हणजे " विविध वस्तूंची खरेदी करण्याची वेळ आणि प्रमाण तसेच कोणकोणत्या वस्तू आणि किती प्रमाणात साठ्यामध्ये ठेवल्या जाव्यात हे ठरवण्याची प्रक्रिया."
२. सामग्री नियंत्रणाला साठा तपासण्याची क्रिया असे म्हणतात. व्यवसायात योग्य प्रमाणात साठा उपलब्ध आहे याची खात्री करण्याची ही प्रक्रिया आहे. साठ्याच्या अंतर्गत मागणी व बहिर्गत मागणी पूर्ततेसाठी सामग्री नियंत्रण आवश्यक आहे. सध्या कंपन्या सामग्री व्यवस्थापन सॉफ्टवेअरचा वापर करतात ज्याद्वारे सामग्री नियंत्रण राखले जाते. सामग्री संदर्भात समस्या टाळण्यासाठी सामग्रीवर वेळेवर व अचूक लक्ष ठेवावे लागते.

सामग्री नियंत्रणाचे महत्त्व:

सामग्रीवर पुरेसे लक्ष न ठेवल्यास अतिसाठा व कमीसाठा या समस्या येऊ शकतात. त्यामुळे सामग्री नियंत्रण काळाची गरज आहे.

खालील मुद्दे सामग्री नियंत्रणाचे महत्त्व स्पष्ट करतात:

१. मागणीतील चढ उतारांपासून संरक्षण (Protection from fluctuations in Demand):

अनेक वेळा मागणीचा अंदाज अचूक नसतो. मागणीचा अंदाज आणि वास्तविक मागणी यामध्ये थोडा फरक असतो. त्यामुळे सामग्रीच्या मागणीमध्ये नेहमीच चढ-उतार होण्याची शक्यता असते. सामग्री साठा पुरेसा असल्यास हे चढ-उतार जुळवून घेतले जाऊ शकतात म्हणून सामग्री नियंत्रण कंपनीचे मागणीतील चढ-उतारापासून संरक्षण करते.

२. ग्राहकांना अधिक चांगल्या सेवा (Better Services to Customers):

सामग्री नियंत्रणामुळे कच्च्या मालाचा साठा पूरेसा ठेवता येतो. कंपनी तिचे उत्पादन वेळेत पूर्ण करू शकते. त्यामुळे ग्राहकांना त्यांच्या अपेक्षित वेळी माल पाठवणी करणे शक्य होते. याशिवाय ग्राहकांची अतिरिक्त मागणी ही पूर्ण करता येऊ शकते.

३. उत्पादन कार्यात सातत्य (Continuity of Production Operations):

योग्य सामग्री नियंत्रण केल्यास कच्च्या मालाचा प्रवाह सुरळीत व पूरेसा होतो. कच्च्या मालाची कमतरता रहात नाही त्यामुळे उत्पादन कार्ये सातत्याने होतात.

४. नुकसान होण्याचा कमी धोका (Reduces Risk of Loss):

कालबाह्य किंवा खराब झालेल्या वस्तूंमुळे ग्राहक मागणीवर परिणाम होतो. तसेच असा कालबाह्य व खराब कच्च्या माल उपयोगात आणण्यास पक्क्या मालाच्या दर्जेवर दुष्परिणाम होतो. सामग्री नियंत्रण सातत्याने साठ्यावर लक्ष ठेवते.

५. खेळत्या भांडवलाचा प्रभावी वापर (Effective Use of Working Capital):

योग्य सामग्री नियंत्रण खेळत्या भांडवलाचा प्रभावी वापर करण्यास मदत करते. या नियंत्रणामुळे कच्चा माल, आवश्यक साहित्य व इतर घटक यांचा योग्य साठा राखण्यास मदत होते. जास्तीचा साठा टाळला जातो त्यामुळे खेळते भांडवल अडकून रहात नाही.

६. सामग्री नुकसानावर लक्ष (Check on Loss of Material):

निष्काळजीपणामुळे किंवा चोरी मुळे सामग्रीच्या नुकसानावर नियंत्रण ठेवण्यास सामग्री नियंत्रण मदत करते. जर योग्य सामग्री नियंत्रण नसेल तर कर्मचाऱ्यांकडून विशेषतः भांडारात (स्टोअर-किपींग विभागात), निष्काळजीपणा आणि चोरीची शक्यता जास्त असते.

७. उत्पादन (पक्का माल) (Output) चढ उतारांपासून संरक्षण (Protects Fluctuations in Output):

सामग्री नियंत्रण नियोजित उत्पादन आणि वास्तविक उत्पादन यांच्यातील अंतर कमी करण्याचा प्रयत्न करते.

खालील कारणांमुळे उत्पादन नियोजनाप्रमाणे होऊ शकत नाही:

- यंत्रसामग्री अचानक खराब होणे
- साहित्य पुरवठ्यात अडचणी
- अचानक कामगार संप
- वीज पुरवठ्यात बिघाड इ.

अशा परिस्थितीत नियोजित उत्पादन आणि वास्तविक उत्पादन यातील फरक साठा असलेल्या सामग्रीने भरला जाऊ शकतो.

५.८ बूलव्हीप (बैलावर चाबूक फटकारण्याचा) परिणाम (BULL-WHIP EFFECT)

बूलव्हीप हा शब्द वैज्ञानिक संकल्पनेतून तयार झाला आहे. चाबुक फटकारण्याशी संबंधित असलेल्या भौतिक शास्त्रातील संकल्पेवरून या प्रभावाचे नाव देण्यात आले आहे. जेव्हा चाबुक धरलेली व्यक्ती चाबुक आपटते किंवा हलविते (फटकारते) तेव्हा तुलनेने लहान हालचालींमुळे चाबुकाच्या सुरुवातीपासून शेवटच्या टोकापर्यंत लहरी निर्माण होतात.

बूलव्हीप परिणाम ही पुरवठा साखळी संदर्भातील संकल्पना आहे. किरकोळ व्यापार स्तरावरील मागणीत थोडा देखील बदल झाला तर त्याचा परिणाम घाऊक वितरक आणि पुरवठादार स्तरावरील मागणीमध्ये देखील चढ उताराने होतो म्हणजे किरकोळ स्तरावरील मागणीतील चढ उतार घाऊक स्तरावरील मागणीतील चढ उतारावर देखील मोठा परिणाम होतो.

पुरवठा साखळीमध्ये उत्पादक पुरवठादार, घाऊक व्यापारी, किरकोळ व्यापारी, वितरक असे घटक असतात. यापैकी कोणत्याही घटकाने केलेल्या कृतीचा परिणाम इतरांच्या कार्यावर होतो त्यामुळे या सर्व घटकांमध्ये योग्य समन्वय असणे आवश्यक आहे. या घटकांमध्ये समन्वय नसल्यास त्याचे बूलव्हीप परिणाम हे लक्षण दिसून येते. उदा. ग्राहकाने किरकोळ व्यापाऱ्याकडे २० नगांची मागणी (ऑर्डर) दिली. किरकोळ व्यापारी घाऊक व्यापाऱ्याला कदाचित ३० नगांची ऑर्डर देईल आणि घाऊक व्यापारी उत्पादकाला ४० नगांची ऑर्डर देईल. या ऑर्डर मधील तफावतीला बूलव्हीप परिणाम म्हणतात.

पुरवठा साखळीतील बूलव्हीप परिणामाची कारणे:

१. आदान-प्रदानाचा अभाव (Lack of Communication):

पुरवठा साखळीतील घटकांमध्ये योग्य आदान-प्रदान नसल्यास किंवा आदान-प्रदानाचा अभाव असल्यास पुरवठा प्रक्रिया सुरळीत होणे अवघड होते. कदाचित वेगवेगळ्या पुरवठा साखळीतून वेगवेगळी उत्पादन ऑर्डर मिळेल आणि मागणीनुसार उत्पादन व वितरण होणार नाही.

२. किंमतीतील बदल (Price Variations):

विशेष सूट, सवलती, इ. मुळे ग्राहकांची नेहमीची खरेदी पद्धत बदलते. अल्पकालावधीतील ऑफर (देय प्रस्ताव), सूट यांचा फायदा ग्राहकाला घ्यायचा असतो त्यामुळे संबंधित वस्तूची मागणी वाढते. मागणी बदलची आवश्यकता माहिती न मिळाल्यास त्याप्रमाणे उत्पादन होत नाही.

३. मागणी संदर्भातील माहिती (Demand Information):

बहुतांशी कंपनी भविष्यकालीन मागणीचे भाकित मागील मागणीच्या आधारे व ती आकडेवारी पाहून करतात. काही कारणांमुळे मागणीमध्ये चढ उतार होऊ शकतात. याचा विचार केला जात नाही.

४. परतावा धोरण (Return Policy):

बाजारपेठेत वस्तूचा तुटवडा होईल असा विचार करून ग्राहक अधिक मागणी करतात. परंतु पुरेसा पुरवठा होत आहे असे आढळल्यास मागणी रद्द करतात.

५. गट मागणी (Batch Ordering):

काही कंपनी मागणी निर्मितीची वाट बघतात त्यामुळे पुरवठादाराकडे लगेच ऑर्डर देत नाहीत. आठवड्याची किंवा महिन्याची ऑर्डर देतात. त्यामुळे मागणी व पुरवठा यामध्ये तफावत निर्माण होते.

६. असंघटन (Disorganisation):

पुरवठा साखळीतील घटक कधी गरजेपेक्षा जास्त किंवा कमी ऑर्डर देतात. यामुळे मागणी व पुरवठा यात अंतर निर्माण होते.

बूलव्हीप परिणामावर मात करण्याची धोरणे (Strategies to Overcome Bull Whip Effect):

१. ग्राहकाला जाणून घेणे (Know Customers):

पुरवठा साखळी अप्रत्यक्ष असेल तर उत्पादकाचा अंतिम ग्राहकाशी प्रत्यक्ष संपर्क येत नाही; त्यामुळे काही कंपनी प्रत्यक्ष ग्राहकाबरोबर व्यवहार करतात. यामुळे ग्राहकाच्या खऱ्या गरजा व अपेक्षा समजणे शक्य होते व त्यानुसार पुरवठा केला जातो.

२. मर्यादित खुले परतावा धोरण (Limited Free Return Policy):

काही ग्राहक सुरुवातीला मोठी ऑर्डर देतात व नंतर त्यातील काही किंवा संपूर्ण ऑर्डर रद्द करतात. बूलव्हीप परिणामाचे हे महत्वाचे कारण आहे. त्यामुळे खुले परतावा धोरण रोखले पाहिजे किंवा ते मर्यादित ठेवले पाहिजे.

३. तफावत कमी करणे (Reducing Variability):

किंमतीतील चढउतारामुळे मागणीत चढ उतार होतो. मागणीत सातत्याने चढ उतार झाल्यास त्याचा उत्पादन व पुरवठा यांवर परिणाम होतो. त्यामुळे मागणीत तफावत येणार नाही याची दक्षता घेतली पाहिजे.

४. अनिश्चितता कमी करणे (Reducing Uncertainty):

मागणी संदर्भातील माहितीचे केंद्रिकरण केले पाहिजे. यामुळे अनिश्चितता कमी होईल. पुरवठा साखळीतील प्रत्येक घटकाला ग्राहक मागणीची माहिती मिळेल व त्यानुसार प्रत्येक घटकाला योग्य मागणी भाकित करणे सोपे जाईल.

५. अद्ययावत माहिती तंत्रज्ञान (Advanced Information Technology):

इलेक्ट्रॉनिक कॉमर्स (इ-व्यापार) सारख्या अद्ययावत माहिती तंत्रज्ञान पद्धतीचा वापर केल्याने पुरवठा साखळीतील घटक कमी झाले आहेत. कंपनी प्रत्यक्ष ग्राहकांशी संपर्क साधू

शकते. त्यामुळे अंतिम ग्राहकाची खरी गरज व अपेक्षा समजते तसेच अद्ययावत तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने ग्राहक व कंपनी यांत दुतर्फी संवाद साधता येतो. यामुळे मागणी भाकित, गोदाम व्यवस्थापन तसेच वाहतूक व्यवस्थापन योग्य करता येतो.

आपली प्रगती तपासा (Check your Progress):

अ) खालील विधान चूक की बरोबर ते सांगा:

१. स्पर्धात्मक बाजारपेठेत यश संपादन करण्यासाठी २ सी मॉडेल वापरता येईल.
२. दर्जेदार वस्तुंबरोबर सर्वोत्कृष्ट सेवा देण्यासाठी संयुक्तिक लॉजिस्टिक्स धोरणे आखावी लागत आहेत.
३. लॉजिस्टिक्स कार्याचा पर्यावरणावर होणारा दुष्परिणाम टाळण्यासाठी रक्तरंजित लॉजिस्टिक्स पद्धतीचा वापर होत आहे.
४. सामग्री नियंत्रणाला साठा तपासण्याची क्रिया असे म्हणतात.
५. सामग्री नियंत्रणामुळे जास्तीत जास्त साठा राखला जातो.

ब) टीपा लिहा:

१. उत्पादकता फायदा
२. वाहकविना वाहनांचा वापर
३. उलटे (रिव्हर्स) लॉजिस्टिक्स
४. सामग्री नियंत्रणाचे महत्त्व
५. बूलव्हीप परिणाम

क) थोडक्यात उत्तरे द्या:

१. ३ सी (3 C) चे घटक स्पष्ट करा.
२. लॉजिस्टिक्स वातावरणाशी संबंधित धोरणात्मक समस्या कोणत्या आहेत?
३. संस्थेकरीता उलट लॉजिस्टिक्सचे फायदे नमूद करा.
४. उत्पादन नियोजनाप्रमाणे का होऊ शकत नाही?
५. बूलव्हीप परिणामावर मात करण्याची धोरणे विषद करा.

५.९ वाहतूक कार्ये (TRANSPORTATION FUNCTIONS)

वाहतूकीची व्याख्या:

१. **बुर्कार्ट आणि मेडलिक** यांच्या मते परिवहनाची व्याख्या, "गंतव्यस्थानावर पोहोचण्याचे साधन आणि गंतव्यस्थानावरील हालचालीचे साधन अशी केली जाऊ शकते."
२. वाहतूक ही लोक किंवा वस्तू एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी नेण्याची व्यवस्था आहे.

वाहतूक हा लॉजिस्टिक्सचा अतिशय महत्वाचा भाग / घटक आहे. लॉजिस्टिक्स खर्चामध्ये वाहतूक खर्चाचा भाग मोठा आहे. रेल्वे, रस्ते, जल, हवाई, पाईपलाईन हे वाहतूकीचे महत्वाचे पाच प्रकार आहेत. याशिवाय अलीकडे वाहतूकीचे वेगवेगळे प्रकार वापरले जात आहेत. यामध्ये पॅकेज कॅरिअर, रोपवे, आंतर-रचना (इंटर-मॉडल) पद्धत, रहदारी संख्या (ट्रॅफिक व्हॉल्यूम), इ. आधुनिक प्रकारांचा समावेश होतो. वस्तूचे स्वरूप, वाहतूक दर, वाहतूक प्रकार उपलब्धता, अंतर, पुरवठा गरज, इ. घटकांचा विचार करून वाहतूकीचा प्रकार निवडला जातो.

लॉजिस्टिक्समध्ये वाहतूकीची भूमिका अतिशय महत्वाची आहे. कारखाने, पुरवठादार, ग्राहक हे मोठ्या भौगोलिक प्रदेशात विखुरलेले आहेत. उत्पादन व उपभोग एकाच ठिकाणी होत नसल्याने तयार उत्पादनाची वाहतूक करणे आवश्यक आहे.

वाहतूक कार्ये:

वाहतूकीचे मुख्य कार्य उत्पादने वेगवेगळ्या बाजारपेठांमध्ये वाहून नेणे हे आहे.

याव्यतिरिक्त खालील वाहतूकीची कार्ये देखील महत्वाची आहेत:

१. वस्तूची तात्पुरती साठवणूक (Temporary Storage of Product):

वस्तूची तात्पुरती साठवणूक करणे हे वाहतूकीचे कार्य आहे. वाहतूक करताना प्रवासामध्ये माल तात्पुरत्या कालावधीसाठी वाहून नेणाऱ्या साधनांमध्ये ठेवावा लागतो.

२. किंमतीत स्थैर्यता (Stability in Prices):

वाहतूकीमुळे ज्या ठिकाणी मालाची टंचाई / मागणी आहे त्या ठिकाणी माल वाहून नेता येतो. मालाची अशी हालचाल केल्यामुळे संपूर्ण देशात समान किंमत राखण्यास मदत होते.

३. औद्योगिक विकास (Industrial Development):

वाहतूकीमुळे देशाचा औद्योगिक विकास सुलभ झाला आहे. उत्पादनासाठी आवश्यक घटक वाहतूकीमुळे उपलब्ध करता येतात. याशिवाय ते वेळेवर व योग्य स्थितीत उपलब्ध होतात. दळणवळणाच्या कार्यक्षम साधनांशिवाय एवढा जलद औद्योगिक विकास होणे शक्य नाही.

४. वेळेची उपयुक्तता निर्माण करते (Creates Time Utility):

वेळेची उपयुक्तता वाहतूकीद्वारे तयार केली जाते. ग्राहकांना जेव्हा वस्तूची गरज असते तेव्हा वाहतूकीद्वारे वस्तू ग्राहकांना उपलब्ध करून दिली जाते.

५. जागा (स्थळ) उपयुक्तता निर्माण करते (Creates Place Utility):

वाहतूकीमुळे उत्पादन केंद्र व उपभोग केंद्र यातील अंतर भरून काढले जाते. उत्पादित केलेला माल आवश्यक असलेल्या उपभोगाच्या ठिकाणी घेऊन जाण्याचे काम वाहतूक करते यामुळे स्थान उपयुक्तता निर्माण होते.

६. रोजगार निर्मिती करते (Generates Employment):

वाहतूक हा रोजगाराचा महत्वाचा स्रोत आहे. वाहतूक व पुरक कार्ये करण्यासाठी अनेक प्रकारच्या लोकांची गरज भासते. रस्ते, विमानतळ, रेल्वेमार्ग आणि जलमार्ग यांची देखभाल करण्यासाठी देखील लोकांची गरज भासते. वाहने चालविण्यासाठी चालकांची, मालाची चढ-उतार करण्यासाठी कामगारांची गरज भासते.

७. राहणीमानाचा दर्जा सुधारते (Increases standard of Living):

वाहतूकीमुळे लोकांना रोजगार मिळाला आहे. उत्पन्न मिळाल्याने त्यांच्या राहणीमानाचा दर्जा सुधारला आहे. वाहतूकीमुळे लोकांना बाजारपेठेत दर्जेदार वस्तू उपलब्ध होतात. त्यांचा उपभोग घेतल्याने राहणीमान सुधारते. तसेच वाहतूक सुविधेमुळे लोक आर्थिक व सामाजिक कार्यात सहभागी होऊ शकतात.

५.१० वाहतूक सुविधा - स्वरूपे (TRANSPORT INFRASTRUCTURE - FORMS)

वाहतूक सुविधामध्ये म्हणजे वाहतूक पद्धतीला सहकार्य करणारी रचना होय. वाहतूक पायाभूत सुविधामध्ये रस्ते, रेल्वे, हवाई मार्ग, जलमार्ग, कालवे यांचा समावेश होतो. त्याचप्रमाणे विमानतळ, रेल्वे स्थानके, बस स्थानके, गोदाम, ट्रकींग, टर्मिनल, इंधन गोदी, इ. सारख्या स्थानकांचाही समावेश होतो.

सर्व भौगोलिक स्तरांवर विशेषतः प्रादेशिक आणि स्थानिक पातळीवर आर्थिक विकास साधण्यासाठी वाहतूकीची पायाभूत सुविधा गरजेची आहे.

वाहतूकीची सुविधा स्वरूपे खालीलप्रमाणे आहेत:

(१) रस्ते वाहतूक (Road Transport):

रस्त्यांचा वापर करून माल व लोकांची वाहतूक केली जाते. स्थानिक पातळी, प्रादेशिक पातळी व राष्ट्रीय पातळीवर वाहतूक करण्यासाठी रस्ते वाहतूक केली जाते.

फायदे:

- रस्ते वाहतूकीसाठी कमी गुंतवणूक लागते.

- घरपर्यंत माल पोहचविता येतो.
- ग्रामीण भागातही वाहतूक करता येते.
- कमी अंतराच्या वाहतूकीसाठी उपयुक्त सुविधा आहे.
- वस्तू संवेष्टन खर्च कमी येतो.
- वस्तू खराब होण्याची शक्यता कमी असते.
- व्यक्तीच्या सोयीनुसार वाहतूक वेळ व मार्ग निवडता येतो.

तोटे:

- अधिक अंतरासाठी सोयीस्कर नाही.
- रस्ते अपघाताचे प्रमाण जास्त आहे.
- हवामानातील बदल वाहतूकीवर परिणाम करतात.
- वाहतूकीच्या इतर प्रकारांपेक्षा रस्ते वाहतुकीची गती कमी आहे.

(२) रेल्वे वाहतूक (Railway Transport):

रेल्वे वाहतूक जगातील जुन्या वाहतूक पद्धतीतील एक सर्वात जुनी पद्धत आहे. वस्तू आणि सेवांचे वितरण करण्यासाठी ती खूप प्रभावी आहे; ज्यामुळे रेल्वे वाहतूक एक लोकप्रिय सुविधा बनली आहे. देशाच्या व्यापार व वाणिज्य कार्यामध्ये रेल्वे वाहतूकीची भूमिका अतिशय महत्वाची आहे.

फायदे:

- कमी खर्चात वाहतूक होते.
- पर्यावरण पूरक वाहतूक सुविधा आहे.
- विभागीय व्यापकता मोठी आहे.
- अवजड वस्तूंच्या वाहतूकीस रेल्वे सुविधा उपयुक्त आहे.

