प्रश्नपत्र 7 : सूचना प्रौद्योगिकी तथा व्यूहरचना प्रबन्धन

(PAPER 7 : INFORMATION TECHNOLOGY AND STRATEGIC MANAGEMENT)

खण्ड (अ) : सूचना प्रौद्योगिकी

प्रश्न

1. निम्नलिखित मदों को संक्षेप में परिभाषित कीजिये :

   (i) मोबाइल हार्डवेयर

   (ii) कुल गुणवत्ता प्रबंध (TQM)

   (iii) प्राथमिक मेमोरी

   (iv) घुसपैठ जांच प्रणाली (IDS)

   (v) स्विच

   (vi) कम्प्यूटर नेटवर्क

   (vii) सूचना प्रणाली

   (viii) ज्ञान-स्तर प्रणाली

   (ix) क्रिप्टोग्राफी

   (x) कर्त्तव्यों का पृथक्करण

2. निम्नलिखित के मध्य अंतर कीजिये :

   (i) सार्वजनिक डेटा नेटवर्क और निजी डेटा नेटवर्क

   (ii) समानान्तर डेटा प्रसारण और सीरियल डेटा प्रसारण

   (iii) मोटा ग्राहक तथा पतला ग्राहक

   (iv) क्लाउड कम्प्यूटिंग में एक सेवा में रूप में सॉफ्टवेयर (SaaS) तथा सेवा के रूप में प्लेटफार्म (PaaS)

   (v) हार्डवेयर संसाधन तथा सॉफ्टवेयर संसाधन

   (vi) प्रसारण नेटवर्क तथा स्विच्ड नेटवर्क

   (vii) उपभोक्ता–से–व्यवसाय (C2B) ई-कॉमर्स तथा उपभोक्ता-से-उपभोक्ता (C2C) ई-कॉमर्स

   (viii) व्यूहरचनात्मक-स्तर प्रणालियां तथा परिचालन स्तर प्रणालियां

   (ix) क्लाउड कम्प्यूटिंग में निजी क्लाउड तथा हाईब्रिड क्लाउड

   (x) भूमिका-आधारित पहुंच नियंत्रण (RBAC) तथा नियम-आधारित पहुंच नियंत्रण (RAC)

© The Institute of Chartered Accountants of India

3. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

(i) टचपेड

(ii) प्रोटोकॉल

(iii) डेटा प्रवाह आरेख

(iv) स्टार नेटवर्क

(v) व्यापार बुद्धि

(vi) इंट्रानेट

(vii) नेटवर्क वर्चुअलाइजेशन

(viii) प्रवाह चित्र

(ix) निर्देश सेट वास्तुकला

(x) व्यापार प्रक्रिया स्वचालन (BPA)

व्यापार प्रक्रिया प्रबंध जीवन चक्र

4. व्यापार प्रक्रिया प्रबंध (BPM) जीवन चक्र के विभिन्न चरणों की चर्चा करें।

BPA में इनपुट नियंत्रण

5. इनपुट नियंत्रणों तथा व्यापार प्रक्रिया स्वचालन में उनकी श्रेणियों की चर्चा करें।

OSI प्रतिरूप

6. OSI प्रतिरूप पर विस्तार में चर्चा करें।

आपूर्ति शृंखला प्रंबध

7. आपूर्ति शृंखला प्रबंध (SCM) और उसके घटकों की चर्चा करें।

व्यापार प्रक्रिया स्वचालन

8. व्यापार प्रक्रिया स्वचालन (BPA) को आगे बढ़ाने के क्या लाभ हैं?

परिचालन प्रणाली

9. परिचालन प्रणाली तथा इसके द्वारा की जाने वाली विभिन्न क्रियाओं की चर्चा करें।

कार्यकारी सूचना प्रणाली

10. कार्यकारी सूचना प्रणाली तथा उसके घटकों पर चर्चा करें।

संबंधपरक डेटाबेस मॉडल

11. संबंध परक डेटाबेस मॉडल पर चर्चा करें।

स्विच्ड नेटवर्क

12. दूर संचार नेटवर्क में स्विच्ड तकनीक पर चर्चा करें।

© The Institute of Chartered Accountants of India

नेटवर्क कमजोरियां

13. नेटवर्क में कमजोरियों को परिभाषित करें। कमजोरियों की घटना के लिए जिम्मेदार कारक क्या हैं?

क्लाउड कम्प्यूटिंग

14. क्लाउड कम्प्यूटिंग के लाभों तथा हानियों की चर्चा करें।

मैपिंग प्रणालियां

15. (अ) एक E-R आरेख में संबंधों के विभिन्न प्रकारों पर चर्चा करें।

(ब) डेटा प्रवाह आरेख के उपयोग करने के लाभों तथा सीमाओं पर चर्चा करें।

(स) संक्षेप में निर्णयन तालिका पर चर्चा करें।

सुझाए गए उत्तर/संकेत

1. (i) **मोबाईल हार्डवेयर** : मोबाईल हार्डवेयर मोबाईल उपकरणों या संघटक उपकरणों को शामिल करता है जो गतिशीलता सेवा की प्राप्ति या पहुँच रखते हैं। इनकी रेंज वहनीय लैपटॉप, स्मार्ट फोन, टेबलेट पी सी से निजी डिजीटल सहायक (PDAs) तक होती है। इन उपकरणों में रिसेप्टर्स होगा जो संवेदन तथा संकेतों को प्राप्त करने में सक्षम हैं। ये उपकरण पूर्ण डुप्लेक्स में संचालित करने के लिये विन्यासित किये गये हैं जिससे ये एक ही समय पर संकेतों को भेजने तथा प्राप्त करने में सक्षम हैं।

(ii) **कुल गुणवत्ता प्रबंध** (TQM) : कुल गुणवत्ता प्रबंध (TQM) संगठनात्मक प्रबंध का एक व्यापाक तथा संरचित दृष्टिकोण है जो सतत प्रतिक्रिया के जवाब में सतत शोधन द्वारा वस्तुओं एवं सेवाओं की गुणवत्ता में सुधार करता है। कुल गुणवत्ता प्रबंध की प्रक्रियाऐं चार क्रमबद्ध वर्गों में विभाजित की जाती हैं : योजना, करना, जांच तथा क्रिया (PDCA चक्र)।

(iii) **प्राथमिक मेमोरी** : ये वे उपकरण हैं जिनसे सी.पी.यू. द्वारा प्रत्यक्ष (इसके विपरीत क्रमबद्ध रूप में) क्रम में स्थिति का पता लगाया जा सकता है। प्राथमिकतः ये दो प्रकार की होती हैं : यादृच्छिक पहुंच मेमोरी (RAM) तथा केवल पठनीय मेमोरी (ROM)

यादृच्छिक पहुंच मेमोरी (RAM)

- यह पठनीय लिखनीय मेमोरी है।
- सूचनाएं पठनीय के साथ–साथ संशोधित की जा सकती हैं।
- प्रकृति में शीघ्र नाशवान से अभिप्राय ऊर्जा बन्द होते ही सूचना समाप्त हो जाती है।

© The Institute of Chartered Accountants of India

केवल पठनीय मेमोरी (ROM)

- यह प्रकृति में गैर नाशवान है (ऊर्जा की अनुपस्थिति में भी विवरण बना रहता है)।
- आम तौर पर, इनका उपयोग सी.पी.यू. द्वारा त्वरित संदर्भ के लिये सूचनाओं की छोटी मात्रा संग्रहीत करने में किया जाता है।
- सूचनाएं केवल पढ़ी जा सकती हैं, संशोधित नहीं।
- सामान्यतया डेटा तथा प्रोग्राम संग्रह को निर्माताओं द्वारा उपयोग किया जाता है।

(iv) **घुसपैठ जांच प्रणाली** (IDS) : एक घुसपैठ जांच प्रणाली एक उपकरण या सॉफ्टवेयर अनुप्रयोग है जो विद्वेषपूर्ण गतिविधियों या नीति के उल्लंघन के लिये नेटवर्क या प्रणाली की गतिविधियों पर नजर रखता है तथा प्रबंध स्टेशन को प्रतिवेदन बनाता है। घुसपैठ का पता लगाने का लक्ष्य विषम व्यवहार तथा दुरुपयोग का पता लगाने को नेटवर्क परिसंपत्तियों पर नजर रखना है। घुसपैठ जांच प्रणाली मुख्य रूप से दो प्रकार की होती है : नेटवर्क घुसपैठ जांच (NID) तथा मेजवान आधारित घुसपैठ जांच (HID)।

(v) **स्विच** : स्विच एक संचार प्रोसेसर है जो एक नेटवर्क में दूरसंचार सर्किटों के मध्य संबंध बनाता है ताकि दूर संचार संदेश अपने इच्छित गंतव्य तक पहुंच सके।

(vi) **कम्प्यूटर नेटवर्क** : यह संचार चैनल से जुड़े हुए कम्प्यूटर तथा अन्य हार्डवेयर का संग्रह है जो संसाधनों और सूचना की साझेदारी की अनुमति देता है। जहां एक उपकरण में कम से कम एक प्रक्रिया रिमोट उपकरण में रहने वाली कम से कम एक प्रक्रिया को/से डेटा भेजने/प्राप्त करने में सक्षम हैं, तब दो उपकरणों को एक नेटवर्क में कहा जाता है। एक नेटवर्क एक–दूसरे से जुड़े उपकरणों का एक समूह है।

(vii) **सूचना प्रणाली** : सूचना प्रणाली (IS) लोग, हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर, संचार उपकरण, नेटवर्क तथा डेटा संसाधनों का एक संयोजन है जो एक विशिष्ट उद्देश्य के लिये डेटा तथा सूचना की प्रक्रिया (भंडारण, पुनः प्राप्त करने, सूचना बदलना हो सकता है) करता है। प्रणाली को प्रयोक्ता (निर्देशों और आदेशों, टाइपिंग, स्कैनिंग में कुंजी) से इनपुट की आवश्यकता होती है, जिसे इसके बाद तकनीकी उपकरणों जैसे कम्प्यूटर का उपयोग करते हुए प्रसंस्करण (गणना, रिपोर्टिंग) किया जायेगा तथा आउटपुट (मुद्रित रिपोर्ट, परिणाम को प्रदर्शित करना) उत्पादित किया जायेगा जो नेटवर्क के माध्यम से अन्य प्रयोक्ता या अन्य प्रणाली को भेजा जायेगा तथा एक प्रतिक्रिया विधि जो संचालन को नियंत्रित करती है।

(ix) **ज्ञान–स्तर प्रणालियां** : ये प्रणालियां हैं जो खोज, प्रसंस्करण तथा ज्ञान एवं डेटा श्रमिकों के भण्डारण का समर्थन करते हैं। ये आगे कागजी कार्य के प्रवाह को नियंत्रित करते हैं तथा सामूहिक कार्य को सक्षम बनाते हैं।

© The Institute of Chartered Accountants of India

(x) **क्रिप्टोग्राफी** : क्रिप्टोग्राफी तृतीय पक्षों (विरोधी कहलाते हैं) की उपस्थिति में सुरक्षित संचार के लिये तकनीक का अभ्यास और अध्ययन है। आम तौर पर, यह प्रोटोकॉल के निर्माण तथा विश्लेषण के बारे में है जो विरोधियों के प्रभाव को दूर करते हैं तथा जो सूचना सुरक्षा में विभिन्न पहलुओं जैसे डेटा गोपनीयता, अखण्डता, प्रमाणीकरण तथा गैर–परित्याग से संबंधित है। ये प्रोग्राम हैं जो डेटा को संकेत वाली में बदल देते हैं जो उन लोगों को गैर–अर्थपूर्ण प्रतीत होते हैं जो संबंधित प्रणाली संसाधनों या फाइल तक पहुंच का प्रमाणीकरण नहीं रखते।

(xi) **कर्तव्यों का पृथक्करण** : कर्तव्यों का पृथक्करण अनेक लोगों के मध्य एक सौदे के विभिन्न भागों के लिये जिम्मेदारी विभाजित करने को संदर्भित करता है। यह सुनिश्चित करता है कि व्यक्तियों को कर्तव्य इस प्रकार निरूपित किये गये हैं कि कोई एक व्यक्ति रिकॉर्डिंग कार्य तथा एक लेनदेन प्रसंस्करण की सापेक्षिक प्रक्रियाओं दोनों को नियंत्रित नहीं कर सकता। विभिन्न लोगों द्वारा किये जाने वाले कार्यों में लेनदेन को अधिकृत (अनुमोदन करना), लेनदेन की रिकॉर्डिंग (कब्जा) तथा सम्पत्तियों का अधिकार (सुरक्षा) हैं, जो सुनिश्चित करता है कि व्यापारिक क्रियाएं कुशलतापूर्वक तथा प्रबंध के उद्देश्यों के अनुसार की गयी हैं।

2. (i) सार्वजनिक डेटा नेटवर्क तथा निजी डेटा नेटवर्क के मध्य अन्तर नीचे दिये गया है :

- **सार्वजनिक डेटा नेटवर्क** : सार्वजनिक डेटा नेटवर्क को एक संगठन से संबंधित नहीं प्रयोक्ताओं द्वारा भागीदारी तथा पहुंचे हुए नेटवर्क के रूप में परिभाषित किया गया है। यह जनता के लिये डेटा प्रसारण सेवाओं को उपलब्ध कराने के विशेष उद्देश्य के लिये एक दूरसंचार प्रशासन या मान्यता प्राप्त निजी ऑपरेटिंग एजेन्सी द्वारा स्थापित तथा संचालित नेटवर्क है। सार्वजनिक डेटा नेटवर्क का एक उदाहरण इंटरनेट है।
- **निजी डेटा नेटवर्क** : निजी डेटा नेटवर्क व्यवसायों, सरकारी एजेंसियों तथा सभी आकार के संगठनों को दैनिक कार्यों और एक संगठन की गंभीर आवश्यकताओं के मिशन दोनों को लगातार डेटा प्राप्त करने तथा प्रेषण करने का एक समर्पित नेटवर्क है।

(ii) समानान्तर डेटा प्रसारण और सीरियल डेटा प्रसारण के मध्य अन्तर नीचे दिये गया है :

- **समानान्तर डेटा प्रसारण** : समानान्तर डेटा प्रसारण में बाइट के प्रत्येक बिट के अलग समानांतर रास्ते हैं ताकि सभी करेक्टर बिट एक साथ प्रेषित हों। प्रिंटर के लिये उपयोग किया जाने वाला समानांतर पोर्ट सेन्ट्रोनिक पोर्ट का उदाहरण है।
- **सीरियल डेटा प्रसारण** : सीरियल डेटा प्रसारण में प्रत्येक बाईट की बिट एक ही रास्ते से एक के बाद एक भेजी जाती है। चूंकि एक बिट दूसरी का अनुसरण करती है, अतः दो संवाद उपकरणों के मध्य केवल एक संवाद चैनल की आवश्यकता होती है। माउस या मॉडेम (MODEM) के लिये प्रयोग किये जाने वाला RS-232 सीरियल पोर्ट का एक उदाहरण है।

© The Institute of Chartered Accountants of India

(iii) मोटा ग्राहक तथा पतला ग्राहक के मध्य अंतर निम्नलिखित हैं :

- **मोटा ग्राहक :** मोटा ग्राहक एक ग्राहक है जो डेटा प्रसंस्करण परिचालन की बड़ी मात्रा स्वयं करता है तथा सर्वर पर जरूरी भरोसा नहीं करता। पतले ग्राहकों के विपरीत, मोटा ग्राहक केन्द्रीय प्रसंस्करण सर्वर पर निर्भर नहीं होता क्योंकि प्रसंस्करण उपयोगकर्त्ता प्रणाली पर स्थानीय स्तर पर किया जाता है, तथा सर्वर पर मुख्यतः भंण्डारण प्रयोजनों के लिये पहुंच की जाती है। इस कारण के लिये, मोटा ग्राहक सार्वजनिक वातावरण के लिये अच्छी तरह से अनुकूल नहीं है। मोटे ग्राहक को बनाये रखने के लिये, सूचना तकनीक को न सिर्फ सर्वर पर अनुप्रयोगों को बनाये रखने की तुलना में सॉफ्टवेयर तैनाती और उन्नयन के लिये सभी प्रणालियों को बनाये रखने की जरूरत है। उदाहरण के लिए –पर्सनल कम्प्यूटर।
- **पतला ग्राहक :** एक पतला ग्राहक मेजबान कम्प्यूटर के संसाधनों का उपयोग करता है। आम तौर पर एक पतला ग्राहक एक अनुप्रयोग सर्वर द्वारा उपलब्ध कराये गये प्रसंस्करित डेटा प्रस्तुत करता है, जो किसी भी आवश्यक डेटा प्रोसेसिंग ने बड़ी मात्रा में पूरे किये हैं। एक पतला ग्राहक मशीन केन्द्रीय प्रसंस्करण सर्वर के साथ संवाद करने जा रही है, का अर्थ है कि उपयोगकर्ता की मशीन पर स्थापित हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर छोटा है। वैब अनुप्रयोग प्रयोग करने वाला उपकरण (जैसे ऑफिस वैब अनुप्रयोग) एक पतला ग्राहक है।

(iv) क्लाउड कम्प्यूटिंग में एक सेवा के रूप में सॉफ्टवेयर (SaaS) तथा सेवा के रूप में प्लेटफॉर्म (Paas) के मध्य अन्तर निम्न हैं :

- **सेवा के रूप में सॉफ्टवेयर** (SaaS) : मांग पर सेवा के रूप में पूर्ण अनुप्रयोग की पेशकश सेवा के रूप में सॉफ्टवेयर (SaaS) की विशेषता है। एक सेवा प्रदाता इंटरनेट पर अपने डेटा सेंटर पर अनुप्रयोग की मेजबानी करता है तथा ग्राहक एक प्रमाप वैब ब्राउजर के माध्यम से एक्सेस करता है। उदाहरण के लिये – गूगल अनुप्रयोग।
- **सेवा के रूप में प्लेटफॉर्म** (PaaS) : सेवा के रूप में प्लेटफॉर्म ग्राहक को विद्यमान, परीक्षण, तैनाती, मेजबान अनुप्रयोगों के लिये उपयोग की जाने वाली वर्चुअलाइज्ड सर्वरों तथा संबद्ध सेवाओं को किराये पर देता है। उपभोक्ता प्रदाता से उपकरण और/या पुस्तकालयों का उपयोग कर सॉफ्टवेयर बना सकते हैं। उपभोक्ता सॉफ्टवेयर तैनाती तथा विन्यास सेटिंग को नियंत्रित भी कर सकते हैं। प्रदाता नेटवर्क, सर्वर, भण्डारण और अन्य सेवायें प्रदान करता है। उदाहरण के लिये, एपस्केल अपने सर्वर को गूगल एप इंजन के लिये लिखे कुछ अनुप्रयोगों की तैनाती के लिये प्रयोक्ता को अनुमति देता है।

© The Institute of Chartered Accountants of India

(v) हार्डवेयर संसाधनों तथा सॉफ्टवेयर संसाधनों के मध्य अंतर निम्न हैं :

- **हार्डवेयर संसाधन** : यह मशीनों–कम्प्यूटरर्स, वीडियों मॉनीटर, चुंबकीय डिस्क ड्राइव, प्रिंटर, ऑप्टिकल स्कैनर और मीडिया–फ्लॉपी डिस्क, चुंबकीय टेप, ऑप्टिकल डिस्क, प्लास्टिक कार्ड, पेपर रूपों को संदर्भित करता है।
- **सॉफ्टवेयर संसाधन** : यह प्रोग्रामों–ऑपरेटिंग सिस्टम प्रोग्राम, स्प्रेडशीट प्रोग्राम, वर्ड प्रसंस्करण प्रोग्राम, पे रौल प्रोग्राम तथा प्रक्रियाओं–डेटा प्रविष्टि प्रक्रियाओं, त्रुटि सुधार प्रक्रियाओं, पे चैक वितरण प्रक्रियाओं को संदर्भित करता है।

(vi) प्रसारण नेटवर्क तथा स्विचड नेटवर्क के मध्य अन्तर निम्न है :

- **प्रसारण नेटवर्क** : प्रसारण नेटवर्क में, एक नोड द्वारा संवहित डेटा अनेक द्वारा, कभी–कभी अन्य सभी नोड द्वारा प्राप्त होते हैं। यह एक संदेश एक साथ सभी प्राप्तकर्ताओं को हस्तांतरित करने की विधि को दर्शाता है। उदाहरण के लिये – एक निगम या अन्य स्वैच्छिक संघ जो रेडियो स्टेशनों या टेलीविजन स्टेशनों के समूह पर प्रसारण के लिये लाइव टेलीविजन या अभिलिखित सामग्री जैसे फिल्में, खबरें, खेल, सार्वजनिक मामलों की प्रोग्रामिंग तथा टेलीविजन प्रोग्राम प्रदान करते हैं।
- **स्विच्ड नेटवर्क** : स्विच्ड संचार नटवर्क में, स्रोत से गंतव्य के लिये डेटा स्विच नोड के माध्यम से हस्तांतरित किये जाते हैं। वह गंतव्य जिसमें नोड एक लिंक से अन्य को डेटा स्विच करती है, जैसे यह स्रोत से गंतव्य को हस्तांतरित करती है, को स्विचिंग के रूप में जाना जाता है। तीन आम स्विचिंग तकनीकें सर्किट स्विचिंग, पैकिट स्विचिंग तथा संदेश स्विचिंग हैं।

(vii) उपभोक्ता से व्यवसाय (C2B) ई–कॉमर्स तथा उपभोक्ता से उपभोक्ता (C2C) के मध्य अन्तर निम्न हैं :

- **उपभोक्ता से व्यवसाय** (C2B) **ई कॉमर्स** : उपभोक्ता से व्यवसाय ई कॉमर्स मॉडल में, उपभोक्ता अपनी परियोजना का काम ऑन लाइन भेजकर व्यापार विक्रेताओं के साथ सीधे सम्पर्क करते हैं ताकि जरूरत मंद कम्पनियां इसकी समीक्षा करें व साथ ही उपभोक्ता से सीधे सम्पर्क करें। उपभोक्ता सभी बोलियों की समीक्षा करता है तथा आगे की प्रक्रिया के लिये कम्पनी का चयन करता है। कुछ उदाहरण गुरू.कॉम., रेन्टाकोडर.कॉम, गेटकोडर.कॉम, फ्रीलांसर.कॉम हैं।
- **उपभोक्ता से उपभोक्ता** (C2C) **ई–कॉमर्स** : उपभोक्ता ई–कॉमर्स वाणिज्य का एक इंटरनेट सुविधा मुक्त रूप है जो इतिहास की अवधि के लिये वस्तु–विनिमय, कबाड़ी बाजार, स्वैपमीट, यार्ड बिक्री तथा पंसद के रूप में अस्त्त्वि में हैं। उपभोक्ता से उपभोक्ता ई–कॉमर्स साइटें एक आभासी वातावरण प्रदान करती हैं जिनमें उपभोक्ता तीसरे पक्ष की मध्यस्थता द्वारा एक–दूसरे को विक्रय कर सकते हैं।

