

प्रश्नपत्र 7 : सूचना प्रौद्योगिकी तथा व्यूहरचनात्मक प्रबन्ध
(PAPER 7 : INFORMATION TECHNOLOGY AND STRATEGIC
MANAGEMENT)

खण्ड (अ) : सूचना प्रौद्योगिकी

प्रश्न

1. निम्न पदों को संक्षेप में परिभाषित करें :
 - (i) मोबाइल सॉफ्टवेयर
 - (ii) इकाई संबंध आरेख
 - (iii) इनपुट उपकरण
 - (iv) नेटवर्क पहुंच नियंत्रण
 - (v) राउटर
 - (vi) लचीलापन
 - (vii) सूचना
 - (viii) व्यूहरचनात्मक-स्तर प्रणालियां
 - (ix) व्यक्तिगत पहचान संख्या
 - (x) नियंत्रणों में वैधता।
2. निम्न के मध्य अंतर कीजिए :
 - (i) केन्द्रीकृत कम्प्यूटिंग तथा विकेन्द्रीकृत कम्प्यूटिंग
 - (ii) आधा द्वैध विधा तथा पूर्ण द्वैध विधा
 - (iii) सक्रिट स्विचिंग और पैकेट स्विचिंग
 - (iv) समवर्ती अंकेक्षण तथा सामान्य अंकेक्षण
 - (v) गुणवत्ता आश्वासन प्रबंधन नियंत्रण तथा सुरक्षा प्रबंधन नियंत्रण
 - (vi) OSI मॉडल की प्रस्तुति परत तथा सत्र परत
 - (vii) संरचना के रूप में सेवा (IaaS) तथा सॉफ्टवेयर के रूप में सेवा (SaaS)
 - (viii) बैच प्रसंस्करण तथा ऑनलाइन प्रसंस्करण
 - (ix) यादृच्छिक पहुंच मेमोरी तथा केवल पढ़ना मेमोरी (ROM)
 - (x) प्लेन पाठ तथा सिफर पाठ
3. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :
 - (i) व्यापार प्रक्रिया पुनर्भियांत्रिकी (BPR)
 - (ii) E-R आरेख में एक से अनेक संबंध

- (iii) SDLC में प्रणाली डिजाइन चरण
- (iv) इलेक्ट्रॉनिक फंड हस्तांतरण (EFT)
- (v) रिपीटर
- (vi) लीज्ड आवेदन
- (vii) प्रबंधकीय नियंत्रण के तहत गुणवत्ता आश्वासन प्रबंधन
- (viii) स्मार्ट कार्ड
- (ix) विशेषज्ञ प्रणालियों में परामर्श इंजन
- (x) परिचालन प्रणाली

डेटा प्रसंस्करण चक्र

4. डेटा प्रसंस्करण चक्र में शामिल चरणों पर चर्चा करें।

नेटवर्क वर्चुअलाइजेशन

5. नेटवर्क वर्चुअलाइजेशन के संदर्भ में वर्चुअलाइजेशन की अवधारणाओं के प्रमुख अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिये।

नेटवर्क टोपोलॉजी

6. रिंग तथा मेश नेटवर्क पर चर्चा करें। इसके लाभ तथा हानियों की भी विस्तार से सूची बनायें।

लेनदेन प्रसंस्करण प्रणाली (TPS)

7. किसी भी लेनदेन प्रसंस्करण प्रणाली के लिये ACID परीक्षण की पूर्ण आवश्यकताओं पर चर्चा करें।

व्यापार प्रक्रिया प्रबंध प्रणाली (BPMS)

8. XYZ लिमिटेड व्यापार प्रक्रिया प्रबंध प्रणाली (BPMS) लागू करने की योजना बना रहा है। प्रबंधन ने आपसे पूछा है कि BPMS पर निर्णय लेने को उन्हें मदद के लिये BPMS के कुछ लाभों का संक्षेप में वर्णन करें।

सूचना प्रौद्योगिकी वातावरण में अंकेक्षण

9. कम्प्यूटरीकृत वातावरण में अंकेक्षण के उद्देश्यों पर चर्चा करें।

प्रवाह चित्र

10. प्रवाहचित्र उपयोग करने के लाभों तथा सीमाओं पर चर्चा करें।

क्लाउड कम्प्यूटिंग

11. क्लाउड कम्प्यूटिंग वास्तुकला पर चर्चा करें।

नेटवर्क प्रोटोकॉल

12. विस्तार से नेटवर्क प्रोटोकॉल पर चर्चा करें।

नेटवर्क सुरक्षा तकनीकें

13. सूचना तथा प्रणालियों को समझौता, घुसपैठ या दुरुपयोग के विरुद्ध रक्षा के विभिन्न उपकरणों/ तकनीकों पर चर्चा करें।