तोटे:

- मोठ्या प्रमाणावर भांडवल गुंतवणूकीची गरज लागते.
- व्यक्तीच्या सोयीनुसार वेळ व मार्ग बदलता येत नाही.
- घरोघरी सेवा पुरविता येत नाही.
- कमी अंतराच्या प्रवासासाठी उपयुक्त नाही.
- ग्रामीण व डोंगराळ भागात सेवा उपलब्ध नाही / मर्यादित आहे.

(३) हवाई वाहतूक (Air Transport):

प्रवासाचा सर्वात अलीकडचा मार्ग म्हणजे हवाई वाहतूक. हवाई वाहतूकीचे असामान्य वैशिष्ट्य म्हणजे त्याच्या कार्यासाठी विशिष्ट पृष्ठभागाच्या पदपथ / रूळ (ट्रॅक)ची आवश्यकता नसते. उत्पादने देशाबाहेर पाठवायची असल्यास वाहतूकीचा हा प्रकार निवडला जातो. तंत्रज्ञानाच्या प्रगतीमुळे वाहतूक सुलभ व सोयीस्कर बनली आहे.

फायदे:

- सर्वात जलद वाहतूक प्रकार आहे.
- आंतरराष्ट्रीय वाहतूकीसाठी उपयुक्त आहे.
- सुरक्षितता उपलब्ध आहे.
- मौल्यवान वस्तूंच्या वाहतूकीसाठी सोयीस्कर प्रकार आहे.

तोटे:

- वाहतूकीचा सर्वात धोकादायक प्रकार आहे.
- वाहतूक खर्च अधिक आहे.
- अवजड वस्तूंच्या वाहतूकीसाठी उपयोगी नाही.
- मोठ्या प्रमाणावरील गुंतवणूकीची गरज आहे.

(४) जल वाहतूक (Water Transport):

समुद्र, नदी, सरोवर किंवा कालवा यांतून बोट, जहाज किंवा बार्जद्वारे ही वाहतूक केली जाते. कच्चा माल, पक्का माल व लोकांची वाहतूक मोठ्या प्रमाणावर करण्यासाठी जलमार्ग निवडला जातो.

फायदे:

- आर्थिक दृष्ट्या परवडणारा वाहतूक प्रकार आहे.
- वस्तू साठवणूक क्षमता अधिक आहे.
- पर्यावरण पूरक वाहतूक प्रकार आहे.
- देशांतर्गत व देशाबाहेर वाहतूकीसाठी उपयुक्त आहे.

तोटे:

- नाशवंत वस्तूंच्या प्रवासासाठी उपयुक्त नाही.
- माल पाठवण्यास उशीर होऊ शकतो.

- बंदरे व आवश्यक सुविधा उपलब्ध असाव्या लागतात.
- घरपोच सेवा पुरविता येत नाही.

(५) रोपवे वाहतूक (Ropeway Transport):

रोपवे हे एक उद्ग्रहण (उचलून वर नेणारे) साधन आहे. ज्याचा वापर हलक्या वस्तू व लोकांच्या वाहतूकीसाठी केला जातो. रोपवेमुळे डोंगराळ भागात, नदी व नाले यांच्यावरून वाहतूक केली जाते.

फायदे:

- सरासरी वाहतूक खर्च कमी येतो.
- कमी अंतरासाठी सोयीस्कर पद्धत आहे.
- पर्यावरण पुरक वाहतूक पद्धत आहे.
- जलद वाहतूक करता येते.

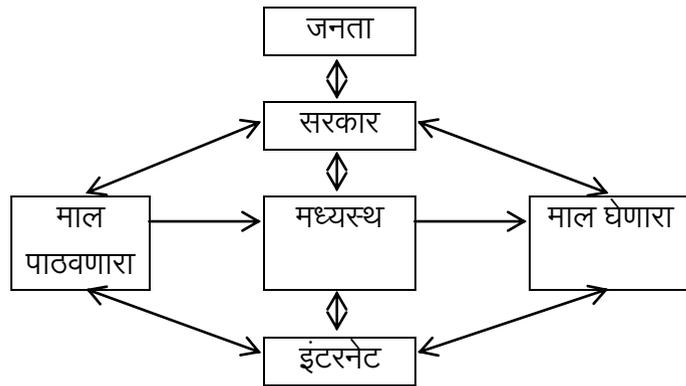
तोटे:

- ऐतिहासिकदृष्ट्या महत्वाच्या स्थळांचे नुकसान करते.
- वाहतूक क्षमता कमी असते.
- अवजड वस्तू वाहतूकीसाठी व अधिक अंतरासाठी उपयुक्त नाही.

५.११ वाहतूक निर्णयातील सहभागी घटक (PARTICIPANTS IN TRANSPORTATION DECISION)

वाहतूक सुविधा वेळ व स्थळ उपयुक्तता निर्माण करून वस्तूचे मूल्य वाढवितात. वाहतूकी संदर्भात योग्य निर्णय घेणे आवश्यक आहे.

या वाहतूक निर्णयात खालील महत्वाच्या घटकांचा समावेश होतो:



माल पाठवणारा (Consignor - शिपर / कन्सायनर):

मूळ ठिकाणाहून मुक्कामाच्या ठिकाणी माल कमीत कमी खर्चात हलविणे हे माल पाठवणाऱ्याचे उद्दिष्ट असते. योग्य वेळी माल उचलणे, वेळेवर माल पाठविणे, माल प्रवास, वेळेचे संभाव्य नियोजन करणे, नुकसान न होण्याची काळजी घेणे व आवश्यक माहिती देणे, इ. कार्ये पार पाडली जातात.

मध्यस्थ (Agent / Carrier):

मालाच्या हालचालीतून अधिकाधिक उत्पन्न मिळविणे हा मध्यस्थाचा उद्देश असतो. याकरिता कामगार, वाहने, इ. वरील खर्च कमीत कमी करून जास्त किंमत आकारली जाते. मालाची हालचाल गोदामातून रेल्वे, जहाज, ट्रक, इ. पर्यंत करण्याची जबाबदारी मध्यस्थाची असते. याशिवाय गरजेनुसार व निधी उपलब्धतेनुसार वाहतूकीचा सर्वोत्कृष्ट पर्याय निवडण्यासही मध्यस्थ मदत करतात.

सरकार (Government):

वाहतूक सुविधेचा अर्थव्यवस्थेवर परिणाम होत असल्याने वाहतूक निर्णयात सरकारचाही सहभाग असतो. स्थिर व कार्यक्षम वाहतूक सुविधा असल्यास आर्थिक वाढ सातत्याने होण्यास मदत होते. याशिवाय, वस्तू पुरवठा संपूर्ण देशात वेळेवर व सुरळीत होतो आणि किंमतीत स्थैर्यता येते. सरकार विविध सार्वजनिक वाहतूक सुविधा पुरविते. सार्वजनिक वाहतूक सुविधेचे नियोजन, त्याकरीताचे आवश्यक बांधकाम व कार्यवाही सरकारी पातळीवर होत असते.

जनता (Public):

जनता वस्तू व सेवांची मागणी करते व वाहतूक गरज निर्माण होते. वाहतूक खर्च कमी करून वाजवी किंमतीत वस्तू व सेवा उपलब्ध होतील याच्याशी जनतेचा संबंध येतो.

माल घेणारा (Consignee - कन्सायनी):

माल ताब्यात घेणे ही माल घेणाऱ्याची जबाबदारी आहे. सीमाशुल्क, जकात व कर भरणे ही कार्ये त्यास करावी लागतात. माल घेणारा माल विकला गेल्यानंतर मालाचे पैसे माल पाठवणाऱ्याला देतो. मालाची मालकी तोपर्यंत हस्तांतरित होत नाही.

इंटरनेट (Internet):

वाहतूक निर्णयातील सहभागी घटकांना जोडण्याचे काम इंटरनेट हे दळण-वळणाचे माध्यम करते. सहभागी घटकांना आवश्यक ती माहिती पुरविण्याचे कार्य इंटरनेट करते. इंटरनेटच्या माध्यमातून माहितीतील अंतर भरून निघते व मागणी आणि पुरवठा यामध्ये योग्य संतुलन राखता येते.

वाहतूक निर्णयात सहभागी घटकांना एकमेकांमध्ये सुसंवाद राखणे आवश्यक आहे. अन्यथा त्यांच्यामध्ये वाद निर्माण होण्याची शक्यता आहे; ज्याचा दुष्परिणाम वाहतूक व्यवस्थेवर होईल.

५.१२ सारांश (SUMMARY)

लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापन काळाची गरज आहे. व्यवसायाची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी, कमी खर्चात अधिक उत्पादन सातत्याने घेण्यासाठी, ग्राहकांच्या वाढलेल्या गरजा वेळेवर पूर्ततेसाठी व सर्व संबंधित घटकांना समाधान देण्यासाठी प्रभावी लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापन करणे आवश्यक आहे. पुरवठा साखळीतील लॉजिस्टिक्स व्यवसायास प्रक्रिया गुणवत्ता सुधारून बदलांशी जुळवून घेण्यास मदत करते. याशिवाय पुरवठा साखळीतील समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी हे व्यवस्थापन उपयुक्त आहे.

५.१३ स्वाध्याय (EXERCISE)

अ) दिलेल्या पर्यायातून योग्य पर्याय निवडून रिकाम्या जागा भरा.

१. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनामध्ये ----- सहयोग हे एक महत्वाचे क्षेत्र बनले आहे.
 - अ) वाहतूक
 - ब) किरकोळ विक्री
 - क) कामगार
 - ड) यापैकी काही नाही
२. उलटे लॉजिस्टिक्स आवश्यक आहे कारण -----.
 - अ) माल विकला गेला नाही
 - ब) माल खराब आहे
 - क) मालाचा पुर्नवापर करता येतो
 - ड) यापैकी काही नाही
३. संबंधित खर्च राखून मालाच्या हालचालीतून जास्तीत जास्त उत्पन्न मिळविणे हे ----
----- चे उद्दिष्ट आहे.
 - अ) जहाजावरून माल पाठविणारा
 - ब) वाहक
 - क) प्राप्तकर्ता
 - ड) सरकार

४. पुरवठा साखळीतील तीन C पैकी ----- हा C (सी) नाही.
- अ) Customer Service - ग्राहक सेवा
 ब) Communication - आदानप्रदान
 क) Control - नियंत्रण
 ड) Conversation - वार्तालाप
५. लॉजिस्टिक्स मध्ये पुरवठा साखळीतील ----- च्या प्रवाहाचा समावेश होतो.
- अ) वस्तू
 ब) सेवा
 क) रोकड
 ड) यापैकी काही नाही

ब) खालील विधाने सत्य किंवा असत्य ते लिहा.

१. पुरवठा साखळी ही संकल्पना लॉजिस्टिक्स पासून विकसित झाली आहे.
२. जल वाहतूक हा वाहतुकीचा सर्वात खर्चिक प्रकार आहे.
३. मटेरिअल हा औद्योगिक संस्थेच्या ५ M (एम) पैकी आहे.
४. वस्तू आणि साहित्याच्या पुर्नवापर संदर्भातील सर्व कार्यांना रिव्हर्स (उलटे) लॉजिस्टिक्स म्हणतात.
५. फोरेस्टर इफेक्ट (Forrester Effect) ला बूलव्हीप ईफेक्ट असे म्हणतात.

५.१४ संदर्भ (REFERENCES)

- Izwan Azmi, 'Logistics and Supply chain management: The Importance of integration for business processes' December 2017, Journal of Emerging Economics and Islamic Research.
- Sunil Kant Verma, 'Logistics and Supply Chain Management', July, 2022, Tech-Neo publications.
- Jose Franics, 'Basics of Logistics and Supply Chain Management', January 2022, Kolkatta press Books.
- V.V. Sople, 'Logistics Management', January 2022, Pearson Education India.
- John Joseph Coyle, 'A Logistics Approach to Supply Chain Management', December 2009, Thomson Press (India) Ltd.

गोदाम, आवेष्टन आणि सामग्री व्यवस्थापन (WAREHOUSING, PACKAGING AND MATERIALS MANAGEMENT)

घटक संरचना

- ६.० उद्दिष्ट्ये
- ६.१ प्रस्तावना
- ६.२ गोदामाची कार्ये
- ६.३ गोदाम प्रक्रियेतील कामे
- ६.४ आवेष्टन संकल्पना
- ६.५ ग्राहकोपयोगी वस्तू आणि औद्योगिक वस्तुंचे आवेष्टन
- ६.६ आवेष्टनाचे महत्व
- ६.७ सामग्री नियोजनावर परिणाम करणारे घटक
- ६.८ सामग्री संरक्षण व जतन
- ६.९ सामग्री हाताळणी
- ६.१० सारांश
- ६.११ स्वाध्याय
- ६.१२ संदर्भ

६.० उद्दिष्ट्ये (OBJECTIVES)

- विद्यार्थीना गोदाम सुविधेची ओळख करून देणे.
- विद्यार्थीना गोदाम कार्ये स्पष्ट करून देणे.
- विद्यार्थीना आवेष्टन संकल्पनेची ओळख करून देणे व त्याचे महत्व विषद करणे.
- सामग्री नियोजनाची विस्तृत माहिती देणे.
- सामग्री हाताळणी पद्धतीवर परिणाम करणारे घटक स्पष्ट करणे.

६.१ प्रस्तावना (INTRODUCTION)

उत्पादन प्रक्रिया कमी खर्चात करण्यासाठी कच्चा माल, सूटे भाग, घटक आणि पक्का माल यांची योग्य साठवणूक करणे गरजेचे असते; ज्याकरिता गोदाम सुविधा आवश्यक असते. वस्तू वितरण, साठवणूक, विक्री व उपयोग व्यवस्थित व्हावा याकरिता वस्तू संरक्षण

महत्वाचे ठरते. वस्तू संरक्षणाकरिता वस्तू आवेष्टन केले जाते. साठवणूक, आवेष्टन व हाताळणी ही लॉजिस्टीक्स (रसद पुरवठा) प्रक्रियेतील अतिशय महत्वाची कार्ये आहेत.

गोदाम, आवेष्टन आणि सामग्री
व्यवस्थापन

६.२ गोदामाची कार्ये (FUNCTIONS OF WAREHOUSE)

सामग्री साठविणे म्हणजे गोदाम कार्य होय. कच्चा माल व पक्का माल संग्रहीत करण्यासाठी गोदाम कार्य केले जाते. मालाची मुळ गुणवत्ता, मूल्य आणि उपयुक्तता टिकवून ठेवण्यासाठी पद्धतशीर व शोस्त्रोक्त पद्धतीने गोदामामध्ये माल साठवून ठेवला जातो. मागणीप्रमाणे पुरवठा योग्य वेळी झाला पाहिजे यासाठी, मालपातळी पुरेशी राखणे आवश्यक आहे. गोदाम सुविधा पुर्नसाठा व पुरवठा यासंदर्भात निर्णय घ्यायला मदत करते. गोदाम म्हणजे अशी जागा जी माल ठेवण्यासाठी / जमा करण्यासाठी वापरली जाते.

व्याख्या:

१. **कोलिनस इंग्रजी शब्दकोषाप्रमाणे,** कोठारीकरण / गोदामीकरण (वेअरहाउसिंग) म्हणजे, "मोठ्या प्रमाणात माल साठवून ठेवण्याची कृती किंवा प्रक्रिया जेणेकरून ते नंतर विकत येईल किंवा वापरता येईल."
२. **आर. इ. मर्फी** यांच्या मते, 'कोठारीकरण / गोदामीकरण (वेअरहाउसिंग) हे वस्तुंच्या वितरणाच्या माध्यमामध्ये संचयन (साठा) करण्याच्या कार्याशी संबंधित आहे'.

गोदाम सुविधा हा लॉजिस्टीक्स मधील महत्वाचा घटक आहे. इलेक्ट्रॉनिक कॉमर्स (इ-व्यापार)मध्ये या कार्याचे महत्व वाढले आहे. गोदाम ही केवळ एक साठवणूकीची जागा नसून वेळ उपयुक्तता निर्माण करणारा घटक आहे. वस्तू सुरक्षित व कार्यक्षमपणे ठेवण्यासाठी गोदाम ही एक सुनियोजित केलेली जागा आहे.

वस्तू उत्पादन झाल्यापासून ते वस्तू अंतिम ग्राहकांपर्यंत वितरित करण्यासाठी अनेक गोदाम कार्ये करावी लागतात.

गोदामाची कार्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

१. जास्तीच्या वस्तुंची साठवणूक (Storage of Surplus Goods):

गोदामाचे मूलभूत कार्य अतिरिक्त मालाच्या साठवणूकीची सोय उपलब्ध करून देणे हे आहे. बहुतांशी उत्पादक मागणी येईल या अपेक्षेने अगोदरच उत्पादन करून ठेवतात. हा अतिरिक्त माल गोदामामध्ये साठवून ठेवला जातो. याशिवाय हंगामी मागणी, अनियमित मागणी, वस्तू स्थिती, सद्दा खरेदी, इ. कारणांमुळे वस्तू साठवणूक गोदामामध्ये करावी लागते.

२. किंमत स्थैर्यता (Price Stabilization):

गोदामामुळे बाजारातील वस्तुंच्या किंमती स्थिर राहण्यास मदत होते. जेव्हा बाजारपेठेत मालाचा पुरवठा जास्त असतो, तेव्हा गोदामामध्ये काही साठा करून वस्तुंच्या किंमतीत होणारी घसरण टाळता येते. त्याचप्रमाणे मागणी वाढल्यास गोदामातील माल बाजारपेठेत

आणता येतो व किंमतीतील वाढ टाळता येते. अशा प्रकारे गोदामे किंमती स्थिर ठेवण्यास मदत करतात.

३. जोखीम पत्करणे (Risk Bearing):

जोखीम पत्करणे हे अत्यंत महत्वाचे गोदाम कार्य आहे. जेव्हा व्यापारी माल गोदामाच्या रक्षकाकडे सोपवितो तेव्हा साठवलेल्या मालाचे नुकसान किंवा नासधूस / खराबी होण्याची जोखीम गोदाम रक्षकाकडे (Warehouse Keeper) जाते.

४. कर्ज सुविधा (Loan Facility):

व्यापारी गोदामामध्ये असलेल्या मालाला तारण ठेवून कर्ज मिळवू शकतात. यामुळे त्यांची अल्पकालीन वित्त गरज पूर्ण होते. त्यांची खेळत्या भांडवलाची गरज काही प्रमाणात पूर्ण झाल्याने कच्चा माल खरेदी करून ते उत्पादन सुरू शकतात.

५. आयातदार व निर्यातदारांना फायदे (Advantages to Importers and Exporters):

आयातदार आयात केलेला माल बंदरावरील गोदामांमध्ये ठेवू शकतात. जेव्हा ते आयात शुक्ल भरतात तेव्हा हा माल सोडला जातो. तसेच निर्यातदारांनाही माल जहाजावर टाकण्यापूर्वी माल गोदामांमध्ये ठेवावा लागतो.

६. मालाचे संरक्षण (Protection of Goods):

धुळ, उष्णता, उंदीर, इ. कारणांमुळे होणारे मालाचे नुकसान व खराबी गोदामामुळे टाळली जाते. गोदाम कार्य पद्धतशीर व शास्त्रोक्त पद्धतीने केले जाते. त्यामुळे गोदामामध्ये माल सुरक्षित राहतो. वस्तूचे स्वरूप व स्थिती लक्षात घेऊन गोदामामध्ये वस्तूची योग्य मांडणी केली जाते.

७. वेळेची उपयुक्तता निर्माण करते (Creates Time Utility):

मालाला मागणी येईपर्यंत माल गोदामामध्ये ठेवला जातो. यामुळे वेळ उपयुक्तता निर्माण होते. एकदा मागणी आल्यावर योग्य ठिकाणी मालाची वाहतूक व पुरवठा केला जातो.

६.३ गोदाम प्रक्रियेतील कामे (OPERATIONS OF WAREHOUSE)

वस्तू उत्पादन व वस्तू उपभोग एकाचवेळी होत नाही; यामध्ये वेळेचे अंतर असल्याने वस्तू गोदामामध्ये ठेवली जाते. तसेच उत्पादित वस्तू लगेच विकली जात नाही त्यामुळे तिची साठवणूक करावी लागते. योग्य ठिकाणी वस्तू साठवून ठेवली जाते त्या जागेला गोदाम असे म्हणतात. काही वस्तूंच्या बाबतीत उत्पादन हंगामी असते परंतु मागणी वर्षभर असते; त्यासाठी गोदाम सुविधा लागते तर काही वस्तूंच्या बाबतीत उत्पादन वर्षभर सातत्याने चालू असते; परंतु मागणी मात्र हंगामी असते अशा उत्पादित वस्तूंची साठवणूक करावी लागते. मागणी येईल असा अंदाज बांधून उत्पादन चालू ठेवले जाते.

गोदाम प्रक्रियेत अनेक विभागांचा समावेश आहे. ज्यांच्या माध्यमातून विविध कामे पार पाडली जातात.

गोदाम, आवेष्टन आणि सामग्री व्यवस्थापन

ही कामे खालीलप्रमाणे आहेत:

१. माल मिळविणे (Goods Receipt):

पूरवठादाराकडून माल घेतला जातो. मालासोबत चलन पाठविले जाते. आलेल्या मालाची नोंद आवक माल नोंदपत्रकामध्ये (Inward Consignment Register) केली जाते. आलेला माल मागणी केल्याप्रमाणे आहे का याची तपासणी केली जाते. भांडारपाल आलेल्या मालाची नोंद / टिप्पण (Goods Receipt Note) (GRN) तयार करतो व दर्जा नियंत्रण विभागाला पाठवितो.