© The Institute of Chartered Accountants of India

(viii) व्यूहरचनात्मक स्तर प्रणालियों तथा परिचालन स्तर प्रणालियों के मध्य अन्तर नीचे दिया गया है –

- **व्यूहरचनात्मक स्तर प्रणालियां** : ये प्रणालियां व्यूहरचनात्मक मुद्दों के साथ निपटने तथा नजर रखने के रणनीतिक प्रबंधक हैं जो दीर्घकालीन योजना में सहायता कर रहे हैं। एक सिद्धांत क्षेत्र बाह्य दशाओं में परिवर्तन (बाजार क्षेत्र, रोजगार स्तर, शेयर कीमतों आदि) पर नजर रखने और इनका संगठन की आंतरिक स्थितियों के साथ मिलान करना है।
- **परिचालन स्तर प्रणालियाँ** : प्राथमिक गतिविधियों पर नजर रखने को परिचालन प्रबंधकों का समर्थन करती है। ये ग्राहक के आदेशों पर नजर रखना, बीजक पर नजर रखना इत्यादि को शामिल करती हैं। परिचालन स्तर प्रणलियां सुनिश्चित करती हैं कि व्यापार प्रक्रियाओं का पालन किया गया है।

(ix) निजी क्लाउड तथा हाईब्रिड क्लाउड के मध्य अन्तर निम्न प्रकार दिया गया है :

- **निजी क्लाउड** : यह क्लाउड कम्प्यूटिंग वातावरण एक संगठन की सीमाओं के भीतर रहता है तथा केवल संगठन के लाभों के लिये उपयोग किया जाता है। इन्हें आंतरिक क्लाउड भी कहते हैं। ये मुख्य रूप से आईटी विभाग द्वारा बनाया जाता है जो ग्रिड तथा वर्चुअलाइजेशन की अवधारणाओं का उपयोग करते हुए अनुप्रयोगों के साथ बुनियादी सुविधाओं के प्रावधान द्वारा उद्यम के भीतर बुनियादी सुविधाओं के संसाधनों का अनुकूलतम उपयोग करने की तलाश में है। एक निजी क्लाउड का लाभ है कि यह उद्यम को बुनियादी ढांचे के प्रबंध के लिये सक्षम बनाता है तथा अधिक नियंत्रण रखता है।
- **हाईब्रिड क्लाउड** : यह आंतरिक तथा बाह्य दोनों प्रदाताओं द्वारा बनाये रखा जाता है। दो या अधिक क्लाउड (निजी, समुदाय या सार्वजनिक) का संयोजन है। इन्हें अपनी अनूठी पहचान बनाये रखना होता है लेकिन प्रमापीकृत डेटा तथा सुवाह्यता अनुप्रयोग के साथ बंधे हुए हैं। हाईब्रिड क्लाउड के साथ, संगठन सार्वजनिक क्लाउड में गैर कोर अनुप्रयोगों को चला सकता है जबकि निजी क्लाउड घर में कोर अनुप्रयोगों तथा संवेदनशील डेटा को बनाये रखता है।

(x) भूमिका–आधारित पहुंच नियंत्रण (RBAC) तथा नियम–आधारित पहुंच नियत्रंण (RAC) के मध्य अन्तर निम्न हैं :

- **भूमिका–आधारित पहुंच नियंत्रण** (RBAC) : जब वस्तुओं की पहुंच प्रदान करनी हो, भूमिका–आधारित पहुंच नियंत्रण काफी हद तक विवेक समाप्त करता है। इसकी बजाय, प्रशासक या स्वचालित प्रणाली विषय भूमिका निभाते हैं। विषय केवल अधिकार तथा उनकी भूमिका में निर्धारित अनुमति प्राप्त करते हैं। जब एक कर्मचारी नौकरी बदलता है, पिछली सभी पहुंच हटा दी जाती हैं तथा नयी भूमिका के अधिकार तथा अनुमतियां सौंपी जाती हैं।

© The Institute of Chartered Accountants of India

- **नियम–आधारित पहुंच नियंत्रण** (RAC) : नियम–आधारित पहुंच नियंत्रण भूमिका–आधारित पहुंच नियंत्रण से भिन्न है। उदाहरण के लिये RBAC उपयोगकर्ता की भूमिका के आधार पर स्थिर बाधाएं लागू करना है। तथापि RAC प्रभावित डेटा, एक कार्य को करने के प्रयास की पहचान, व्यापार नियमों द्वारा शासित अन्य ट्रिगर को भी स्वीकार करता है। उदाहरण के लिये, एक प्रबंधक को उसके कर्मचारियों के कार्य किये गये घंटे स्वीकृत करने की क्षमता है। लेकिन, जब वह अपने स्वयं के घंटे स्वीकृत करने का प्रयास करता है, अनुप्रयोग में एक नियम बनाया हुआ है जो प्रयोक्ता तथा कर्मचारी रिकॉर्ड की तुलना करता है, देखता है कि ये समान हैं तथा अस्थायी रूप से अनुमोदन के विशेषाधिकार को हटा देता है।

3. (i) **टचपैड** : एक टचपैड एक स्पर्श संवेदक, एक विशिष्ट सतह की विशेषता और इशारा करते हुए डिवाइस है जो स्क्रीन पर उपयोगकर्त्ता की अंगुलियों की सापेक्षित गति और स्थिति का अनुवाद कर सकती है। टचपैड लैपटॉप कम्प्यूटर की एक आम विशेषता है तथा जहां डेस्क स्थान दुर्लभ है यह माउस के लिये एक विकल्प के रूप में उपयोग किया जाता है। चूंकि यह आकार में बदलता है, यह निजी डिजीटल सहायकों (PDA) तथा कुछ सुवाह्य मीडिया प्लेयर्स पर भी पाया जाता है। तार रहित टचपैड भी अलग होने वाले सामान के रूप में उपलब्ध हैं। टचपैड केपेसिटिव संवेदन तथा प्रवाहकत्व संवेदन सहित अनेक तरीकों में से एक में परिचालित होते हैं।

(ii) **प्रोटोकॉल** : प्रोटोकॉल एक सॉफ्टवेयर है जो कम्प्यूटरों के मध्य डेटा प्रसारण के लिये आवश्यक अनेक कार्य करता है। अधिक संक्षेप में अन्तर कम्प्यूटर संचार के लिये प्रोटोकॉल नियमों का एक समूह है जिस पर अनेक विक्रेता सहमत हैं तथा उनके द्वारा लागू किया गया है, उपयोगकर्ता तथा मानक निकायों को सुनिश्चित करना है कि दो पक्षों के मध्य आदान–प्रदान करने वाली सूचना प्राप्त की गयी है तथा सहीं ढंग से व्याख्या की गयी है। आदर्श रूप में, एक प्रोटोकॉल मानक विषम कम्प्यूटर पर एक–दूसरे से बात करने के लिये अनुमति देता है। एक प्रोटोकॉल डिजिटल संचार के निम्नलिखित तीन पहलुओं को परिभाषित करता है :

(अ) **सिंटेक्स** : डेटा का स्वरूप विनिमय किया जाता है, करेक्टर सेट उपयोग किया जाता है, त्रुटि सुधार के प्रकार का उपयोग किया जाता है, एनकोडिंग योजना (जैसे संकेत स्तर) के प्रकार का उपयोग किया जाता है।

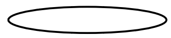
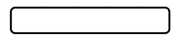
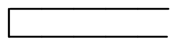
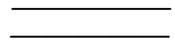
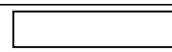
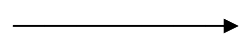
(ब) **शब्दार्थ** : विश्वसनीय और त्रुटि रहित जानकारी हस्तांतरण सुनिश्चित करने का इस्तेमाल किये जाने वाले संदेशों का प्रकार एवं क्रम।

(स) **समय** : डेटा हस्तांतरण के दौरान विभिन्न घटनाओं के लिये डेटा दर चयन तथा सही समय को परिभाषित करता है।

(iii) **डेटा प्रवाह आरेख** (DFD) : यह एक सूचना प्रणाली के माध्यम से डेटा के प्रवाह का रेखाचित्रीय प्रतिनिधित्व है। डेटा प्रवाह आरेख संग्रहित डेटा की मदद से

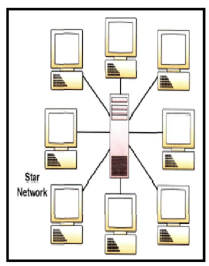
© The Institute of Chartered Accountants of India

तकनीकी या व्यावसायिक प्रक्रियाओं, एक प्रक्रिया से अन्य को डेटा प्रवाह तथा परिणामों को दिखाता हैं। डेटा प्रवाह आरेख के चार प्रमुख घटक निम्न प्रकार हैं :

अर्थ	संकेत
प्रक्रिया	 या 
डेटा भण्डार	 या 
एन्टिटी	
डेटा प्रवाह	

डेटा प्रवाह आरेख स्तरों में विभाजित किया जा सकता है जो वृद्धिमान सूचना प्रवाह तथा कार्यात्मक विवरण का प्रतिनिधित्व करते हैं। अतः डेटा प्रवाह आरेख कार्यात्मक मॉडलिंग के साथ–साथ सूचना प्रवाह मॉडलिंग के लिए तंत्र प्रदान करना है।

(iv) **स्टार नेटवर्क** : स्टार नेटवर्क, एक लोकप्रिय नेटवर्क विन्यास, एक केन्द्रीय इकाई शामिल है जिसके साथ अनेक टर्मिनल जुड़े हुए हैं। स्टार नेटवर्क की विशेषताएं हैं :



- यह अन्तिम उपयोगकर्त्ता कम्प्यूटर को केन्द्रीय कम्प्यूटर से जोड़ता है।
- स्टार नेटवर्क में केन्द्रीय इकाई इसके साथ जुड़े हुए अन्य सभी कम्प्यूटरों के मध्य यातायात नियंत्रक के रूप में कार्य करता है। आम तौर पर केन्द्रीय कम्प्यूटर एक मेनफ्रेन (मेजबान) है जो फाइल सर्वर के रूप में कार्य करता है।
- स्टार नेटवर्क छोटे विभागों की बड़ी संख्या द्वारा एक बड़े डेटा प्रोसेसिंग की साझा सुविधा के साथ कम्पनियों के लिए अधिक अनुकूल है। अनेक स्टार नेटवर्क केन्द्रीकृत दृष्टिकोण के साथ पदानुक्रमिक नेटवर्क के रूप को लेते हैं।

स्टार नेटवर्क के लाभों में निम्नलिखित शामिल है :

- एक ही समय में अनेक उपयोगकर्ता केन्द्रीय इकाई का उपयोग कर सकते हैं।
- नयी नोड को जोड़ना तथा मौजूदा नोड को हटाना सरल है।
- एक नोड के फेल होने पर सम्पूर्ण नेटवर्क नीचे नहीं आता ।
- केन्द्रीय हब के माध्यम से नेटवर्क समस्याओं का निदान सरल है।

© The Institute of Chartered Accountants of India

स्टार नेटवर्क के दोष निम्न प्रकार हैं :

- यदि मुख्य इकाई नीचे जाती है, पूरा नेटवर्क प्रभावित होता है तथा सभी संचार बन्द हो जाता है।
- अन्य कम्प्यूटर केन्द्रीय मेजबान कम्प्यूटर पर अधिक निर्भर होते हैं। यदि यह विफल रहता है, तो कोई बैकअप प्रसंस्करण तथा संचार क्षमता नहीं होती तथा स्थानीय कम्प्यूटर कम्पनी मुख्यालय तथा एक–दूसरे से कट जाते हैं, अतः कम विश्वसनीय माने जाते हैं।
- केन्द्रीय प्रणाली तथा स्टार नेटवर्क के बिन्दुओं की एक साथ केबल बिछाने की लागत अधिक है।

(v) **व्यापार बुद्धि** : आज के आई टी चालित समाज में, एक उद्यम की सफलता व्यापार बुद्धि से भारी प्रभावित होती है। व्यापार बुद्धि (BI) प्रबंधकों को अधिक स्पष्टता के साथ चीजें देखने को सक्षम बनाती है और संभावित भविष्य में झांकने के लिऐ उन्हें अधिकार देती है।

व्यापार बुद्धि की अनेक परिभाषाएं है :

(अ) व्यापार बुद्धि आवश्यक रूप से समय पर, सही, उच्च मूल्य और कार्य करने योग्य व्यापार अंतर्दृष्टि तथा उन्हें प्राप्त करने के लिये उपयोग की जाने वाली काम प्रक्रियाएं तथा प्रौद्योगिकी है।

(ब) व्यापार बुद्धि व्यवसाय प्रक्रियाओं को बनाने के लिये प्रभावी निर्णय का समर्थन करने के लिये आवश्यक समय सीमा के भीतर उचित निर्णय निर्माताओं को सटीक, उपयोगी जानकारी प्रदान करना हैं।

(स) सरल शब्दों में, व्यापार बुद्धि अनेक स्रोतों से सूचनाओं को एकत्रित एवं परिशोधन की प्रक्रिया उपयोगी तरीके से जानकारी का विश्लेषण एवं प्रस्तुतिकरण को दर्शाता है ताकि उपयोगकर्ता बेहतर व्यावसायिक निर्णय कर सके।

(vi) **इन्ट्रानेट** : इन्ट्रानेट एक संगठन के अन्दर नेटवर्क है जो इन्टरनेट तकनीकें जैसे वेब ब्राउजर और सर्वर, टी.सी.पी/ आई.पी. नेटवर्क प्रोटोकॉल, एच.टी.एम.एल. हाइपर मीडिया दस्तावेज प्रकाशन और डेटाबेस और इसी तरह की जानकारी साझा करने, संचार, सहयोग और व्यापार प्रक्रियाओं के समर्थन के लिये उद्यम के भीतर इंटरनेट तरह का माहौल प्रदान करने के लिये उपयोग करती है।

इन्ट्रोनट सुरक्षा उपायों जैसे पासवर्ड, एन्क्रिप्शन तथा फायरवाल द्वारा संरक्षित है और इंटरनेट के माध्यम से अधिकृत उपयोगकर्ताओं द्वारा पहुंचा जा सकता है। एक कम्पनी के इंटरानेट पर एक्सट्रानेट लिंक के माध्यम से ग्राहकों, आपूर्तिकर्ताओं और अन्य व्यापार भागीदारों के इन्ट्रानेट के माध्यम से पहुंचा जा सकता है।

(vii) **नेटवर्क वर्चुअलाइजेशन** : सूचना तकनीक में, वर्चुअलाइजेशन उपलब्ध भौतिक संसाधनों से तार्किक कम्प्यूटिंग संसाधन सृजित करने की प्रक्रिया है। नेटवर्क

© The Institute of Chartered Accountants of India

वर्चुअलाइजेशन एक बड़े भौतिक नेटवर्क को अनेक छोटे तार्किक नेटवर्क में प्रावधान करने की अनुमति देता है और इसके विपरीत अनेक भौतिक लेन (LANs) को जोड़कर एक बड़े तार्किंक नेटवर्क की अनुमति देता है। यह व्यवहार प्रशासकों को नेटवर्क यातायात नियंत्रण, उद्यम तथा सुरक्षा में सुधार की अनुमति देता है।

वर्चुअलाइजेशन की अवधारणाओं के प्रमुख अनुप्रयोग सर्वर समेकन, आपदा वसूली, परीक्षण और योजना, सुवाह्य अनुप्रयोग तथा सुवाह्य कार्यस्थान हैं।

(viii) **प्रवाहचित्र** : प्रवाहचित्र आरेख का एक प्रकार है जो एक एल्गोरिथम, कार्य प्रवाह या प्रक्रिया का प्रतिनिधित्व करता है, विभिन प्रकार के बक्से के रूप में चरण तथा तीर के साथ उन्हें जोड़ने के क्रम दर्शाता है। प्रवाह चित्र विभिन्न क्षेत्रो में विश्लेषण करने, डिजाइन बनाने, दस्तावेजीकरण या प्रक्रिया या प्रोग्राम के प्रबंधन में उपयोग किये जाते हैं। यह एक खाके की तरह है जो प्रस्तावित संरचना की सामान्य योजना, वास्तुकला तथा आवश्यक विवरण दर्शाता है। यह प्रोग्रामिंग के लिये एक अनिवार्य उपकरण है तथा यह कार्यक्रम की व्यूह रचना तथा अपनायी गयी तार्किंक स्थिति को बताता है। यह प्रोग्रामर को कागज पर विभिन्न दृष्टिकोणों तथा विकल्पों की तुलना करने की अनुमति देता है तथा अक्सर अन्तर्संबंधों को दर्शाता है जो तुरन्त स्पष्ट नहीं हैं। प्रवाह चित्र प्रोग्रामर को फजी सोच तथा मध्यवर्ती कदमों की आकस्मिक चूकों से बचने में मदद करता है।

(ix) **निर्देश सेट वास्तुकला** : निर्देश सेट वास्तुकला (ISA) कम्प्यूटिंग प्रणाली का सार मॉडल है जो निर्देश सेट मेमोरी पता मोड प्रोसेसर रजिस्टर तथा पता एवं डेटा प्रारूप सहित एक मशीन भाषा प्रोग्रामर द्वारा देखा जाता है। मूल रूप से, कम्प्यूटर की प्रोग्रामिंग से संबंधित है कि कम्प्यूटर क्या समझता है, इसकी मूल भाषा में प्रत्येक त्त्व का मतलब क्या है, निर्देश किस प्रकार ले जाने हैं तथा किस क्रम में इत्यादि मूल रूप से निर्देश सेट वास्तुकला (ISA), चिप क्या करता है, के साथ संबंधित है। यह सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर के मध्य 'सेतु' का एक प्रकार है। यह सब कैसे काम करता है, समझने को कम्प्यूटर की संरचना और इसकी असेम्बली भाषा के ज्ञान की आवश्यकता है। निर्देश डेटा चलन निर्देश, नियत्रंण का हस्तांतरण, गणितीय/तार्किक निर्देश, इनपुट/आउटपुट तथा कुछ विविध निर्देश हो सकते हैं जो बीच में आने वाली और गतिविधियों को संभालते हैं।

(x) **व्यापार प्रक्रिया स्वचालन** (BPA) : व्यापार प्रक्रिया स्वचालन व्यावसायिक प्रक्रियाओं को स्वचालित करने की एक रणनीति है ताकि लागत, समय तथा प्रयास के रूप में उद्यम को लाभ मिल सके। व्यापार प्रक्रिया स्वचालन का मुख्य उद्देश्य विभिन्न व्यावसायिक प्रक्रियाओं को एकीकृत करने के माध्यम से प्राप्त किये गये हैं। व्यापार प्रक्रिया स्वचालन के प्रमुख लाभ नीचे दिये हैं :

- **लागत पर बचत** : स्वचालन से समय और श्रम लागत की बचत होती है।
- **प्रतिस्पर्धा में आगे बने रहना** : आज जीवित रहने को कारोबार में स्वचालन अपनाने की आवश्यकता है।

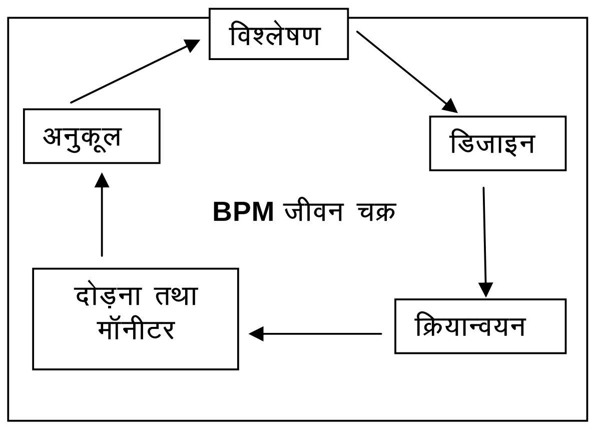
© The Institute of Chartered Accountants of India

- **ग्राहकों को शीघ्र सेवा** : धीरे–धीरे व्यापार प्रबंधकों ने महसूस किया है कि उन्हें अपने ग्राहकों को तेज और बेहतर सेवा प्रदान करने में मदद कर सकता है।

4. **व्यापार प्रक्रिया प्रबंध जीवन चक्र** (BPML Cycle) : एक उद्यम संसाधन योजना (ERP) अनुप्रयोग BPM को निम्न चरणों में विभाजित करती है :

(i) **विश्लेषण चरण** : यह मौजूदा वातावरण और मौजूदा प्रक्रियाओं, आवश्यकताओं की पहचान तथा परिभाषा के विश्लेषण को शामिल करता है।

(ii) **डिजाइन चरण** : यह पहचानी गयी आवश्यकताओं, प्रक्रिया डिजाइन और व्यापार प्रक्रिया मॉडलिंग मिलाने को संभावित समाधान के मूल्यांकन को शामिल करता है।



(iii) **क्रियान्वयन चरण** : यह परियोजना तैयार करना, खाका तैयार करना, प्राप्ति, अंतिम तैयारी, जीवित रहना तथा समर्थन शामिल करता है।

(iv) **चलना तथा निगरानी चरण** : यह व्यापार प्रक्रिया निष्पादन या तैनाती और व्यापार प्रक्रिया निगरानी को शामिल करता है।

(v) **अनुकूलन** : निरन्तर सुधार के लिए पुनरावृत्ति।

5. **इनपुट नियंत्रण** : जो एक आवेदन प्रणाली का इनपुट है, यह डेटा की सटीकता और संपूर्णता सुनिश्चित करने के लिये जिम्मेदार है। इनपुट नियंत्रण महत्वपूर्ण हैं चूंकि डेटा के इनपुट करने पर पर्याप्त समय खर्च होता है जिसमें मानवीय हस्तक्षेप शामिल है तथा त्रुटियों और धोखाघड़ी को प्रवृत्त है। सूचना प्रणाली में इस्तेमाल की गयी डेटा इनपुट की विधि सम्पत्ति की सुरक्षा, डेटा अंखडता, प्रणाली प्रभावशीलता तथा प्रणाली दक्षता उद्देश्यों को प्रभावित करती है। यदि एक सूचना प्रणाली में डेटा टर्मिनल के माध्यम से डाला जाता है, उच्च गुणवत्ता वाले स्क्रीन डिजाइन इनपुट त्रुटियों को कम करने तथा कुशल डेटा इनपुट को महत्वपूर्ण है। इनपुट नियंत्रण की विभिन्न श्रेणियां निम्न प्रकार हैं :