व्यापार खुफिया उपकरण

14. विभिन्न व्यापार खुफिया उपकरणों पर चर्चा करें।

आपूर्ति शृंखला प्रबंधन (SCM)

आपूर्ति शृंखला प्रबंधन के घटकों पर चर्चा करें।

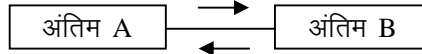
सुझाये उत्तर/संकेत

1. (i) **मोबाइल सॉफ्टवेयर** : मोबाइल सॉफ्टवेयर एक वास्तविक प्रोग्राम है जो मोबाइल हार्डवेयर पर चलता है। यह मोबाइल अनुप्रयोगों की विशेषताओं तथा आवश्यकताओं के साथ सौदा करता है तथा उस मोबाइल उपकरण का इंजन है। अन्य शब्दों में, यह उस उपकरण की ऑपरेटिंग प्रणाली है। यह एक आवश्यक उपकरण है जो मोबाइल उपकरण संचालित करता है।
- (ii) **इकाई संबंध आरेख** : एक इकाई संबंध (ER) आरेख एक डेटा मॉडलिंग तकनीक है जो एक सूचना प्रणाली के भीतर इकाइयों तथा इकाइयों के मध्य संबंध का चित्रमय प्रतिनिधित्व बनाता है। ER आरेख विभिन्न प्रकार की सूचनाएं प्रतीकों में लाने को प्रतीकों में बार-बार खेलने को लाती है।
- (iii) **इनपुट उपकरण** : इनपुट उपकरण वे उपकरण हैं जिनके द्वारा हम प्रणालियों के साथ बातचीत करते हैं तथा उपकरणों जैसे की बोर्ड, माउस तथा अन्य इशारा करते हुये उपकरणों, स्कैनर तथा बार-कोड, MICR रीडर, वेबकैम, माइक्रोफोन तथा स्टाइलिश टच स्क्रीन को शामिल करती है। की बोर्ड हमें पाठ आधारित इनपुट में मदद करता है, माउस स्थिति आधारित इनपुट में मदद करता है, स्कैनर तथा वेबकैम छवि आधारित इनपुट में मदद करता है तथा माइक्रोफोन आवाज आधारित इनपुट में हमें मदद करता है।
- (iv) **नेटवर्क पहुंच नियंत्रण** : नेटवर्क पहुंच नियंत्रण (NAC) उत्पाद केवल सुरक्षा नीति – नेटवर्क सम्पत्ति की पहुंच के अनुरूप उपकरण प्रदान करने के द्वारा सुरक्षा नीति लागू करती है। ये पहुंच प्रमाणीकरण तथा प्राधिकरण कार्यों को संभालने तथा डेटा को भी नियंत्रित कर सकते हैं जो विशिष्ट उपयोगकर्ता की पहुंच में हैं, यह उनकी उपयोगकर्ता को पहचान करने क्षमता, उनके उपकरणों तथा उनकी नेटवर्क भूमिकाओं पर आधारित है।
- (v) **राउटर** : राउटर एक संचार प्रोसेसर है जो अलग नियम या प्रोटोकॉल पर आधारित नेटवर्कों को परस्पर संबद्ध करता है ताकि एक दूरसंचार संदेश अपने गंतव्य तक रूट कर सकें।