२. पूरवठादाराला मालाचे पैसे देणे (Supplier Payment):

दर्जा नियंत्रण विभागाने माल तपासल्यानंतर दर्जा खात्री झाल्यास पूरवठादाराला मालाचे पैसे दिले जातात. मालाचे बील व आलेल्या मालाची नोंद / टिप्पण (GRN) यात तफावत नसल्यास हे पैसे दिले जातात.

३. नोंदी ठेवणे (Record-keeping):

सर्व विभागांना योग्य नियोजन व नियंत्रण करण्यासाठी मालासंदर्भातील अचूक माहितीची गरज असते. माल मिळाल्यावर आलेले नग, ठेवलेली जागा, इ. माहिती कंपनीच्या माहिती पद्धतीमध्ये नोंद केली जाते. प्रत्येक प्रकारच्या सामग्रीची नोंद केली जाते. प्रत्येक प्रकारच्या सामग्री नोंदीसाठी स्वतंत्र कणगा पत्रक (Bin Card) तयार केले जाते. आलेला माल व दिलेला माल याच्या नोंदी या पत्रकावर ठेवल्या जातात. माल नग व किंमत यांची विस्तृत माहिती भांडार खातेवही (Store Ledger) मध्ये ठेवली जाते.

४. माल देणे (Issue of Materials):

माल देण्याच्या प्रक्रियेवर नियंत्रण ठेवले जाते. सामुग्री मागणी पत्र (Material Requisition Note) आणि सामुग्री स्थलांतर पत्राच्या (Material Transfer Note) माध्यमातून हे नियंत्रण ठेवले जाते. माल देण्यासाठी तयार झाला की (Packing Slip) आवेष्टन चिड्डी तयार केली जाते.

गोदामातील कागदपत्रांची पूर्तता अचूक व योग्य वेळी करावी लागते. आलेल्या मालाची नोंद, मालाची तपासणी, माल साठवणूक व माल पाठवणी योग्य झाली आहे याची खात्री या कागदपत्रांमुळे होते.

६.४ आवेष्टन संकल्पना (CONCEPT OF PACKAGING)

आवेष्टन ही वस्तूला धारक / पात्र / बरणी / सामावेष्टक, आवरण, खोका / पेटीमध्ये घालण्याची प्रक्रिया आहे. सर्वसाधारणपणे आवेष्टनासाठी खोका / पेटी, सुती, डबा, काच

किंवा प्लास्टिकच्या बाटल्या, ताग किंवा प्लास्टिकच्या पिशव्या, लिफाफे, आवरण / आच्छादन आणि धारक / पात्र / बरणी / समावेष्टक यांचा वापर केला जातो.

फिलीप कोटलरच्या मते, “संरक्षण, सुविधा आणि अर्थव्यवस्था हे तीन मुलभूत उद्देश आवेष्टनाशी संबंधित होते.”

व्यापारीचिन्हांकन (Branding) निर्णय झाल्यानंतर आवेष्टन आणि खूण/ निर्देशक चिह्नी / लेबल लावणे (Labelling) हे निर्णय घेतले जातात. आवेष्टनाच्या आधुनिक पद्धतीमुळे उत्पादकाला आपली वस्तू प्रतिस्पर्धापेक्षा वेगळी करता येते. आवेष्टन निर्णय घेताना आवेष्टनाचे रेखांकन आणि आवरण याबद्दल निर्णय घेतले जातात.

वस्तू अंतिम ग्राहकापर्यंत पोहचविण्यासाठी तिचे आवेष्टन करावे लागते. आवेष्टन या क्रियेमध्ये वस्तू हाताळली जाते. आवेष्टन म्हणजे केवळ वस्तूला आवरण घालणे नव्हे तर ती विपणनाची गरज बनली आहे. सध्याच्या काळात स्पर्धा तीव्र वाढली आहे आणि लोकांचा राहणीमानाचा दर्जा उंचावला आहे त्यामुळे आवेष्टनाचे महत्त्व वाढले आहे.

लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापनात आवेष्टन म्हणजे वितरण, साठवणूक, विक्री आणि वापरासाठी वस्तुंना आवरण घालून संरक्षित करणे. आवेष्टनामध्ये रेखांकन, आवेष्टन तयार करणे व त्याचे परिक्षण करणे ही कार्ये केली जातात. किरकोळ व्यापार साखळीची कार्यक्षमता व परिणामकारकता यावर आवेष्टनाचा प्रभाव फार मोठा अलतो. लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापनातील आवेष्टनाची भूमिका अनन्यसाधारण आहे.

व्याख्या:

१. **डब्लू जे. स्टॅटन** यांच्या मते, “आवेष्टन करणे ह्या उत्पादन नियोजनातील सामान्य वर्गातील प्रक्रिया आहेत, ज्या वस्तुसाठी धारक / पात्र / बरणी / सामावेष्टक किंवा आवरण आच्छादन बनवून वस्तुच्या रेखांकनाचे मूल्यवर्धन करतात.
२. **प्राईड आणि फॅरेल** म्हणतात, “आवेष्टन करणे ह्यामध्ये वस्तुसाठी धारक / पात्र / बरणी / सामावेष्टक बनवणे आणि अक्षराकृती रेखांकन (graphic design) बनवणे होय.”

आवेष्टनामुळे ग्राहक खरेदी निर्णयावर फार मोठा प्रभाव पडतो कारण ग्राहक आवेष्टन पाहून खरेदी निर्णय घेतात. थोडक्यात आवेष्टन म्हणजे असा घटक ज्याचे आवरण घालून वस्तू विकण्यास ठेवली जाते. उदा. चॉकलेट पातळ व आकर्षक कागदामध्ये तर दूध प्लास्टिक पिशवीमध्ये आवेष्टित केले जाते. सोप्या शब्दात सांगायचे तर आवेष्टन हे वस्तू नगाला दिलेले आच्छादन आहे, ज्यामुळे वितरण साखळीतील सर्व घटकांची व ग्राहकांची सोय होते.

६.५ ग्राहकोपयोगी वस्तू आणि औद्योगिक वस्तुंचे आवेष्टन (CONSUMER AND INDUSTRIAL GOODS PACKAGING)

ग्राहकोपयोगी वस्तू (Consumer Goods):

ज्या वस्तू ग्राहकांच्या वापरासाठी व उपभोगासाठी उत्पादित व वितरीत केल्या जातात, त्यांना ग्राहकोपयोगी वस्तू असे म्हणतात. ग्राहकांच्या गरजांची पूर्तता करणे हा ग्राहकोपयोगी वस्तू उत्पादन व वितरणाचा हेतू असतो. या वस्तुंना अंतिम वस्तू / तयार माल (Final Goods) असे देखील म्हणतात. ज्यांचा उपभोग अंतिम ग्राहक (Final Buyer) घेतात. घरामध्ये व वैयक्तिक कारणांसाठी या वस्तुंची खरेदी केली जाते. ग्राहकोपयोगी वस्तुंचा वापर इतर वस्तुंच्या उत्पादनासाठी केला जात नाही. वाहने, कपडे, साबण, खाद्यपदार्थ, इ. ग्राहकोपयोगी वस्तुंची उदाहरणे आहेत.

औद्योगिक वस्तू (Industrial Goods):

उद्योगांमध्ये इतर वस्तुंच्या उत्पादनासाठी ज्या वस्तू वापरल्या जातात त्यांना औद्योगिक वस्तू असे म्हणतात. औद्योगिक वस्तुंची खरेदी व वापर उद्योग व व्यवसायात केला जातो. यामध्ये यंत्रसामग्री, उत्पादन सामग्री, सूटे भाग यांचा समावेश होतो. ग्राहकोपयोगी वस्तुंशी तुलना करता या वस्तुंच्या किंमती अधिक असतात. औद्योगिक वस्तुंच्या उत्पादनासाठी मोठी भांडवल, गुंतवणूक लागते. हे भांडवल बहुतांशी कंपन्या भाग व कर्जरोख विकून उभे करतात. तांत्रिक दृष्ट्या या वस्तुंचे स्वरूप किचकट असते.

ग्राहकोपयोगी वस्तुंचे आवेष्टन (Consumer Goods Packaging):

ग्राहकोपयोगी वस्तुंचे आवेष्टन ही ग्राहक वापरत असलेल्या वस्तुंची आवेष्टन आहे. इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे, घरगुती उपकरणे, खाद्यपदार्थ, पेय, किराणा माल या वर्गवारीत येतात. ग्राहकांच्या बदलत्या आवडीनिवडी आणि मागण्यांमुळे कंपन्यांना ग्राहकोपयोगी वस्तुंच्या आवेष्टनामध्ये नाविन्यता व सर्जनशीलता आणावी लागते.

ग्राहकोपयोगी वस्तुंचे आवेष्टन संवाद-वहनाचे काम करते. ग्राहकाला वस्तू खरेदीस तयार करते. ग्राहकांचे लक्ष वेधून घेते. आवेष्टनाबरोबर खूण/ निर्देशक चिह्नी / लेबल मध्ये वस्तू घटक व वापरासंदर्भातील सूचना दिल्या जातात. सध्या पुर्नवापर करता येईल अशा आवेष्टन सामग्रीचा वापर करण्यावर भर दिला जातो. ग्राहकोपयोगी वस्तू ह्या आवेष्टनाचे वस्तू मूल्य वाढवितात. वस्तू जतन व संरक्षण याबरोबर प्रभावी विपणन करण्यास आवेष्टन कामी येते. हे आवेष्टन वस्तुसंदर्भातील उपयुक्त व महत्वाची माहिती ग्राहकांना देते. आकर्षक आवेष्टन वस्तू सजावट प्रभावी बनविते व ग्राहकांचे लक्ष वेधून घेते.

औद्योगिक वस्तुंचे आवेष्टन (Industrial Goods Packaging):

उद्योजकाने व व्यावसायिकाने नमूद केल्याप्रमाणे औद्योगिक वस्तुंचे आवेष्टन करावे लागते. औद्योगिक वस्तूंच्या पुढील वापरानुसार तिचे आवेष्टन केले जाते. आवेष्टित केलेली औद्योगिक वस्तू पुढील उत्पादनासाठी वापरली जाते.

औद्युगलक वसुतुंकुडुल सलठवणुकुलसलठी तुडलंकु डुगुडु आवेसुन करणु आवसुडुडु आहल. औद्युगलक वसुतुंकुडुल नलरुडलतुडुडु आंतररलसुतुीडु आवेसुन डुरडलणकलंकल वलकलर करलवल ललगतु. औद्युगलक वसुतुु गुरलकुडुडुडुगुी वसुतुुशुी तुूलनल करतल अवकड व डुठुडुल आकलरलकुडुल असलुडुलनल वसुतुु सुवरुडु लकुशलत डुवुन तुलकु आवेसुन करलवे ललगते. शकुडुतु डुललडुवुडु, डुललसुतलक, सुतेनलेस सुतुील, डुलडुडुडुडुडु, इ. सलडुगुरीकल वलडुडु करुन औद्युगलक वसुतुंकु आवेसुन कुले कलते.

ॢ.ॢ आवेसुनलकु डुहतुव (IMPORTANCE OF PACKAGING)

अनेक कंडुनडुल असल वलकलर करतलत कुी, तुडलंकुडुल वसुतुंकु आवेसुन तुडलंकुडुल गुरलकुडुलशुी सुंवलडु- वहनलकु सलधन डुनलवे. वसुतुुलल संरकुषण डुणुडुलवुडुतलरलकुतु आवेसुन वलडुणनलकु सलधन डुनून वसुतुुकुी डुलहलतुी डुते. डुलशलवलडु वसुतुुकुलल वलकुरी वुडुडुीस डुडुत करते. लॉजलसुतलकुस वुडुवसुथलडुनलत आवेसुन हल संकलुडुनल नवुडुलने उडुडुललल आलुी आहल. डुल संकलुडुनेकडे सरुवलंकु लकुष वेधले गेले आहल. डुूरवठल सलखळीकुी कलरुडुकुषडुतल व डुडुरलणलडुकलरकतल वलडुवलणुडुलसलठी हल संकलुडुनल डुहतुवलकुी ठरत आहल.

आवेसुनलकु डुहतुव खललुल डुडुडुलंकुडुल आधलरे सुडुडु करतल डुडुईल:

१. वसुतुुस संरकुषण (Protects the Product):

वसुतुुलल संरकुषण डुणे हल आवेसुनलकु डुडुलथडुलक उडुडुडु आहल. डुूरवठल सलखळीडुडुलरे वसुतुुकल डुवलह हुतु असतलनल तुी खरलडु हुठु नडे व सुडुरकुषलत रहलवुी डुल हेतुने आवेसुन कुले कलते. अनेक कंडुनडुल वसुतुु डुडुडु करुन वसुतुंकु आवेसुन करतलत. डुवलसलत, वसुतुु हलतलळतलनल, वलहनलत तलकतलनल व उतरवतलनल, तुलकुी सकलवत करतलनल वसुतुु तुडुु नडे, सलंडु नडे डुलसलठी आवेसुन डुहतुवलकु ठरते.

२. वसुतुु सकलवत व वलकुरी वुडुडुी (Displays and promotes the product):

वसुतुु आवेसुनलवर वसुतुुतुील डुडुतक वसुतुंकु गुणधरुडु, वसुतुुकल वलडुडु, वसुतुुकु डुलडुडे डुलडुडुल डुलहलतुी डुललेलुी असते. गुरलकुडुडुडुगुी वसुतुुकु आवेसुन आतुील वसुतुुकल डुडुल डुशुवलते. हल आवेसुन गुरलकुडुलंकु लकुष वेधून डुते. आकडुषक आवेसुन वसुतुुकुी वलकुरी वलडुवलते.

३. गुरलकुडुलनल आकडुषलत करते (Attracts Buyers):

आकडुषक व डुडुरलणलडुकलरक आवेसुनलकु गुरलकुडुलवर डुरडुलव डुडुतुु. आवेसुन कलंगले व डुगुडु डुहणकल आतुील वसुतुु कलंगलुडुल डुडुलकुी असल गुरलकुडुलंकुल सडुडु हुतुु. तुडलंकु लकुष कलंगलुडुल आवेसुनलडुुले वसुतुकडे वेधले कलते. डुरडुलवुी आवेसुन गुरलकुडुलल वसुतुु खरेडुीस डुरेरलत करते.

ॡ. सुडुडुधक वसुतुुडुडुकुषल वेगळेडुणल (Differentiate the product from competitors):

असंसुडुडु वसुतुु डुलकलरडुेठत उडुललडुध हुतु असलुडुलने सुडुडुल तीडुर डुनलुी आहल. सुडुडुधकलडुडुकुषल आडुलुी वसुतुु वेगळुी व असलडुलनुडु आहल हे आवेसुनलकुडुल डुलधुडुडुडुतुन सलधुडु करतल डुते. हल वेगळेडुणल वसुतुुलल आकडुषक डुनवलतुु व गुरलकुडुलंकु लकुष वेधून डुते. डुलकडुरलतल आवेसुन सलडुगुरी व आवेसुन डुडुडुतुी वेगळुी असलवुी ललगते.

५. भेसळ टाळणे (Avoids Adulteration):

आवेष्टन केलेल्या वस्तूला दुसऱ्या व हलक्या दर्जाच्या वस्तूमध्ये एकत्रित (Mix) करता येत नाही. त्यामुळे वस्तुची भेसळ होण्याची शक्यता निर्माण होत नाही. चांगल्या दर्जाच्या वस्तूमध्ये हलक्या दर्जाच्या वस्तू एकत्रित करून ग्राहकाला फसविले जाते. आवेष्टनामुळे ही फसवणूक टाळली जाते.

६. वस्तुची ओळख (Product Identification):

इतरांपेक्षा वेगळे आवेष्टन वस्तूला वेगळेपणा निर्माण करते. त्यामुळे ग्राहकांना वस्तू सहज ओळखता येते. ग्राहकांचा खरेदीचा वेळ वाचतो.

७. सोय (Convenience):

आवेष्टनामुळे वितरण साखळीतील घटक त्याचबरोबर ग्राहकांची देखील सोय होते. प्रवासात व वस्तू वाहून नेताना सोपे जाते. तसेच वस्तू हाताळणी देखील सुलभ होते. दुकानामध्ये वस्तुची मांडणी व सजावट करणे सोपे होते.

आधुनिक काळात आवेष्टन हे विक्री वृद्धीचे साधन बनले आहे.

आपली प्रगती तपासा (Check your Progress):

अ) योग्य पर्यायावर खूण करा:

१. गोदाम म्हणजे अशी जागा जी माल ठेवण्यासाठी / विक्री करण्यासाठी वापरली जाते.
२. मालाचे बील व आलेल्या मालाची नोंद यात तफावत असल्यास / नसल्यास मालाचे पैसे दिले जातात.
३. आवेष्टनामुळे उत्पादकाला आपली वस्तू प्रतिस्पर्धापेक्षा वेगळी / प्रतिस्पर्ध्यांसारखी करता येते.
४. ग्राहकोपयोगी वस्तुपेक्षा औद्योगिक वस्तुंच्या किंमती कमी / अधिक असतात.
५. ग्राहकोपयोगी / औद्योगिक वस्तुंचे आवेष्टन आतील वस्तूचा दर्जा दर्शविते

ब) टीपा लिहा:

१. गोदामाची कार्ये
२. आवेष्टन
३. ग्राहकोपयोगी वस्तू
४. औद्योगिक वस्तू
५. आवेष्टनाचे महत्त्व

क) खालील विधाने स्पष्ट करा :

१. गोदामाचे मूलभूत कार्य अतिरिक्त मालाच्या साठवणूकीची सोय उपलब्ध करून देणे हे आहे.
२. सर्व विभागांना योग्य नियोजन व नियंत्रण करण्यासाठी मालासंदर्भातील अचूक माहितीची गरज असते.
३. सध्याच्या काळात आवेष्टनाचे महत्व वाढले आहे.
४. औद्योगिक वस्तुंचे स्वरूप लक्षात घेवून त्यांचे आवेष्टन करावे लागते.
५. आवेष्टनामुळे भेसळीची फसवणूक टाळली जाते.

६.७ सामग्री नियोजनावर परिणाम करणारे घटक (FACTORS INFLUENCING MATERIAL PLANNING)

सामग्री व्यवस्थापन (Material Management):

सामग्री व्यवस्थापन हे पुरवठा साखळीचे व्यवस्थापनाचे महत्वाचे कार्य आहे. सामग्री व्यवस्थापन ही एक प्रक्रिया आहे; ज्यामध्ये सामग्रीची गरज पूर्ण करण्यासाठी नियोजन, संघटन, मार्गदर्शन, समन्वय व नियंत्रण ही कार्ये केली जातात.

व्याख्या:

१. **अमोल्द** नुसार सामग्री व्यवस्थापन हे सामग्रीच्या प्रवाहाचे नियोजन आणि नियंत्रणासाठी जबाबदार कार्य आहे.
२. **बैली** आणि **फार्मर** म्हणतात, "सामग्री व्यवस्थापन ही एक संकल्पना आहे जी सामग्रीच्या व्यवस्थापनाशी संबंधित आहे; जोपर्यंत सामग्री वापरली जात नाही आणि अंतिम उत्पादनात रूपांतरित केली जात नाही."

योग्य सामग्री व्यवस्थापन सामग्री खर्च कमी करते व कमी खर्चात आणि वेळेवर दर्जेदार सामग्री उपलब्धतेची खात्री देते यामुळे सामग्री अपव्यय टाळला जातो व उत्पादकता सुधारते.

सामग्री नियोजन (Material Planning):

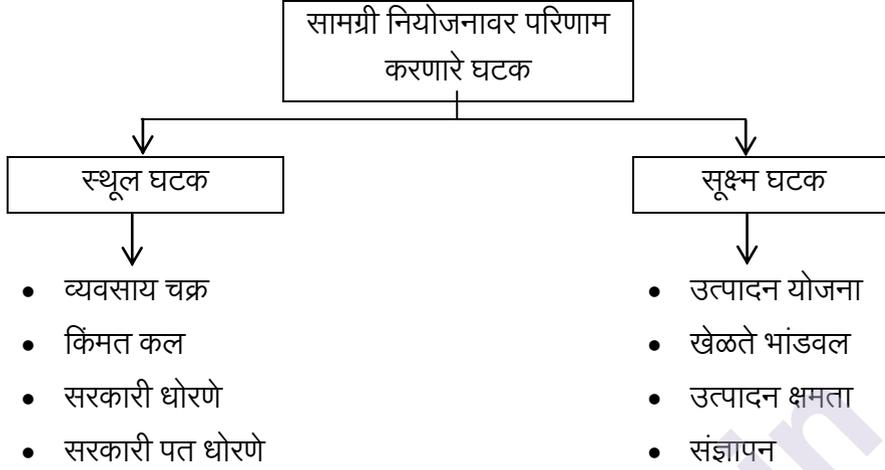
सामग्री नियोजन म्हणजे उत्पादनासाठी आवश्यक कच्चा माल, घटक आणि इतर वस्तुंची आवश्यकता निश्चित करण्याचा वैज्ञानिक मार्ग होय. सामग्री व्यवस्थापन पद्धतीचा हा एक महत्वाचा घटक आहे. सामग्री व्यवस्थापनाची सुरुवात सामग्री नियोजन या कार्याने होते.

सामग्री नियोजन ही सूटे भाग, कच्चा माल व इतर सामग्री जे उत्पादनासाठी आवश्यक असतात; त्यांची गरज निश्चित करण्याची शास्त्रीय पद्धत आहे. यामध्ये सामग्री गरजेचा अंदाज बांधला जातो व सामग्री खरेदीचा निर्णय घेतला जातो. मागील सामग्री वापराने

विचार करून हा अंदाज बांधला जातो. सामग्री गरज निश्चितीकरण हे नग व गुणवत्ता या स्वरूपात केले जाते.