- **स्रोत दस्तावेज नियंत्रण** : नियंत्रण के दृष्टिकोण से, एक अच्छी तरह से डिजाइन किया गया स्रोत दस्तावेज डेटा रिकॉर्डिंग त्रुटियों की संभावना को कम कर देता है,

© The Institute of Chartered Accountants of India

गति में वृद्धि करता है जिससे डेटा को दर्ज किया जाता है तथा काम के प्रवाह को नियंत्रित करता है। स्रोत दस्तावेज नियंत्रण कम्प्यूटर प्रणाली में डेटा प्रविष्टि की सुविधा तथा बाद में संदर्भ जांच की सुविधा देता है।

- **डेटा कोडिंग नियंत्रण** : डेटा कोडिंग नियंत्रण डेटा फीडिंग के दौरान उपयोगकर्त्ता त्रुटि को कम करने के लिये इस्तेमाल किये जाते हैं।
- **बैच नियंत्रण** : ये उन स्थानों पर रखे जाते हैं जहां बैच प्रसंस्करण का उपयोग किया जाता है। बैस प्रसंस्करण वहां है जहां व्यवहारों की घटना और रिकॉर्डिंग के मध्य समयान्तर है, अर्थात व्यवहारों को घटना के समय रिकॉर्ड नहीं किया जाता बल्कि एकत्रित किया जाता है तथा एक सेट (संख्या/समय आधारित) का प्रसंस्करण किया जाता है।
- **मान्यकरण नियंत्रण** : यह इनपुट डेटा की शुद्धता/सत्यता की पुष्टि करता है। इनपुट मान्यकरण नियंत्रण डेटा के प्रसंस्करण से पूर्ण लेन–देन डेटा में त्रुटियों का पता लगाते हैं।

6. OSI **मॉडल** : यह नेटवर्क वास्तुकला के लिये मानक मॉडल के रूप में सेवा करने को अन्तर्राष्ट्रीय मानक संगठन (ISO) द्वारा विकसित किया गया। OSI की सात परतें निम्न हैं :

- **परत** 7 **या अनुप्रयोग परत** : OSI परत वास्तुकला की अनुप्रयोग परत अन्तिम उपयोकर्ता के नजदीक है जो सॉफ्टवेयर अनुप्रयोग के साथ सूचना का आदान–प्रदान करती है तथा फाइल स्थानांतरण, फाइल भागीदारी द्वारा उपयोगकर्ता सेवायें प्रदान करती है। डेटाबेस संगमिति तथा गतिरोध की स्थिति नियंत्रण इस परत के स्तर पर किये जाते हैं। यह परत है जिस पर संचार भागीदारों की पहचान की जाती है, सेवा की गुणवत्ता की पहचान की जाती है, उपयोगकर्ता प्रमाणीकरण तथा गोपनीयता माना जाता है तथा डेटा वाक्य रचना पर किसी भी बाधा की पहचान की जाती है।
- **परत** 6 **या प्रस्तुतिकरण परत** : आम तौर पर यह परत ऑपरेटिंग प्रणाली का एक भाग है जो आने वाले तथा जाने वाले डेटा को एक प्रस्तुतिकरण प्रारूप से दूसरे में बदलता है। प्रस्तुतिकरण सेवा डेटा इकाइयों को तब सत्र प्रोटोकॉल डेटा इकाइयों में समझाया जाता है तथा स्टैक में नीचे ले जाया जाता है। आगे यह डेटा के स्क्रीन प्रदर्शन पर नियंत्रण करता है, मानक आवेदन अन्तराफलक को डेटा बदलता है। एन्क्रिप्शन, डेटा संपीडन भी इस परत के स्तर पर किया जा सकता है।
- **परत** 5 **या सत्र परत** : यह परत प्रत्येक के अंत में अनुप्रयोगों के मध्य सेट अप, निर्देशांक, बातचीत समाप्त होना, विनिमय तथा संवाद करता है। यह सत्र और कनेक्शन समन्वय के साथ संबंधित है। यह पूर्ण द्वैध, आधा द्वैध या सिम्प्लेक्स परिचालन के लिये प्रदान करता है तथा जांच बिन्दु, स्थगन, समाप्ति तथा पुनः आरम्भ प्रक्रियाओं को स्थापित करता है।
- **परत** 4 **या परिवहन परत** : यह परत उपयोगकर्त्ता प्रक्रियाओं के मध्य डेटा के विश्वसनीय और पारदर्शी हस्तांतरण को सुनिश्चित करता है, संदेश पैकिटों को

© The Institute of Chartered Accountants of India

जोड़ने तथा अलग–अलग करता है और त्रुटि वापसी एवं प्रवाह नियंत्रण प्रदान करता है। इस परत के स्तर पर बहुसंकेतन और एन्क्रिप्शन किया जाता है। इसका अर्थ है कि परिवहन परत खंडों को ट्रैक पर रखता है और जो असफल हो जाते हैं उनका पुनः परिवहन करता है।

- **परत 3 या नेटवर्क परत** : नेटवर्क परत एक या अधिक नेटवर्क के माध्यम से एक स्रोत से अपने गंतव्य के लिए परिवर्तनशीलता लम्बाई डेटा क्रमों के हस्तांतरण का कार्यात्मक और प्रक्रियात्मक साधन प्रदान करता है जब परिवहन परत द्वारा सेवा की गुणवत्ता बनाये रखने का अनुरोध किया जाता है। नेटवर्क परत संचरण के भौतिक मार्ग का एक विकल्प बनाता है, डेटा संचरण और स्विचिंग की उन्हें स्वतंत्र बनाने को ऊपरी परत के लिये एक आभासी सर्किट का सृजन करता है, नोडस के मध्य कनेक्शन स्थापित करता है, बनाता है, समाप्त करता है और डेटा का उचित मार्ग सुनिश्चित करता है।
- **परत 2 या डेटा लिंक परत** : डेटा लिंक परत नेटवर्क परत से सेवा अनुरोध का जवाब देती है तथा भौतिक परत को सेवा अनुरोध जारी करती है। डेटा लिंक परत एक प्रोटोकॉल परत है जो एक वृहत क्षेत्र नेटवर्क में आसन्न नेटवर्क नोडस के बीच या एक एक ही स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क खंड पर नोडस के बीच डेटा हस्तांतरण करता है। यह परत एक हार्डवेयर लेयर भी है जो चैनल अभिगम नियंत्रण विधि निर्दिष्ट करता है तथा संचरण माध्यम से डेटा का विश्वसनीय हस्तांतरण सुनिश्चित करता है। यह नेटवर्क संस्थाओं के बीच डेटा हस्तांतरण करने के लिये क्रियात्मक और प्रक्रियात्मक साधन प्रदान करता है तथा पता लगाने और संभावित त्रुटियों को सही करना जो भौतिक परत में हो सकते हैं।
- **परत 1 या भौतिक परत** : भौतिक परत एक हार्डवेयर परत है जो उपकरणों और प्रसारण के मध्य यांत्रिक सुविधाओं के साथ–साथ विद्युत चुम्बकीय सुविधाओं को निर्दिष्ट करती है। विशेष रूप से, यह एक उपकरण और भौतिक माध्यम के मध्य संबंध को परिभाषित करता है। यह भण्डारण क्षेत्र नेटवर्क में उपयोग किये जाने वाले पिनों का नक्शा, वोल्टेज, केवल विनिर्देशों, हब, रिपीटर्स, नेटवर्क एडाप्टर, मेजबान बस एडाप्टर और अधिक को शामिल करता है।

7. **आपूर्ति श्रृंखला प्रबंध** (SCM) : आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन एक श्रृंखला है जो उपभोक्ताओं के साथ शुरू होती है तथा ग्राहकों के साथ समाप्त होती है। आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन को ग्राहक की आवश्यकता को संभव रूप में संतुष्ट करने के उद्देश्य के साथ आपूर्ति श्रृंखला की योजना बनाने की प्रक्रिया, क्रियाओं के क्रियान्वयन और नियंत्रण होने के बिंदु से उपभोग के बिंदु तक कच्चे माल के सभी चलन और भण्डारण, प्रक्रिया में कार्य, स्कंध तथा अंतिम वस्तुओं तक फैला है। आपूर्ति श्रृंखला के घटक निम्न हैं :

(अ) **प्राप्ति / क्रय** : यह भागों, घटकों या सेवाओं की खरीद के साथ शुरू होता है। प्राप्ति को सुनिश्चित करना चाहिये कि सही मदें सही मात्रा में सही स्थान पर निर्दिष्ट समय पर न्यूनतम लागत पर सुपुर्द की जायें। इसका अर्थ है कि प्राप्ति इस दृढ़

© The Institute of Chartered Accountants of India

संकल्प के साथ चिंता का विषय होना चाहिये कि भागों, घटकों या सेवाओं की पूर्ति किसे करनी चाहिये। इस आश्वासन के सवाल का पता होना चाहिये कि ये पूर्तिकर्ता वादे के अनुसार सुपुर्दगी देंगे।

(ब) **परिचालन** : आपूर्ति श्रृंखला प्रबन्ध प्रणाली का दूसरा प्रमुख तत्व परिचालन है। आपूर्तिकर्ताओं से कच्चा माल, भागों, घटकों, मिलाना या सेवायें प्राप्त करने के बाद फर्म उन्हें बदलने तथा वस्तुओं या सेवाओं का उत्पादन होगा जो अपने उपभोक्ताओं की जरूरतें पूरी करते हैं। आपूर्ति श्रृंखला प्रबंध प्रणाली के लाभों के लिये इसे यह बदलाव कुशल तथा प्रभावी ढंग से करना चाहिये।

(स) **वितरण** : आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन का तीसरा तत्व वितरण है। वितरण में अनेक गतिविधियाँ–परिवहन (रसद), भण्डारण तथा ग्राहक संबंध प्रबन्ध (CRM) शामिल है। पहली और सबसे स्पष्ट रसद–सम्पूर्ण आपूर्ति शृंखला भर में माल का परिवहन है।

(द) **अखण्डता** : आपूर्ति शृंखला प्रबंध का अंतिम तत्व अखण्डता की आवश्यकता है। यह महत्वपूर्ण है कि सेवा श्रृंखला में सभी प्रतिभागी सेवा श्रृंखला की सम्पूर्णता समझते हैं। प्रणाली–भर परिप्रेक्ष्य अपनाने की असफलता का प्रभाव यह है कि शृंखला की समग्रता का परीक्षण लागत और नष्ट मूल्य में उल्लेखनीय वृद्धि कर सकता है।

8. **व्यापार प्रक्रिया स्वचालन** : व्यापार तथा सूचना प्रौद्योगिकी कार्यवाही दोनों के लिये उद्यम–भर स्वचालन तथा प्रबंध योजना व्यापार प्रक्रिया स्वचालन के बुनियादी घटक हैं। व्यापार प्रक्रिया के साथ, हम प्रक्रिया घटकों के स्वचालन द्वारा हमारी व्यापार प्रक्रियाओं को अनुकूल तथा कारगर बना सकते हैं। दक्षता में प्रमुख व्यावसायिक प्रक्रियाओं का प्रदर्शन, सटीकता और दक्षता में सुधार करके, उद्यम को अधिक कुशल और ग्राहक तथा कर्मचारी जरूरतों के लिये उत्तरदायी बनाया गया है। ऐसे स्वचालन कुछ लाभों में निम्न शामिल हैं :

- **मानवीय त्रुटियों का प्रभाव कम करना** : व्यापार प्रक्रिया स्वचालन मानवीय भागीदारी को समाप्त करता है, जो अनेक त्रुटियों का स्रोत है।
- **डेटा को सूचना में बदलना** : व्यापार प्रक्रिया स्वचालन डेटा संग्रह एवं भण्डारण के अलावा डेटा का विश्लेषण भी करता है तथा इन्हें उस रूप में उपलब्ध कराता है जो निर्णयन के लिये उपयोगी हैं।
- **निष्पादन तथा प्रक्रिया प्रभावशीलता में सुधार** : अनेक मामलों में, कार्य जो मानवीय रूप से किया जाना चाहिये, प्रक्रिया में एक अड़चन है। उन मानवीय कार्यों का स्वचालन अनुप्रयोग की प्रभावी प्रवाह क्षमता में वृद्धि करता है।
- **उपयोगकर्ताओं को अधिक कुशल और प्रभावी बनाना** : लोग अपनी ऊर्जा वे मशीनें जो सबसे उपयुक्त हैं उन्हें कम्प्यूटर को संभालने की अनुमति देकर, सबसे अच्छा करने के कार्यो पर केन्द्रित कर सकते हैं।
- **व्यापार को अधिक जवाबदेह बनाना** : उद्यम नये अनुप्रयोगों और प्रक्रियाओं को स्वचालित कर सकते हैं क्योंकि वे व्यापार पर अधिक नियंत्रण प्रदान करने और सूचना प्रौद्योगिकी की प्रक्रियाओं को प्रस्तुत कर रहे हैं।

© The Institute of Chartered Accountants of India

- **सहयोगी और जानकारी साझा करने में सुधार** : एक सहयोगात्मक इंटरफेस के माध्यम से डिजाइन की गयी व्यापार प्रक्रियाओं से अभिप्राय सूचना प्रौद्योगिकी अपनी प्रक्रियाओं का व्यापार साईड तर्क के साथ एकीकृत कर सकती है जो दिन प्रतिदिन के कार्यों को चलाती है।
- **लागत बचत** : उच्च दक्षता और शामिल लोगों के बेहतर प्रबंध के माध्यम से समय और श्रम लागत में स्वचालन बचत को बढ़ाता है।
- **प्रतिस्पर्धी बने रहना** : प्रतियोगिता के द्वारा की गयी पेशकक्ष के रूप में उत्पादों और सेवाओं को स्तर प्रदान करना है।
- **ग्राहकों को शीघ्र सेवा** : विकसित और परिष्कृत व्यापार कार्य प्रवाह के माध्यम से स्वचालन प्रक्रियाओं के क्रियान्वयन में समय चक्र को कम करता है तथा उद्यम को अपने ग्राहकों को शीघ्र और बेहतर सेवा प्रदान करने में मदद करता है।

9. **परिचालन प्रणाली** : परिचालन प्रणाली कम्प्यूटर प्रोग्रामों का एक समूह है जो कम्प्यूटर हार्डवेयर संसाधनों का प्रबंध करता है तथा कम्प्यूटर अनुप्रयोग कार्यक्रमों के साथ अंतरफलक के रूप में कार्य करता है। परिचालन प्रणाली कम्प्यूटर प्रणाली में प्रणाली सॉफ्टवेयर का एक महत्वपूर्ण घटक है। आम तौर पर, अनुप्रयोग प्रोग्रामों को कार्य करने को परिचालन प्रणाली की आवश्यकता होती है जो उपयोगकर्ताओं को उनके प्रोग्रामों को क्रियान्वित करने के लिये सुविधाजनक वातावरण प्रदान करता है। अतः परिचालन प्रणाली के साथ कम्प्यूटर हार्डवेयर एक विस्तारित मशीन के रूप में देखा जा सकता है, जो उपयोग में अधिक शक्तिशाली और आसान है। आजकल प्रयोग किये जा रही कुछ प्रमुख परिचालन प्रणालियाँ विंडोज 7, विंडोज 8, लिनक्स, यूनिक्स इत्यादि हैं।

गतिविधियों की एक किस्म जो परिचालन प्रणालियों द्वारा क्रियान्वित की जाती है, निम्न को शामिल करती है :

- **हार्डवेयर कार्य करना** : अनुप्रयोग प्रोग्राम काम करने को की–बोर्ड से इनपुट प्राप्त करते हैं, डिस्क से डेटा प्राप्त करते हैं तथा मॉनीटर पर आउटपुट प्रदर्शित करते हैं। यह सब ऑपरेटिंग प्रणाली की मदद से हासिल होता है। परिचालन प्रणाली अनुप्रयोग प्रोग्राम और हार्डवेयर के बीच एक मध्यस्थ के रूप में कार्य करता है।
- **उपयोकर्ता इंटरफेस** : किसी भी परिचालन प्रणाली का एक महत्वपूर्ण कार्य उपयोगकर्ता इंटरफेस प्रदान करना है। कमाण्ड आधारित उपयोगकर्त्ता इंटरफेस तथा ग्राफिक उपयोगकर्ता इंटरफेस जो विण्डो की दशा में आइकॉन तथा मेन्यू का उपयोग करता है, ऑपरेटिंग प्रणाली द्वारा प्रदान किया जायेगा।
- **हार्डवेयर स्वतंत्रता** : प्रत्येक कम्प्यूटर की अलग–अलग विशेषताएं और हार्डवेयर का विन्यास हो सकता था। ऑपरेटिंग प्रणाली अनुप्रयोग प्रोग्राम इंटरफेस (API) प्रदान करता है जिसे अनुप्रयोग विकासकर्ताओं द्वारा अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर बनाने के लिये इस्तेमाल किया जा सकता है, अतः ऑपरेटिंग प्रणाली और हार्डवेयर की अंदरूनी कामकाज को समझाने की आवश्यकता समाप्त होती है। अतः ऑपरेटिंग प्रणाली हमें हार्डवेयर स्वतंत्रता देता है।

© The Institute of Chartered Accountants of India

- **स्मृति प्रबंधन** : ऑपरेटिंग प्रणाली की स्मृति प्रबंध विशेषता नियंत्रण करने की अनुमति देती है कैसे स्मृति तक पहुंचा जाएं और उपलब्ध स्मृति और भंडारण को अधिकतम किया जाये। ऑपरेटिंग प्रणाली रैम (RAM) की कार्यात्मक स्मृति क्षमता के पूरक के लिये हार्ड डिस्क के एक क्षेत्र नक्काशी से आभासी स्मृति प्रदान करता है। इस तरह, यह एक आभासी रैम सृजन द्वारा स्मृति में वृद्धि होती है।
- **कार्य प्रबंध** : ऑपरेटिंग प्रणाली की कार्य प्रबंध विशेषता संसाधनों के अनुकूलतम उपयोग करने को संसाधन आबंटित करने में सहायता करती है। यह एक उपयोगकर्ता को एक समय पर एक से अधिक अनुप्रयोग अर्थात मल्टीटास्किंग पर काम करने की सुविधा देती है तथा एक से अधिक उपयोगकर्ताओं को प्रणाली का उपयोग अर्थात टाइमशेयरिंग की अनुमति देता है।
- **नेटवर्किंग क्षमता** : ऑपरेटिंग प्रणाली क्षमताओं और सुविधाओं के साथ कम्प्यूटर नेटवर्क जोड़ने में मद की प्रणाली प्रदान कर सकते हैं। लिनक्स और विण्डोज 8 की तरह हमें इंटरनेट से जोड़ने की एक उत्कृष्ट क्षमता देती है।
- **तार्किक पहुंच सुरक्षा** : ऑपरेटिंग प्रणाली एक उपयोगकर्ता आई डी और पासवर्ड का उपयोग कर पहचान और प्रमाणीकरण के लिये एक प्रक्रिया की स्थापना के द्वारा तार्किक सुरक्षा प्रदान करते हैं। यह इस तरह की सुरक्षा नियंत्रण प्रदान कर उपयोगकर्ता की पहुंच लॉग इन कर सकते हैं।

10. **कार्यकारी सूचना प्रणाली** (EIS) : एक कार्यकारी सूचना प्रणाली सूचित व्यापार निर्णयों के बनाने के लिये आवश्यक डेटा प्रशासन के लिये कार्यकारियों द्वारा इस्तेमाल के लिये सूचना, प्रणाली का स्वभाव है। सूचना प्रणालियों की सौपानिक संरचना में, कार्यकारी सूचना प्रणाली के शिखर पर है और सभी महत्वपूर्ण डेटा (परियोजना से बजट की प्रक्रिया तक) को समग्र सूचना के पुनरुद्धार करने के लिए बनाया गया है जो समझ में आता है और अधिकांश बड़ी व्यापार रणनीति के लिये मूल्य लाता है। कार्यकारी सूचना प्रणाली विभिन्न आंतरिक तथा बाह्य दोनों स्रोतों से, राशि प्रदान करने और सूचना का प्रकार जो कार्यकारी उपयोगी पाते हैं, लिंक करने में सक्षम है। प्रणालियाँ शीर्ष प्रबंध के लिये, उपयोग में आसान, वर्तमान सूचना संक्षिप्त दृष्टि में, संगठन के डेटाबेस तक पहुंच तथा संगठन को बाह्य डेटा डिजाइन की गयी हैं।

आम तौर पर कार्यकारी सूचना प्रणाली के घटकों को निम्न रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है :

घटक	विवरण
हार्डवेयर	इनपुट डेटा प्रविष्टि उपकरणों, सी.पी.यू., डेटा भण्डारण फाइलें तथा आउटपुट उपकरण शामिल हैं।
सॉफ्टवेयर	पाठ आधार सॉफ्टवेयर, डेटाबेस ग्राफिक प्रकारों जैसे समय श्रृंखला चार्ट, बिखराव चित्र, नक्शे, गति ग्राफिक्स, अनुक्रम चार्ट और तुलना उन्मुखी ग्राफ (यानि बार चार्ट) मॉडल आधार शामिल हैं।

© The Institute of Chartered Accountants of India

उपयोगकर्ता इंटरफेस	हार्डवेयर (भौतिक) और सॉफ्टवयेर (तार्किक) अवयव शामिल हैं जिनके द्वारा लोग (उपयोगकर्ता) मशीन के साथ बातचीत कर सकते हैं। कार्यकारी सूचना प्रणाली को अनेक प्रकार के इटरफेस जैसे अनुसूचित रिपोर्ट, प्रश्न/उत्तर, मेन्यू चालित, आदेश भाषा, प्राकृतिक भाषा और इनपुट/आउटपुट शामिल हैं।
दूरसंचार	एक विश्वसनीय नेटवर्क प्रणाली में एक स्थान से दूसरे को डेटा प्रसारण जुड़े हुए हैं।