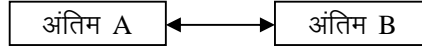
- (vi) **लचीलापन** : यह एक नेटवर्क को किसी भी प्रकार की त्रुटि जैसे कनेक्शन विफलता, डेटा की हानि आदि से उबरने की क्षमता को व्यक्त करता है।
- (vii) **सूचना** : व्यापार के लिये यह आवश्यक है कि डेटा जो कि कच्चा तथ्य है को प्रसंस्करण किये ये प्रक्रियाओं में डालना सुनिश्चित करे ताकि ये अर्थपूर्ण हों सूचना के रूप में जाना जाता है। सूचना के कुछ उदाहरणों में कुल मिलाकर शामिल है जो डेटा को समूह की संख्या के औसत मूल्य को लेकर संक्षिप्तीकरण करता है। छंटनी डेटा को व्यवस्थित करता है ताकि पदों को एक विशेष क्रम में रखा जाये, उदाहरण के लिए, सुपुर्दगी तिथि द्वारा आदेशों की सूची बनाना, इत्यादि।
- (viii) **व्यूहरचनात्मक स्तर प्रणालियां** : ये लम्बी दूरी के नियोजन में सहायता करने, प्रबंधकों को व्यूहरचनात्मक मुद्दों का पता लगाने तथा व्यवहार करने के लिये प्रणालियां हैं। एक सिद्धांत क्षेत्र बाह्य दशाओं (बाजार क्षेत्र, रोजगार का स्तर, शेयर कीमतों इत्यादि) में परिवर्तन का पता लगा रहा है तथा इनका संगठन की आंतरिक दशाओं के साथ मिलान कर रहा है।
- (ix) **व्यक्तिगत पहचान संख्या** : व्यक्तिगत पहचान संख्या एक संस्थान द्वारा क्रिप्टोग्राफिक फलन उपयोग करते हुये एन्क्रिप्टेड तथा उपयोगकर्ता की विशेषताओं के आधार पर उपयोगकर्ता को निर्धारित पासवर्ड के समान है। अनुप्रयोग उपयोगकर्ता के पहचान विवरण से स्वतंत्र अपने डेटाबेस में संग्रहित यादृच्छिक संख्या या उपभोक्ता की चयनित संख्या उत्पन्न करता है।
- (x) **नियंत्रणों में वैधता** : यह सुनिश्चित करता है कि दर्ज किये गये सभी व्यवहार आर्थिक घटनाओं को व्यक्त करते हैं जो वास्तव में घटित हुई हैं, प्रकृति में वैध हैं तथा प्रबंधन की सामान्य प्राधिकरण के अनुपादन निष्पादित किये गये हैं।
2. (i) **केन्द्रीकृत कम्प्यूटिंग** : केन्द्रीकृत कम्प्यूटिंग केन्द्रीय स्थिति पर टर्मिनल का उपयोग करते हुए की जाने वाली कम्प्यूटिंग है, जो केन्द्रीय कम्प्यूटर से जुड़े होते हैं। कम्प्यूटर सभी उपकरणों को स्वयं प्रत्यक्षतः नियंत्रित कर सकता है। यदि ये केन्द्रीय कम्प्यूटर से भौतिक रूप से जुड़े हुए हैं। या किसी टर्मिनल सर्वर से जुड़े हुये हो सकते हैं। यह विकेन्द्रीकृत प्रणाली पर अधिक सुरक्षा प्रदान करता है क्योंकि समस्त प्रसंस्करण केन्द्रीय स्थान में नियंत्रित किया जाता है। इसके अलावा, यदि एक टर्मिनल टूट जाता है, उपयोगकर्ता केवल दूसरे टर्मिनल पर जा सकता है तथा पुनः लॉग-इन करता है तथा उनकी सभी फाइलें अभी भी सुलभ हो जाएंगी। प्रणाली पर निर्भर करते हुये ये उनके सत्र को फिर से उस बिंदु से शुरू करने में सक्षम हो सकता है जिस पर वह पहले था, यदि कुछ भी नहीं हुआ है।
- विकेन्द्रीकृत कम्प्यूटिंग** : विकेन्द्रीकृत कम्प्यूटिंग प्रत्येक व्यक्तिगत वक्र स्टेशन या कार्यालय स्थल को हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर दोनों संसाधनों का आबंटन है। इसके विपरीत केन्द्रीकृत स्थान से किये जाते हैं या प्राप्त किये जाते हैं। विकेन्द्रीकृत कम्प्यूटर प्रणालियों का समूह एक बड़े कम्प्यूटर नेटवर्क के घटक हैं, समान महत्व तथा क्षमता के स्थानीय स्टेशनों द्वारा एक साथ रखे जाते हैं। विकेन्द्रीकृत प्रणालियां

फाइल साझा करने के योग्य है तथा सभी कम्प्यूटर बाह्य उपकरण जैसे प्रिंटर तथा स्केनर के साथ-साथ मॉडेम नेटवर्क में सभी कम्प्यूटरों को इन्टरनेट के साथ जोड़ने की अनुमति देकर साझा कर सकते हैं।

- (ii) **आधा द्वैध विधा** : आधा द्वैध विधा (कभी-कभी वैकल्पिक कनेक्शन या अर्ध द्वैध कहते हैं) में, डेटा एक दिशा या दूसरी दिशा में प्रवाहित होता है लेकिन एक समय पर दोनों में नहीं। इस प्रकार का कनेक्शन लाइन की पूर्ण क्षमता का उपयोग करते हुए द्विदिश संचार को संभव बनाता है। उदाहरण के लिए वाकी-टाकी। इसमें एक चैनल की पूरी क्षमता दोनों उपकरणों में से उसके द्वारा ली जाती है जो एक समय पर प्रसारण कर रहा है।