गोदाम, आवेष्टन आणि सामग्री व्यवस्थापन

सामग्री नियोजनावर परिणाम करणारे घटक दोन प्रकारचे आहेत ते खालील प्रमाणे आहेत:



अ) स्थूल घटक (Macro Factors):

हे घटक जागतिक व्यवसाय पर्यावरणातील बदलांशी निगडित आहेत. जागतिक पर्यावरणातील बदलांवर व्यवसाय नियंत्रण ठेवू शकत नाही त्यामुळे त्या बदलांनुसार व्यवसाय धोरणे बदलावी लागतात.

हे स्थूल घटक खालीलप्रमाणे आहेत:

१. व्यवसाय चक्र (Business Cycle):

व्यवसाय चक्र / व्यापारी चक्र व्यवसायाच्या आर्थिक स्थितीतील चढ-उतार दर्शविते. व्यवसायाची आर्थिक स्थिती चांगली असताना व मागणी अधिक असताना उत्पादन अधिक केले जाते. त्यानुसार अधिक सामग्री गरज लक्षात घेऊन नियोजन केले जाते.

२. किंमत कल (Price Trend):

किंमतीतील चढ-उतार देखील सामग्री नियोजनावर परिणाम करतात. कमी दरात चांगल्या दर्जाची सामग्री कशी व कुठे उपलब्ध होईल याचा विचार करून सामग्री नियोजन करावे लागते. सामग्री खर्चाचा किंमतीतील वाटा मोठा असतो. सामग्री खर्च कमी करून किंमती कमी लावल्यास ग्राहक वस्तुच्या खरेदीला प्राधान्य देतील.

३. सरकारी धोरणे (Policies of Government):

सरकारची कर धोरणे, आयात निर्यात धोरणे, इ. सामग्री नियोजनावर परिणाम करतात. उदा. करांचे दर वाढल्यास सामग्री दर व खर्च वाढेल. सरकारी धोरणात होणाऱ्या बदलांना अनुसरून सामग्री नियोजन करणे हितावह ठरेल.

४. सरकारी पत धोरणे (Credit Policy of the Government):

सरकारी पत धोरणानुसार बँकांना कर्ज धोरणे आखावे लागते. या कर्ज धोरणाचा विचार करून सामग्री नियोजन करणे आवश्यक आहे.

ब) सूक्ष्म घटक (Micro Factors):

हे घटक संस्थेच्या अंतर्गत बदलांशी निगडित आहेत. हे बदल अंतर्गत असल्याने त्यावर संस्थेचे नियंत्रण असते.

सूक्ष्म घटक खालीलप्रमाणे आहेत:

१. उत्पादन योजना (Production Plan):

उत्पादन नियोजनात किती व कसे उत्पादन करायचे हे निर्णय घेतले जातात. उत्पादनाची पातळी लक्षात घेवून सामग्रीची गरज निश्चित केली जाते व त्यानुसार नियोजन केले जाते.

२. खेळते भांडवल (Working Capital):

व्यवसायाची दैनंदिन कार्ये पार पाडण्यासाठी खेळत्या भांडवलाची आवश्यकता असते. सामग्रीची गरज व दर वाढल्यास खेळत्या भांडवलाची गरज वाढते.

३. उत्पादन क्षमता (Production Capacity):

प्रत्येक संस्थेची उत्पादन क्षमता वेगळी असते. ती यंत्रसामग्री व कामगार यांवर अवलंबून असते. कमी मागणी असल्यास या क्षमतेचा कमी वापर होतो व अधिक मागणी असल्यास या क्षमतेची महत्तम वापर होतो. त्यानुसार सामग्रीचे नियोजन करावे लागते.

६.८ सामग्री संरक्षण व जतन (PRESERVATION AND SAFETY OF MATERIALS)

सामग्रीची योग्य साठवणूक, जतन व संरक्षण आवश्यक आहे. अन्यथा सामग्री खराब होऊन नुकसान होते तसेच सामग्रीचा खर्च वाढतो. भांडारामध्ये सामग्री जेव्हा ठेवली जाते तेव्हा तिची निगा व काळजी घेतली पाहिजे. नैसर्गिक कारणांमुळे व रासायनिक प्रक्रियांमुळे सामग्रीवर दुष्परिणाम होतो व तिचा दर्जा खालावला जातो आणि दर्जा टिकून रहात नाही. उदा. आद्रतेमुळे सामग्री गंजणे किंवा अती उष्णतेमुळे सामग्री वितळणे, इ. याशिवाय कीटक व उंदीर यांच्यामुळे देखील भांडारामध्ये ठेवलेली सामग्री खराब होते.

भांडाराची सफाई व स्वच्छता नियमित केली नाही तर किटकांचे व मुंग्यांचे प्रमाण वाढते व त्यावर नियंत्रण ठेवले अवघड होते.

सामग्रीवर दुष्परिणाम होऊन ते खराब होवू नये याकरिता खालीलप्रमाणे काळजी घेतली पाहिजे व कृती केली पाहिजे:

१. भांडाराची नियमित सफाई व स्वच्छता केली पाहिजे. सामग्रीवर बसलेली धूळ काढून टाकली पाहिजे.

२. भांडाराची फरशी स्वच्छ केली पाहिजे. फरशी किंवा भिंतींना पडलेल्या फटी बुजविल्या पाहिजेत.
३. भांडारामध्ये पुरेशी खेळती हवा असावी; यामुळे आर्द्रता निर्माण होणार नाही व बुरशी लागणार नाही.
४. सामग्रीची नियमित तपासणी करावी जेणेकरून खराब झालेली सामग्री बाजूला काढता येईल.
५. दुकानाचे / भांडाराचे नियमित निर्जंतुकीकरण करावे.
६. सामग्री जमिनीवर ठेवू नये ज्यामुळे ओलसरपणामुळे सामग्री खराब होणार नाही व मुंग्या लागणार नाहीत.
७. सामग्रीचे स्वरूप लक्षात घेवून ते ठेवले पाहिजे. उदा.-
 - स्टेशनरी, इलेक्ट्रीक वस्तू, बांधकाम वस्तू, इ. लोखंडी मांडणीमध्ये ठेवता येतील.
 - औषधे शीतकपाटामध्ये ठेवणे योग्य राहिल.
 - नाशवंत वस्तू थंड खोलीत ठेवल्यास लवकर खराब होणार नाहीत.
८. सामग्रीची हाताळणी काळजी घेवून करावी म्हणजे ती खराब होणार नाही व तुटणार नाही.
९. धोकादायक सामग्री बाजूला काढून ती स्वतंत्र ठेवावी.
१०. सामग्री ज्या ठिकाणी ठेवली आहे तेथे सुरक्षा साधने असावीत.
११. सामग्रीबरोबरच सामग्री हाताळणी करताना शिरस्त्राण, मोजे, इ. संरक्षणात्मक साधने वापरावीत.
१२. आग आणि पाणी यांपासून सामग्री सुरक्षित ठेवावी.
१३. सामग्री ठेवलेले वखार/ कोठार / भांडार दिवसातून एकदा तरी उघडावे म्हणजे आर्द्रता व उष्णता निर्माण होणार नाही.
१४. वखार / कोठार / भांडारामध्ये आग लागणार नाही याची दक्षता घ्यावी. त्याठिकाणी धुम्रपान करू नये तसेच खराब झालेली इलेक्ट्रीक उपकरणे दुरुस्त करावीत. निकामी इलेक्ट्रीक उपकरणे काढून टाकावीत.
१५. वापर करताना जुनी / सर्वात अगोदर खरेदी केलेली सामग्री शक्यतो प्रथम वापरास घ्यावी (FIFO).

आपली प्रगती तपासा (Check your Progress):

अ) रिकाम्या जागा भरा:

१. सामग्री गरज निश्चितीकरण हे नग व _____ या स्वरूपात केले जाते.
२. व्यवसाय चक्र व्यवसायाच्या _____ स्थितीतील चढ-उतार दर्शविते.
३. उत्पादन नियोजनात किती व _____ उत्पादन करायचे हे निर्णय घेतले जातात.
४. भांडारामध्ये पुरेशी खेळती _____ असावी.

ब) व्याख्या लिहा:

१. सामग्री व्यवस्थापन
२. सामग्री नियोजन
३. स्थूल घटक
४. सूक्ष्म घटक

क) थोडक्यात उत्तरे द्या:

१. सामग्री नियोजन म्हणजे काय?
२. सामग्री नियोजनावर परिणाम करणारे घटक कोणते आहेत?
३. किंमतीतील चढ-उतार सामग्री नियोजनावर कशाप्रकारे परिणाम करतात?
४. सामग्रीवर दुष्परिणाम होऊन ते खराब होवू नये याकरिता कोणती काळजी घेतली पाहिजे?

६.९ सामग्री हाताळणी (MATERIAL HANDLING)

सामग्री हाताळणी म्हणजे कच्च्या मालाची त्यांच्या ठेवलेल्या ठिकाणाहून उत्पादनात वापराच्या ठिकाणापर्यंत झालेली हालचाल; त्यानंतर उत्पादन प्रक्रियेत त्यांची फेरफार आणि कारखान्यातून तयार उत्पादन हलवून वितरक व वापरकर्ते यांपर्यंत हस्तांतरण होय.

सामग्रीची हाताळणी उत्पादनात, गोदामात, वितरणात, उपभोगात व विल्हेवाटात होते. सामग्री हाताळणी प्रक्रियेत अनेक कार्ये समाविष्ट आहेत. ज्यामध्ये सामग्रीची हालचाल, साठवणूक संरक्षण आणि नियंत्रण यांचा समावेश होतो. ही कार्ये करण्यासाठी कामगार, कार्यपद्धती व साधनांचा वापर केला जातो.

सामग्री हाताळणीच्या सुरुवातीच्या प्रणाली / पद्धतीमध्ये मालाची हाताळणी अखंडपणे केली जात असे. ही पद्धत तीन स्तरांमध्ये विभागली गेली होती. ते स्तर म्हणजे सामग्री संकलन, उत्पादन आणि वस्तू वितरण होय. याउलट आधुनिक सामग्री हाताळणी प्रणाली

एकात्मिका कार्यावर भर देते. ज्यामध्ये सामग्रीची हालचाल कच्च्या मालाच्या स्रोतापासून ते उत्पादीत वस्तू अंतिम वापरकर्त्यापर्यंत वितरीत होईपर्यंत सर्व कार्याचा समावेश होतो.

यारी – वजनदार वस्तू उचलण्याचे यंत्र (क्रेन), वस्तू वाहून नेणारा वाहक पट्टा (कन्वेयर बेल्ट्स) आणि इतर मशिनच्या साहाय्याने सामग्री मोठ्या प्रमाणात उत्पादन व वितरण करण्यासाठी अतिशय चांगला समन्वय साधून वेळेवर हलविले जाते. सामग्रीची हालचाल आधुनिक यंत्रसामग्रीच्या / मशिनच्या साहाय्याने मोठ्या प्रमाणावर एकाच वेळी केली जात असल्याने सामग्री हाताळणी खर्च कमी होतो.

सामग्री हाताळणी पद्धत निगडीवर परिणाम करणारे घटक (Factors Affecting Selection of Material Handling System):

सामग्री हाताळणी परंपरागत व आधुनिक पद्धतींनी केली जाते. सामग्री हाताळणीसाठी बाजारात अनेक साधने उपलब्ध आहेत.

यापैकी कोणत्या पद्धतीचा / साधनांचा वापर करावा हे खालील घटक ठरवतात:

१. हालचालीची दिशा (Direction of Movement):

काही सामग्रीची हाताळणी करणारी साधने वरून खाली / खालून वर तर काही समांतर दिशेने हालचाल करतात तर काही साधने उर्ध्वगामी दिशेने हालतात.

२. हालचालीची गती (Speed of Movement):

काही सामग्रीची हाताळणी करणारी साधने ठराविक / स्थिर गतीने हालतात तर काही साधनांची गती बदलता येते.

३. पथ / मार्ग (Path Followed):

काही सामग्रीची हाताळणी करणारी साधने ठराविक मार्गाने हालचाल करतात तर काही साधने वेगवेगळ्या मार्गाने हालतात.

४. उपयुक्तता (Suitability):

सामग्रीची हाताळणी साधन सामग्रीच्या स्वरूपाला अनुसरून असावी. उदा. अवजड सामग्री, आवेष्टित सामग्री, इ.

५. आवश्यक उर्जा / शक्ती (Power Required for Handling):

काही सामग्रीची हाताळणी करणारी साधने विद्युत उर्जेवर चालतात तर काही साधने मानवी उर्जेवर चालतात.

६. इतर घटक (Other Factors):

- साधन खर्च
- कारखान्याची जागा, त्याचा विस्तार आणि सुविधा
- उपलब्ध जागा

६.१० सारांश (SUMMARY)

व्यवसायामध्ये लॉजिस्टिक्स कार्ये सुरळीत पार पाडल्यास अनेक फायदे होतात. व्यवसायाची कार्यक्षमता वाढते, खर्च कमी होतो, सामग्री नियंत्रण अधिक चांगले होते, अपव्यय कमी होवून उत्पादन वाढते, गोदामांचा अतिशय चांगला उपयोग होतो, आवेष्टन ग्राहकाभिमुख होते, सामग्री हाताळणी योग्य होते, इ.

वस्तू व सेवांचा पैशां (फायद्या / नफ्या) करिता विनिमय हे प्रत्येक व्यवसायाचे ध्येय आहे. लॉजिस्टिक्स हा असा मार्ग आहे ज्याद्वारे वस्तू व सेवा उत्पादकाकडून ग्राहकाकडे योग्य किंमतीत, योग्य स्थितीत, योग्य वेळी पोहोचविल्या जातात त्यामुळे लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापनाचे व्यवसायातील महत्व अनन्यसाधारण आहे.

६.११ स्वाध्याय (EXERCISE)

अ) दिलेल्या पर्यायातून योग्य पर्याय निवडून रिकाम्या जागा भरा.

- _____ हे आवेष्टनाचे उद्दिष्ट आहे.
(वस्तू संरक्षण, दर्जा जतन, सोयीस्कर हाताळणी, यापैकी सर्व)
- लॉजिस्टिक्सच्या _____ कार्यामध्ये वस्तू साठवणी केली जाते.
(वाहतूक, आवेष्टन, गोदाम, ग्राहक मागणी पूर्तता)
- गोदाम सुविधा _____ उपयुक्तता निर्माण करते.
(स्थळ, वेळ, किंमत, मालकी)
- _____ हे गोदाम प्रक्रियेतील काम आहे.
(माल मिळविणे, वित्त मिळविणे, कर्मचारी मिळविणे, उत्पादन घेणे)
- _____ हा सामग्री नियोजनावर परिणाम करणारा स्थूल घटक आहे.
(उत्पादन योजना, सरकारी धोरणे, खेळते भांडवल, दळण-वळण)
- _____ यांपासून सामग्री सुरक्षित ठेवावी.
(पाणी, आग, बुरशी, यापैकी सर्व)

ब) खालील विधाने सत्य किंवा असत्य ते लिहा.

- वस्तू आवेष्टन हा लॉजिस्टिक्स व्यवस्थापनाचा महत्वाचा भाग नाही.
- आवेष्टनामुळे ग्राहकाला वस्तू हाताळणी सुलभ होते.
- सामग्री व्यवस्थापन प्रक्रिया सामग्री नियोजनाने सुरू होते.

४. व्यवसाय चक्र हा सामग्री नियोजनावर परिणाम करणारा सुक्ष्म घटक आहे.
५. कटक व उंदीर यांमुळे सामग्री खराब होण्याची शक्यता नसते.
६. सामग्रीचे स्वरूप विचारात घेवून सामग्रीची साठवणूक करणे योग्य असते.

६.१२ संदर्भ (REFERENCES)

- Villivalam Rangachari Rangarajan 'Basics of Warehouse And Inventory Management' Notion Press February, 2022.
- R. Bhargava, 'Essential's of Inventory Management' January, 2011, Cyber Tech Publications.
- P. Gopalakrishna, 'Materials Management – an integrated approach', January, 1977, Prentice Hall India.
- L.C. Jhamb, 'Materials And Logistics Management', Excrest Publishing House.
- K.C. Arora, 'Aspects of Material Handling', January, 2015, Laxmi Publications.
- T.H. Allegri, 'Materials Handling Principles and Practie', January, 2004, CBS.
- M.M. Varma, 'Materials Management', January, 2012, Sultan Chand & Sons.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची रचना
**DESIGN OF SUPPLY CHAIN
 MANAGEMENT**

घटक संरचना

- ७.० उद्दिष्ट्ये
- ७.१ प्रस्तावना
- ७.२ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन
- ७.३ मागणी नियोजन
- ७.४ खरेदीचे स्रोत
- ७.५ सदोष किंवा जादा मालाचा विक्री परतावा
- ७.६ पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात इंटरनेटचा वापर
- ७.७ इलेक्ट्रॉनिक बाजार ठिकाण
- ७.८ इलेक्ट्रॉनिक खरेदी
- ७.९ इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्स
- ७.१० इलेक्ट्रॉनिक पुर्तता
- ७.११ सारांश
- ७.१२ सारांश
- ७.१३ संदर्भ

७.० उद्दिष्ट्ये (OBJECTIVES)

- विद्यार्थ्यांना पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची ओळख करून देणे.
- विद्यार्थ्यांना मागणी नियोजन ही संकल्पना समजावून देणे.
- विद्यार्थ्यांना खरेदीचे स्रोत माहिती करून देणे.
- सदोष किंवा जादा मालाचा विक्री परतावा कसा होतो हे स्पष्ट करणे.
- पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील इंटरनेट वापराचे महत्व विषद करणे.

७.१ प्रस्तावना (INTRODUCTION)

व्यवसायिक यश आणि ग्राहकांचे समाधान यासाठी व्यवसायातील महत्वाचा घटक म्हणजे पुरवठा साखळी व्यवस्थापन. प्रभावी पुरवठा साखळी तयार उत्पादन बाजारात आणणे व ते ग्राहकांपर्यंत पोहचविणे या प्रक्रिया सुलभ व वेळेवर करते. सध्याच्या काळात पुरवठा

साखळी व्यवस्थापनामध्ये इंटरनेटचा वापर वाढला आहे. यामुळे वस्तू प्रवाहाचे नियोजन अधिक अचूक होते व ग्राहकांपर्यंत होणारा वस्तुचा प्रवाह योग्य वेळी आणि पारदर्शक होतो.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची रचना

७.२ पुरवठा साखळी व्यवस्थापन (SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

कच्च्या मालाच्या खरेदीपासून ते पक्का माल अंतिम ग्राहकापर्यंत पोहचविण्यासाठी वस्तू व सेवांच्या केल्या जाणाऱ्या प्रवाहाच्या व्यवस्थापनाला पुरवठा साखळी असे म्हणतात. या व्यवस्थापन प्रक्रियेत उत्पादन चक्राच्या सर्व टप्प्यांतून घटक पुरवठ्याचा प्रवाह व्यवस्थापित केला जातो. प्रकल्प राबविणाऱ्या, उत्पादन करणाऱ्या व सेवा पुरविणाऱ्या अशा सर्व संस्थांना पुरवठा साखळी व्यवस्थापन करावे लागते.

व्याख्या:

१. **चोप्रा आणि मिन्दल** (२०१०) म्हणतात, “पुरवठा साखळीमध्ये सर्व पक्ष (उत्पादक, पुरवठादार, वाहतुकदार, गोदामे, किरकोळ विक्रेते आणि ग्राहक) असतात; आणि प्रत्येक संस्थेमध्ये ग्राहकांच्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्षपणे सर्व कार्ये समाविष्ट असतात.
२. ए पी आय सी एस (APICS) च्यामते, “निव्वळ मूल्य निर्माण करणे, स्पर्धात्मक पायाभूत सुविधा निर्माण करणे, जगभरातील रस्द पुरवठ्याचा लाभ घेणे, मागणीसह पुरवठा समायोजित करणे जागतिक स्तरावरील कामगिरीचे मुल्यांकन करणे या उद्देशाने पुरवठा साखळी प्रक्रियांमध्ये रेखाटन, नियोजन, अंमलबजावणी, नियंत्रण आणि देखरेख यांचा समावेश होतो.”
३. एस सी एम ए (SCMA) नुसार : पुरवठा साखळी म्हणजे संस्थेच्या धोरणात्मक उद्दिष्टांना सहाय्य करून, तिच्या धोरणात्मक स्पर्धात्मकतेच्या प्राप्तीमध्ये योगदान देऊन, स्पर्धात्मक वाढीस हातभार लावण्यासाठी, संस्थांमध्ये आणि त्यांच्यातील संबंधांसह वस्तू, सेवा, वित्त आणि ज्ञानाचा प्रवाह धोरणात्मकपणे व्यवस्थापित करण्याची प्रक्रिया, ज्यामुळे ग्राहकांचे समाधान वाढेल.

व्यवसायाची महत्वाची कार्ये पार पाडण्यासाठी पुरवठा साखळी व्यवस्थापन प्रक्रियेची भूमिका महत्वाची आहे. पुरवठा साखळी कार्यक्षम व कमी खर्चिक होण्यासाठी पुरवठा साखळी व्यवस्थापन आराखडा / रचना तयार करावा लागतो. पुरवठा साखळी नियोजन (SCP) व त्या नियोजनाची अंमलबजावणी योग्य आणि वेळेवर झाल्यास पुरवठा व मागणी यांमध्ये संतुलन साधणे शक्य होईल.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापन म्हणजे व्यवसायिक व ग्राहकांना वस्तू आणि सेवांचे उत्पादन आणि वितरण करण्यासाठी आवश्यक असलेल्या विविध कार्यांमध्ये समन्वय साधण्याची प्रक्रिया आहे.

हे व्यवस्थापन खालील उद्दिष्ट्ये साध्य करण्यासाठी केले जाते:

- संस्थेची कार्यक्षमता सुधारणे.