11. **संबंध परक डेटा बेस मॉडल** : एक संबंध परक डेटाबेस डेटा तथा उनकी संरचना, भण्डारण एवं पुनर्प्राप्ति संचालन और ईमानदारी की कमी की परिभाषा की अनुमति देता है जो कि एक तालिका संरचना में व्यवस्थित किया जा सकता है। एक तालिका अभिलेखों का संग्रह है तथा तालिका में प्रत्येक अभिलेख का एक ही फील्ड होता है। श्रेणीबद्ध और नेटवर्क दोनों डेटा संरचनाओं में डेटाबेस में अभिलेख के मध्य स्पष्ट संबंध या लिंक की आवश्यकता होती है। दोनों संरचनाओं को भी आवश्यक है कि एक समय पर एक अभिलेख का डेटा प्रसंस्करित हो। संबंधपरक डेटाबेस संरचना इन दोनों आवश्यकताओं से अलग है। संबंध परक डेटा बेस मॉडल में तीन मुख्य पद बड़े पैमाने पर इस्तेमाल हो रहे है : संबंध, गुण और डोमेन।

एक संबंध पंक्तियों तथा स्तंभों के साथ एक तालिका है। संबंध के स्तंभ का नाम गुण कहलाता है तथा डोमेन मूल्यों का सेट है जो गुणों को लेने की अनुमति है।

एक संबंधपरक डेटाबेस में सभी संबंधों को संबंध के रूप में अर्हता प्राप्त करने को कुछ बुनियादी नियमों का पालन करना पड़ता है। सबसे पहले, तालिका में स्तंभों का क्रम सारहीन है। दूसरा, एक तालिका में समान रिकार्ड नही किया जा सकता। और तीसरा, प्रत्येक अभिलेख इसके गुणों में से प्रत्येक के लिये एक ही मूल्य रखता है।

12. **तीन आम स्विचिंग तकनीक** : सर्किट स्विचिंग, पैकिट स्विचिंग और संदेश स्विचिंग हैं।

(i) **सर्किट स्विचिंग** : एक सर्किट स्विचिंग नेटवर्क वह है जो उपयोगकर्ताओं से संवाद कर सकने से पूर्व नोड्स और टर्मिनलों के मध्य निश्चित बैंडविड्थ सर्किट (या चैनल) स्थापित करता है जैसे यदि नोडस एक विद्युत सर्किट के साथ भौतिक रूप से जुड़े हुए थे। मार्ग समर्पित और अनन्य, तथा जारी किया जायेगा जब केवल संचार सत्र समाप्त हो जाता है। सर्किट स्विचिंग क्या है, हम में से ज्यादातर घर के फोन पर सामना करते हैं।

(ii) **पैकिट स्विचिंग** : पैकिट स्विचिंग प्रोटोकॉल को दर्शाती है जिसमें संदेश को भेजने से पूर्व छोटी संचरण इकाइयों में विभाजित किया जाता है, पैकिट कहते हैं। प्रत्येक पैकिट तंत्र की सभी जगह अलग–अलग संचारित किया जाता है। पैकिट गंतव्य के लिये अलग–अलग मार्गों का अनुसरण कर सकते हैं। चूंकि एक स्थिर रास्ता नहीं है, अलग पैकिट अलग मार्ग का अनुसरण कर सकते हैं तथा इस तरह ये गंतव्य को क्रम के अलावा पहुंच सकते हैं।

© The Institute of Chartered Accountants of India

(iii) **संदेश स्विचिंग** : संदेश स्विचिंग में, अन्तिम उपयोगकर्ता एक–दूसरे को संदेश भेजने के द्वारा संवाद करते हैं जो स्रोत से गंतव्य नोड को सुपुर्द किया जाने वाला सम्पूर्ण डाटा रखता है। एक संदेश अपने स्रोत से अपने गंतव्य को भेजा जाता है, प्रत्येक मध्यवर्ती स्विच पूरा संदेश नेटवर्क के भीतर संग्रहित करता है, एक बहुत ही विश्वसनीय सेवा प्रदान कर रहा है। मध्यवर्ती नोड (स्विच) की नेटवर्क में एक नोड से दूसरे को प्राप्त संदेश को संप्रेषित करने की जिम्मेदारी है। अतः नेटवर्क के भीतर प्रत्येक मध्यवर्ती नोड सभी संकेतों को उन्हें पुनर्प्रेषण से पूर्व उचित संसाधनों के उपलब्ध होने पर के समय तक संग्रह करना चाहिये। इलेक्ट्रॉनिक मेल (ई–मेल) और आवाज मेल संदेश स्विचिंग प्रणाली के उदाहरण हैं।

13. **जोखिम** : जोखिम एक नेटवर्क या प्रणाली या डिजाइन, विन्यास या कार्यान्वयन में अन्तर्निहित कमजोरी है जो खतरे को अतिसंवेदनशील प्रस्तुत करती है।

सॉफ्टवेयर में जोखिम की घटना के लिये जिम्मेदार त्त्व निम्न हैं :

- **सॉफ्टवेयर बग्स** : सॉफ्टवेयर बग्स बहुत आम हैं जो उपयोगकर्ताओं ने परिणाम के लगभग काम की तकनीकें विकसित हैं तथा बग्स हर आधे घंटे पर काम को सेव करने को आवश्यक बताती है या कम्प्यूटर को क्रेश करता है हर बार कम्प्यूटिंग का एक सामान्य हिस्सा माना जाता है। उदाहरण के लिये, बफर अतिप्रवाह, असाधारण परिस्थितियों को संभालने में असफल, पहुंच सत्यापन त्रुटि, इनपुट सत्यापन त्रुटियां कुछ आम सॉफ्टवेयर खामियां हैं।

- **समय विंडोज** : यह समस्या हो सकती है जब एक घुसपैठिये द्वारा एक अस्थायी फाइल का फाइल तक पहुंच प्राप्त करने, महत्वपूर्ण डेटा अधिलिखित करने और प्रणाली में और आगे बढ़ाने के लिए प्रवेश द्वार के रूप में फाइल का उपयोग करने का शोषण किया जाता है।

- **असुरक्षित डिफॉल्ट विन्यास** : असुरक्षित डिफॉल्ट विन्यास होते हैं जब विक्रेता उपभोक्ताओं को नये सिस्टम स्थापित करने के लिए आसान बनाने की संभावना के रूप में पहले से ज्ञात डिफॉल्ट पासवर्ड का उपयोग करते हैं। दुर्भाग्य से, अधिकांश घुसपैठिये इन पासवर्डों को जानते हैं और अनायास ही सिस्टम का उपयोग कर सकते हैं।

- **कुटिल जानकारी पर विश्वास** : यह समस्या आम तौर पर है जो राउटर या उन कम्प्यूटरों को प्रभावित करती है जो एक नेटवर्क को दूसरे से जोड़ता है। जब राउटर पुष्टि करने के लिये प्रोग्राम्ड नहीं हैं, वे एक अद्वितीय मेजबान से सूचनाएं प्राप्त कर रहे हैं, फर्जी राउटर्स प्रणाली तक पहुंचकर नुकसान कर सकते हैं।

- **अंतिम उपयोगकर्ता** : आमतौर पर, कम्प्यूटर प्रणालियों के उपयोगकर्ता पेशेवर नहीं हैं तथा हमेशा सुरक्षा के प्रति जागरूक नहीं हैं। उदाहरण के लिये, जब एक उपयोगकर्ता के पासवर्डों की संख्या बढ़ती है, उपयोगकर्ता उन्हें लिखना शुरू कर देता है, खराब स्थिति उस समय होती हैं जब उन्हें प्राप्त करना आसान है। सुरक्षा प्रक्रियाओं के प्रति लापरवाही के इस तरह के अलावा उपयोगकर्ता मानवीय त्रुटियां

© The Institute of Chartered Accountants of India

करते है, उदाहरण के लिये, गोपनीय फाइलें ऐसी जगहों पर सेव करते हैं जहां वे ठीक तरह सुरक्षित नहीं हैं।

14. क्लाउड कम्प्यूटिंग के लाभ निम्न हैं :

- **लागत कुशल** : क्लाउड कम्प्यूटिंग उपयोग करने, बनाये रखने तथा उन्नत करने के लिये शायद सबसे अधिक लागत प्रभावी तरीका है।
- **लगभग असीमित भण्डारण** : क्लाउड में सूचना संग्रहित करने के लिये हमें लगभग असीमित भण्डारण क्षमता देता है।
- **बैकअप और रिकवरी** : चूंकि सभी डेटा क्लाउड में संग्रहित किये जाते हैं, भौतिक उपकरण पर इन्हें संग्रहित करने की तुलना इनको बहाल करना और पुनः भण्डारण करना अपेक्षाकृत अधिक आसान है। इसके अलावा, अधिकांश क्लाउड सेवा प्रदाता आम तौर पर सूचना की बहाली को संभालने के लिये पर्याप्त सक्षम हैं।
- **स्वचालित सॉफ्टवेयर एकीकरण** : क्लाउड में, सॉफ्टवेयर एकीकरण आम तौर पर स्वचालित रूप से होता है। इतना ही नहीं, क्लाउड कम्प्यूटिंग हमें बड़ी आसानी से विकल्पों को अनुकूलित करने के लिये अनुमति देता है। अतः हम उन सेवाओं और सॉफ्टवेयर अनुप्रयोगों को चुनने में कर सकते हैं जो हम सोचते हैं कि विशेष उद्यम को अत्यधिक उपयुक्त हो।
- **सूचना को आसान पहुंच** : एक बार हम अपने को क्लाउड में पंजीकृत कर लें, हम कहीं से भी जानकारी तक पहुंच सकते हैं, जहां इंटरनेट कनेक्शन है।
- **त्वरित तैनाती** : एक बार हम कार्य की इस विधि के लिये विकल्प चुन लेते हैं, कुछ ही मिनिट में पूरी प्रणाली पूरी तरह कार्य कर सकती है। बेशक, यहां लगने वाले समय की मात्रा प्रौद्योगिकी के सही प्रकार पर निर्भर करेगा जो हमारे व्यापार के लिये जरूरत है।

क्लाउड कम्प्यूटिंग के दोष निम्न है :

- **तकनीकी मुद्दे** : यह तकनीक सदैव अनुप्रयोगी तथा अन्य तकनीकी मुद्दों की ओर प्रवृत्त होती है। यहां तक कि अच्छे क्लाउड सेवाप्रदाता भी रखरखाव के उच्च मानकों के रखने के बावजूद भी इस तरह की मुसीबत झेलते हैं। हम सदा ही नेटवर्क और जुड़ाव संबंधी समस्याओं के मामले में फंस जायेंगे।
- **क्लाउड में सुरक्षा** : तृतीय पक्ष क्लाउड सेवाप्रदाता को कम्पनी की संवेदनशील जानकारी प्रदान कर कम्पनी को भारी जोखिम में डाल सकता है।
- **हमले को प्रवृत्त** : क्लाउड में संग्रहित जानकारी से कम्पनी बाहरी हैक, हमलों और धमकियां कम्पनी को कमजोर कर सकती हैं। इंटरनेट पर कुछ भी पूरी तरह सुरक्षित नहीं है और इसीलिये, हमेशा संवेदनशील डेटा की चोरी की गुप्त संभावना है।

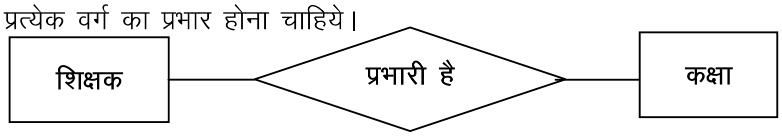
© The Institute of Chartered Accountants of India

15. (अ) ई–आर आरेख में संबंधों के प्रकार :

विभिन्न प्रकार के संबंध निम्न प्रकार हैं :

(i) **एक का एक संबंध** (1 : 1) : एक का एक संबंध दो एनटिटीज को जोड़ने के लिये एक लाइन द्वारा चित्र पर दिखाया गया है।

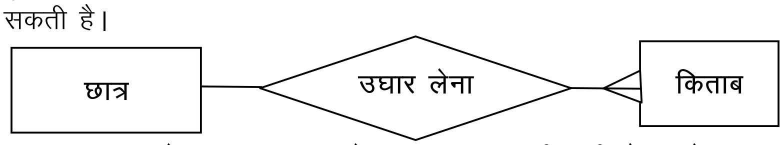
उदाहरण : एक शिक्षक कक्षा का प्रभारी हो सकता है। एक शिक्षक द्वारा प्रत्येक वर्ग का प्रभार होना चाहिये।



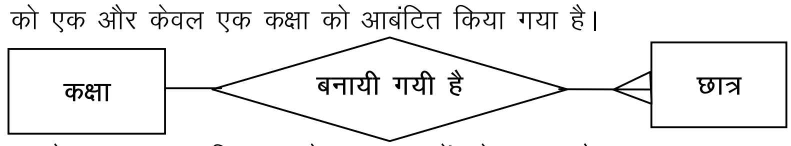
एक छात्र का एक और केवल एक रिपोर्ट कार्ड है। प्रत्येक रिपोर्ट कार्ड एक और केवल एक छात्र के स्वामित्व में है।

(ii) **एक का अनेक संबंध** (1 : M) : एक से कई संबंध के अंत में 'अनेक' का प्रतीक दर्शाते हुऐ ''कौवा पैर'' के साथ दो एनटिटी को जोड़ने के लिये एक लाइन द्वारा चित्र पर दिखाया गया है।

उदाहरण : एक छात्र पुस्कालय से कुछ किताबें उधार ले सकता है। पुस्तकालय में एक किताब ज्यादा से ज्यादा एक छात्र द्वारा उधार ली जा सकती है।



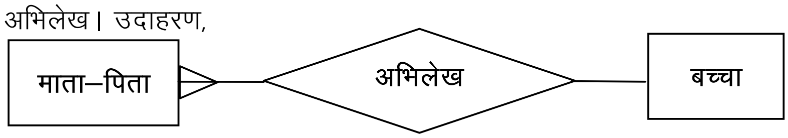
एक कक्षा कम से कम एक छात्र के समूह द्वारा बनायी गयी है। प्रत्येक छात्र को एक और केवल एक कक्षा को आबंटित किया गया है।



इसके अलावा, एक शिक्षक अनेक पाठ्यक्रमों को पढ़ाता है।

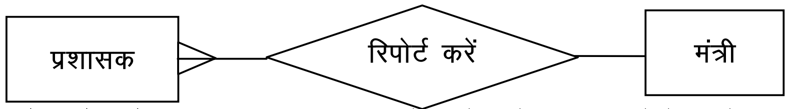
(iii) **अनेक से एक संबंध** (M : 1) : यह एक से अनेक संबंध के विपरीत है।

उदाहरण : दो या अधिक माता–पिता के अभिलेख में एक बच्चे का अभिलेख। उदाहरण,



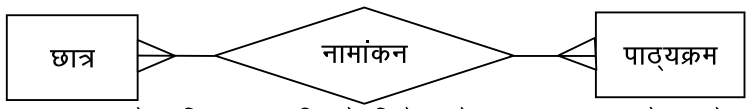
© The Institute of Chartered Accountants of India

जब एक छोटे से शहर में तीन प्रशासक एक मंत्री को रिपोर्ट करते हैं।

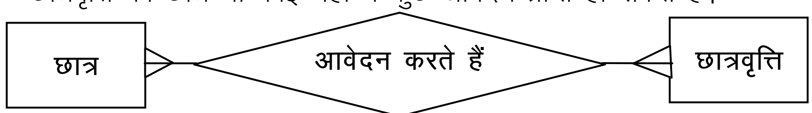


(iv) **अनेक से अनेक संबंध** (M : M) : अनेक से अनेक संबंध दोनों सिरों पर ''कौवा पैर'' प्रतीकों के साथ दो एनटिटीज को जोड़ने के लिये एक लाइन द्वारा चित्र पर दिखाया गया है।

उदाहरण : एक छात्र का कम से कम एक पाठ्यक्रम में नामांकन होता है। एक पाठ्यक्रम में कम से कम एक छात्र का नामांकन होता है।



एक छात्र एक से अधिक छात्रवृत्ति के लिये आवेदन कर सकता है। प्रत्येक छात्रवृत्ति को छात्र या कोई नहीं में कुछ आवेदन प्राप्त हो सकते हैं।



(ब) डाटा प्रवाह आरेख उपयोग करने के लाभ निम्न प्रकार हैं :

- यह प्रणाली की सीमाओं का वर्णन करने में सहायक होता है।
- यह उपयोगकर्ताओं को मौजूदा प्रणाली संवाद के लिये लाभदायक है।
- एक सीधी ग्राफिकल तकनीक को पहचान करने के लिये आसान है।
- डेटा प्रवाह आरेख प्रणाली घटकों का एक विस्तृत प्रतिनिधित्व प्रदान कर सकता है।
- यह प्रणाली प्रलेखन फाइल के भाग के रूप में प्रयोग किया जाता है।
- तकनीकी और गैर–तकनीकी दर्शकों द्वारा डेटा प्रवाह आरेख को समझाना आसान है।
- यह प्रणाली के भीतर डेटा प्रवाह के पीछे तर्क का समर्थन करता है।

डेटा प्रवाह आरेख उपयोग करने की सीमायें निम्न हैं :

- यह प्रणाली के विषय में प्रोग्रामर को थोड़ा भ्रमित करती है।
- डेटा प्रवाह आरेख का सबसे बड़ा दोष यह है कि इसे बनाने के लिऐ एक लम्बा समय लगता है, इतना लंबा कि इसे पूरा करने के लिये विश्लेषक को प्रबंध से समर्थन प्राप्त नहीं हो सकता है।
- भौतिक कारणों को छोड़ दिया गया है।

(स) **निर्णयन तालिका** : निर्णयन तालिका एक तालिका है जो संभव आकस्मिकताओं को परिभाषित करते हुए प्रवाह चित्र के साथ हो सकता है जो प्रोग्राम के भीतर तथा

© The Institute of Chartered Accountants of India

प्रत्येक आकस्मिकता के लिये कार्यवाही का उपयुक्त पाठ्यक्रम माना जा सकता है। निर्णयन तालिका को चार भागों में बांटा गया है :

शर्त स्टब	शर्त प्रविष्टियां
कार्यवाही स्टब	कार्यवाही प्रविष्टियां

(i) **शर्त स्टब** : जो तुलना शर्तों को सूचीबद्ध करता है।

(ii) **कार्यवाही स्टब** : विभिन्न प्रोग्राम शाखाओं के साथ की जाने वाली कार्यवाही को सूचीबद्ध करता है।

(iii) **शर्त प्रविष्टियाँ** : शर्त स्टब में प्रश्नों उत्तर के संभव क्रमचारियों को विभिन्न स्तंभों में सूचीबद्ध करता है।

(iv) **कार्यवाही प्रविष्टियाँ** : उस स्तम्भ के प्रश्नों के उत्तर के समूह पर की जाने वाली कार्यवाही को शर्त प्रविष्टियों को इसके स्तभों में सूचीबद्ध करता है।

© The Institute of Chartered Accountants of India

खण्ड (ब) : व्यूहरचना प्रबन्धन

प्रश्न

कारण सहित सही/गलत

1. कारण सहित वर्णित करें क्या निम्न वक्तव्य सही/गलत हैं :
   - (a) स्थानापन्न उत्पाद प्रतिस्पर्द्धा का गुप्त स्रोत है।
   - (b) उद्यम एकल उद्देश्य के स्थान पर बहुउद्देश्य का अनुगमन करता है।
   - (c) फंड का प्रबंधन व्यूहरचना कार्यान्वयन में महत्वपूर्ण भूमिका को अदा कर सकते हैं।
   - (d) लाभ के लिए संस्था को व्यूहरचना बनाने की आवश्यकता नहीं है।
   - (e) व्यूहरचना का प्रोसेस वातावरण अवसर के साथ संस्था की मेल संभावना से बचता है।
   - (f) 'परिवर्तन' में दोनों अवसर तथा चुनौती हैं।
   - (g) कुशलता तथा प्रभावदेयता का अर्थ व्यूहरचना प्रबंधन में एक है।
   - (h) उत्पादन व्यूहरचना उच्चतर व्यूहरचना को कार्यान्वित, समर्थित तथा संचालित करता है।
   - (i) ई–कॉमर्स प्रौद्योगिकी पुनःस्वरूप उद्योग (Reconfiguring Industry) तथा कम्पनी मूल्य शृंखला के लिए कई अवसर को खोलता है।
   - (j) एक कम्पनी की व्यूहरचना की प्रकृति सदा सक्रिय (Proactive) रहती है।

दो धारणाओं के बीच अन्तर

2. निम्न के मध्य अंतर कीजिए :
   - (a) परिचालन नियंत्रण तथा प्रबंधन नियंत्रण
   - (b) व्यूहरचना फॉर्मुलेशन तथा व्यूहरचना कार्यान्वयन
   - (c) सिक्स सिग्मा की DMAIC तथा DMADV पद्धतिकरण
   - (d) टॉप–डाउन तथा बॉटम–अप व्यूहरचना योजना

लघु टिप्पणी

3. निम्न पर लघु टिप्पणी लिखें :
   - (a) सामाजिक–सांस्कृतिक वातावरण
   - (b) पोर्टफोलियो विश्लेषण
   - (c) संवर्धित विपणन
   - (d) सिक्स सिग्मा
   - (e) व्यूहरचना समूह

© The Institute of Chartered Accountants of India

संक्षिप्त उत्तर

4. निम्न प्रश्नों के संक्षिप्त उत्तर देवें :

(a) संक्षेप में मान्यता (Premise) नियंत्रण की व्याख्या करें।

(b) कुल गुणवत्ता प्रबन्धन को परिभाषित करें।

(c) व्यूहरचना इच्छा की अवधारणा को स्पष्ट करें।

(d) अग्रेषित तथा पच्छ लिंकेज को परिभाषित करें।

(e) संक्षेप में प्रतिस्पर्द्धी लाभ की व्याख्या करें।

विवरणात्मक उत्तर

अध्याय 1 : व्यापार वातावरण

5. एक बाजार में महत्वपूर्ण प्रतिस्पर्द्धी दबाव के क्रमबद्ध निदान के लिए पोर्टर मॉडल की चर्चा करें।

6. संक्षेप में स्थूल वातावरण कारकों को स्पष्ट करें जो एक संस्था की व्यूहरचना को प्रभावित करते हैं।

अध्याय 2 : व्यापार नीति तथा व्यूहरचना प्रबंधन

7. व्यूहरचना प्रबन्धन क्या है ? प्रबन्धन के व्यूहरचना अप्रोच का पालन कर क्या लाभ अर्जित होते हैं ?

8. व्यूहरचना निर्णयन का प्रमुख आयाम क्या है ?

अध्याय 3 : व्यूहरचना विश्लेषण

9. स्पष्ट करें कि किस प्रकार TOWS मैट्रिक्स बाहरी तथा आंतरिक वातावरण के अंदर व्यूहरचना विकल्प को सृजित कर सकता है ?

10. किस प्रकार एक संस्था बाजार वृद्धि दर तथा तुलनात्मक बाजार हिस्सा पर व्यापार पोर्टफोलियो का विश्लेषण करेगी ?