- वस्तू / सेवा यांचा दर्जा सुधारणे.
- वाहतूक व लॉजिस्टिक्स कार्ये वेळेवर आणि सुरळीत करणे.
- वितरण खर्च कमी करणे.
- ग्राहकांना अधिक समाधान देणे.
- वितरण कार्यात सुधारणा करणे.
- वितरण कार्यामध्ये समन्वय साधणे.

थोडक्यात पुरवठा साखळी व्यवस्थापन हे एक कला आणि शास्त्र आहे जे उत्पादनासाठी लागणारा कच्चा माल व्यवसाय कसा मिळवितो, वस्तू उत्पादन कसा करतो व तयार झालेली वस्तू ग्राहकांपर्यंत कसा पोहचवितो यावर लक्ष केंद्रित करते. पुरवठा साखळी व्यवस्थापन हा प्रत्येक व्यवसायाचा कणा आहे.

७.३ मागणी नियोजन (DEMAND PLANNING)

सेवा पुरविणारी संस्था असो अथवा वस्तू उत्पादन करणारी संस्था असो; प्रत्येक संस्थेत मागणी नियोजन करावे लागते. कमीत कमी खर्चात जास्तीत जास्त चांगली वस्तू / सेवा ग्राहकांना पुरविण्यासाठी वितरक व ग्राहक यांच्यातील संबंधांचे व्यवस्थापन करण्याची प्रक्रिया म्हणजे मागणी नियोजन होय. प्रत्येक संस्थेत मागणी नियोजन धोरणात्मक भूमिका बजावते कारण हे नियोजन व त्याची अचुकता संस्थेची इतर कार्ये ठरविते.

मागणी नियोजन ही एक पुरवठा साखळी व्यवस्थापन प्रक्रिया आहे जी कंपनीला भविष्यातील मागणीचा अंदाज बांधण्यास आणि त्यानुसार उत्पादन यशस्वीरित्या पूर्ण करण्यास मदत करते. मागणी नियोजन ही व्यवसायात अंतर्भूत (Integral) असलेली सातत्यपूर्ण प्रक्रिया आहे जी व्यवसायाला पुरवठा साखळीतील व्यत्यय टाळून ग्राहक मागणी पूर्ण करण्यास मदत करते. जेव्हा ग्राहक वस्तू खरेदी करू इच्छितात तेव्हा त्यांना वस्तू पुरविणे शक्य होते.

मागणी नियोजन प्रक्रियेतील महत्वाचे स्तर खालीलप्रमाणे आहेत:

१. सामग्री तंत्रज्ञानाची अंमलबजावणी (Implement Inventory Technology):

सामग्री साठा पातळी आवश्यक तितकी राखण्यासाठी सामग्री व्यवस्थापन सॉफ्टवेअर वापरता येते. या आधारे सामग्री पातळीवर लक्ष ठेवता येते.

२. माहिती संकलन (Collect Data):

अंतर्गत स्रोतांमधून तसेच बहिर्गत स्रोतांमधून माहिती गोळा करता येते. कंपनीची मागील सामग्री मागणी व त्यांच्या नोंदी यातून माहिती मिळते. त्याचप्रमाणे व्यवसाय उद्योग, बाजारपेठेतील कल आणि ग्राहक वर्तणूक पद्धती यांतून माहिती उपलब्ध होते.

३. माहिती संघटन व विश्लेषण (Organise and Analyse Data):

वितरण साखळ्यांची विक्री कामगिरी, सामग्री उलाढाल प्रमाण आणि मागील मागणी दर यांनुसार संकलित माहिती संघटीत करता येते. संघटीत माहितीचा सखोल अभ्यास केला जातो.

४. मागणी भाकीत पद्धत निवडणे (Select Demand Forecasting Method):

मागणी भाकीत गुणात्मक (Qualitative) आणि संख्यात्मक (Quantitative) पद्धतींनी केले जाते. लिनिअर मॉडेल, नॉन लिनिअर मॉडेल, सिझनल मॉडेल, मिक्स मॉडेल, इ. पद्धती सार्वत्रिक वापरल्या जातात.

५. मागणी भाकीत करणे / अंदाज बांधणे (Forecast Demand):

निवडलेल्या पद्धतीनुसार भविष्यकालीन मागणीचा अंदाज बांधला जातो. हे मागणी भाकीत तक्त्यांच्या स्वरूपात मांडले जाते.

६. निर्णय घेणे व धोरणे आखणे (Make Decision and Plans):

अंदाज बांधलेल्या मागणीनुसार सामग्री नियोजन केले जाते व उत्पादन धोरण आखले जाते.

प्रभावी व परिणामकारक मागणी नियोजन अचूक उत्पन्न अंदाज बांधण्यास, योग्य सामग्री साठा राखण्यास, कार्यक्षम पुरवठा करण्यास, ग्राहक समाधान देण्यास व नफा वाढविण्यास मार्गदर्शन करते.

७.४ खरेदीचे स्रोत (SOURCES OF PROCUREMENT)

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाच्या या स्तरामध्ये दर्जेदार उत्पादन व्हावे याकरिता विश्वासाई पुरवठादारांकडून कच्चा माल खरेदी करण्यास महत्व दिले जाते. उत्पादन कार्य पार पाडण्यासाठी आवश्यक माल मिळविण्याच्या प्रक्रियेला खरेदी (Procurement) असे म्हणतात.

खरेदी स्रोत प्रक्रिया ही पुरवठादारांकडून माल व सेवा मिळविण्यासाठी त्यांचे मूल्यांकन, निवड आणि व्यवस्थापन करण्याची प्रक्रिया आहे. स्रोत ठरविणे (Sourcing) म्हणजे ज्यांकडून माल व सेवा मिळविता येतील अशा पुरवठादारांचे निश्चितीकरण करणे होय.

ही खरेदी म्हणजे अपेक्षित माल, योग्य किंमतीने व योग्य वेळी मिळविणे. व्यवसाय कार्ये परिणामकारक व आर्थिक कार्यक्षम व्हावीत याकरिता आवश्यक असलेल्या वस्तू, कच्चा माल व सेवा मिळविण्यासाठी केलेले व्यवस्थापन म्हणजे खरेदी व्यवस्थापन आहे.

खरेदी प्रक्रियेतील महत्वाचे स्तर खालीलप्रमाणे आहेत:

१. खरेदी नियोजन (Procurement Planning):

लागणाऱ्या वस्तू, माल व सेवांची गरज निश्चित केली जाते. उपलब्ध माहिती व मागणी अंदाज यानुसार काय, किती व कोठून खरेदी करायची याचे नियोजन केले जाते.

२. पुरवठादारांचा शोध व निवड (Identification and Selection of supplier):

वस्तूच्या गरजेनुसार सर्वोत्कृष्ट पुरवठादाराचा शोध घेतला जातो. जो योग्य माल, योग्य किंमतीत व योग्य वेळी पुरवेल त्या पुरवठादाराची निवड केली जाते.

३. वाटाघाट व करार (Negotiating and Contracting):

निवडलेल्या पुरवठादाराबरोबर वस्तूचा दर्जा व किंमत यासंदर्भात वाटाघाटी केल्या जातात. पुरवठा व किंमत यांबद्दल निर्णय झाल्यानंतर करार केला जातो; ज्यामध्ये अटी व शर्ती नमूद केलेल्या असतात. करारावर संस्था प्रतिनिधी व पुरवठादार यांची सही असते.

४. ऑर्डर / मागणी देणे (Placing Order):

पुरवठादाराला खरेदी मागणी (Purchase order) दिली जाते. ज्यामध्ये वस्तू नग, किंमत व अटी नमूद केलेल्या असतात.

५. मागणी पुर्ततेत जलदता / प्रारंभ (Expediting):

संस्थेने मागणी केल्याप्रमाणे पुरवठादारास मागणी पुर्ततेत गती आणावी लागते. पुरवठा वेळापत्रकाप्रमाणे माल पुरवठा करावा लागतो.

६. माल ताब्यात घेणे व तपासणी (Receipt and Inspection of Purchase):

मागणी दिल्याप्रमाणे माल आलेला आहे का याची तपासणी केली जाते. यामध्ये माल नग व दर्जा तपासला जातो.

७. मालाचे पैसे देणे (Payment):

मालाची मागणी दिल्यानुसार नग व दर्जा असल्याची तपासणी केल्यानंतर व खात्री झाल्यास पुरवठादाराला मालाचे पैसे दिले जातात.

८. नोंदी ठेवणे व संबंध टिकविणे (Maintaining Records and Relationships):

खरेदीच्या अचूक नोंदी ठेवणे लेखापरिक्षणासाठी आवश्यक आहे. तसेच पुरवठादाराला मालाबद्दलची प्रतिक्रियाही द्यावी लागते. पुढील खरेदी व्यवहारासाठी पुरवठादाराबरोबर चांगले संबंध टिकविणे गरजेचे आहे.

७.५ सदोष किंवा जादा मालाचा विक्री परतावा (SALES RETURN OF DEFECTIVE OR EXCESS GOODS)

परतावा म्हणजे माल खरेदी केला जातो आणि नंतर तो पुरवठादाराला परत केला जातो. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनामध्ये परतावा ही शेवटची पायरी आहे. विक्री परतावा म्हणजे खरेदीदाराने विक्रेत्याला परत पाठवलेला माल. परतावा सामान्यतः एकतर जास्त प्रमाणात मागणी दिल्याने किंवा जास्त माल पाठविल्याने किंवा सदोष मालामुळे किंवा खूप उशिरा माल पाठविल्याने किंवा चुकीचा माल पाठविल्याने किंवा मालाचे तपशील चुकीचे असल्यामुळे होतो.

खरेदीदार जेव्हा माल परत देण्याची विनंती करतो तेथून परतावा प्रक्रिया सुरु होते. परतावा केल्यानंतर सामग्री साठा बदलतो.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची रचना

परतावा प्रक्रियेमध्ये खालील पायऱ्या पूर्ण केल्या जातात:

- मालाची स्थिती पहाणे.
- परतावा परवानगी मिळविणे
- परतावा नियोजन करणे
- माल बांधणी वेळापत्रक तयार करणे
- माल परत करणे

काही वेळा कालबाह्य किंवा फॅशनबाह्य झालेल्या मालाचा देखील परतावा केला जातो. अशा वस्तुंचे आयुर्मान संपलेले असते. या वस्तुंची विक्री, विपणन व विक्री वृद्धी होणार नसते.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापकांनी परतावा व्यवस्थापनास महत्व देणे आवश्यक आहे. जास्तीत जास्त कार्यक्षमतेने परतावा व्यवस्थापन केले पाहिजे. माल परत करण्यासंदर्भात कंपनीचे नियम तयार केले पाहिजेत. तसेच परत आलेल्या मालाच्या सामग्रीचेही योग्य व्यवस्थापन केले पाहिजे. परतावा व्यवहाराचा परिणाम विक्रेत्याकडील सामग्री साठ्यावर तसेच खरेदीदाराच्या सामग्री साठ्यावरही होतो कारण मालाची भौतिक हालचाल झालेली असते.

खरेदीदारास परताव्याच्या मोबदल्यात दुसरी वस्तू दिली जाते किंवा दिलेले पैसे परत दिले जातात. खरेदीदार विक्रेत्याला माल परत घेवून जाण्याची विनंती करतो. लॉजिस्टिक्स कंपनी परत केलेला माल उचलते व तो विक्रेत्यापर्यंत पोहचविते.

कंपनीची परतावा धोरणे असतील तर ग्राहक संबंध टिकविणे व ते वृद्धिंगत करणे सोपे जाते. उत्पादक, किरकोळ विक्रेते व वितरक यांनी परताव्याकडे उपद्रव, वाढीव काम, वेळखाऊपणा व ग्राहक असंतोष असे नकारार्थी न पाहता ग्राहक टिकविण्याचे तंत्र म्हणून परताव्यास सकारार्थी घेतले पाहिजे. अनेक यशस्वी कंपन्यांनी हे लक्षात घेतले आहे की वस्तू विकली गेली म्हणजे काही परतावा होणारच. त्यामुळे योग्य परतावा व्यवस्थापन काळाची गरज बनली आहे.

आपली प्रगती तपासा (Check your Progress):

अ) योग्य पर्यायावर खूण करा:

१. पुरवठा साखळी कार्यक्षम व कमी खर्चिक होण्यासाठी पुरवठा साखळी व्यवस्थापन आराखडा / अर्थसंकल्प तयार करावा लागतो.
२. कंपनीची मागील / पुढील सामग्री मागणी व त्यांच्या नोंदी यातून माहिती मिळते.
३. मालाची मागणी देण्यापूर्वी / दिल्यानंतर पुरवठादाराला मालाचे पैसे दिले जातात.

४. विक्री परतावा म्हणजे खरेदीदाराने / विक्रेत्याने परत पाठवलेला माल.
५. उत्पादक, किरकोळ विक्रेते व वितरक यांनी परताव्याकडे सकारार्थी / नकारार्थी दृष्टीने बघितले पाहिजे.

ब) व्याख्या लिहा:

१. पुरवठा साखळी व्यवस्थापन
२. मागणी नियोजन
३. खरेदी प्रक्रिया
४. खरेदी स्रोत
५. खरेदी व्यवस्थापन

ब) टीपा लिहा:

१. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची उद्दिष्टे
२. मागणी नियोजन प्रक्रियेतील महत्वाचे स्तर
३. खरेदी प्रक्रियेतील महत्वाचे स्तर
४. वाटाघाट व करार
५. विक्री परताव्याची कारणे व त्या प्रक्रियेमध्ये पायऱ्या

७.६ पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात इंटरनेटचा वापर (USE OF INTERNET IN SCM)

पुरवठा साखळीतील महत्वाच्या घटकांचे व्यवस्थापन करण्यासाठी इंटरनेटचा वापर केला जातो. हे घटक म्हणजे खरेदी, सामग्री व्यवस्थापन, उत्पादन वेळापत्रक, वाहतूक, ग्राहक सेवा, गोदाम आणि विक्रेत्याशी संबंध होय. इंटरनेटच्या वापराने पुरवठा साखळीमधील खर्च कमी होण्याचे कारण म्हणजे उपलब्ध माहिती ताबडतोब पुरविल्याने व्यवहारांमध्ये आलेली पारदर्शकता व वाढती गती हे आहे. इंटरनेटच्या पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील वापरामुळे खर्च कपातीच्या आणि सेवा सुधारणेच्या संधी वाढल्या आहेत.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात इंटरनेटचा / तंत्रज्ञानाचा वापर खालील स्वरूपात होतो:

१. Internet of Things (IOT)
२. Robot Process Automation (RPA)
३. Augmented Reality (AR)
४. Artificial Intelligence & Machine Learning (AI/ML)

५. Digital Supply Chain Twins

६. Weighing and Shipping Technologies

इंटरनेटने पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात क्रांती केली आहे.

हा बदल पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील घटकांमध्ये खालील प्रमाणे घडला आहे:

१. खरेदी (Purchasing/Procurement):

पुरवठा साखळी घटकांना मालाचे स्रोत, त्यांची उपलब्धता, मालाचे दर व दर्जा, इ. माहिती सहज व तत्परतेने ऑनलाईन उपलब्ध होते. यामुळे खरेदी प्रक्रिया अधिक कार्यक्षम होते. तुलनात्मक विचार करून खरेदीचा सर्वोत्कृष्ट स्रोत सहज व तत्परतेने निवडता येतो शिवाय खरेदी खर्चही कमी होतो.

२. पुरवठा (Supply):

इंटरनेटच्या वापराने वस्तू व सेवा पुरवठा करणारे पुरवठादार संपूर्ण जगभर पुरवठा करू शकतात. इंटरनेटचा वापर केल्याने पुरवठा व्याप्ती वाढली आहे. त्याचप्रमाणे पुरवठा प्रक्रियेत अधिक पारदर्शकता आली आहे. पुरवठा जलद व कमी खर्चात करणे शक्य झाले आहे.

३. सहकार्य / सहयोग (Collaboration):

इंटरनेटचा वापर करून कंपन्या एकमेकांना उत्पादन व खरेदी संदर्भातील माहिती पुरवून सहकार्य करू शकतात. यातून त्यांच्यामध्ये दीर्घकाळ चांगले संबंध टिकून राहतील. सातत्याने एकाच पुरवठादाराकडून खरेदी केल्यास खरेदी खर्चही कमी होईल तसेच पुरवठादाराच्या दृष्टीने कमी खर्चात जास्त पुरवठा होईल.

४. प्रत्यक्ष व्यवहार (Direct Transactions):

पुरवठादार त्यांच्या मालाची माहिती ऑनलाईन उपलब्ध करतात त्यामुळे ग्राहकांशी प्रत्यक्ष संपर्क साधून कोणाच्याही मध्यस्थी शिवाय पुरवठादार व ग्राहक यांच्यात प्रत्यक्ष व्यवहार होतो. इंटरनेटच्या वापराने पुरवठा साखळीतील मध्यस्थांचा समावेश कमी झाला आहे. बाजारपेठेतील मागणी व पुरवठा बदल ऑनलाईन पद्धतीने सर्वांना समजू लागले आहेत.

५. वाहतूक (Transportation):

वाहतूक व्यवस्थापनात इंटरनेटचे महत्व वाढले आहे. इंटरनेटद्वारे वाहतूक व्यवस्थापक प्रवासातील मालावर लक्ष ठेवू शकतो. वाहतुकीस उशिर होण्याची कारणे ताबडतोब समजतात व त्यावर उपाय शोधता येतात. त्याचप्रमाणे माल वेळेवर पोहोचला आहे की नाही याची निश्चिती करता येते.

६. ग्राहक सेवा (Customer Service):

इंटरनेटच्या माध्यमातून ग्राहक सेवा देण्यास वेळेची मर्यादा नाही. यामुळे पुरवठादार व ग्राहक यांमध्ये दुतर्फी आदान-प्रदान साधता येते. इंटरनेटमुळे ग्राहकाला अचूक, जलद व अधिक कार्यक्षमतेने सेवा पुरविणे शक्य झाले आहे.

७.७ इलेक्ट्रॉनिक बाजार ठिकाण (E-MARKET PLACE)

इलेक्ट्रॉनिक बाजार ठिकाण हे इलेक्ट्रॉनिक व्यापाराचे संकेतस्थळ (E-Commerce website) आहे जी विक्रेत्यांना ग्राहकांशी जोडते. ही बाजारपेठ माहिती तंत्रज्ञानाची सोय केलेली बाजारपेठ आहे. इलेक्ट्रॉनिक बाजारपेठ ठिकाण हे आभासी ऑनलाईन बाजारपेठ ठिकाण आहे जेथे संस्था इंटरनेटवर व्यवहार करतात.

इलेक्ट्रॉनिक बाजारपेठ एक जाळ्यांचे जाळे (Web) आधारित प्रणाली आहे जी पुरवठादार व खरेदीदार यांमध्ये व्यवहार संधी निर्माण करते. खरेदीदार किंमत, गुणवत्ता, अटी, इ. आधारे तुलनात्मक विचार करून खरेदी निर्णय घेवू शकतात. विक्रेत्यांना नवीन बाजारपेठांमध्ये प्रवेश करणे, नवीन खरेदीदार शोधणे आणि खरेदीदारांसाठी अधिक मूल्य निर्माण करून विक्री वाढविणे शक्य होते. या बाजारपेठेचे प्राथमिक उद्दिष्ट गुंतागुंतीची व्यवसाय प्रक्रिया सुलभ करणे आणि कार्यक्षमता प्राप्त करणे हे आहे.

व्याख्या:

आंतरराष्ट्रीय व्यापाराच्या शब्दकोषा (Dictionary to International Trade)प्रमाणे, “ऑनलाईन व्यापाराची बाजारपेठ ही अशी जागा आहे, जिथे विक्रेते आणि खरेदीदार इलेक्ट्रॉनिक पद्धतीने व्यापार करू शकतात.”

अ) इलेक्ट्रॉनिक बाजारपेठेचे प्रकार (Types of Electronic Market Place):

इलेक्ट्रॉनिक बाजारपेठ व्यावसायिक व्यवहारांसाठी ग्राहक आणि विक्रेता यांना ऑनलाईन व्यासपीठावर एकत्र आणते. यामध्ये B2B, B2C, C2C यासारख्या व्यवहार प्रकारांचा समावेश होतो.

इलेक्ट्रॉनिक बाजारपेठेचे प्रकार खरेदीदार आणि विक्रेते एकमेकांशी कसे ऑनलाईन जोडले गेले आहेत तसेच वस्तू व सेवांची विक्री या व्यासपीठावर कशी केली जाते यानुसार पाडले गेले आहेत.

हे प्रकार खालीलप्रमाणे आहेत :

१. ऑनलाईन वस्तुंची बाजारपेठ (Online Product Marketplace):

यास सर्वसाधारणपणे इलेक्ट्रॉनिक व्यापाराची बाजारपेठ असे म्हणतात. एका इलेक्ट्रॉनिक छपराखाली वस्तुंचे व्यवहार करण्यासाठी ग्राहक व विक्रेता एकत्र येतात. या प्रकारच्या इलेक्ट्रॉनिक बाजारपेठेची मालकी ऑनलाईन व्यासपीठ संयोजका (Operator) कडे असते. हासंयोजक त्रयस्त विक्रेत्याला या ऑनलाईन व्यासपीठाद्वारे वस्तू विकण्याची मुभा देतो. उदा. अॅमेझॉन, फ्लिपकार्ट, मीशो, नायका, फार्मईझी, इ.

२. ऑनलाईन सेवांची बाजारपेठ (Online Service Marketplace):

सेवांच्या खरेदी व विक्री व्यवहारांसाठी ऑनलाईन व्यासपीठ उपलब्ध आहे. सेवा दर, सेवा दर्जा, सेवा पुरवठा पद्धती, इ. निकषांच्या आधारे ग्राहक तुलनात्मक विचार करून सेवा

खरेदीचा निर्णय होतो. फिवर, अपवर्क, नोकरी डॉट कॉम, लिंकडइन, मायजिओ, गोडॅडी, जस्ट्‌डायल, नेटफिल्क्स, इ. हीमुक्त (Freelance - स्वतंत्ररित्या काम करणारी) सेवा व्यासपीठे आहेत.

३. ऑनलाईन भाड्याने बाजारपेठ (Online Rental Marketplace):

या बाजारपेठेत वाहतूक आणि फॅशन उद्योगाचे उद्योजक व्यवहार करण्यास पुढाकार घेतात. उबर, ओला, रॅपिडो, इ. याची उदाहरणे आहेत. इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे, घरगुती उपकरणे यांच्या ऑनलाईन व्यवहारांसाठी देखील या बाजारपेठेचा वापर केला जातो. भाड्याने मोटारगाडी, भाड्याने दुचाकी, भाड्याने साधने, इ. व्यवहार केले जातात.

४. इलेक्ट्रॉनिक व्यापारामधील संकरीत मॉडेल (Hybrid Model in E-commerce):

एकाच ऑनलाईन व्यासपीठावर वस्तू तसेच सेवांचा देखील व्यवहार केला जातो. ओएलएक्स, पेपरफ्राय, क्विकर, इबे, फिट्स, ही याची उदाहरणे आहेत. ग्राहकांना वस्तू तसेच सेवा खरेदीचा एकत्रित फायदा घेता येतो. सध्या BookMyShow या तिकीट आरक्षण वेबसाईट या पद्धतीने काम करतात. ग्राहकाला इंटरनेटला जोडलेले असताना आणि प्रत्यक्ष / इंटरनेटला जोडलेले नसताना खरेदीचा अनुभव देखील घेता येतो. यामध्ये ग्राहक प्रथम ऑनलाईन वस्तू मागणी (Book) करतो आणि नंतर जवळील दुकानातून ती वस्तू खरेदी करतो. उदा. डी मार्ट रेडी, बोपीस [BOPIS (Buy-Online-Pickup-In-Store)]

५. हायपरलोकल बाजारपेठ (Hyperlocal Marketplace):

शोध इंजिनच्या (Search Engines) माध्यमातून जवळील दुकाने, हॉटेल्स, इ. चा शोध लोक घेवू लागले तेव्हापासून हायपरलोकल ही संकल्पना अस्तित्वात आली. जवळील दुकानातून कमीत कमी वेळेत ग्राहकाला सुविधा व सेवा पुरवाव्यात या उद्देशाने या बाजारपेठा चालविल्या जातात. अर्बनक्लॉप, बिगबास्केट, क्लिक युवर मेड, झेप्टो, इ. याची उदाहरणे देता येतील.

ब) इलेक्ट्रॉनिक बाजारपेठेचे फायदे (Advantages of E-market place):

ऑनलाईन तसेच ऑफलाईन दुकान नसताना देखील इलेक्ट्रॉनिक बाजारपेठ तुमच्या वस्तू विक्रीत मुभा देते. कमीत कमी खर्चात व्यवसाय सुरू करून विविध व्यवसाय संधिंचा फायदा या बाजारपेठेमार्फत घेता येतो.

या बाजारपेठेचे इतर फायदे खालीलप्रमाणे आहेत:

- इतर विक्री साखळ्यांशी तुलना करता या बाजारपेठेमुळे विपणन खर्च कमी येतो.
- परदेशी विक्रीच्या अनेक व नवीन संधी उपलब्ध होतात.
- वस्तू व सेवा यांच्यातील विविध पर्यायांची तुलना करून ग्राहकाला सर्वोत्कृष्ट पर्याय निवडता येतो.

- इतर ग्राहकांच्या प्रतिक्रिया पाहून ग्राहक नवीन खरेदी निर्णय घेवू शकतात.
- साठा उपलब्धता, वस्तू विविधता, किंमत, इ. संदर्भात अधिक पारदर्शकता असते.
- व्यवहारांसाठी सर्वात महत्वाचे म्हणजे वेळेची मर्यादा नाही.
- ग्राहकाला कमी खर्चात व कमी वेळेत खरेदी करता येते.
- ग्राहक ऑनलाईन वस्तू / सेवा पर्यायांची तुलना करतो त्यामुळे त्याकरीता खरेदी प्रक्रिया सुलभ होते.
- पुरवठादार व ग्राहक एकमेकांच्या सहकार्याने व्यवहाराचे फायदे वाढवू शकतात.

७.८ इलेक्ट्रॉनिक खरेदी (E-PROCUREMENT)

इंटरनेट आधारित व्यासपीठांमार्फत (Platforms) केलेली खरेदी म्हणजे इलेक्ट्रॉनिक खरेदी होय. यामध्ये B2B, B2C, B2G प्रकारचे खरेदी व्यवहार होतात. कार्य पार पाडण्यासाठी आवश्यक असलेल्या वस्तू किंवा सेवा मिळविण्यासाठी व्यवसाय इंटरनेटचा वापर करतात. खरेदी प्रक्रियेतील सर्व घटक सुव्यवस्थित करण्याच्या दृष्टीने कागदोपत्री व्यवहारांऐवजी इलेक्ट्रॉनिक व्यवहार केले जातात. इलेक्ट्रॉनिक खरेदीमध्ये पुरवठादाराचा शोध, पुरवठ्याचे योग्य स्रोत, वाटाघाटी, मागणी, माल मिळवणी, खरेदी नंतरील प्रतिक्रिया, इ. कामे ऑनलाईन केली जातात.

माहिती तंत्रज्ञानाची प्रगती लक्षात घेता व इंटरनेटचा वाढता वापर विचारात घेवून जगातील अनेक व्यवसाय संस्था इलेक्ट्रॉनिक खरेदीवर भर देवू लागल्या आहेत. इलेक्ट्रॉनिक खरेदीमुळे अनेक संस्था एकमेकांशी जोडल्या गेल्या आहेत. खरेदी व्यवहार अधिक कार्यक्षम व पारदर्शक करण्याचे हे एक साधन बनले आहे.

अ) इलेक्ट्रॉनिक खरेदीमध्ये खरेदी खालील पद्धतीद्वारे होते त्या म्हणजे:

- इलेक्ट्रॉनिक डाटा इंटरचेंज (EDI - Electronic Data Interchange)
- एंटरप्राईज रिसोर्स प्लॅनिंग (ERP - Enterprise Resource Planning)

संस्थेतील खरेदी विभागाकडे कच्चा माल व कार्यालयीन साहित्य व साधने यांची खरेदी करण्याची जबाबदारी असते. या विभागाने खरेदी प्रक्रिया सुरळीत, कार्यक्षम व पारदर्शक करण्यासाठी इलेक्ट्रॉनिक खरेदीवर भर देणे आवश्यक आहे.

ब) इलेक्ट्रॉनिक खरेदीचे फायदे (Advantages of E-procurement):

कोणत्याही व्यवहार / कार्य डिजिटल झाला की त्यातील अनेक मानवी कामे कमी होतात आणि त्यामुळे मानवी चुका टाळल्या जाऊन व्यवहारात अचुकता येते.

इलेक्ट्रॉनिक खरेदीचे फायदे खालीलप्रमाणे आहेत:

१. व्यवहार गती वाढते (Increased Transaction Speed):

इलेक्ट्रॉनिक खरेदी कमी वेळेत व जलद होते. याशिवाय पारदर्शकता असल्याने खरेदी प्रक्रिया सुलभ होते. खरेदी स्रोताचा शोध, वाटाघाटी, मागणी व मागणी पूर्तता कमी वेळेत होते.

२. प्रमाणित खरेदी (Standardized Buying):

इलेक्ट्रॉनिक खरेदी पद्धतीमुळे संस्थेच्या खरेदी प्रमाणका (मानकां)नुसार खरेदी करणे शक्य होते. त्याचप्रमाणे आवश्यक नगांची व दर्जेची पूर्तता होते.

३. उत्पादकता वाढते (Increased Productivity):

इलेक्ट्रॉनिक खरेदीमुळे खरेदीचा वेळ व खर्च वाचतो. याशिवाय आवश्यक व योग्य माल वेळेवर उपलब्ध होतो. कमी खर्चात अधिक उत्पादन घेतले गेल्याने उत्पादकता वाढते.

४. कागदपत्रविना खरेदी (Paperless Procurement):

इलेक्ट्रॉनिक खरेदी व्यवहारांची नोंद इलेक्ट्रॉनिक पद्धतीने केली जाते. याकरीता कागदपत्रे तयार करणे, कागदपत्रे साठवून ठेवणे व कागदपत्रांचे जतन करणे ही वेळखाऊ कामे करावी लागत नाहीत.

५. चांगले संबंध (Good Relationship):

इलेक्ट्रॉनिक खरेदीमध्ये पारदर्शक असल्याने खरेदीदार व पुरवठादार यांच्यात वाद निर्माण होण्याची शक्यता नसते. खरेदीदार व विक्रेता यांच्यात चांगले संबंध निर्माण होतात. तसेच खरेदीचा अनुभव चांगला आल्याने त्याच विक्रेत्याकडून पुन्हा खरेदी करण्यावर भर दिला जातो. त्यामुळे असलेले संबंध चांगले टिकून राहतात.

आपली प्रगती तपासा (Check your Progress):

अ) खालील विधान चूक की बरोबर ते सांगा:

१. इंटरनेटच्या वापराने पुरवठा साखळीमधील खर्च कमी झाले आहेत.
२. इंटरनेटच्या वापराने पुरवठा साखळीतील मध्यस्थांचा समावेश वाढला आहे.
३. इलेक्ट्रॉनिक बाजारपेठ ठिकाण हे पृथ्वीवरील अस्तित्वात असलेले ठिकाण नाही.
४. ऑनलाईन वस्तुंच्या बाजारपेठेची गोडॅडी, जस्ट्‌डायल, नेटफिल्क्स, इ. व्यासपीठे आहेत.
५. इंटरनेट आधारित व्यासपीठांमार्फत केलेली खरेदी म्हणजे इलेक्ट्रॉनिक खरेदी होय.

ब) थोडक्यात उत्तरे द्या:

१. इंटरनेटने पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात कशाप्रकारे क्रांती झाली आहे?
२. इलेक्ट्रॉनिक बाजारपेठ ठिकाण म्हणजे काय?
३. इलेक्ट्रॉनिक बाजारपेठ ठिकाणाचे फायदे नमूद करा.
४. इलेक्ट्रॉनिक बाजारपेठेचे प्रकार विषद करा.
५. इलेक्ट्रॉनिक खरेदीचे फायदे विस्तृत लिहा.

क) योग्य जोड्या जुळवा:

अ		ब	
१.	खरेदी	अ	कंपन्यांमध्ये दीर्घकाळ चांगले संबंध टिकून राहतील.
२.	पुरवठा	ब	पुरवठा साखळीतील मध्यस्थांचा समावेश कमी झाला आहे.
३.	सहकार्य	क	खरेदीचा सर्वोत्कृष्ट स्रोत सहज व तत्परतेने निवडता येतो.
४.	प्रत्यक्ष व्यवहार	ड	माल वेळेवर पोहोचला आहे की नाही याची निश्चिती करता येते.
५.	वाहतूक	इ	पुरवठा जलद व कमी खर्चात करणे शक्य झाले आहे.

७.९ इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्स (E-LOGISTICS)

माहिती व ज्ञानाची देवाण-घेवाण सुलभ करण्यासाठी माहिती आणि तंत्रज्ञानाचा वापर पारंपारिक विपणन साखळीमध्ये करणे म्हणजे इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्स होय. ऑनलाईन व्यासपीठाद्वारे लॉजिस्टिक्स प्रक्रिया करणे म्हणजे इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्स होय. तंत्रज्ञानाचा विकास आणि डिजिटलायझेशन यामुळे भारतामध्ये इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्सची मागणी वाढली आहे. राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय स्तरांवर उत्पादन व पुरवठा करण्यासाठी अनेक कंपन्या इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्सचा वापर करतात. यामुळे पुरवठा साखळी व्यवस्थापन करणे सोपे झाले आहे. परंपरागत लॉजिस्टिक्सपेक्षा ई-लॉजिस्टिक्स अधिक जलद व विश्वासार्ह असल्याने भारत आणि चीन सारखे प्रगतशील देश मोठ्या प्रमाणावर याचा वापर करत आहेत या देशांमधील अपुरी व अयोग्य वाहतूक सेवा, सरकारचे व्यापार विषयक नियम, इ. मुळे परंपरागत लॉजिस्टिक्समध्ये अनेक अडथळे येतात. हे अडथळे इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्समुळे टाळले गेले आहेत.

तंत्रज्ञान आधारित इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्स ग्राहकांना अधिक जाणून घेण्यास व त्यांच्या वाढत्या गरजा पूर्ण करण्यास मदत करते. भारतामध्ये इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्स ही

संकल्पना ग्राहक सेवा सुधारणा, खर्च कपात, वेळेवर व जलद पाठवणी, इ. साठी राबविली जाते. वेब आधारित पद्धतींद्वारे सामग्री नियंत्रण राखण्यासही मदत होते.

भारतीय परंपरागत लॉजिस्टिक्स उद्योगाला अनेक आव्हानांना सामोरे जावे लागते. यातील महत्वाची आव्हाने म्हणजे वाहतूक जाळ्यामधील समन्वयाचा अभाव, कर्मचारी प्रशिक्षण अभाव, कौशल्यप्राप्त कर्मचाऱ्यांचा अभाव, योग्य गोदाम सुविधेचा अभाव, इ. आहेत. परंतु इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्समुळे या उद्योगाचे रूप बदलले आहे. निःशंकपणे ई-लॉजिस्टिक्समुळे पुरवठा साखळी घटकांना अनेक व्यवहार संधी प्राप्त झाल्या आहेत. यशस्वी इलेक्ट्रॉनिक व्यापार व्यवसायासाठी इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्स धोरणे आवश्यक आहेत.

अ) इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्सचे फायदे (Advantages of E-Logistics):

पुरवठा साखळी क्षेत्रातील नवीन आवाहनांवर मात करण्यासाठी इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्स हा एक उत्तम उपाय आहे.

या इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्सचे फायदे खालीलप्रमाणे आहेत:

१. चांगले संबंध (Good Relations):

विक्रेता आणि खरेदीदार यांच्यात चांगले संबंध प्रस्थापित होतात व ते वृद्धीगत होतात कारण इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्समुळे योग्य वस्तू, योग्य ठिकाणी, योग्य वेळी ग्राहकापर्यंत पोहोचते.

२. अधिक उत्पादकता (Better Productivity):

इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्समुळे अधिक उत्पादकतेचे फायदे विक्रेता व खरेदीदार दोघांनाही होतात. ग्राहक ऑनलाईन खरेदी पर्याय घरबसल्या निवडतो व कंपनीला कमी खर्चात वस्तू उत्पादन आणि वितरण करता येते.

३. हुशारीने खरेदी (Smart Shopping):

ग्राहकाला घरबसल्या वस्तू पुरविणाऱ्या कंपन्यांच्या किंमतीत तुलना करता येते व सर्वोत्कृष्ट खरेदी पर्याय जो कमी किंमतीत, दर्जेदार व वेळेवर उत्पादन पुरवेल असा निवडता येतो.

४. अडथळ्यांविना व्यवहार (Hassle-free Transactions):

इलेक्ट्रॉनिक व्यवहारांसाठी सुविधा, गुंतवणूक, दुकान, इतर साधने लागत नाहीत; त्यामुळे हे व्यवहार विना अडथळा होतात.

५. कमी गुंतवणूक (Less Investment):

इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्स कार्यासाठी केवळ योग्य विकसित बेवसाईटची गरज लागते. दुकान स्थापना, सुविधा उपलब्धता, साधने उपलब्धता यावर गुंतवणूक करावी लागत नाही. त्यामुळे इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्स कार्यासाठी अधिक गुंतवणूकीची आवश्यकता नसते.

६. दुहेरी आदान-प्रदान (Two Way Communication):

इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्स तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने केले जाते. माहिती तंत्रज्ञान वापरामुळे पुरवठा साखळी घटकांची माहिती गरज वेळेवर पूर्ण होते. खरेदीदार विक्रेत्यांशी तर विक्रेते खरेदीदारांशी आदान-प्रदान करू शकतात.

ब) इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्सचे तोटे (Disadvantages of E-Logistics):

१. विश्वासाचा अभाव (Lack of Trust):

काही ग्राहक ऑनलाईन खरेदी करू इच्छित नाहीत. फक्त ऑनलाईन वस्तू पाहून खरेदी करण्यावर त्यांचा विश्वास नसतो त्यापेक्षा दुकानात जाऊन वस्तू पाहून, ती हातात घेवून व तिचे परिक्षण करून खरेदी करणे पसंत करतात.

२. तंत्रज्ञान समस्या (Technological Issues):

भारताच्या काही भागास व दुर्गम भागात काही लोकांपर्यंत इंटरनेट सुविधा अद्याप पोहोचलेली नाही तर ग्रामीण डोंगराळ व वन्य भागात इंटरनेटच्या पल्ल्याची (विस्तारकक्षा / टाप्) (range / network) समस्या वारंवार येते. काही अशिक्षित ग्राहकांना ऑनलाईन खरेदी करता येत नाही.

३. सुरक्षिततेचा अभाव (Lack of Security):

ग्राहकाला पुरवठादाराच्या इलेक्ट्रॉनिक पुरवठा पद्धतीची खात्री असावी लागते. काही वेळा फसवणूक होण्याची शक्यता असते. खरेदीचा पर्याय निवडण्यापूर्वी दुकानांची खात्री करून घ्यावी लागते. त्यांचा प्रामाणिकपणा तपासावा लागतो.

४. विकसनशील देशातील आव्हाने (Challenges in Developing Countries):

पायाभूत सुविधांचा अभाव, आर्थिक अडथळे, शैक्षणिक अडथळे, भौगोलिक अडथळे व पुरवठा साखळ्यांमधील वाद यामुळे विकसनशील देशात इलेक्ट्रॉनिक लॉजिस्टिक्स कार्यामध्ये मर्यादा येतात.

५. नाशवंत वस्तुंसाठी उपयुक्त नाही (Not Suitable for Perishable Products):

नाशवंत वस्तुंचे आयुर्मान अतिशय कमी असते. दूध, भाजीपाला, अंडी यांसारख्या नाशवंत वस्तुंची साठवणूक व वाहतूक कमी वेळेत व फार काळजीपूर्वक करावी लागते. ग्राहक देखील अशा वस्तुंच्या खरेदीसाठी बाजारपेठेत जाऊन खरेदी करणे पसंत करतात.

७.१० इलेक्ट्रॉनिक पूर्तता (E-FULFILLMENT)

इलेक्ट्रॉनिक पूर्तता हा इलेक्ट्रॉनिक व्यापार व्यवसायाचा एक भाग आहे. मालाला मागणी आल्यानंतर केल्या जाणाऱ्या कार्यांचा यामध्ये समावेश होतो. मागणी पूर्ततेमध्ये मागणी मिळविणे, त्यानुसार प्रक्रिया करणे आणि अंतिम ग्राहकापर्यंत माल पोहोचविणे या स्तरांचा समावेश होतो.

ई-पुर्तता ही निश्चितपणे एक सेवा आहे; जी प्रत्येक ऑनलाईन विक्रेत्याला यशस्वी आणि स्पर्धात्मक होण्यासाठी पुरवावी लागते. काही कंपन्या ई-पुर्तता तज्ञांकडून लॉजिस्टिक्स बाह्यस्रोतार्थ / बाहेरून कामे करून घेणे (आऊटसोर्स) करून घेतात. ऑनलाईन व्यासपीठाद्वारे माल प्राप्त करणे, नंतर त्यावर प्रक्रिया करणे आणि ग्राहकांना वितरीत करणे म्हणजे इलेक्ट्रॉनिक पुर्तता होय. ही प्रक्रिया ग्राहकाने वस्तुची मागणी देऊन सुरु होते व मागणी प्रमाणे ग्राहकाला वस्तू मिळाल्याने संपते इ. कॉमर्स पुर्तता हा ई-कॉमर्स कार्याचा भाग आहे; जो तुमची उत्पादने ग्राहकांपर्यंत पोहोचवतो.

एका व्यवसायाने दुसऱ्या व्यवसायाकडे व ग्राहकाने व्यवसायाकडे केलेल्या मागणीची पुर्तता केली जाते.

यामध्ये खालील स्तर समाविष्ट होतात:

- माल मिळवणी
- मागणी प्रक्रिया
- माल पाठवणी
- परतावा प्रक्रिया

उद्योगाचा इलेक्ट्रॉनिक पुर्तता हा एक विशेष व महत्वाचा भाग आहे. हे उद्योग ऑनलाईन बेवस्टोअर व्यापान्यांबरोबर काम करतात. इलेक्ट्रॉनिक पुर्तता केंद्र प्रत्येक व्यवसायिक अशिलाच्या (Clients) वस्तू / माल घेतात. त्यानंतर लेबल लावणे, क्रम लावणे यासारख्या जास्तीच्या सेवा देतात. इलेक्ट्रॉनिक पुर्तता केंद्र मागणी मिळविणे, वैयक्तिक ग्राहक मागणी पुर्तता वेळेवर करणे, पुर्ततेवर लक्ष ठेवणे, सामग्री साठ्यावर लक्ष ठेवणे, परताव्याचे व्यवस्थापन करणे, इ. कार्ये विशेष सॉफ्टवेअर्सच्याद्वारे पार पाडतात. फेडेक्स, स्मार्ट-पोस्ट सारखी इलेक्ट्रॉनिक पुर्तता केंद्रे सूट देऊन माल पोहोचविण्याचे पर्याय देतात.