अध्याय 4 : व्यूहरचना योजना

11. टर्नअराउंड प्रबंधन क्या है? इसके कार्यान्वयन में विभिन्न चरण क्या हैं ?

12. Michael Porter की व्यूहरचना के संदर्भ में व्यूहरचना विकल्प की चर्चा करें।

अध्याय 5 : कार्यात्मक व्यूहरचना का फॉर्मुलेशन

13. आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन क्या है? क्या यह लोजिस्टिक प्रबंधन जैसा है ? चर्चा करें।

14. आप एक संस्था की वित्तीय व्यूहरचना से क्या समझते हैं ? किस प्रकार से व्यापार की मूल्य का आकलन किया जाता है ?

© The Institute of Chartered Accountants of India

अध्याय 6 : व्यूहरचना कार्यान्वयन तथा नियंत्रण

15. मध्यम प्रबंधन द्वारा अदा की जा रही भूमिका घट रही है क्योंकि उनके द्वारा निष्पादित कार्य को प्रौद्योगिकी टूल्ज द्वारा बढ़ते हुए प्रतिस्थानापन्न किया जा रहा है। संस्था संरचना पर इसके प्रभाव की शर्तों में वक्तव्य को स्पष्ट करें।

16. निगमित संस्कृति को परिभाषित करें। साथ में वक्तव्य को स्पष्ट करें कि संस्कृति एक शक्ति है जो एक कमजोरी भी हो सकती है।

अध्याय 7 : व्यूहरचना एज तक पहुंचना

17. बेंचमार्किंग क्या है ? वह कौन से क्षेत्र हैं जहां पर बेंचमार्किंग सहायता कर सकती है ?

18. व्यापार प्रोसेस पुनः अभियांत्रिकी (BPR) को परिभाषित करें। संक्षेप में उसके चरणों को रेखांकित करें।

सुझाए गए उत्तर/संकेत

1. **(a)** **सही** : स्थानापन्न उत्पाद एक उद्योग में प्रतिस्पर्द्धा का गुप्त स्रोत है। कई मामलों में वे प्रतिस्पर्द्धा का प्रमुख घटक बन जाते हैं। उपभोक्ता को कीमत लाभ तथा/अथवा निष्पादन सुधार देने वाले स्थानापन्न उत्पाद एक उद्योग का प्रतिस्पर्द्धी चरित्र को प्रबल रूप से बदल सकती है। उदाहरण के लिए, नारियल जटा का सिंथेटिक फाइबर के हाथों नुकसान हुआ। जहां पर अनुसंधान तथा विकास (R & D) में काफी निवेश हो रहा है। प्रतिस्थानापन्न उत्पाद से खतरा को अपेक्षित किया जा सकता है। प्रतिस्थानापन्न भी प्रायः एक उद्योग में कीमत तथा लाभ को सीमित करते हैं।

(b) **सही** : उद्यम एकल उद्देश्य के स्थान पर बहु उद्देश्य का अनुगमन करते हैं। सामान्यतः हम उद्यम की बड़ी क्रॉस सेक्सन द्वारा अनुगमन व्यापार उद्देश्य की सेट की पहचान कर सकते हैं। यह लाभदायकता, उत्पाद कुशलता, वृद्धि, प्रौद्योगिकी गतिशीलता, स्थायित्व, स्वयं निर्भरता, जीवंतता, प्रतिस्पर्द्धी शक्ति, ग्राहक सेवा, वित्तीय शोध्यता, उत्पाद गुणवत्ता, विविधिकरण, कर्मचारी संतुष्टि तथा कल्याण से संबंधित है। उद्यम इन उद्देश्य को कुछ उपयुक्त तरीके में संतुलन करने की मांग करता है।

(c) **सही** : फंड का प्रबंधन व्यूह कार्यान्वयन में महत्वपूर्ण भूमिका को अदा कर सकती है क्योंकि इसका ध्येय फंड का अनुरक्षण तथा आदर्शतम उपयोग करना है जो कि किसी व्यूह रचना कार्यवाही का केंद्र है। संस्था जो स्थायित्व, वृद्धि अथवा छंटनी की व्यूहरचना को कार्यान्वित करती है फंड का उपयुक्त प्रबंधन का यथार्थ से बच नहीं सकता। वास्तव में फंड का अच्छा प्रबंधन प्रायः एक व्यूहरचनात्मक सफल तथा असफल कम्पनी के मध्य अंतर को सृजित करता है।

(d) **गलत** : वाणिज्यिक संस्था की तरह लाभ के लिए नहीं संस्था की एक व्यूहरचना होती है इसे संसाधन की दिशा, फोकस तथा कुशल उपयोग को देने की

© The Institute of Chartered Accountants of India

आवश्यकता है। कई लाभ के लिए नहीं संस्था में आधिक्य उनकी जीवंतता तथा वृद्धि के लिए महत्वपूर्ण है।

(e) **गलत** : व्यूहरचना प्रबंधन के प्रोसेस में एक संस्था लगातार विभिन्न अवसर तथा खतरों की पहचान के लिए प्रासंगिक वातावरण को जाँच (Scan) करती है। संस्था वृद्धि तथा विस्तार के लिए इच्छुक संस्था भावी अवसर की तरफ देखती है जो उसकी संभावना से मेल खाता है। इस प्रकार का अवसर संस्था का ध्येय को प्राप्त करने के लिए एक अच्छा प्रवेश है।

(f) **सही** : यह कहा जाता है कि बदलाव अपरिहार्य है विशेष रूप से व्यापार वातावरण के संदर्भ में। समय–समय पर व्यापार वातावरण में बदलाव व्यापार के सम्मुख नये मुद्दे लेकर आते हैं। इस प्रकार का नए मुद्दे का सही परिदृश्य उन्हें दोनों चुनौती तथा अवसर के रूप में देखता है। चुनौती क्योंकि उपयुक्त कार्यवाही की मांग की जाती है, अक्सर क्योंकि यह भविष्य योजना के लिए नयी संभावना को खोलता है जो समृद्ध व्यापार की तरफ ले जाता है।

(g) **गलत** : कुशलता डिजाइन तथा फंड की इनपुट तथा आउटपुट की उपयुक्त अनुपात, संसाधन, सुविधाओं को प्राप्त करने से संबंधित है जबकि प्रभावदेयता ऐच्छिक प्रतिस्पर्द्धा स्थिति सहित संस्था का ध्येय की प्राप्ति के साथ संबंधित है जबकि कुशलता अनिवार्य रूप से आत्मविश्लेषण है, प्रभावदेयता संस्था तथा इसका वातावरण के मध्य जुड़ाव को हाइलाइट करता है। सामान्य संदर्भ में, प्रभावी होने के लिए सही वस्तु करना है जबकि कुशलता का अथवा वस्तु को सही ढंग से करना है।

(h) **सही** : उच्चतर स्तर व्यूहरचना का प्रभावी कार्यान्वयन होने के लिए, व्यूहरचनाकार को उत्पादन, अपनायी जाने वाली योजना तथा वित्तीय के संबंध में सही कार्यात्मक प्रबंधन को दिशा प्रदान करने की आवश्यकता है। उत्पादन व्यूहरचना उत्पादन सिस्टम को निगमित तथा व्यापार स्तर व्यूहरचना के संप्रेषण के लिए मार्ग प्रदान करती है तथा इसे परिचालक बनाती है। यह उत्पादन योजना, परिचालन सिस्टम, नियंत्रण तथा अनुसंधान तथा विकास से संबंधित हो सकता है।

(i) **सही** : उद्योग तथा कम्पनी मूल्य पर ई–कॉमर्स का प्रभाव गहरा है। तरीका जिसमें व्यापार को संचालित किया जाता है दोनों आंतरिक तथा आपूर्तिकर्ता तथा ग्राहकों में मूलभूत परिवर्तन के लिए मार्ग को साफ करता है। ग्राहकों तथा आपूर्तिकर्ता में नेटवर्क लिंक का उपयोग जस्ट इन टाइम सुपुर्दगी, इंवेंटरी लागत तथा मांग के मेल के लिए उत्पादन की आज्ञा के लिए समर्थ करता है।

(j) **गलत** : एक कम्पनी की व्यूहरचना प्रबंधन द्वारा सक्रिय कार्यवाही तथा प्रतिक्रियावादी कार्यवाही का मिश्रण है। प्रतिक्रियावादी कार्यवाही की अप्रत्याशित विकास तथा वातावरण स्थिति को संबोधित करने के लिए आवश्यक है।

2. **(a)** परिचालनात्मक नियंत्रण तथा प्रबंधन नियंत्रण के मध्य अंतर निम्न हैं –

(i) परिचालनात्मक नियंत्रन का जोर कुल अथवा अधिक योग प्रबंधन कार्य के विरुद्ध व्यक्तिगत कार्य अथवा सौदे पर है। जब परिचालनात्मक की तुलना

© The Institute of Chartered Accountants of India

में, प्रबंधक नियंत्रण अधिक अंतर्विष्ट (Inclusive) तथा अधिक योगात्मक है, यह उपइकाइयों की केवल संकुचित गतिविधियों के स्थान पर एक पूर्ण विभाग, खंड अथवा यहाँ तक समस्त संस्था की एकीकृत गतिविधियों को घेरने के मत से है। उदाहरण के लिए, इंवेंटरी की विशिष्ट मदों को प्राप्त करना परिचालनात्मक नियंत्रण का मामला है, समस्त इंवेंटरी प्रबंधन के विपरीत।

(ii) संस्था में कई नियंत्रण सिस्टम प्रकृति में परिचालनात्मक तथा यंत्रीकरण हैं। मानक, योजना तथा अनुदेश का सेट का फार्मुलेशन किया जाता है। दूसरी तरफ प्रबंधकीय नियंत्रण का मूल उद्देश्य उद्यम ध्येय – एक प्रभावी तथा कुशल तरीके में अल्प रेंज तथा दीर्घ रेंज को प्राप्त करना है।?

(b) व्यूहरचना फॉर्मुलेशन तथा कार्यान्वयन में निम्न तरीके से अंतर किया जा सकता है–

व्यूहरचना फॉर्मुलेशन	व्यूहरचना कार्यान्वयन
- इसमें उपयुक्त संगठनात्मक व्यूहरचना का डिजाइन तथा चयन लिप्त है।	- यह संस्था की कार्यवाही में विभिन्न व्यूहरचना को डालने का प्रोसेस है।
- यह कार्यवाही से पूर्व स्थिति बल है।	- यह कार्यवाही के दौरान बल का प्रबन्धन है।
- यह प्रभावदेयता पर फोकस करता है।	- यह कुशलता पर फोकस करता है।
- यह मुख्यतः बौद्धिक प्रोसेस है।	- यह मुख्यतः एक परिचालनात्मक प्रोसेस है।
- इसमें अच्छी अंर्तज्ञान तथा विश्लेषणात्मक कुशलता की आवश्यकता है।	- इसमें विशेष प्रेरणा तथा नेतृत्व कुशलता की आवश्यकता है।
- इसमें कुछ व्यक्तियों के मध्य सामंजस्य की आवश्यकता है।	- इसमें कई व्यक्तियों के मध्य सामंजस्य की आवश्यकता है।

(c) सिक्स सिग्मा को लागू करने से पूर्व, विद्यमान तथा नये प्रोसेस के लिए दो पृथक प्रमुख पद्धतिकरण हैं। उन्हें DMAIC तथा DMADV के नाम से जाना जाता है।

DMAIC सिक्स सिग्मा में प्रयुक्त पाँच भिन्न चरण – परिभाषा (D), माप (M), विश्लेषण (A), सुधार (I) तथा नियंत्रण (C) का पर्याय है। DMAIC पद्धतिकरण, विद्यमान उत्पाद, प्रोसेस अथवा सेवा की सुधार की तरफ निर्देशित है।

- **परिभाषा** : सिक्स सिग्मा के आरंभ के साथ विशेषज्ञ प्रोसेस सुधार ध्येय को परिभाषित करता है जो संस्था तथा ग्राहक मांग की व्यूहरचना के साथ सतत है। वे वरिष्ठ प्रबंधकों के साथ विभिन्न मुद्दों की चर्चा करते हैं जो परिभाषित करता है कि क्या करने की आवश्यकता है।

© The Institute of Chartered Accountants of India

- **माप** : विद्यमान प्रोसेस को भविष्य तुलना को सुलभ करने के लिए मापा जाता है। सिक्स सिग्मा विशेषज्ञ प्रासंगिक प्रोसेस की मेपिंग तथा माप के द्वारा प्रोसेस डाटा को संग्रहित करता है।
- **विश्लेषण** : प्रोसेस में कारकों के मध्य कारण तथा प्रभाव संबंधों का सत्यापन करें। विशेषज्ञ को कारक के मध्य संबंधों की पहचान करने की आवश्यकता है। छुपे अथवा इस प्रकार वैधिक स्पष्ट न ही कारक की पहचान करने के लिए विस्तृत विश्लेषण को करना होगा।
- **सुधार** : विश्लेषण का आधार पर विशेषज्ञ सुधार के लिए विस्तृत योजना बनाते हैं।
- **नियंत्रण** : आरंभिक परीक्षण अथवा पायलट को प्रोसेस क्षमता तथा उत्पादन तक पारगमन स्थापना के लिए चलाया जाता है। इसके पश्चात् लगातार प्रोसेस को मापता है जैसे सुनिश्चित करता है कि वेरियेंस की पहचान की जाती है तथा त्रुटि में परिणाम होने से पूर्व सही किया जाता है।

DMADV, परिभाषा (D), माप (M), विश्लेषण (A), डिजाइन (D) तथा सत्यापन (V) का पर्याय है। DMADV नये उत्पाद, प्रोसेस तथा सेवा का डिजाइन के लिए एक व्यूहरचना है।

- **परिभाषा** : जैसा कि DMAIC के मामले में है सिक्स सिग्मा विशेषण को डिजाइन गतिविधि का ध्येय को औपचारिक रूप से परिभाषित करना होता है जो संस्था की व्यूहरचना तथा ग्राहक की मांग के साथ सतत है।
- **माप** : आगे कारकों की पहचान करता है जो गुणवत्ता से आलोच्य है (CTQ) माप कारक जैसे उत्पाद क्षमता तथा उत्पादन प्रोसेस क्षमता/साथ में लिप्त जोखिम का निर्धारण।
- **विश्लेषण** : विकल्प का विकास तथा डिजाइन। उच्च स्तर डिजाइन का सृजन तथा सर्वोत्तम डिजाइन को चुनने के लिए आकलन।
- **डिजाइन** : डिजाइन का विवरण को विकसित करें तथा इसे अनुकूलतम करें। Simulations जैसी तकनीक का उपयोग कर डिजाइन की सत्यापन की आवश्यकता हो सकती है।
- **सत्यापन** : Simulations अथवा पाइलट इनके जरिये डिजाइन का सत्यापन। सत्यापित तथा कार्यान्वित प्रोसेस को प्रोसेस स्वामी को सौंपा जाता है।

यद्यपि, दोनों पद्धतिकरण में भिन्न दिशा के बावजूद, अवधारणात्मक रूप से DMAIC तथा DMADV के मध्य ओवरलेपिंग हैं क्योंकि दोनों का आवश्यक रूप से एक जैसा उद्देश्य है।

(d) **टॉप–डाउन तथा बॉटम–अप व्यूहरचना योजना** : व्यूहरचना योजना निर्धारित करती है कि कहाँ पर एक संस्था अगले वर्ष अथवा ज्यादा में जा रही है तथा वहां पर जाने का तरीका। प्रोसेस संस्था वृहत है अथवा प्रमुख फंक्शन जैसे प्रभाग अथवा

© The Institute of Chartered Accountants of India

अन्य प्रमुख फंक्शन पर फोकस हैं। इस तरह व्यूहरचना योजना एक शीर्ष स्तर प्रबंधन फंक्शन हैं। योजना का प्रवाह निगम के प्रभाग स्तर अथवा उसके उलट हो सकता है। व्यूहरचना योजना के लिए दो अप्रोच टॉप–डाउन अथवा बॉटम–अप हो सकती है। टॉप–डाउन व्यूहरचना योजना व्यूहरचना फार्मुलेशन की केंद्रीयकृत अप्रोच को वर्णित करता है जिसमें निगमित केंद्र अथवा मुख्य कार्यालय मिशन, व्यूहरचना इच्छा, उद्देश्य तथा संस्था के लिए पूर्ण तथा भाग के लिए व्यूहरचना का निर्धारण करता है। यूनिट प्रबंधकों को पूर्व निर्दिष्ट नियमित व्यूहरचना को लागू करने के रूप में देखा जाता है।

बॉटम–अप व्यूहरचना योजना स्वायत्त अथवा अर्द्धस्वायत्त प्रभाग अथवा सहायक कम्पनियों की विशेषता है जिसमें निगमित केंद्र इनकी व्यूहरचना भूमिका की अवधारणा नहीं करता जो अपने परिचालनात्मक गतिविधियों का मिशन, उद्देश्य अथवा व्यूहरचना के निर्धारण के लिए सीधा उत्तरदायी है। यह उत्प्रेरक (Catalyst) तथा सुलभकर्ता (Facilitator) के रूप में कार्यवाही करने के लिए अधिमान दे सकता है, परिदृश्य तथा वृहतर व्यूहरचना इच्छा तक स्वयं को सीमित रह वस्तु को उचित रूप से सरल रखता है।

3. **(a)** सामाजिक–सांस्कृतिक वातावरण मानव संबंधों से संबंधित फैक्टर तथा सामाजिक रुझान तथा सांस्कृतिक मूल्य का प्रभाव जिसका संस्था का व्यापार पर प्रभाव है से मिलकर बना है। समाज का विश्वास, मूल्य तथा मानक निर्धारित करते हैं कि किस प्रकार से व्यक्ति तथा संस्था एक–दूसरे से जुड़े हैं। एक विशेष समाज का मूल विश्वास दृढ़ होना है। व्यापार के लिए इन मूल मूल्य को बदलना कठिन है जो इसके कार्य का निर्धारक बन जाता है।

(b) पोर्टफोलियो विश्लेषण को तकनीक की एक सेट के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो व्यूहरचनाकार को फर्म के पोर्टफोलियो में व्यक्तिगत उत्पाद अथवा व्यापार के संबंध में व्यूहरचना निर्णय लेने में सहायता करता है। इसे बहु उत्पाद तथा बहु व्यापार फर्म में प्रतिस्पर्द्धी विश्लेषण तथा निगमित व्यूहरचना योजना के लिए प्रयुक्त किया जाता है।

(c) संबंधित विपणन अतिरिक्त साधन के जरिये बेहतर विपणन प्रतिफल को प्राप्त करने के लिए जानबूझकर तथा गतिशील प्रयास को संदर्भित करता है। इसमें केयर तथा वास्तविक उत्पाद के आस पास अतिरिक्त ग्राहक, सेवा तथा लाभ का प्रावधान सम्मिलित है जो उच्च तकनीक सेवा जैसे मांग पर मूवी, ऑनलाइन कम्प्यूटर मरम्मत सेवा, सचिवकीय सेवा इत्यादि की प्रस्तुति से संबंधित हैं। इस प्रकार की नवीनतम प्रस्ताव लाभ का एक सेट को प्रदान करता है जो कि अभूतपूर्व स्तर तक बढ़ी हुई ग्राहक सेवा को ले जाने का वायदा करते हैं।

(d) सिक्स सिग्मा एक अति संतुलित प्रोसेस है जो लगभग सही उत्पाद तथा सेवा को विकसित करने तथा सुपुर्दगी में सहायता करता है। यह गुणवत्ता, लागत, शेड्यूलिंग जन शक्ति, नया उत्पाद के संदर्भ में संस्थागत आउटपुट को पूरा करना तथा

© The Institute of Chartered Accountants of India

सुधारने का प्रयास करता है। यह लगातार वर्तमान मानक का पुनरीक्षण तथा उच्चतर की स्थापना की तरफ लगातार कार्य करने की है। इसका अर्थ गुणवत्ता को सुधारने तथा लागत को कम करने की तरफ क्रमबद्ध तथा समेकित प्रयास करना है।

(e) व्यूहरचना समूह को अवधारणात्मक रूप से प्रतिस्पर्द्धी की समूह को परिभाषित किया जाता है जो इसी प्रकार की व्यूहरचना में हिस्सा लेते हैं तथा इसलिए उसी उद्योग में अन्य फर्म के अतिरिक्त एक अन्य साथ ज्यादा अधिक ढंग से प्रभावित करता है। सशक्त, आर्थिक, अनिवार्यता प्रायः इस फर्म एक प्रतिस्पर्द्धी स्थिति से एक अन्य को रोकती है। कोई उद्योग केवल एक व्यूहरचना समूह को समाहित करता है जहां पर सभी फर्मों की आवश्यक रूप से एक जैसी व्यूहरचना रहती है तथा अधिक तुलनीय बाजार स्थिति है। एक अन्य छोर पर कई व्यूहरचना समूह क्योंकि कई प्रतिस्पर्द्धी हैं जब प्रत्येक प्रतिद्वंद्वी भिन्न रूप से विभिन्न प्रतिस्पर्द्धी अप्रोच का अनुगमन करता है तथा बाजार स्थान में पर्याप्त रूप से भिन्न प्रतिस्पर्द्धी स्थिति को ग्रहण करता है।

4. (a) एक व्यूहरचना को जटिल तथा तकलीफदेय संस्थागत वातावरण के बारे में कुछ मान्यता पर आधारित है। समय के साथ, यह मान्यता वैध नहीं रहती। मान्यता नियंत्रण, मान्यता जिस पर व्यूहरचना को बनाया है की वैधता तथा शुद्धता का सत्यापन के लिए क्रमबद्ध तथा लगातार देखरेख के लिए औजार हैं। इसमें मूलतः दो कारकों के प्रकार की देखरेख लिप्त है—

(i) वातावरण कारक जैसे आर्थिक (मुद्रा स्फीति, तरलता, ब्याज दर), प्रौद्योगिकी, सामाजिक, कानूनी तथा विनियमक कारक?