आलेली प्रत्येक मागणी ताबडतोब विचारात घेतली जाते. त्याचप्रमाणे माल उचल (Picking) केली जाते, माल संवेष्टित केला जातो, मालाचा प्रवास सुरु केला जातो आणि ग्राहकांपर्यंत माल पोहोचविला जातो; अशा प्रकारे ग्राहकाची मागणी पूर्ती जलद होते.

इलेक्ट्रॉनिक पुर्ततेमुळे व्यवसायाला खालील गोष्टी करणे शक्य होते:

- प्रत्येक ग्राहकाची मागणी पुर्तता पाहता येते त्यावर लक्ष ठेवता येते.
- ग्राहकाची कृती, गरजा, खरेदी पद्धती व प्राधान्य लक्षात घेवून पुरवठा माहिती जुळवून घेता येते.
- पुरवठा साखळीतील सर्व घटक / स्तरांपर्यंत एकत्रित माहिती व अहवाल पोहोचविता येतो.

७.११ सारांश (SUMMARY)

पुरवठा साखळीतील कार्ये व पुरवठा साखळीचे व्यवस्थापन परिणामकारक होण्यासाठी तंत्रज्ञानाचा वापर वाढत चालला आहे. खर्च कमी करून ग्राहकांच्या वाढत्या व बदलत्या मागण्या पूर्ण करण्यासाठी इलेक्ट्रॉनिक पुरवठा साखळी उपयुक्त ठरते. बाजारपेठ जिंकणे आणि बाजारपेठ वाढविणे हे पूर्वी केवळ मोठ्या कंपन्यांना शक्य होते. इलेक्ट्रॉनिक व्यवसाय तंत्रज्ञान विशेषतः इंटरनेटमुळे सर्व आकाराच्या संस्थांना आता हे शक्य झाले आहे.

७.१२ स्वाध्याय (EXERCISE)

अ) दिलेल्या पर्यायातून योग्य पर्याय निवडून रिकाम्या जागा भरा.

१. पुरवठा साखळी संकल्पना मूळ _____ या शाखेतील आहे.
 - अ) उत्पादन
 - ब) विपणन
 - क) नियोजन
 - ड) वित्त
२. इलेक्ट्रॉनिक खरेदी म्हणजे _____.
 - अ) माल खरेदी
 - ब) कच्चा माल खरेदी
 - क) वस्तू खरेदी
 - ड) वरील पैकी सर्व
३. लॉजिस्टिक्स हा पुरवठा साखळीतील समाविष्ट घटक आहे, जो _____ च्या पुढील व मागील प्रवाहाशी निगडीत आहे.
 - अ) सेवा
 - ब) रोकड
 - क) वस्तू
 - ड) वरील पैकी सर्व
४. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनामध्ये इंटरनेटचा वापर _____ स्वरूपात होतो.
 - अ) LOT - एल ओ टी

ब) RPA – आर पी ए

क) AR – ए आर

ड) वरील पैकी सर्व

५. _____ ही पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील प्रक्रिया आहे जी कंपनीला भविष्यातील मागणीचा अंदाज बांधण्यास मदत करते.

अ) मागणी नियोजन

ब) सामग्री नियंत्रण

क) उत्पादन नियंत्रण

ड) यापैकी काही नाही

ब) खालील विधाने सत्य किंवा असत्य ते लिहा.

१. लॉजिस्टिक्समध्ये पुरवठा साखळीतील माहिती तसेच सामग्री यांची हालचाल होते.
२. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाचा संबंध ग्राहकांना वस्तू आणि सेवा यांच्या विक्रीशी येतो.
३. बाह्यस्रोतार्थाचा वाढता वापर होत असल्याने अनेक कंपन्यांची पुरवठा साखळी व्यवस्थापनाची गरज कमी झाली आहे.
४. इलेक्ट्रॉनिक खरेदी ही वस्तुची किंमत आणि एकूण माहिती ऑनलाईन माध्यमाद्वारा देत नाही.
५. इलेक्ट्रॉनिक पुर्ततेमध्ये मागणी प्रमाणे ग्राहकांना वस्तू पुरवठा करण्याचा समावेश होतो.

७.१३ संदर्भ (REFERENCES)

- Yingli Wang, 'E-Logistics – Managing Digital Supply Chains for Competitive Advantage', September 2021, Kogam page Ltd.
- Deryn Graham, 'E-Logistics and E-Supply Chain Management', 2013, IGI Global publishers.
- Donald J. Dowersox, 'Supply Chain, Logistics Management, March 2019, McGraw Hill.
- Moritz, Fleischmann, 'Quantitative Models for Reverse Logistics', December 2012, Springer Berlin, Heidenlberg.
- Paul A. Myerson, 'Supply Chain and Logistics Management Made Easy : Methods and Applications', April 2015, Pearson FT press.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील कार्यप्रणाली

OPERATIVE SYSTEM IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

घटक संरचना

- ८.० उद्दिष्ट्ये
- ८.१ प्रस्तावना
- ८.२ व्यवसाय संस्था संसाधन नियोजन संकल्पना
- ८.३ व्यवसाय संस्था नियोजन – फायदे व मर्यादा
- ८.४ पुरवठा साखळीतील मार्कोव्ह साखळी
- ८.५ विक्री भाकीतासाठी मार्कोव्ह साखळी
- ८.६ पॅरेटोचा कायदा
- ८.७ सारांश
- ८.८ स्वाध्याय
- ८.९ संदर्भ

८.० उद्दिष्ट्ये (OBJECTIVES)

- विद्यार्थ्यांना व्यवसाय संस्था संसाधन नियोजन संकल्पनेची ओळख करून देणे.
- व्यवसाय संस्था संसाधन नियोजनाचे फायदे व मर्यादा स्पष्ट करणे.
- विद्यार्थ्यांना पुरवठा साखळीतील मार्कोव्ह साखळीबद्दल विस्तृत माहिती देणे.
- विद्यार्थ्यांना सामग्री नियंत्रणाचे महत्व पटवून देणे.
- विद्यार्थ्यांना पॅरेटोचा कायदा समजावून सांगणे.

८.१ प्रस्तावना (INTRODUCTION)

ग्राहकांच्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी वस्तू/सेवा उत्पादन व वितरण हे उद्दिष्ट समोर ठेवून व्यवसाय संस्था लोक (कर्मचारी), उपकरणे, साहित्य व वित्त या संसाधनांचा वापर करतात. याकरिता ही सर्व संसाधने एकत्र करून कार्य प्रणाली द्वारे उद्दिष्ट प्राप्ती केली जाते. या संसाधनांच्या एकत्रित वापर प्रणालीला कार्य प्रणाली (Operative System) असे म्हणतात. प्रत्येक व्यवसाय संस्थेची ही कार्य प्रणाली विभिन्न असते जी व्यवसाय संस्थेच्या स्वरूपानुसार व उद्दिष्टानुसार ठरविली जाते. उदा. काही व्यवसाय संस्था कार्य खर्च कमी

व्हावा या उद्देशाने सुलभ कार्य प्रणाली निश्चित करतात तर काही व्यवसाय संस्था ग्राहक प्रतिक्रिया व कर्मचारी सबलीकरण विचारात घेऊन कार्य प्रणाली ठरवितात.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील
कार्यप्रणाली

८.२ व्यवसाय संस्था संसाधन नियोजन संकल्पना [ENTERPRISE RESOURCE PLANNING - (ERP)]

लेखांकन, खरेदी, प्रकल्प व्यवस्थापन, जोखीम व्यवस्थापन, पुरवठा साखळी कार्ये, इ. दैनंदिन कार्य व्यवस्थापनाला 'व्यवसाय संस्था संसाधन नियोजन' [Enterprise Resource Planning - (ERP)] असे म्हणतात. ई. आर. पी. हे सॉफ्टवेअर कंपन्या त्यांच्या आवश्यक भागांचे / कार्यांचे एकत्रिकरण व व्यवस्थापन करण्यासाठी वापरते. या एका सॉफ्टवेअरच्या माध्यमातून सर्व प्रक्रिया एकत्रित करून संसाधन नियोजनाची अंमलबजावणी केली जाते.

हे सॉफ्टवेअर नियोजन प्रक्रिया सुलभ करते. संस्थेच्या कार्यासाठी आवश्यक संसाधनांचे योग्य नियोजन या सॉफ्टवेअरद्वारे केले जाते. ई.आर.पी. (ERP) पद्धती संगणक आधारित माहिती प्रणाली आहे ज्यामध्ये संस्थेच्या वस्तू, कर्मचारी, पुरवठादार, ग्राहक निधी, पुरवठा साखळी, उत्पादन सुविधा, विपणन प्रक्रिया, इ. संदर्भात माहिती साठवणूक केली जाते.

ई.आर.पी. प्रणाली कंपनीचे महत्वाचे साधन बनली आहे जे कंपनीला संसाधनांचे आणि माहितीचे व्यवस्थापन करण्यास मदत करते. Oracle, Acumatica, BizAutomation, Netsuite, SAP, S/4 HANA ही ई.आर.पी. पद्धतीची / सॉफ्टवेअरची उदाहरणे आहेत. व्यवसायाच्या दैनंदिन कार्यांचे व प्रक्रियांचे सुरळीत व्यवस्थापन करणारे हे सॉफ्टवेअर आहे. उदा. पुरवठा साखळी उद्योगांमध्ये ई.आर.पी. प्रणालीद्वारे आपोआप वित्तिय विश्लेषण होईल व भविष्यकालीन साठ्याच्या गरजेचा अंदाज बांधला जाईल ज्यामुळे पुरेशी सामग्री साठा पातळी राखता येईल. उत्पादन संस्थेला संसाधनांची महत्तम क्षमता वापरता येईल आणि कमी खर्चात उत्पादने तयार करता येतील. ग्राहक संबंध व्यवस्थापन [Customer Relationship Management - (CRM)] प्रणाली प्रत्येक ग्राहकांची माहिती साठवणूक करेल ज्याने ग्राहक संबंध अधिक वृद्धीगत करता येतील.

ई.आर.पी. सॉफ्टवेअर एकाच पद्धती / प्रणालीद्वारे लोकांना एकत्रित आदान-प्रदान करण्यास भाग पाडते.

ही ई.आर.पी. प्रणाली प्रभावीपणे राबविण्यासाठी व्यवसाय संस्थेने खालील स्तर पूर्ण केले पाहिजेत:

स्तर-१: तज्ञ गटाने सध्याच्या ई.आर.पी. प्रणालीचे परिक्षण करणे.

स्तर-२: संस्थेची उद्दिष्ट्ये लक्षात घेऊन तज्ञ गटाने सध्याच्या ई.आर.पी. प्रणालीतील बदल निश्चित करणे. ज्या बदलांमुळे ई.आर.पी. प्रणाली अधिक फायदेशीर ठरेल.

स्तर-३: व्यवसायाचे दैनंदिन कार्यांचे ज्ञान असलेल्या व्यवस्थापकांशी चर्चा करून बदललेली ई.आर.पी. प्रणाली विकसित करणे.

स्तर-४: ई.आर.पी. पद्धतीने बदल लक्षात घेऊन या बदलांचे योग्य व्यवस्थापन करणे; जेणेकरून संस्था त्या बदलांना आत्मसात करून त्यांच्याशी जुळवून घ्यायला तयार होईल.

८.३ व्यवसाय संस्था नियोजन – फायदे व मर्यादा (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING – ADVANTAGES AND LIMITATIONS)

ई.आर.पी. सॉफ्टवेअर व्यवसाय संस्थेला अनेक संधी उपलब्ध करून देते. व्यवसाय संस्थेच्या गरजेनुसार या सॉफ्टवेअरची अंमलबजावणी सहज करता येते.

अ) व्यवसाय संस्था संसाधन नियोजनाचे फायदे:

१. उच्च व्यवस्थापकीय कामगिरी (Higher Management Performance):

ई.आर.पी. सॉफ्टवेअर माहिती केंद्र / माहिती पेढी म्हणून काम करते. मानव संसाधन, उत्पादन, विक्री, ग्राहक पाठिंबा सामग्री, पुरवठा, इ. सर्व व्यवसाय घटकांची अद्ययावत व इत्यंभूत माहिती एकत्रित साठविली जाते. तसेच माहिती हाताळणी आपोआप, जलद व प्रभावी होते. कागदपत्रे व माणसांद्वारे केली जाणारी माहिती साठवणूक ह्या पद्धती यामुळे वगळल्या जातात. मानवी चूकांची शक्यता रहात नाही. उच्च व्यवस्थापनास निर्णय घेण्यासाठी व धोरणे आखण्यासाठी तत्परतेने आवश्यक माहिती मिळते त्यामुळे उच्च व्यवस्थापनाची कामगिरी प्रभावी होते.

२. अचूक माहितीची उपलब्धता (Availability of Accurate Information):

एकाच माहिती पद्धतीमध्ये व्यवसायाच्या सर्व घटकांची माहिती एकत्रित साठविली जाते. सॉफ्टवेअरच्या माध्यमातून यांत्रिक पद्धतीने माहिती प्रक्रिया होते. ही प्रक्रिया सातत्याने होत असल्याने जूनी / बिनकामी माहिती काढून टाकली जाते. संगणक आधारित पद्धती असल्याने मानवी चूका होत नाहीत. अद्ययावत व अचूक माहिती उपलब्ध होते.

३. चांगला समन्वय (Good Co-ordination):

एकसंध (Unified) पद्धतीमध्ये व्यवसाय संबंधित सर्व माहिती एकाच ठिकाणी उपलब्ध असते. माहितीचे हे केंद्रीकरण व्यवसायाच्या विविध विभागांमध्ये चांगला समन्वय साधण्यास मदत करते. विभागांमध्ये विना अडथळा व सुरळीत आदान-प्रदान होते तसेच आदान-प्रदानास उशिर होत नाही.

४. अचूक नियोजन (Precise Planning):

भविष्यकालीन विकास धोरणे आखण्यासाठी नियोजकांस एकाच ठिकाणी प्रचंड व सर्व व्यवसाय घटकांची माहिती प्राप्त होते. व्यवसाय व्यवस्थापन अधिकारी व विश्लेषक या माहितीच्या आधारे पूर्वनिश्चितीकरण करतात. त्याचप्रमाणे सध्याच्या धोरणांमध्ये गरज असल्यास आवश्यक ते बदल करतात.

५. सुधारीत अहवाल (Enhanced Reports):

कागदपत्र विना प्रणाली व एकसंध प्रणाली यामुळे आदान-प्रदान शास्त्रीय पद्धतीने होते. व्यवसाय संस्थेच्या सर्व विभागांना आवश्यक ती माहिती सहज व वेळेवर उपलब्ध झाल्याने सुधारीत अहवाल जमा करता येतात.

६. प्रमाणता आणि लवचिकता (Scalability and Flexibility):

व्यवसायाची वर्तमान स्थिती व गरज लक्षात घेऊन ई.आर.पी. सॉफ्टवेअरमध्ये बदल करणे शक्य आहे. वस्तू, उत्पादन प्रक्रिया, पुरवठा पद्धती, इ. मध्ये थोडा देखील बदल झाल्यास त्यानुसार या सॉफ्टवेअरमध्ये बदल करता येतात.

७. अधिक चांगली ग्राहक सेवा (Improved Customer Service):

ग्राहकांशी चांगले संबंध टिकविणे, ग्राहक संबंध वृद्धीगत करणे व ग्राहक संबंध योग्य व्यवस्थापित करणे याकरिता ई.आर.पी. प्रणाली उपयुक्त आहे. ग्राहक संबंधी सर्व, अद्ययावत व विस्तृत माहिती एकाच ठिकाणी उपलब्ध झाल्याने विक्री व्यवस्थापक व ग्राहक सेवा कर्मचारी ग्राहकांशी अधिक चांगले आदान-प्रदान साधू शकतात.

८. माहितीची गोपनीयता आणि गुणवत्ता (Data Security and Quality):

व्यवसाय संस्थेच्या सर्व घटकांची, प्रक्रियांची व विभागांची अद्ययावत माहिती ई.आर.पी. प्रणाली मध्ये साठविलेली असते. या माहितीवर व्यवसाय संस्थेचे पूर्ण नियंत्रण असते. त्याशिवाय एकसंध पद्धती असल्याने एकाच ठिकाणी माहिती उपलब्ध असते त्यामुळे योग्य नियंत्रण ठेवणे शक्य होते. गुणवत्तापूर्वक माहिती गोपनीय राहते.

ब) व्यवसाय संस्था संसाधन नियोजनाचे तोटे (Limitations / Disadvantages of ERP):

ई.आर.पी. प्रणालीचे फायदे अनेक आहेत हे निर्विवाद आहे तरीही, कोणत्याही व्यवसाय संस्थेने ही प्रणाली लागू करण्यापूर्वी त्यातील त्रुटी / मर्यादा जाणून घेणे आवश्यक आहे.

हे तोटे खालीलप्रमाणे:

१. सॉफ्टवेअरचा अधिक खर्च (High Cost of Software):

ई.आर.पी. सॉफ्टवेअरचे स्वरूप किचकट आहे. हे सॉफ्टवेअर विकसित करणे व त्याकरिता परवाना मिळविणे खर्चिक आहे. ग्राहक व व्यवसायाची गरज लक्षात घेऊन हे सॉफ्टवेअर तयार करण्यासाठी अनुभवी, कौशल्य प्राप्त, प्रशिक्षित व तज्ज्ञ व्यक्तींची गरज आहे; ज्या व्यक्तींना मोबदला अधिक द्यावा लागतो. लघू व मध्यम व्यवसाय संस्थांना हा खर्च परवडत नाही.

२. अधिक वापर व देखरेख खर्च (High Costs to deploy and maintain):

ई.आर.पी. सॉफ्टवेअरचा वापर व देखरेख करण्यासाठी तंत्रज्ञानाची गरज लागते. वापराचा व देखरेखीचा खर्च तर जास्त आहेच त्याशिवाय तंत्रज्ञानाचा मोबदला दर देखिल अधिक आहे.

३. प्रशिक्षण व सरावाची गरज (Requires training and practice):

ई.आर.पी. सॉफ्टवेअर किचकट असल्याने ते शिकणे अवघड आहे व वेळखाऊ देखील आहे. यातील मूलभूत बाबी शिकायला सुद्धा बराच वेळ व श्रम लागतात. अनुभवी कर्मचाऱ्याने संस्था सोडल्यास नवीन कर्मचाऱ्याला या सॉफ्टवेअरचे प्रशिक्षण द्यावे लागते आणि त्यास सॉफ्टवेअर वापरण्याचा रोज सराव करावा लागतो.

४. पसंतीप्रमाणे प्रक्रिया (Customization Process):

व्यवसाय संस्थेच्या पसंतीप्रमाणे ई.आर.पी. सॉफ्टवेअर बनवण्यासाठी खूप वेळ, प्रयत्न, तज्ञता व पैसे लागतात. तसेच पसंतीप्रमाणे किती बदल करायचे, त्यासाठी किती संसाधने लागतील हे निर्णय घ्यावे लागतात, त्यांची अंमलबजावणी करण्यासाठी संस्थेचे अंदाजपत्रक अपूरे पडते.

५. गुंतवणुकीवर कमी मोबदला (Less ROI):

ई.आर.पी. सॉफ्टवेअर अवघड व किचकट आहे. काही व्यवसायांना त्यांच्या प्रक्रियांकरिता ते वापरणे अतिशय अवघड जाते त्यामुळे सॉफ्टवेअरवर केलेल्या गुंतवणुकीवर कमी मोबदला मिळतो.

८.४ पुरवठा साखळीतील मार्कोव्ह साखळी (MARKOV CHAIN IN SUPPLY CHAIN)

मार्कोव्ह साखळी हे एक मॉडेल आहे जे संभाव्य घटनांच्या क्रमांचे वर्णन करते ज्यामध्ये प्रत्येक घटनेची संभाव्यता केवळ मागील घटनेत प्राप्त झालेल्या स्थितीवर अवलंबून असते. हे मॉडेल म्हणजे गणितीय प्रणाली आहे ज्यामध्ये एका स्थितीचे दुसऱ्या स्थितीमध्ये संक्रमण होते. मार्कोव्ह साखळीचा वापर एखाद्या घटनेच्या संभाव्यतेची गणना करण्यासाठी केला जातो.

ही एक गणितीय प्रक्रिया आहे ज्यामध्ये विविध स्थिती व घटकांची शक्यता विचारात घेतली जाते. यामध्ये घटकाची भविष्यकालीन स्थिती ही त्याच्या वर्तमानकालीन स्थितीवर अवलंबून असते. मार्कोव्ह साखळीला 'स्वतंत्र / अलग वेळ मार्कोव्ह साखळी' [Discrete Time Markov Chain (DTMC)] असेही म्हणतात. मार्कोव्ह साखळीचा वापर प्रामुख्याने कोणत्याही घटकाच्या भूतकाळातील स्थितीवर आधारित भविष्यकालीन स्थितीचा अंदाज बांधण्यासाठी केला जातो. आलेखाच्या माध्यमातून घटकाची मागील स्थिती, भविष्यकालीन स्थिती आणि एका स्थितीतून दुसऱ्या स्थितीत संक्रमित होण्याची संभाव्यता प्रदर्शित केली जाते.