(ii) उद्योग कारक जैसे प्रतिस्पर्द्धा, आपूर्तिकर्ता, स्थानापन्न इसी समय में सभी प्रकार की मान्यता को नियंत्रित करना न ही वांछनीय है न ही संभाव्य है। इसलिए, प्रबंधकों को उन मान्यता को चयन करने की आवश्यकता जिसकी बदलाव की संभावना है तथा संस्था तथा उसकी व्यूहरचना की कार्यात्मक को तीव्र रूप से प्रभावित करता है।

(b) **कुल गुणवत्ता प्रबंधन** : TQM अथवा कुल गुणवत्ता प्रबंधन एक जनता फोकस प्रबंधन सिस्टम है जो लगातार क्रय असली लागत पर ग्राहक संतुष्टि में लगातार वृद्धि पर ध्येय करता है। गुणवत्ता को बनाये रखने की प्रबंधन की वचनबद्धता है तथा संस्था में प्रत्येक तथा आपूर्ति शृंखला त्रुटि को खोजने के स्थान पर रोकने के लिए उत्तरदायी है।

कुल गुणवत्ता प्रबंधन (TQM) एक कुल सिस्टम अप्रोच (ना कि प्रथक क्षेत्र अथवा प्रोग्राम) तथा उच्च स्तर व्यूहरचना का अभिन्न अंग है। यह फंक्शन तथा विभाग के अंदर क्षैतिज रूप से कार्य करता है, शीर्ष से नीचे सभी कर्मचारियों को लिप्त करता है तथा आपूर्ति शृंखला तथा ग्राहक शृंखला को सम्मिलित करने के लिए पीछे तथा आगे तक बढता है। TQM संस्थागत सफलता की कुंजी के रूप में लगातार परिवर्तन को सीखने तथा अपनाने पर जोर देता है।

© The Institute of Chartered Accountants of India

(c) **व्यूहरचना इच्छा की अवधारणा** : एक कम्पनी व्यूहरचना इच्छा को प्रदर्शित करती है जब यह अनथक रूप से एक अति महत्वाकांक्षी व्यूहरचना उद्देश्य का अनुगमन करती है तथा उन उद्देश्य को प्राप्त करने पर पूर्ण संसाधन तथा प्रतिस्पर्द्धी कार्यवाही पर ध्यान केन्द्रित करता है। कभी–कभी कम्पनी का उद्देश्य एक अन्य भूमिका अदा करता है। प्रमुख प्रतिद्वंदी के विरुद्ध प्रतिस्पर्द्धा में परिमाण लाभ को करने के लिए बिना गलती की इच्छा का संकेत देता है तथा कठिनाइयों के विरुद्ध बाजार में स्पष्ट विजेता के रूप में स्थापित करता है। एक कम्पनी की व्यूहरचना इच्छा उद्योग में प्रबल कम्पनी बनने में मिल सकती है। विद्यमान उद्योग नेता को हटा देता है, उद्योग (अथवा विश्व) में किसी कम्पनी की श्रेष्ठ ग्राहक सेवा को देने अथवा एक नयी प्रौद्योगिकी को जिस तरह से लोग कार्य करते हैं तथा रहने को बदलने में सक्षम रहने के लिए उत्पाद में बदलते हैं। महत्वाकांक्षी कम्पनी लगभग एकसरता से व्यूहरचना इच्छा से आरंभ होता है जो तुरंत क्षमता तथा बाजार स्थिति के समानुपाती नहीं होते। वे उद्देश्य को सेट करते हैं तथा उनका अनथक रूप से अनुगमन करते हैं।

(d) **अग्रिम लिंकेज** : व्यूहरचना फार्मुलेशन में भिन्न तत्व, वातावरण तथा संस्थागत समीक्षा, व्यूहरचना विकल्प के जरिये उद्देश्य स्थापना से होता है तथा व्यूहरचना योजना का चयन स्वयं के अपनाने के लिए एक संस्था के कोर्स को निर्धारित करता है। नयी व्यूहरचना के फार्मुलेशन अथवा विद्यमान व्यूहरचना के पुनःफार्मुलेशन के साथ, संस्था के अंदर कई बदलाव करने होते हैं। उदाहरण के लिए, संस्थागत संरचना को संशोधित अथवा नयी संरचना की आवश्यकता के प्रकाश में बदलाव आता है। संशोधित अथवा नयी व्यूहरचना की आवश्यकता के लिए नेतृत्व के नये स्टाइल को अपनाना होगा। इस तरह, व्यूहरचना का फार्मुलेशन का उनके कार्यान्वयन के साथ अग्रिम लिंकेज है।

पच्छ लिंकेज : जैसे कार्यान्वयन व्यूहरचना के फार्मुलेशन द्वारा निर्धारित किया जाता है, फार्मुलेशन प्रोसेस कार्यान्वयन से संबंधित फैक्टर द्वारा प्रभावित होता है। व्यूहरचना चयन से डील करते हुए, याद रखें कि गत व्यूहरचना कार्यवाही व्यूहरचना के चयन का भी निर्धारण करता है। संस्था उन व्यूहरचना को अपनाने का प्रयास करते हैं जिसे कुछ अतिरिक्त प्रयास के साथ जोड़कर संसाधन की वर्तमान संरचना की सहायता से लागू किया जा सकता है। समय के साथ इस प्रकार की वृद्धित्मक परिवर्तन संस्था कहां पर है यह कहाँ से यह जाना चाहती है तक लेकर जाता है।

(e) प्रतिस्पर्द्धा लाभ एक अनुकूल बाजार स्थिति को बनाये रखने की फर्म की एक स्थिति है जब प्रतिस्पर्द्धा से तुलना की जाती है। प्रतिस्पर्द्धा लाभ क्रेता को कुछ भिन्न ऑफर करने की समर्थता है तथा इस प्रकार धन का अधिक मूल्य प्रदान करता है। यह सफल व्यूहरचना का परिणाम है। यह स्थिति अधिक बाजार हिस्सा, उच्च लाभ में रूपांतरित हो जाता है जब उसी उद्योग में परिचालित प्रतिस्पर्द्धी द्वारा प्राप्त किया जाता है। प्रतिस्पर्द्धी लाभ उद्योग में क्रम लागत संबंध के स्वरूप में अथवा आयाम

© The Institute of Chartered Accountants of India

के साथ उद्योग में अनुपम हो सकता है जिसका विशेष रूप से ग्राहकों तथा समाज द्वारा वृहतर रूप से मूल्यांकन किया जाता है।

5. Michael Porter का पाँच फोर्स मॉडल बाजार में महत्वपूर्ण प्रतिस्पर्द्धी दबाव का क्रमबद्ध निदान तथा उनकी शक्ति तथा महत्व का निर्धारण के लिए शक्तिशाली तथा वृहतर रूप में प्रयुक्त टूल है। मॉडल धारित करता है कि एक उद्योग में प्रतिस्पर्द्धा की स्थिति सभी बाजार के पाँच क्षेत्रों में परिचालित प्रतिस्पर्द्धा दबाव का मिश्रण सम्मिश्रण है। यह पाँच फोर्स हैं–

1. **नये प्रवेशक का खतरा** : नये प्रवेशक प्रतिस्पर्द्धा का सशक्त स्रोत है। नयी क्षमता तथा उत्पाद रेंज जो वे लाते हैं नयी प्रतिस्पर्द्धी दबाव को डालते हैं। जितना बड़ा नया प्रवेशक उतना कड़ा प्रतिस्पर्द्धी प्रभाव होता है। नये प्रवेशक कीमत पर सीमा रखते हैं तथा विद्यमान खिलाड़ियों की लाभदायकता को प्रभावित करता है।

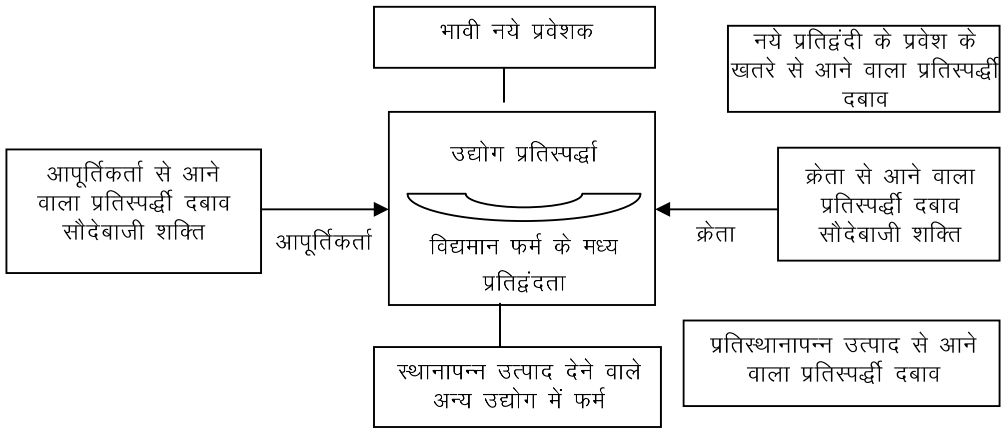
2. **ग्राहकों की सौदेबाजी की शक्ति** : यह एक अन्य बात है जो उद्योग की प्रतिस्पर्द्धी स्थिति को प्रभावित करता है। यह बल समूह अथवा कार्टल बनाने वाले क्रेताओं की संभावना पर निर्भर भारी हो जाता है। क्रेताओं की सौदेबाजी अधिकार न केवल कीमत जिसे क्रेता वसूल कर सकता है को प्रभावित करता है परन्तु साथ में कई मामलों में भी प्रभावित करता है, उत्पादक की लागत तथा निवेश शक्तिशाली बन जाता है। क्रेता प्रायः बेहतर सेवा के लिए सौदेबाजी करते हैं जिसमें उत्पादक की तरफ से लागत तथा निवेश लिप्त है।

3. **आपूर्तिकर्ता का सौदेबाजी का अधिकार** : प्रायः आपूर्तिकर्ता भी सौदेबाजी का अधिक उपयोग करते हैं। जितना अधिक आपूर्तिकर्ता की दक्ष वस्तु है उतना ही अधिक उनका प्रभाव होता है तथा यदि आपूर्तिकर्ता संख्या में भी सीमित है, उनका सौदेबाजी को प्रदर्शित का बेहतर अवसर है। आपूर्तिकर्ता की सौदेबाजी कच्ची सामग्री की लागत तथा उद्योग की अन्य इनपुट का निर्धारण करती है तथा इसलिए उद्योग की आकर्षिकता तथा लाभदायकता प्रभावित होती है।

4. **वर्तमान खिलाड़ियों के मध्य प्रतिद्वंदिता** : विद्यमान खिलाड़ियों के मध्य प्रतिद्वंदित काफी स्पष्ट है। सामान्यतः इसे प्रतिस्पर्द्धा के रूप में समझा जाता है। किसी खिलाड़ी के लिए, प्रतिस्पर्द्धा विभिन्न व्यूहरचना स्तर पर व्यूहरचना निर्णय को प्रभावित करता है। प्रभाव वसूल की जाने वाली कीमत, विज्ञापन तथा लागत उत्पाद पर दबाव में कार्यात्मक स्तर पर अधिक विदित है।

5. **स्थानापन्न से खतरा** : स्थानापन्न उत्पाद एक उद्योग में प्रतिस्पर्द्धा का गुप्त स्रोत है कई मामलों में वे प्रतिस्पर्द्धा का प्रमुख घटक बन जाते हैं। स्थानापन्न उत्पाद उपभोक्ता को कीमत, लाभ तथा कुशलता सुधार को प्रस्तुत करते हैं जो एक उद्योग की प्रतिस्पर्द्धी चरित्र को प्रचुर रूप से बदल सकते हैं तथा इसे अचानक ला सकते हैं। उदाहरण के लिए, नारियल की जटा का नुकसान सिंथेटिक फाइबर के कारण हुआ। जहां पर अनुसंधान तथा विकास (R & D) में पर्याप्त निवेश हुआ है, स्थानापन्न उत्पाद से खतरा की संभावना हो सकती है।

© The Institute of Chartered Accountants of India



6. स्थूल वातावरण को एक रूप में स्पष्ट किया जो मुख्यतः उधम से बाहरी है तथा इसलिए संस्था के प्रत्यक्ष प्रभाव तथा नियंत्रण से आगे है, परन्तु जो इसकी कार्यात्मकता पर शक्तिशाली प्रभाव खींचता है। स्थूल वातावरण के महत्वपूर्ण तत्व हैं—

- **जनसांख्यिकीय वातावरण :** शब्द जनसांख्यिकी एक क्षेत्र जिला, देश अथवा विश्व में जनसंख्या की विशेषता को अंकित करता है। कुछ जनसांख्यिकी कारक का व्यापार पर वृहत प्रभाव है। कारक जैसे सामान्य वायु प्रोफाइल, सेक्स अनुपात, आय, शिक्षा, वृद्धि दर भिन्न परिमाण के साथ व्यापार को प्रभावित करता है।
- **आर्थिक वातावरण :** आर्थिक वातावरण अर्थव्यवस्था की प्रकृति तथा दिशा को संदर्भित करता है जिसमें कम्पनी प्रतिस्पर्द्धा करते हैं अथवा प्रतिस्पर्द्धा कर सकते हैं। आर्थिक वातावरण में क्षेत्र तथा राष्ट्र में स्थिति, संसाधन बाजार में स्थिति (धन, जनशक्ति, कच्ची सामग्री) जो उद्यम की इनपुट, उसकी लागत, गुणवत्ता, आपूर्ति की उपलब्धता तथा विश्वसनीयता को प्रभावित करती है सम्मिलित है।
- **राजनीतिक–कानूनी वातावरण :** राजनीतिक–कानूनी वातावरण में तीन महत्वपूर्ण तत्व हैं–
  - ➢ **सरकार** : व्यापार सरकारी नीतियों द्वारा अति उच्च रूप से निर्देशित तथा नियंत्रित होता है। अतएव एक देश को चलाने वाली सरकार का प्रकार व्यापार पर शक्तिशाली प्रभाव है।
  - ➢ **कानूनी** : व्यापार संस्था एक ठोस कानून सिस्टम के अंदर परिचालित करने में अधिमान रखती है। कानूनी वातावरण व्यापार को संचालित कानून से मिलकर बना है।
  - ➢ **राजनीतिक** : राजनीतिक दबाव समूह संस्था को प्रभावित तथा सीमित करता है। कुछ उत्पाद सेवा तथा संस्था के विरुद्ध छुटपुट गतिविधियों के अतिरिक्त राजनीति यूनियन में गहरायी हुई है।

© The Institute of Chartered Accountants of India

- **सामाजिक–सांस्कृतिक वातावरण** : सामाजिक–सांस्कृतिक वातावरण मानव संबंध तथा सामाजिक प्रकृति तथा सांस्कृतिक मूल्य के प्रभाव से संबंधित कारक से मिलकर बना है जिसका संस्था के व्यापार पर प्रभाव है। एक समाज का विश्वास, मूल्य तथा मानक निर्धारित करता है कि किस प्रकार व्यक्ति तथा संस्था एक–दूसरे से जुड़े हैं।
- **प्रौद्योगिकी वातावरण** : प्रौद्योगिकी एक व्यापार का दोनों अवसर तथा खतरा के रूप में काम कर सकता है। यह अवसर के रूप में कार्य करता है क्योंकि व्यापार अपने व्यूह रचना लाभ में प्रौद्योगिकी नवीनता को अपनाने का लाभ उठा सकता है। यद्यपि उसी समय प्रौद्योगिकी खतरा के रूप में कार्यवाही कर सकती है यदि संस्था अपने लाभ के लिए अपनाने के लिए समर्थ नहीं है।
- **वैश्विक वातावरण** : साधारण आर्थिक शब्द में, वैश्वीकरण व्यापार को एक बड़ी बाजार में एकीकरण का प्रोसेस को कहते हैं। कम्पनी स्तर पर, वैश्वीकरण के दो अर्थ हैं (a) कम्पनी स्वंय को विश्व भर में कई निर्माणी लोकेशन के साथ स्वंय को कटिबद्ध करता है तथा कई विविध उद्योग में उत्पाद को प्रस्तुत करता है तथा (b) इसका यह भी अर्थ है कि विदेशी प्रतिस्पर्द्धी के साथ घरेलू बाजार में प्रतिस्पर्द्धा की योग्यता।

7. अति प्रतिस्पर्द्धी बाजार स्थान में कम्पनियां ध्येय ग्राहकों को बेहतर मूल्य के सृजन तथा सुपुर्द कर तथा लगातार बदलते व्यापार वातावरण को किस प्रकार अपनाया जाता है को भी सीख कर सफलतापूर्वक परिचालित कर सकते हैं। व्यूहरचना प्रबन्धन एक कम्पनी मिशन (इसे निर्देश देना), उद्देश्य तथा लक्ष्य (इसे मिशन को पूरा करने के लिए साधन तथा तरीका देना), व्यापार पोर्टफोलियो (संस्था के सभी पहलुओं को प्रयुक्त करने के लिए प्रबंधन की आज्ञा) तथा कार्यात्मक योजना (भिन्न कार्यात्मक क्षेत्र से दैनिक परिचालन को चलाने की योजना) के साथ आरंभ होती है।

व्यूहरचना प्रबंधन के सम्पूर्ण उद्देश्य के दो पहलू हैं–

(1) प्रतिस्पर्द्धी लाभ का सृजन करने के लिए ताकि कम्पनी बाजार पर आधिपत्य बनाने के लिए प्रतिस्पर्द्धी को मात दे सकते हैं।

(2) वातावरण में सभी परिवर्तन के जरिये कम्पनी को सफलतापूर्वक निर्देशित करना प्रबन्धन के लिए व्यूहरचना अप्रोच के निम्न लाभ हैं :

- व्यूहरचना प्रबंधन भविष्य को आकार देने में प्रतिक्रियावादी के स्थान पर सक्रियवादी होने में सहायता करती है। संस्था केवल दर्शक होने के स्थान पर विश्लेषण के स्थान पर कार्यवाही करने में समर्थ रहती है। इसलिए वे अपने भाग्य को बेहतर तरीके से नियंत्रण करने में समर्थ रहते हैं। यह उन्हें वातावरण की अनियमितता के अंदर कार्य करने तथा इसे अशांति तथा अनिश्चितता के द्वारा बहने के स्थान पर आकार लेने में सहायता करते हैं।

© The Institute of Chartered Accountants of India

- व्यूहरचना प्रबंधन एक उद्यम का सभी प्रमुख व्यापार निर्णय के लिए फ्रेमवर्क प्रदान करता है, जैसे व्यापार, उत्पाद, बाजार, निर्माणी सुविधाओं, निवेश तथा संस्थागत संरचना पर निर्णय। यह महत्वपूर्ण बिंदू पर समस्त संस्था को बेहतर मार्गदर्शन प्रदान करता है यह करने जा रही है।
- व्यूहरचना प्रबंधन फर्म के लिए बेहतर भविष्य को सुनिश्चित करने से संबंधित है। यह निगम को भविष्य के लिए तैयार करने की माँग करता तथा विभिन्न व्यापार अवसर के लिए मार्गदर्शक के रूप में कार्यवाही करता है। संस्था उपलब्ध अवसर की पहचान करने में समर्थ रहता है तथा उन रास्ता तथा तरीका की पहचान करता है कि उन तक किस तरह पहुँचा जाये।
- व्यूह रचना प्रबन्धन गलती तथा त्रुटियों के विरूद्ध नियमित सुरक्षा यंत्रीकरण के रूप में कार्य करता है। यह संस्था को उत्पाद विपणन चयन अथवा निवेश में महंगी गलती से बचने के लिए सहायता करता है। समय के साथ व्यूहरचना प्रबन्धन संस्था को मूल सक्षमता तथा प्रतिस्पर्द्धी लाभ को बनाने में सहायता करता है जो हमें जीवंतता तथा वृद्धि के लिए लड़ने में सहायता करता है।

8. व्यूहरचना निर्णय अन्य सभी निर्णय जिन्हें संस्था की दिन प्रतिदिन के कार्य के दौरान संस्था के विभिन्न स्तर पर लिया जाता है से प्रकृति में भिन्न हैं। व्यूहरचना निर्णय के प्रमुख आयाम को निम्न दिया गया है–

- **व्यूहरचना मुद्दों में शीर्ष प्रबन्धन निर्णय की आवश्यकता है** : व्यूहरचना मुद्दों में संस्था की योग में सोच लिप्त है तथा साथ में काफी जोखिम लिप्त है, अतएव व्यूहरचना निर्णय के लिए मांग करने वाली समस्या पर शीर्ष प्रबन्धन द्वारा विचार करने की आवश्यकता है।
- **व्यूहरचना मुद्दों में कम्पनी संसाधन की बड़ी संख्या का आबंटन लिप्त है** : इसमें बाजार की नयी संस्था में पराक्रम करने के लिए काफी बड़ी वित्तीय निवेश की आवश्यकता हो सकती है अथवा संस्था को जनशक्ति की उनमें नयी कुशलता के साथ बड़ी संख्या में आवश्यकता हो सकती है।
- व्यूहरचना मुद्दों की फर्म की दीर्घकालीन खुशहाली पर महत्वपूर्ण प्रभाव होने की संभावना है। सामान्यतः व्यूहरचना कार्यान्वयन के परिणाम को दीर्घकालीन आधार पर देखा जाता है तथा तुरंत नहीं।
- **व्यूहरचना मुद्दे भविष्य उन्मुख हैं** : व्यूहरचना सोच में भविष्य वातावरण स्थिति का पूर्वानुमान तथा बदली स्थिति के लिए किस प्रकार तैयार हो लिप्त है।
- व्यूहरचना मुद्दों का प्रायः प्रमुख बहुकार्यात्मक अथवा बहु व्यापार परिणाम हो सकते हैं क्योंकि वे कुल में संस्था को लिप्त करते हैं वे संस्था के परिवर्तित डिग्री के साथ भिन्न वर्ग को प्रभावित करते हैं।

© The Institute of Chartered Accountants of India

- व्यूहरचना मुद्दे फर्म के बाहरी वातावरण में कारक ही विचार करने की आवश्यकता करता है। संस्था में व्यूहरचना फोकस में बाहरी वातावरण के बदलाव में आंतरिक वातावरण की उन्मुखता लिप्त है।

9. SWOT विश्लेषण के जरिये संस्था अपनी संस्था, कमजोरी, अवसर तथा खतरा की पहचान करती है। SWOT विश्लेषण को परिचालित करते हुए विश्लेषण प्रबंधक व्यूहरचना चयन जिसका नतीजा मांग करता है की शर्तों को पूरा करने में समर्थ नहीं है। Heenz Weihrich ने एक संस्था की बाहरी अवसर तथा खतरों के साथ एक संस्था की शक्ति तथा कमजोरी के मिलान द्वारा एक मैट्रिक्स जिसे TOWS कहते हैं, को विकसित किया। TOWS मैट्रिक्स का वृद्धितात्मक लाभ इन कारकों के मध्य क्रमबद्ध संबंधों की पहचान तथा उनके आधार पर व्यूहरचना का चयन है। इसलिए TOWS मैट्रिक्स का SWOT विश्लेषण की तुलना में वृहतर स्कोप हैं। TOWS विश्लेषण एक कार्यवाही टूल है जबकि SWOT विश्लेषण एक योजना टूल है। मैट्रिक्स को नीचे रेखांकित किया –

आंतरिक तत्व / **बाहरी तत्व**	**संस्थागत शक्ति**	**संस्थागत कमजोरी**
	व्यूहरचना ऑप्शन	
वतावरण अवसर तथा जोखिम	SO : अधिकतम–अधिकतम Maxi–Maxi	WO : न्यून– अधिकतम Mini–Maxi
वातावरण खतरा	ST : अधिकतम–न्यून Maxi–Mini	WT : न्यूनतम–न्यूनतम Mini–Mini

चित्रः TOWS **मैट्रिक्स (स्रोत** : Weihrich, H)

TOWS मैट्रिक्स व्यूहरचना विकल्प को सृजित करने का तुलनात्मक सरल टूल है। TOWS मैट्रिक्स के जरिये व्यूहरचना चयन का चार भिन्न विकल्प प्रकार की पहचान की जा सकती है।

SO **(मेक्सी–मेक्सी)** : SO एक स्थिति है जिसे एक फर्म प्राप्त करना चाहेगी। शक्ति को विद्यमान अथवा उभरती अवसर का पूंजीकरण अथवा बनाने के लिए प्रयुक्त किया जा सकता है। इस प्रकार की फर्म अपनी शक्ति से बढ़त ले सकती है तथा संसाधन को प्रतिस्पर्द्धी लाभ को देने के लिए संसाधन का उपयोग कर सकता है।

ST **(मेक्सी–मिनी)** : ST एक स्थिति है जिसमें एक फर्म अपनी शक्ति के जरिये विद्यमान अथवा उभरते खतरे को न्यूनतम करने का प्रयास करता है।

WO **(मिनी–मेक्सी)** : संस्थागत कमजोरी है पर काबू पाने के लिए व्यूहरचना है को विकसित करने की आवश्यकता है यदि विद्यमान अथवा उभरते अवसर को अधिकतम कर शोषित करना है।

WT **(मिनी–मिनी)** : WT एक स्थिति है जिसे फर्म बचने का प्रयास करता है। बाहरी खतरा अथवा आंतरिक कमजोरी का सामना करने वाली संस्था को अपनी जीवंतता के लिए संघर्ष करना होगा। WT व्यूहरचना एक व्यूहरचना है जिसका कमजोरी को न्यूनतम अथवा काबू

© The Institute of Chartered Accountants of India

करने के लिए अनुगमन किया जाता है तथा जहां तक संभव है विद्यमान अथवा उभरते खतरे के साथ सामना करना है। TOWS मेट्रिक्स उपयोग के द्वारा एक बुद्धिमानी के साथ देख सकता है कि किस प्रकार एक व्यक्ति उसे प्राप्त अवसर का लाभ उठा सकता है जो कमजोरी का प्रभाव न्यूनतम कर सकता है तथा स्वंय को खतरों के लिए सुरक्षित कर सकता है। खतरा अवसर, शक्ति तथा कमजोरी का विस्तृत विश्लेषण का उपयोग करने के पश्चात् यह एक व्यक्ति को इस बात पर विचार करने में सहायता करता है कि किस प्रकार से बाहरी वातावरण का व्यूहरचना लाभ के लिए प्रयोग किया जाये तथा एक व्यक्ति किस प्रकार कुछ विकल्प की पहचान कर सकता है जो उपलब्ध हैं।

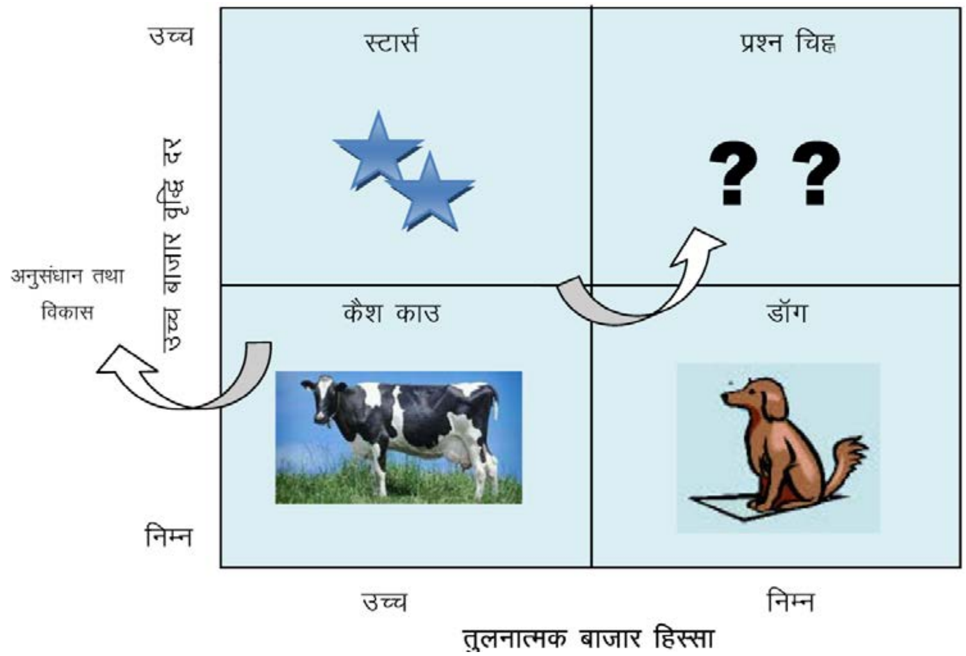
10. BCG ग्रोथ–शेयर मैट्रिक्स एक निवेश के निवेश के पोर्टफोलियो को दर्शाने का सरलतम तरीका है। ग्रोथ–शेयर मैट्रिक्स को इसके काऊ (Cow) तथा डॉग (Dog) के रूप में जाना जाता है को लोकप्रिय रूप से एक विविधकृत कम्पनी में संसाधन आबंटन के लिए प्रयुक्त किया जाता है। BCG अप्रोच का उपयोग कर एक कम्पनी अपने भिन्न व्यापार को द्विआयामी ग्रोथ–शेयर मैट्रिक्स पर वर्गीकृत करता है। मैट्रिक्स में–

- **ऊर्ध्वाकार अक्ष** (Vertical axis) बाजार वृद्धि दर का प्रतिनिधित्व करता है तथा बाजार आकर्षिकता का माप का प्रदान करता है।
- **क्षैतिज अक्ष** (Horizontal axis) तुलनात्मक बाजार अंश का प्रतिनिधित्व करता है तथा बाजार में कम्पनी शक्ति के माप के रूप में काम करता है।

मैट्रिक्स का उपयोग कर, संस्था उत्पाद अथवा SBU का चार भिन्न प्रकार को निम्न के रूप में पहचान कर सकता है—

- **स्टार्स** (Stars) उत्पाद अथवा SBU है जो तेजी से बढ़ते हैं। उन्हें अपनी स्थिति को बनाये रखने तथा उनके तीव्र वृद्धि संभावना को वित्त प्रदान करने के लिए काफी निवेश की भी आवश्यकता है। वे विस्तार के सर्वोत्तम अवसर का प्रतिनिधित्व करता है।
- **कैश काउ** (Cash Cow) न्यून वृद्धि, उच्च बाजार हिस्सा व्यापार अथवा उत्पाद है। वे नकद को सृजित करता है तथा कम लागत है। वे स्थापित, सफल हैं तथा उन्हें बाजार हिस्सा को बनाये रखने के लिए कम निवेश की आवश्यकता है। दीर्घकाल में जब वृद्धि दर धीमी हो जाती है, स्टार्ज कैश काउ बन जाते हैं।

© The Institute of Chartered Accountants of India



चित्र : BCG ग्रोथ–शेयर मैट्रिक्स

- **प्रश्न चिह्न**, कभी कभी समस्या बच्चे अथवा जंगली बिल्ली भी कहा जाता है का उच्च वृद्धि बाजार में न्यून बाजार हिस्सा है। उसमें अपने हिस्सा से धारित करने के लिए काफी नकदी की आवश्यकता होती है। उन्हें नकद सृजित करने के लिए न्यून संभावना के साथ भारी निवेश की आवश्यकता होती है। प्रश्न चिह्न यदि ध्यान न दिया जाये तो यह नकद ट्रेप बन जाता है क्योंकि वृद्धि दर उच्च है, बढ़ने पर यह तुलनात्मक रूप से सरल होना चाहिए। यह व्यापार संस्था के लिए है कि वे स्टार्स में तथा उसके बाद कैश काउ में बदल दे जब वृद्धि दर कम हो जाती है।
- **डॉग** न्यून वृद्धि, कम हिस्सा व्यापार तथा उत्पाद हैं। वे स्वयं को बनाये रखने के लिए पर्याप्त नकद को सृजित कर सकते हैं परन्तु इनका अधिक भविष्य नहीं है। उन्हें जीवंत रहने के लिए नकद की आवश्यकता होती है। डॉग को अनावरण अर्ध्वनिस्तारण के जरिये न्यूनतम करना चाहिए।

एक बार संस्था ने इसे अपने उत्पाद अथवा SBU के रूप में वर्गीकृत किया। इसे निर्धारित करना चाहिए कि भविष्य में प्रत्येक को क्या भूमिका अदा करना चाहिए। चार व्यूह रचना हैं जिसका अनुगमन किया जा सकता है—

(i) **बनाना** (Build) : यहाँ पर उद्देश्य बाजार हिस्सा को बढ़ाना है चाहे बढ़े बाजार हिस्सा के साथ सशक्त भविष्य को बनाने में अल्पकालीन अर्जन को छोड़कर।

(ii) **धारित** (Hold) : यहाँ पर उद्देश्य बाजार हिस्सा को बनाये रखना है।

© The Institute of Chartered Accountants of India

(iii) **कटाइ** (Harvest) : यहाँ पर उद्देश्य दीर्घकालीन प्रभाव पर विचार किये बिना अल्पकालीन नकद प्रवाह को बढ़ाना है।

(iv) **अनावरण** (Divest) : यहाँ पर उद्देश्य व्यापार को बेचना अथवा निवारण करना है क्योंकि संसाधन से कहीं पर बेहतर उपयोग किया जा सकता है।

ग्रोथ–शेयर मैट्रिक्स ने व्यूहरचना योजना अध्ययन की सहायता करने में काफी सहायता की है ; यद्यपि, तरीके के साथ समस्या तथा परिसीमा है। BCG मैट्रिक्स कठिन समय बिपाऊ तथा लागू करने में महंगी हो सकती है। प्रबन्धन SBUs को परिभाषित करने तथा बाजार हिस्सा तथा वृद्धि को मापने में कठिन हो सकता है। यह वर्तमान व्यापार का वर्गीकरण पर फोकस करता है परन्तु भविष्य योजना के लिए कम सलाह प्रदान करता है। वे कम्पनी पर आकर्षक नये बाजार में प्रवेश के जरिये बाजार हिस्सा वृद्धि अथवा वृद्धि पर अधिक जोर देने की तरफ ले जाते हैं। इससे गर्म, जया, जोखिम पराक्रम में बिना ऊकल का विस्तार अथवा स्थापित इकाइयों को जल्दी छोड़ने को कह सकता है।

11. टर्नअराउंड / प्रबंधन एक व्यूहरचना योजना का फार्मुलेशन तथा कार्यान्वयन तथा कड़े संकट के समय के दौरान निगमित नवीनीकरण तथा पुनःसंरचना की तरफ ध्येय कार्यवाही की वैट के लिए है। बढ़ती प्रतिस्पर्द्धा, व्यापार चक्र तथा आर्थिक उतार–चढ़ाव एक वातावरण को सृजित करते हैं जहां पर कोई व्यापार जीवन क्षमता को मान नहीं सकता। टर्नअराउंड व्यूहरचना एक संस्था को लाभदायकता बढ़ाने तथा सकारात्मक नकद प्रवाह को एक पर्याप्त स्तर तक बढ़ाने का एक उच्च ध्येय प्रयास है। टर्नअराउंड व्यूह रचना को प्रयुक्त किया जाता है जब दोनों खतरा तथा कमजोरी प्रतिकूल रूप से एक संस्था के स्वास्थ्य को यहाँ तक प्रभावित करता है कि मूल जीवंतता पर एक प्रश्न है। जब संस्था वस्तु को कठिन बनाने के लिए दोनों आंतरिक तथा बाहरी दबाव का सामना कर रही है, तब इसके लिए कुछ को खोजना कठिन हो जाता है जो समस्त रूप से नया, नवाचार तथा भिन्न है। टर्नअराउंड के जरिये संस्था का प्रथम उद्देश्य जीवंतता है तथा बाजार में बढ़ना है। एक बार टर्नअराउंड के सफल होने पर संस्था वृद्धि पर फोकस कर सकती है।

टर्नअराउंड व्यूहरचना के लिए कार्यवाही योजना

(i) **वर्तमान समस्या की समीक्षा** : प्रथम चरण वर्तमान समस्या का निर्धारण करना तथा इसकी जड़ तक पहुँचना है तथा क्षति की हद जिसे समस्या ने किया है। एक समस्या की पहचान होने पर संस्थान किसी तुरंत मुद्दों को सुधारने तथा मरम्मत करने पर कार्यकुशलता करने के लिए आवश्यक इन क्षेत्र पर फोकस करना चाहिए।

(ii) **स्थिति का विश्लेषण तथा एक व्यूहरचना योजना को विकसित करना** : किसी प्रमुख परिवर्तन करने से पूर्व जीवंतता के अवसर को ज्ञात किया जा सकता है। उपयुक्त व्यूहरचना की पहचान करे तथा एक आरंभिक कार्यवाही योजना को विकसित करे। इसके लिए एक व्यक्ति को जीवन सक्षम मूल व्यापार, वृत्ति ब्रीज वित्त तथा उपलब्ध संस्थागत संसाधन के लिए देखना चाहिए। एक बार प्रमुख समस्या तथा अवसर की पहचान की जाती है, विशिष्ट ध्येय के साथ व्यूहरचना तथा विस्तृत कार्यात्मक कार्यवाही को विकसित करे।

© The Institute of Chartered Accountants of India

(iii) **एक आपात कार्यवाही योजना का कार्यान्वयन** : यदि संस्था एक आलोच्य चरण में है, एक उपयुक्त कार्यवाही योजना को उक्त प्रवाह रोकने के लिए तथा जीवंतता के लिए संस्था को समर्थ करने के लिए विकसित करना चाहिए। इस योजना में प्रायः मानव संसाधन, वित्तीय विपणन तथा ग्रहण की पुनःसंरचना, कार्यकारी पूंजी को सुधारना, लागत को कम करना, बजटिंग व्यवहार को सुधारने, उत्पाद लाइन की छटाई तथा उच्च संभावना उत्पाद में गति देने के लिए परिचालन कार्यवाही सम्मिलित है। एक सकारात्मक परिचालन नकद प्रवाह जितना जल्दी संभव हो स्थापित करना चाहिए तथा टर्नअराउंड व्यूहरचना को लागू करने के लिए पर्याप्त फंड को उगाहा जा सके।

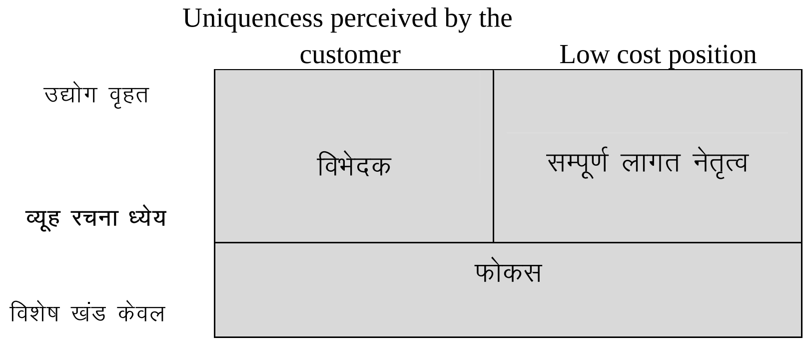
(iv) **व्यापार की पुनःसंरचना** : संस्था की मूल व्यापार की वित्तीय स्थिति विशेष रूप से महत्वपूर्ण है। यदि मूल व्यापार को जिसकी मरम्मत न हो सके की स्थिति तक क्षतिग्रस्त कर दिया, तब समस्त संस्था का दृष्टिकोण खराब हो सकता है। नकद पुर्वानुमान को तैयार करे, सम्पत्ति तथा ऋण का विश्लेषण, लाभ की समीक्षा करे तथा तीव्र सुधार के लिए संस्था की स्थिति के लिए अन्य प्रमुख वित्तीय कार्यात्मकता का विश्लेषण करे। टर्नअराउंड के दौरान, 'उत्पाद मिश्रण' को बदला जा सकता है जिसमें संस्था को कुछ पुनः स्थिति के लिए कह सकता है। कई समय के लिए अनदेखी मूल उत्पाद को प्रतिस्पर्द्धी रहने के लिए तुरंत कार्यवाही की आवश्यकता है। कुछ सुविधाओं को बंद किया जा सकता है। संस्था कुछ बाजार से हट भी सकती है। 'व्यक्ति मिश्रण' संस्था की प्रतिस्पर्द्धी प्रभावदेयता में एक अन्य महत्वपूर्ण घटक है। पुरस्कार तथा क्षतिपूर्ति सिस्टम जो कटिबद्धता को प्रोत्साहित करता है तथा सृजगता कर्मचारियों को लाभ तथा निवेश पर प्रतिफल के लिए सोचने के लिए प्रोत्साहित करता है।

(v) **सामान्य तक पहुँचना** : टर्नअराउंड व्यूहरचना प्रोसेस की अंतिम चरण में संस्था को लाभदायकता निवेश पर प्रतिफल तथा आर्थिक मूल्य संवर्द्धन को बढ़ाने के चिह्न को दिखाना चाहिए। जोर संस्था को वृद्धि मार्ग पर ले जाने के लिए व्यूह रचना प्रभाव की संख्या पर डालना चाहिए।

12. पोर्टर के अनुसार, व्यूहरचना संस्था को तीन भिन्न आधर : लागत, नेतृत्व, विभेदक तथा फोकस को प्राप्त करने की आज्ञा देता है। पोर्टर इन्हें मूल सामान्य व्यूहरचना कहता है। लागत नेतृत्व उपभोक्ता जो कीमत संवेदनशील है, के लिए काफी न्यून प्रति इकाई पर मानकीकृत उत्पाद को उत्पादित करने पर जोर देता है। विभेदक उत्पाद तथा सेवा के उत्पादन पर उद्देश्य के लिए व्यूहरचना है जिन्हें अनुपम उद्योग वृहत समझी जाती है तथा उपभेक्ता पर निर्देशित है जो तुलनात्मक रूप से कीमत असंवेदनशील है। फोकस का अर्थ उत्पाद तथा सेवा का उत्पादन जो ग्राहकों की छोटे समूह की आवश्यकता को पूरा करता है।

© The Institute of Chartered Accountants of India

STRATEGIC ADVANTAGE



चित्र : माइकल पोर्टर की सामान्य व्यूह रचना

लागत नेतृत्व व्यूह रचना : एक अग्र, पच्छ तथा क्षैतिज एकीकरण व्यूहरचना का अनुगमन लागत नेतृत्व लाभ को प्राप्त करना है। परन्तु सामान्यतः लागत नेतृत्व का विभेदक के साथ अनुगमन करना चाहिए। कई लागत तत्व सामान्य (Generic) व्यूहरचना जिसमें प्राप्त स्केल की मितव्ययता अथवा गैर मितव्ययता, क्षमता उपयोग तथा आपूर्तिकर्ता तथा वितरक के साथ जुड़ाव सम्मिलित हैं की तुलनात्मक आकर्षिकता को प्रभावित करता है।

विभेदक व्यूहरचना : भिन्न व्यूहरचना विभेदक की भिन्न डिग्री को आफर करती है। एक विभेदक व्यूहरचना का अनुगमन एक अनुपम उत्पाद जो ऐच्छिक विशेषता को रखते हैं में एक अथवा अधिक विभेदक विशेषता को निर्गमित की संभाव्यता का निर्धारण के लिए क्रेता की आवश्यकता तथा अधिमान की ध्यानपूर्वक अध्ययन के पश्चात् अनुगमन करना चाहिए। एक सफल विभेदक व्यूहरचना एक फर्म को अपने उत्पाद के लिए उच्च कीमत तथा ग्राहक वफादारी को प्राप्त करने की आज्ञा देती है। विशेष विशेषता जो एक उत्पाद में अंतर करते हैं में बेहतर सेवा, स्पेयर पार्ट उपलब्धता, डिजाइन, उत्पाद कुशलता, उपयोगी जीवन अथवा उपयोग की सरलता सम्मिलित हो सकती है।

फोकस व्यूहरचना : एक सफल फोकस व्यूहरचना एक उद्योग खंड पर निर्भर है जो वृत्ति आकार की है, अच्छी वृद्धि संभावना हो सकती है तथा अन्य प्रमुख प्रतिस्पर्द्धी के लिए महत्वपूर्ण नहीं है। व्यूहरचना जैसे बाजार पैठ तथा बाजार विकास पर्याप्त फोकस लाभ को ऑफर करता है। मध्यम आकार तथा बड़ी आकार विभेदक अथवा लागत नेतृत्व आधारित व्यूहरचना के साथ फोकस आधारित व्यूहरचना का प्रभावी रूप से अनुगमन कर सकती है। सभी फर्म सार में विभेदक व्यूहरचना का पालन करती है।

13. शब्द आपूर्ति श्रृंखला आपूर्तिकर्ता, निर्माता तथा ग्राहकों के मध्य जुड़ाव को संदर्भित करता है। आपूर्ति श्रृंखला में सभी गतिविधियां जैसे सामग्री का स्रोत तथा आपूर्ति, परिवर्तन तथा लोजिस्टिक लिप्त हैं। प्राकृतिक रूप से आपूर्ति श्रृंखला। चैनल साझेदार–आपूर्तिकर्ता, मध्यवर्ती अन्य सेवा प्रदानकर्ता तथा ग्राहकों के साथ नजदीकी रूप से कार्य करना सम्मिलित है।

© The Institute of Chartered Accountants of India

आपूर्ति श्रृंखला प्रबन्धन की योजना, कार्यान्वयन तथा आपूर्ति श्रृंखला परिचालन का नियंत्रण का प्रोसेस के रूप में परिभाषित किया है। यह कच्ची सामग्री का एक संस्था में मूवमेंट तथा निर्मित वस्तु की संस्था से बाहर अंतिम उपभोक्ता जिसे जहां तक संभव है कुशलतापूर्वक संतुष्ट करना है के प्रबंधन की क्रॉस फंक्शन अप्रोच है।

क्या लोजिस्टिक प्रबन्धन वैसा ही है जैसा आपूर्ति श्रृंखला प्रबन्धन है?