रशियातील गणितज्ञ Andrey Markov यांच्या नावाने मार्कोव्ह प्रक्रिया ओळखली जाते. Andrey Markov याने विसाव्या शतकाच्या सुरुवातीला मार्कोव्ह प्रक्रियेचा अभ्यास केला आणि १९०६ मध्ये या विषयावरील पहिला शोधनिबंध सादर केला. खऱ्या जीवनामध्ये मार्कोव्ह साखळीचा वापर संख्याशास्त्रीय संरचना म्हणून अनेक ठिकाणी करता येईल. उदाहरणार्थ – मोटार वाहनातील क्रूझ नियंत्रण प्रणाली, विमान तळावर येणाऱ्या प्रवाशांच्या रांगा, चलन विनिमय दर, पुरवठा व साठवणूक पद्धती, प्राण्यांच्या विशिष्ट जातीचा वाढ दर, इ. पेजरँक (Pagerank) म्हणून ओळखली जाणारी गणनविधी / नियतरीती (समस्या सोडवण्यासाठी वापरली जाणारी पद्धती) (Algorithm) जी मुळतः इंटरनेट सर्च इंजिन Google साठी प्रस्तावित होती, ती मार्कोव्ह प्रक्रियेवर आधारित आहे.

जेव्हा आपण एखाद्या प्रणालीचा अभ्यास करतो, जी कालांतराने बदलू शकते, तेव्हा त्या बदलांवर लक्ष ठेवण्याचा मार्ग हवा असतो. मार्कोव्ह साखळी हा दिलेल्या संभाव्यतेनुसार बदलणाऱ्या प्रणालींवर लक्ष ठेवण्याचा / मागोवा घेण्याचा मार्ग आहे. बदलणारी स्थिती हि संभाव्य आहे. जी मागील स्थितीवर अवलंबून आहे. उदा. पावसाळी दिवसांचा अभ्यास करताना दोन स्थिती संभाव्य धरल्या जातात त्या म्हणजे

- संभाव्य स्थिती १ - आज पाऊस पडेल.
- संभाव्य स्थिती २ - आज पाऊस पडणार नाही.

म्हणजेच अशा प्रणालींचा अभ्यास केला जातो, ज्यामध्ये अनेक संभाव्य स्थिती असू शकतात व एक स्थिती दुसऱ्या स्थितीत संक्रमित होण्याची शक्यते असते.

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनामध्ये ग्राहक मागणीचे अधिक चांगले व्यवस्थापन करण्यासाठी मार्कोव्ह प्रक्रिया उपयोगी पडते. विविध कारणांमुळे विशिष्ट ठिकाणातील वाढत्या मागणीची पूर्तता करणे यामुळे शक्य होईल. ग्राहक संबंध व्यवस्थापनामध्ये ग्राहक स्पर्श बिंदूंचा (संभाव्य किंवा वर्तमान ग्राहकाने एखाद्या उत्पादनाच्या संपर्कात येण्याची वेळ; मग ती खरेदीपूर्व / खरेदीदरम्यान / खरेदीपश्चात कोणतीही असो) (Customer Touch Points) क्रम त्यांच्या आदान-प्रदानातून साधला जातो. त्यांचे मोजमाप मार्कोव्ह प्रक्रियेतून करता येईल.

मार्कोव्ह साखळीच्या माध्यमातून विपणन विश्लेषण करणे सुलभ होईल. ग्राहकाच्या पुढील कृतीचा अंदाज बांधता येईल. मार्कोव्ह साखळी म्हणजे अनुक्रमाने होणाऱ्या घटना किंवा स्थिती, ज्या एकमेकांवर अवलंबून असतात. या साखळीच्या सहाय्याने वस्तू बाजारात आणल्यानंतर ग्राहकाची स्थिती काय असेल याची संभाव्यता पडताळली जाते.

८.५ विक्री भाकीतासाठी मार्कोव्ह साखळी (MARKOV CHAIN IN SALES PREDICTION)

पुरवठा साखळी ही मागणी, पुरवठा आणि सामग्री नियोजन यावर आधारित आहे. मागणी नियोजनामध्ये विक्री अंदाजाचे महत्व निर्विवाद आहे. विक्री अंदाज हा नग उत्पादन, सामग्री व उपलब्ध साधनांची कार्यक्षमता यांचा आधार आहे. विक्री अंदाज प्रक्रियेत अंदाजे किती नग विक्री होईल याचे भाकित केले जाते व त्यानुसार उत्पादन नियोजन केले जाते.

भविष्यकालीन विक्रीची शक्यता वर्तविण्यापेक्षा भविष्यकालीन विक्री नगाचे भाकित करण्यासाठी मार्कोव्ह साखळी वापरता येईल.

विक्रीचे भाकित करण्यासाठी मार्कोव्ह साखळीचा वापर कसा करता येईल ते पाहूया:

उदाहरणार्थ, एखादी संस्था वस्तू म्हणून ग्राहकांना कच्चा माल विकत असेल; तर त्या वस्तूचा विक्री इतिहास जी वस्तू विशिष्ट ग्राहकाला विकली गेली आहे तो खालील तक्त्याच्या आधारे विचारात घेऊया.

वस्तूचे नाव	पाठविलेले नग	पाठवणी तारीख
वस्तू 'अ'	५००	०१/०२/२०२२
वस्तू 'ब'	२४	०१/०४/२०२२
वस्तू 'क'	१३९	०१/०७/२०२२

कालक्रमिका / कालश्रेणी / वेळ मालिकेच्या (Time Series) आधारे मार्कोव्ह प्रक्रिया वापरता येईल. पुरवठा नगांचा विचार केला नाही तर या पद्धतीमध्ये फक्त दोन शक्यता आहेत.

- शक्यता १ - त्यादिवशी विक्री झाली.
- शक्यता २ - त्या दिवशी विक्री झाली नाही.

यावरून एका आठवड्यातील स्थिती दर्शविणारा विक्री इतिहास तयार केल्यास तो खालीलप्रमाणे असेल:

तारीख	(State) स्थिती
०१/०१/२०२२	०
०१/०२/२०२२	१
०१/०३/२०२२	०
०१/०४/२०२२	१
०१/०५/२०२२	०
०१/०६/२०२२	०
०१/०७/२०२२	१

संक्रमण संभाव्यता मॅट्रिक्स (Transition Probability Matrix) असे असेल.

P =

	विक्री नाही (No Sale)	विक्री (Sale)
विक्री नाही (No Sale)	०.२५	०.७५
विक्री (Sale)	१	०

आता, जर आपण ०१/०७/२०२२ च्या स्थितीला सुरुवातीची स्थिती म्हणून विचारात घेतले तर:

पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील
कार्यप्रणाली

X =

विक्री नाही (No Sale)	विक्री (Sale)
०	१

म्हणून मार्कोव्ह प्रॉपर्टी (Markov Property) नुसार ०१/०८/२०२२ रोजी स्थिती

$X^{n+1} = X^n \cdot P =$

विक्री नाही (No Sale)	विक्री (Sale)
१	०

याचा अर्थ मार्कोव्ह साखळी ०१/०८/२०२२ रोजी विक्री नाही असे भाकीत करते.

मार्कोव्ह साखळी वापरून विक्री विभाग एक विस्तृत पद्धती विकसित करेल ज्यामुळे ग्राहक कधी मागणी करेल याचा अंदाज बांधता येईल. कोणत्याही व्यवसायाचा पाया ग्राहकांचा विश्वास व त्यांच्याकडून स्विकृती हा आहे. तो यशस्वी व मजबूत करण्यासाठी मार्कोव्ह साखळी मदत करू शकते.

आपली प्रगती तपासा (Check your Progress):

अ) रिकाम्या जागा भरा:

- व्यवसाय संस्था सर्व संसाधने एकत्र करून त्यांचा एकत्रित वापर करतात, त्या प्रणालीला _____ प्रणाली असे म्हणतात.
- सॉफ्टवेअरच्या माध्यमातून _____ पद्धतीने माहिती प्रक्रिया होते.
- मार्कोव्ह साखळीचा वापर प्रामुख्याने कोणत्याही घटकाच्या _____ काळातील स्थितीवर आधारित भविष्यकालीन स्थितीचा अंदाज बांधण्यासाठी केला जातो.
- विक्री अंदाज हा नग उत्पादन, सामग्री व उपलब्ध साधनांची _____ यांचा आधार आहे.
- कोणत्याही व्यवसायाचा पाया हा _____ चा विश्वास व त्यांची स्विकृती हा आहे.

ब) टीपा लिहा:

- ई.आर.पी. प्रणाली प्रभावीपणे राबविण्यासाठी व्यवसाय संस्थेने पूर्ण करावयाचे स्तर.
- ई.आर.पी. सॉफ्टवेअर प्रणालीचे फायदे.
- ई.आर.पी. सॉफ्टवेअर प्रणालीचे तोटे.

४. मार्कोव्ह साखळी.
५. विक्रीचे भाकित करण्यासाठी मार्कोव्ह साखळीचा वापर.

क) खालील विधाने स्पष्ट करा :

१. ई.आर.पी प्रणाली कंपनीचे महत्वाचे साधन बनली आहे.
२. ई.आर.पी. सॉफ्टवेअरचा खर्च लघू व मध्यम व्यवसाय संस्थांना परवडत नाही.
३. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनामध्ये ग्राहक मागणीचे अधिक चांगले व्यवस्थापन करण्यासाठी मार्कोव्ह प्रक्रिया उपयोगी पडते.
४. मार्कोव्ह साखळीच्या माध्यमातून विपणन विश्लेषण करणे सुलभ होईल.
५. पुरवठा साखळी ही मागणी, पुरवठा आणि सामग्री नियोजन यावर आधारित आहे.

८.६ पॅरेटोचा कायदा (PARETO'S LAW)

विलफ्रेडो पॅरेटो हे इटली येथील अभियंता तसेच समाजशास्त्रज्ञ, अर्थशास्त्रज्ञ, राज्यशास्त्रज्ञ आणि तत्ववेत्ते होते. अर्थशास्त्रातील त्यांचे योगदान फार मोठे व महत्वाचे आहे. पॅरेटो इटलीतील विविध विषयांचे व्यासंगी व विद्वान व्यक्ती होते. सामाजिक विश्लेषणात "एलिट" (Elite) या शब्दाचा वापर करण्यास ते जबाबदार होते. त्यांचे सर्वात विद्वत्तापूर्ण योगदान म्हणजे उत्पन्न वितरणाचा अभ्यास होय. अर्थशास्त्रज्ञ म्हणून त्यांचा वारसा प्रगल्भ होता. पॅरेटो यांची पुस्तके त्या काळातील इतर ग्रंथांपेक्षा आधुनिक अर्थशास्त्रासारखी दिसतात.

पॅरेटो यांचे कार्यक्षमतेची संकल्पना मांडली आणि सुक्ष्म अर्थशास्त्राचे क्षेत्र विकसित केले. पॅरेटो यांचे योगदान समाजशास्त्र आणि गणित या क्षेत्रांमध्येही मोलाचे आहे. त्यांचे शोधून काढले की देशातील व्यक्तींचे उत्पन्न संभाव्यता वितरणाचे पालन करते. इटलीतील ८०% संपत्ती सुमारे २०% लोकसंख्येकडे असल्याचे त्यांचे निरीक्षण आहे. असे सांगितले जाते की, त्यांच्या बागेतील २०% वाटाणा शेंगा ह्या ८०% मटार देतात हे लक्षात आल्यानंतर त्यांनी ८०/२० ची संकल्पना समोर आणली.

पॅरेटो हे त्यांच्या ८०/२० नियमासाठी सर्वात प्रसिद्ध आहेत. हा नियम त्यांनी १९०६ मध्ये इटलीच्या उत्पन्न वितरणाच्या गणितीय निरीक्षणानंतर विकसित केला. पहिला सामाजिक चक्र सिद्धांत, संपत्तीचे आर्थिक वर्गवार वितरण, सामाजिक कल्याण सिद्धांत आणि पॅरेटो कार्यक्षमता यासाठी देखील विल्फ्रेडो पॅरेटो प्रसिद्ध आहेत.

इटलीतील उत्पन्न व संपत्ती वितरण पाहून जरी पॅरेटो यांनी ८०/२० नियम मांडला असेल, तरी बहुतांशी सर्व परिस्थितीत व उद्योगांमध्ये हा नियम लागू होतो. ह्या नियमाप्रमाणे काही (कमी संख्येतील) घटक बहुसंख्य परिणाम निर्माण करतात. ८०% परिणामांसाठी २०% कारणे जबाबदार असतात, जे उत्पादनासाठीची संसाधने / साधनसामुग्री (inputs) आणि अंतिम उत्पादन (outputs) यांमधील असमान संबंध दर्शवितात.

जसे की सामग्री व्यवस्थापनामध्ये:

एकूण उपभोग मूल्याचा बहुतांश भाग (८०%) हा मर्यादित साठ्याच्या नगांचा (२०%) (नगांपासून बनलेला) आहे; किंवा जर अंतिम उत्पादनांसाठी हे विश्लेषण लागू करावयाचे असल्यास, विक्री महसुलाच्या बाबतीत हे सिद्ध होते.

व्यवसायामध्ये:

असे म्हटले जाते की, २०% वस्तू ह्या ८०% उत्पन्न आणतात तर एकूण ग्राहकांपैकी २०% ग्राहकांना ८०% विक्री होते. तसेच संस्थेच्या छोट्या गटाकडे बाजारपेठेतील वाट्याचा मोठा हिस्सा / प्रमाण असते.

खेळक्षेत्रामध्ये:

२०% खेळाडू ८०% मोठ्या खेळांमध्ये सहभागी होतात आणि हे मोठे २०% खेळाडू ८०% बक्षिसे जिंकतात.

अ) पुरवठा साखळीसाठी ८०/२० नियम (80/20 Rule for Supply Chain):

सामग्री नियंत्रणाची / व्यवस्थापनाची अनेक तंत्रे आहेत त्यामध्ये 'अ ब क' विश्लेषण हे एक वर्गीकरण तंत्र आहे, जे पॅरेटो तत्वावर आधारित आहे. यामध्ये एकूण सामग्री तीन गटांमध्ये खालीलप्रमाणे विभागली जाते.

१. गट 'अ': मध्ये सर्वात महत्वाच्या व फायदेशीर २०% वस्तू.
२. गट 'ब' व गट 'क' मध्ये उरलेल्या वस्तू, ज्या ८०% आहेत पण कमी महत्वाच्या आहेत.

सामग्री नियंत्रण ठेवताना गट 'अ' मधील वस्तू अधिक फायदेशीर व महत्वाच्या असल्याने त्या गटावर जास्त भर दिला जातो. 'जनरल इलेक्ट्रीक' सारख्या कंपनी सामग्री नियंत्रणात या तंत्राचा वापर करतात.

ब) पॅरेटो विश्लेषण (Pareto Analysis):

पॅरेटो विश्लेषणात खालील स्तरांचा समावेश होतो.

१. समस्या ओळख व यादी करणे (Identify and List Problem):

सुरुवातीला ज्या समस्या सोडविण्याची गरज आहे त्यांची यादी करा. गट सभासद व संबंधित लोकांबरोबर समस्येसंदर्भात चर्चा करा.

२. प्रत्येक समस्येचे मूळ कारण शोधणे (Identify the Root Cause of each Problem):

कल्पनामंथन, कारण आणि परिणाम विश्लेषण, इ. तंत्रांच्या सहाय्याने प्रत्येक समस्येमागील मूळ कारण शोधा.

३. समस्या क्रम ठरवणे (Score Problem):

समस्येचे स्वरूप लक्षात घेऊन ती सोडविण्याची पद्धत निश्चित करा.

४. मूळ कारणांचा विचार करून समस्या गट तयार करणे (Group Problems Together by Root Cause):

समस्येचे स्वरूप व त्यामागील मूळ कारणे यांच्या आधारे समस्यांचे गट तयार करा. उदा. कर्मचारी उणिवांमुळे निर्माण होणाऱ्या समस्यांचा गट.

५. प्रत्येक गटाला गुण देणे (Add up the Scores for Each Group):

समस्येचे गट पाडल्यानंतर त्या प्रत्येक गटाला गुण द्या. दिलेले गुण लक्षात घेऊन गट प्राधान्य ठरवा.

६. कृती करणे (Take Action):

आता समस्यांच्या कारणांचा विचार करा. ज्या गटातील समस्या प्राधान्याने सोडवायच्या आहेत त्या सोडविण्यावर लक्ष केंद्रित करा.

क) पॅरेटो नियमाचे पुरवठा साखळी व्यवस्थापनातील फायदे (Advantages of Pareto's Law in SCM):

१. पुरवठादाराच्या पाठवणी वेळापत्रकाची पूर्तता:

पुरवठादाराच्या कामगिरीचे परिक्षण करण्यासाठी पॅरेटो नियम हे एक सर्वोत्कृष्ट साधन आहे. त्या परिक्षणाच्या आधारे व्यवस्थापन पुढील धोरण आखू शकते. कोणत्या पुरवठादारावर भर द्यायचा हे ठरवू शकते.

२. खर्च कपात:

खर्च घटकांचे विश्लेषण पॅरेटो नियमाच्या आधारे करता येईल. महत्वाच्या घटकांतील सुधारणांवर भर देता येईल.

३. वेळेवर खरेदी:

खरेदी प्रक्रियेत देखील पॅरेटो नियम वापरता येईल. उदा. एकूण खरेदी व्यवहारांपैकी २०% व्यवहारांमुळे एकूण खर्चापैकी ८०% खर्च होतो.

४. ग्राहकांच्या गरजांची ओळख:

व्यवसायामध्ये ८०% उत्पन्न हे २०% ग्राहकांकडून मिळते. अशा महत्वाच्या व निष्ठावान ग्राहकांना प्राधान्य देता येईल. त्यांच्या गरजा ओळखून त्यांना समाधान देता येईल.

५. प्राधान्य ठरविणे:

पॅरेटो नियमाच्या आधारे ग्राहक प्राधान्य ठरविता येईल. तसेच ज्या २०% वस्तूंमुळे ८०% विक्री होते त्या वस्तूंचे प्राधान्य देखील ठरविता येईल.

६. समस्यांचे गांभिर्य समजणे:

पॅरेटो विश्लेषण समस्यांची यादी व संभाव्य कारणे शोधून काढते. समस्यांचे गट तयार करून त्या गटांना गुण दिले जातात. अधिक गुण दिल्या गेलेल्या गटातील समस्यांचे गांभिर्य लक्षात घेऊन त्या सोडविण्यास प्राधान्य दिले जाते.

८.७ सारांश (SUMMARY)

पुरवठा साखळी कार्य प्रणालीमध्ये सॉफ्टवेअर व हार्डवेअर संसाधनांचा वापर केला जातो. यामुळे पुरवठा साखळीतील कार्य प्रणाली अधिक परिणामकारक व कार्यक्षम बनली आहे. कमी संसाधनांच्या वापरातून अधिक उत्पादन मिळत आहे. पुरवठा साखळीतील कार्य प्रणाली जलद, अचूक व परिणामकारक असेल तरच वितरण कार्यक्षमता वाढणार आहे. तुम्ही कितीही चांगली व दर्जेदार वस्तू उत्पादित केली पण ती वेळेवर, योग्यस्थितीत व योग्य ग्राहकापर्यंत पोहचली नाही तर तिचा काहीही उपयोग होणार नाही. ती वस्तू जितक्या तत्परतेने आणि कार्यक्षमतेने ग्राहकापर्यंत पोहोचेल तेवढीच ती अर्थपूर्ण ठरेल. त्यामुळे पुरवठा साखळीतील कार्य प्रणाली प्रभावी असणे आवश्यक आहे.

८.८ स्वाध्याय (EXERCISE)

अ) दिलेल्या पर्यायातून योग्य पर्याय निवडून रिकाम्या जागा भरा.

१. पॅरेटो चार्ट चा वापर _____ साठी केला जातो.

अ) प्रक्रियेतील तपासणी मुद्दे शोधणे

ब) उत्पादन वेळापत्रक आखणे

क) चूका व त्रुटींचे संघटन करणे

ड) माल प्रवाह दर्शविणे

२. पॅरेटो नियमास _____ असे देखील म्हणतात.

अ) अ ब क विश्लेषण किंवा ८०/२० नियम

ब) आयत्या वेळेचे तंत्र

क) बुलव्हीप

ड) यापैकी काही नाही

३. _____ हा पॅरेटो नियमाचा जनक आहे.
- अ) अल्फ्रेड मार्शल
ब) विल्फ्रेड पॅरेटो
क) पिटर ड्रकर
ड) यापैकी कोणी नाही
४. सामग्री नियंत्रणाचे _____ तंत्र पॅरेटो नियमावर आधारित आहे.
- अ) आयत्या वेळेचे तंत्र
ब) अ ब क विश्लेषण
क) सामग्री गरज नियोजन
ड) यापैकी काही नाही
५. पॅरेटोने ८०/२० नियम _____ मध्ये विकसित केला.
- अ) १९०८
ब) १९०५
क) १९०६
ड) १९०४

ब) खालील विधाने सत्य किंवा असत्य ते लिहा.

१. पॅरेटो विश्लेषणानामध्ये कमी गुण दिलेल्या समस्या गटातील समस्या सोडविण्यास प्राधान्य दिले जाते.
२. विल्फ्रेड पॅरेटो हा ब्रिटन येथील अर्थतज्ञ होता.
३. पॅरेटोच्या सिद्धांताला डॉ. जोसेफ जूरन यांनी अधिक विकसित केले.
४. पॅरेटो तत्व हे असे तत्व आहे जे विल्फ्रेड पॅरेटो या अर्थतज्ञाच्या नावाने ओळखले जाते.
५. पुरवठा साखळी व्यवस्थापनात पॅरेटो नियम उपयुक्त होतो.

८.९ संदर्भ (REFERENCES)

- Ashley McDonough, 'Operations and Supply Chain Management', January 2020, Vibrant Publishers.

- Gajanan Deshmukh, 'Introduction to Operating System', Nirali Prakashan.
- Daniel Stanton, 'Supply Chain Management', 2021, John Wiley and Sons.
- Saikumari V, 'Logistics and Supply Chain Management' January 2022, Sultanchand and Sons.
- Rajiv Chopra, 'Operating System', January 2016, S'chand Publishing.

munotes.in