आपूर्ति श्रृंखला प्रबन्धन लोजिस्टिक प्रबन्धन का एक विस्तार है। यद्यपि, दोनों के मध्य अंतर है। लोजिस्टिक गत में आमतौर पर इनवाउंड तथा आउटवाउंड वस्तुओं का प्रबन्धन, परिवहन, वेयरहाउसिंग, सामग्री की हेंडलिंग, आदेश को पूरा करना, इंवेंटरी प्रबन्धन, आपूर्ति/मांग योजना सम्मिलित हैं। यद्यपि यह गतिविधियां भी आपूर्ति श्रृंखला प्रबन्धन का भाग बनाती है, बाद वाले का भिन्न हिस्से हैं। आपूर्ति श्रृंखला प्रबन्धन में लोजिस्टिक फंक्शन के अतिरिक्त कई पक्ष सम्मिलित हैं। इसमें सामग्री के प्रवाह को सुवीही (Sleemlive) करने के लिए चैनल सांझेदार से एकजुट कार्य करने पर लिप्त हैं। यह व्यापार रूपांतरण का एक टूल है तथा सही कीमत पर तथा सही स्थान पर सही समय पर सही उत्पाद को सुपुर्द करना लिप्त हैं। यह संस्था की लागत को घटाता है तथा ग्राहक सेवा को बढ़ाता है।

14. एक संस्था की वित्तीय व्यूह रचना कार्यान्वयन से केंद्रित समझी जाने वाली विभिन्न वित्त/लेखांकन अवधारणा से संबंधित हैं। वह है : पूंजी को आवश्यक अधिग्रहण फंड का स्रोत, प्रोजेक्टिड वित्तीय विवरण/बजट को विकसित करना, फंड का प्रबंधन/उपयोग तथा एक व्यापार के मूल्य का आकलन है।

एक व्यापार के मूल्य का निर्धारण का विभिन्न तरीके को तीन मुख्य अप्रोच में समूहीकृत किया जा सकता है जो निम्न हैं –

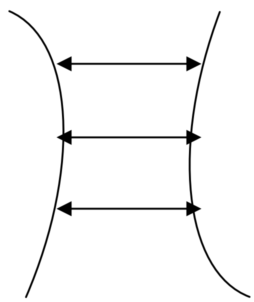
(i) शुद्ध मूल्य अथवा स्टॉक धारक समताः एक व्यक्ति अथवा एक कम्पनी की कुल सम्पत्ति घटा बाहरी दायित्व है।

(ii) शुद्ध लाभ के जरिये स्वामियों को भविष्य लाभ : इस लाभ को लाभ की राशि से अधिक माना जाता है। व्यापार को स्थापित करने का अनुवंशिक रूढ़िवादी नियम फर्म की वर्तमान वार्षिक लाभ का पाँच गुणा है। एक पांच वर्षीय औसत लाभ स्तर काफी उपयोग किया जा सकता है।

(iii) बाजार निर्धारित व्यापार मूल्य : इसमें तीन तरीकों से लिप्त है। प्रथम, फर्म का मूल्य इसी प्रकार कम्पनी की बिक्री कीमत पर आधारित किया जा सकता है दूसरी अप्रोच कीमत अर्जन अनुपात तरीका कहलाता है जहां पर, फर्म की समता अंशों की बाजार कीमत को प्रति वर्ष वार्षिक अर्जन द्वारा विभाजित किया जाता है तथा गत वर्षों के लिए फर्म की औसत शुद्ध आय के द्वारा गुणा किया जाता है। तीसरी अप्रोच को अढत अशक्त तरीका कहा जा सकता है जहां पर एक व्यक्ति को सरल रूप से अढत अंशों की संस्था को बाजार कीमत द्वारा गुणा किया जाता है तथा प्रिमियम जोड़ा जाता है।

© The Institute of Chartered Accountants of India

15. हाल के वर्षों में, सूचना प्रौद्योगिकी तथा संप्रेशण ने महत्वपूर्ण ढंग से संस्था के कार्य को बदला है। मध्यम प्रबन्धन द्वारा अदा की बाहरी भूमिका कम कम हो रही है क्योंकि उनके द्वारा निष्पादित कार्य को बदले ढंग से प्रौद्योगिकी टूल्ज द्वारा प्रतिस्थानापन्न किया जा रहा है। हावर ग्लास संस्था संरचना तीन परत से मिलकर जिसमें मध्यम परत है। संरचना का छोटा तथा संकरा मध्यम–प्रबंधन स्तर है। सूचना प्रौद्योगिकी संस्था में शीर्ष तथा नीचे स्तर को लेता है जो कई कार्यं को वापस लेता है जिसे मध्यम स्तर प्रबंध के द्वारा निष्पादित किया जाता है। एक टुकड़ा हुआ मध्यम परत विविध न्यून स्तर की गतिविधियों का सामंजस्य किया जाता है। पारम्परिक मध्यम स्तर प्रबन्धकों जो विशेषज्ञ होते हैं के विपरीत हावर ग्लास संरचना में प्रबन्धक वृहत तरह के कार्य करते हैं। वे विपणन, वित्त अथवा उत्पादन से उत्पन्न क्रॉस फंक्शन मुद्दों को संभालेंगे।



चित्र : हावर ग्लास संस्था संरचना

हावर ग्लास संरचना के घटी लागत के स्पष्ट लाभ हैं। यह निर्णयन को सरल कर प्रत्युरता को बढ़ाने में सहायता करता है। निर्णयन प्राधिकरण सूचना के स्रोत के नजदीक शिफ्ट होता है। यद्यपि, मध्यम प्रबंधन का छोटे साइज के साथ, न्यूनतम स्तर पर संवर्द्धन अवसर पर्याप्त सपने कम हो जाते हैं। उसी स्तर पर निरंतरता, नीरसता तथा रुचि का अभाव ला सकता है तथा प्रेरणा स्तर को उच्च रखना कठिन हो जाता है। संस्था इस समस्या को चुनौतीपूर्वक कार्य को सौंपकर, पार्श्ववत स्थानांतरण तथा निष्पादन के लिए उपयुक्त पुरस्कार के सिस्टम को रखकर काबू पाने का प्रयास करती है।

16. घटना जो प्रायः अच्छी संस्था को बुरी संस्था से अंतर करती है का ''निगमित संस्कृति'' के रूप में सारांश किया जा सकता है। निगमित संस्कृति कम्पनी के मूल्य, विश्वास, व्यापार सिद्धांत, परम्परा, परिचालन का तरीका तथा आंतरिक कार्य वातावरण को कहते हैं। प्रत्येक निगम की संस्कृति है जो प्रबन्धकों का व्यवहार पर शक्तिशाली प्रभाव को डालता है। संस्कृति न केवल उन तरीकों को प्रभावित करती है किस प्रकार प्रबन्धक संस्था के अंदर व्यवहार करता है परन्तु साथ में निर्णय को प्रभावित करता है वे उसके वातावरण तथा इसकी व्यूहरचना के साथ संस्था का संबंधों के बारे में निर्णय करता है। 'संस्कृति एक शक्ति' है परन्तु यह कमजोरी हो सकती है' इस वक्तव्य को दो भागों में बांटकर स्पष्ट किया जा सकता है।

© The Institute of Chartered Accountants of India

संस्कृति एक शक्ति के रूप में : शक्ति के रूप में, संस्कृति संप्रेषण, निर्णयन तथा नियंत्रण को सुलभ कर सकता है तथा सहयोग तथा वचनबद्धता को सृजित कर सकता है। एक संस्था की संस्कृति सशक्त तथा सुदृढ़ हो सकती है जब वह व्यापार के व्यापार से सिद्धांत तथा मूल्य का स्पष्ट तथा सुस्पष्ट मूल्य के अनुसार करती है जिसमें प्रबन्धन कर्मचारियों के संप्रेषण में पर्याप्त समय समर्पित करते हैं तथा मूल्य को संस्था भर में वृहत रूप से बांटा जाता है।

संस्कृति कमजोरी के रूप में : कमजोरी के रूप में, संस्कृति बदलाव के प्रति अवरोध का सृजन के द्वारा व्यूहरचना का साफ कार्यान्वयन में बाधा डाल सकती है। एक संस्था की संस्कृति को कमजोर के रूप में विशेषता की जाती है जिसमें कई उप संस्कृति विद्यमान हैं, कुछ ही मूल्य तथा व्यवहारात्मक मूल्य को बांटा जाता है तथा परम्परा दुर्लभ है। इस प्रकार की संस्था ने कर्मचारियों की कटिबद्धता, वफादारी तथा पहचान की अनुमति नहीं होती।

17. सरल शब्दों में, बेंचमार्किंग सर्वोत्तम उद्योग प्रेक्टिस पर आधारित लक्ष्य स्थापना तथा उत्पादकता को मापने की अप्रोच की बेंचमार्किंग है। इसमें सूचना की आवश्यकता को विकसित किया जिसके विरुद्ध कार्यकुशलता को मापा जा सकता है। उदाहरण के लिए, एक टेलीविजन निर्माता का एक ग्राहक सहायक अभियंता अड़तालीस घंटों के अंदर सभी कॉल को अंडेट करता है। यदि उद्योग मानक है कि सभी कॉल को चौबीस घंटों के अंदर अंडेट किया जाता है, तब चौबीस घंटा बेंचमार्क हो सकता है।

बेंचमार्किंग सर्वोत्तम प्रेक्टिस से सीखने के द्वारा कुशलता को सुधारने तथा प्रोसेस जिसके द्वारा इसे प्राप्त किया जाता में सहायता की जाती है। इसमें कुशलता की भिन्न पक्ष की नियमित रूप से सर्वोत्तम प्रेक्टिस के साथ तुलना लिप्त है, गैप की पहचान तथा न केवल गैप को कम करने के लिए नये–नये तरीके को पाना परन्तु स्थिति को सुधारा जाये ताकि गैप संस्था के लिए सकारात्मक है। बेंचमार्किंग व्यापार के लगभग सभी पक्ष में सहायता कर सकता है जो तुलना के लिए उत्तरदायी है तथा व्यापार के लिए महत्वपूर्ण है। सामान्यतः संस्था प्रबन्धन कार्य की विविध रेंज में सुधार को प्राप्त करने के लिए बेंचमार्किंग प्रोसेस का उपयोग कर सकती है।

- अनुरक्षण परिचालन
- कुल निर्माणी लागत की समीक्षा
- उत्पाद विकास
- उत्पाद वितरण
- ग्राहक सेवा
- प्लाट उपयोगी स्तर
- मानव संसाधन प्रबन्धन

18. व्यापार प्रोसेस रिइंजीनियरिंग (BPR) महत्वपूर्ण व्यापार प्रोसेस की पुनः डिजाइन तथा व्यापार सिस्टम के समर्थन के जरिये प्रभावदेयता के परिचालन में असमानता सुधार की अप्रोच है। यह प्रमुख व्यापार प्रोसेस का क्रांतिकारी पुनः डिजाइन है जिसमें स्वयं में मूल प्रोसेस

© The Institute of Chartered Accountants of India

का परीक्षण लिप्त है। यह प्रोसेस की सूक्ष्म विवरण की तरफ देखता है जैसे कार्य किया जाता है, कौन इसे करता है, इसे कहां किया जाता है तथा कब इसे किया जाता है। BPR दोनों संस्था के अंदर तथा संस्था तथा बाहरी ईकाइयां इसे आपूर्तिकर्ता, वितरक तथा सेवा प्रदानकर्ता के मध्य कार्य प्रवाह तथा प्रोसेस का विश्लेषण तथा पुनःडिजाइन को कहते हैं।

पुनःडिजाइन प्रयास की उन्मुखता मूलतः क्रांतिकारी है। अन्य शब्दों में यह कुल deconstruction तथा पूर्णता में व्यापार प्रोसेस की पुनः सोच है, इसकी विद्यमान संरचना तथा पैटर्न द्वारा लाचार नहीं है। इसका उद्देश्य समय, लागत, आउटपुट, गुणवत्ता तथा ग्राहकों की प्रत्युतरता के संदर्भ में प्रोसेस कुशलता में मात्रा कुछ को प्राप्त करना है। BPR प्रमुख व्यापार प्रोसेस की क्रांतिकारी रिडिजाइनिंग है।

BPR में निम्न चरण लिप्त हैं :

1. **उद्देश्य तथा फ्रेमवर्क का निर्धारण** : उद्देश्य रिडिजाइन प्रोसेस का ऐच्छिक अंतिम परिणाम है जिसे प्रबन्धन तथा संस्था प्राप्त करने का प्रयास करती है। यह आवश्यक रिडिजाइन प्रोसेस के लिए आवश्यक फोकस, दिशा तथा प्रेरणा प्रदान करेगा। यह पुनः अभियांत्रिकी प्रोसेस के लिए विस्तृत आधारशिला को बनाने में सहायता करती है।

2. **ग्राहकों की पहचान तथा उनकी आवश्यकता का निर्धारण** : डिजाइनर्स को ग्राहकों को उनके प्रोफाइल, एक उत्पाद के अधिग्रहण, उपयोग तथा निपटाने में चरण को समझना होगा। उद्देश्य व्यापार प्रोसेस को रिडिजाइनिंग करने का उद्देश्य है जो स्पष्ट रूप से ग्राहक को अतिरिक्त मूल्य प्रदान करता है।

3. **विद्यमान प्रोसेस का अध्ययन** : विद्यमान प्रोसेस रिडिजाइनर्स के लिए एक महत्वपूर्ण आधार प्रदान करेगा। उद्देश्य ध्येय प्रोसेस की 'क्या' तथा 'क्यों' की एक समझ को प्राप्त करना है। यद्यपि, कुछ कम्पनियाँ गत प्रोसेस पर जोर दिये बिना स्पष्ट परिदृश्य के साथ रिइंजीनियरिंग के जरिये जाती है।

4. **एक रिडिजाइन योजना को बनाना** : पहले चरण के जरिये प्राप्त सूचना एक आदर्श रिडिजाइन प्रोसेस में रूपांतरित होती है। रिडिजाइन योजना का बनाना रिइंजीनियरिंग प्रयास का वास्तविक सार है। ग्राहक केंद्रित रिडिजाइन अवधारणा की पहचान की जाती है तथा बनाया जाता है। इस चरण में वैकल्पिक प्रोसेस पर विचार किया जाता है तथा सर्वोत्तम का चयन किया जाता है।

5. **रिडिजाइन का कार्यान्वयन** : नये प्रोसेस को लागू करने के स्थान पर बनाना सरल है। रिडिजाइन प्रोसेस का कार्यान्वयन तथा प्रथम चरण से प्राप्त अन्य ज्ञान का लागू करना नाटकीय सुधार को प्राप्त करने की कुंजी है। डिजाइनर्स तथा प्रबंधक की नये प्रोसेस को परिचालनात्मक करने की संयुक्त उत्तरदायित्व है।

© The Institute of Chartered Accountants of India

मई, 2015 की इण्टरमीडियेट (IPC) परीक्षा के लिए उद्घोषणाओं/विधायी संशोधनों/परिपत्रों आदि की प्रयोज्यता

प्रश्नपत्र 5 : उच्च लेखांकन
(PAPER 5 : ADVNACED ACCOUNTING)

लेखांकन मानक :

AS 4 : आर्थिक चिट्टा की तिथि के पश्चात आकस्मिकताएं एवं घटित घटनाएं

AS 5 : अवधि का शुद्ध लाभ या हानि पूर्व अवधि की मदें एवं लेखांकन नीतियों में परिवर्तन

AS 11 : विदेशी विनिमय दरों में परिवर्तनों का प्रभाव (2003 में पुनरीक्षित)

AS 12 : सरकारी अनुदानों का लेखांकन

AS 16 : उधार लागतें

AS 19 : पट्टे

AS 20 : प्रति अंश उपार्जन

AS 26 : अमूर्त सम्पत्तियाँ

AS 29 : प्रावधान, आकस्मिक दायित्व एवं आकस्मिक सम्पत्तियाँ

प्रयोज्यता सम्बन्धी टिप्पणी : मई 2015 की परीक्षा के लिए कम्पनी अधिनियम, 2013 की 30 सितम्बर, 2014 तक अधिसूचित धाराएं लागू होंगी और अन्य विधायी संशोधनों के लिए कट ऑफ तिथि 31 अक्टूबर, 2014 है, जिनमें प्रासंगिक अधिसूचनाएं/परिपत्र नियामक प्राधिकरणों द्वारा निर्गमित नियम भी शामिल हैं।

मई, 2015 परीक्षा में Ind ASs की प्रयोज्यता : MCA ने अपनी वेबसाइट पर 35 भारतीय लेखांकन मानक (Ind ASS) प्रदर्शित किए हुए हैं जिनके प्रभावी होने की तिथि नहीं दी गयी है। विद्यार्थी ध्यान रखें कि मई, 2015 की परीक्षा में Ind ASs लागू नहीं हैं।

प्रश्नपत्र 6 : अंकेक्षण एवं बीमा
(PAPER 6 : AUDITING AND ASSURANCE)

I. **अंकेक्षण मानक** (SAs)

S.No.	SA	Title of Standard on Auditing
1	SA 200	स्वतंत्र अंकेक्षक के सभी उद्देश्य एवं अंकेक्षण मानकों के अनुसार अंकेक्षण निर्वहन
2	SA 210	अंकेक्षण वचनबद्धता की शर्तों की सहमति
3	SA 220	वित्तीय विवरणों के अंकेक्षण के लिए गुणवत्ता नियंत्रण

© The Institute of Chartered Accountants of India

4	SA 230	अंकेक्षण अभिलेखों की प्रस्तुति
5	SA 240	वित्तीय विवरणों के अंकेक्षण में कपट के लिए अंकेक्षक का उत्तरदायित्व
6	SA 250	वित्तीय विवरणों के अंकेक्षण में विधानों एवं नियमनों का महत्व
7	SA 260	प्रशासन के लिए अधिकृत सम्प्रेषण
8	SA 265	प्रशासन एवं प्रबन्धन के अधिकारियों को आन्तरिक नियंत्रण में कमियों का सम्प्रेषण
9	SA 299	संयुक्त अंकेक्षकों का दायित्व
10	SA 300	वित्तीय विवरणों के अंकेक्षण का नियोजन
11	SA 315	सार्थक मिथ्याकथन की जोखिमों का निकाय एवं उसके परिवेश की समझ पश्चात चिह्नित एवं निर्धारित करना
12	SA 320	अंकेक्षण के नियोजन एवं क्रियान्वयन में मैटेरियलिटी
13	SA 330	निर्धारित जोखिमों के प्रति अंकेक्षक दायित्व
14	SA 402	सेवा संगठन की उपयोगकर्ता निकाय से सम्बन्धित अंकेक्षणीय प्रतिमान
15	SA 450	अंकेक्षण में प्रकट मिथ्या कथन का मूल्यांकन
16	SA 500	अंकेक्षण साक्ष्य
17	SA 501	अंकेक्षण साक्ष्य–चयनित मदों के लिए विशिष्ट प्रतिमान
18	SA 505	बाह्य पुष्टियाँ
19	SA 510	प्रारम्भिक अंकेक्षण वचनबद्धता—प्रारम्भिक शेष
20	SA 520	विश्लेषणात्मक प्रक्रियाएं
21	SA 530	अंकेक्षण सैम्पलिंग
22	SA 540	लेखांकन अनुमानों का अंकेक्षण, उचित मूल्य लेखांकन अनुमान एवं सम्बन्धित प्रकटन सहित
23	SA 550	सम्बन्धित पक्षकार
24	SA 560	पश्चातवर्ती घटनाएं
25	SA 570	चलित प्रतिष्ठान
26	SA 580	लिखित निरूपण
27	SA 600	अन्य अंकेक्षक के कार्यों का प्रयोग

© The Institute of Chartered Accountants of India

28	SA 610	आन्तरिक अंकेक्षक के कार्य का प्रयोग
29	SA 620	अंकेक्षक के विशेषज्ञ के कार्य का प्रयोग
30	SA 700	वित्तीय विवरणों पर राय निर्धारण एवं रिपोर्टिंग
31	SA 705	स्वतंत्र अंकेक्षक की रिपोर्ट में शामिल राय में सुधार करना
32	SA 706	स्वतंत्र अंकेक्षक की रिपोर्ट में मैटर पैराग्राफस एवं अन्य मैटर पैराग्राफस का प्रभाव
33	SA 710	तुलनात्मक सूचनाएं–तदनुसार समंक एवं तुलनीय वित्तीय विवरण
34	SA 720	अंकेक्षित वित्तीय विवरणों में शामिल प्रलेखों में प्रदत्त अन्य सूचना के सम्बन्ध में अंकेक्षक का दायित्व

II. **विवरण** (Statements)

कम्पनी अधिनियम, 1956 की धारा 227(1A) के अधीन रिपोर्टिंग पर कथन (कम्पनी अधिनियम, 2013 की धारा 143)

III. **मार्गदर्शक टिप्पणियां** (Guidance Notes)

1. इंवेंटरीज के अंकेक्षण सम्बन्धी मार्गदर्शक टिप्पणियां
2. देनदार ऋण एवं अग्रिम सम्बन्धी, सम्बन्धी मार्गदर्शक टिप्पणियां
3. निवेशों का अंकेक्षण सम्बन्धी मार्गदर्शक टिप्पणियां
4. रोकड़ एवं बैंक शेष का अंकेक्षण सम्बन्धी मार्गदर्शक टिप्पणियां
5. दायित्वों का अंकेक्षण सम्बन्धी मार्गदर्शक टिप्पणियां
6. आय का अंकेक्षण सम्बन्धी मार्गदर्शक टिप्पणियां
7. व्ययों का अंकेक्षण सम्बन्धी मार्गदर्शक टिप्पणियां

IV. **कम्पनी अधिनियम,** 2013 **की प्रयोज्यता** : मई 2015 की परीक्षा के लिए कम्पनी अधिनियम, 2013 की 30 सितम्बर, 2014 तक अधिसूचित धाराएं लागू होंगी, अन्य विधायी संशोधनों के लिए जिनमें शामिल हैं प्रासंगिक अधिसूचनाएं/परिपत्र/नियमावलियां/नियामक प्राधिकरण द्वारा निर्गमित मार्गदर्शन, कट-आफ-तिथि 31 अक्टूबर, 2014 होगी।

© The Institute of Chartered Accountants of India

Notes

© The Institute of Chartered Accountants of India

Notes

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

© The Institute of Chartered Accountants of India

Notes

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

© The Institute of Chartered Accountants of India