पूर्ण द्वैध विधा : पूर्ण द्वैध विधा में, डेटा दोनों दिशाओं में एक साथ प्रवाहित होता है। अतः प्रत्येक लाइन का अंत एक ही समय पर प्रेषण तथा प्राप्ति कर सकता है जिसका अर्थ है कि प्रत्येक दिशा के डेटा संचरण के लिये बैंडविड्थ को दो भागों में विभाजित किया जाता है यदि संचरण की दोनों दिशाओं के लिये एक समान संचरण माध्यम का उपयोग किया जाता है। उदाहरण के लिये मोबाइल फोन। इसमें, किसी भी दिशा में जा रहे संकेतों दो अलग भौतिक लिंक (एक प्रेषण के लिये तथा दूसरा प्राप्त करने के लिये) द्वारा लिंक की क्षमता की भागीदारी या विपरीत दिशा में यात्रा कर रहे संकेतों के मध्य चैनल की क्षमता की भागीदारी द्वारा करते हैं।



- (iii) **सक्रिट स्विचिंग** : एक सक्रिट स्विचिंग नेटवर्क वह है तो उपयोगकर्ताओं के संचार कर सकने के पूर्व नोड्स तथा टर्मिनल के मध्य एक स्थायी बैंडविड्थ सक्रिट (या चैनल) स्थापित करता है क्योंकि यदि नोड्स विद्युत सक्रिट के साथ भौतिक रूप से जुड़े हुये हैं। मार्ग समर्पित या विशेष रूप से है, तथा केवल तभी छोड़ा जाता है जब संचार सत्र समाप्त हो गया हो। सक्रिट स्विचिंग हममें से अधिकांश अपने घर के फोन में सामना करते हैं। कॉल की पूरी अवधि के लिये एकत्र सक्रिट उपयोग किया जाता है। अनुप्रयोग जो सक्रिट स्विचिंग उपयोग करते हैं तीन चरणों के माध्यम से जाते हैं: सक्रिट का स्थापन, डेटा का हस्तांतरण तथा सक्रिट अलग करना।

पैकेट स्विचिंग : यह नेटवर्क की अधिकतम संचरण क्षमता का एक परिष्कृत माध्यम है। पैकेट स्विचिंग प्रोटोकॉल को संदर्भित करता है जिसमें संदेशों को भेजने से पूर्व छोटी संचरण इकाइयों में विभाजित किया जाता है, इन्हें पैकेट कहते हैं। प्रत्येक पैकेट नेट पर अलग प्रेषित किया जाता है। पैकेट गंतव्य को विभिन्न मार्गों का भी अनुसरण कर सकते हैं। चूंकि कोई निश्चित पथ नहीं है, अलग-अलग पैकेट अलग-अलग मार्गों का अनुसरण कर सकते हैं तथा अतः गंतव्य के अलग क्रम में पहुंच सकते हैं।

(iv) **समवर्ती अंकेक्षण** : इसमें, अंकेक्षक प्रणाली विकास टीम के सदस्य होते हैं। वे विशिष्ट प्रणाली व निर्माण और लागू कर रहे हैं के लिये प्रणाली विकास की गुणवत्ता सुधारने में टीम की सहायता करते हैं।

सामान्य अंकेक्षण : इसमें अंकेक्षक सम्पूर्ण प्रणाली विकास नियंत्रण का मूल्यांकन करते हैं। वे निर्धारित करने को तलाश करते हैं कि क्या वे प्रणाली प्रभावशीलता तथा कुशलता में वित्तीय विवरणों से संबंधित प्रबंधन के दावों के बारे में अंकेक्षण राय बनाने को आवश्यक मौलिक परीक्षण की हद तक कम कर सकते हैं।

(v) **गुणवत्ता आश्वासन प्रबंधन नियंत्रण** : संगठन सुरक्षा की महत्वपूर्ण प्रणालियों का तेजी से उत्पादन कर रहे हैं तथा उपयोगकर्ता ने सॉफ्टवेयर, जो वे अपने काम प्रारंभ करने को लगाते हैं तथा गुणवत्ता के मामले में मांग अधिक होती जा रही है। संगठन अधिक महत्वाकांक्षी सूचना प्रणाली परियोजनाओं को शुरू कर रहे हैं जिन्हें अधिक कड़ी गुणवत्ता आवश्यकताओं की आवश्यकता है तथा अपने दायित्वों के बारे में अधिक चिंतित हो रहे हैं यदि वे दोषपूर्ण सॉफ्टवेयर का उत्पादन या विक्रय करते हैं।

सुरक्षा प्रबंधन नियंत्रण : सूचना सुरक्षा प्रशासक सुनिश्चित करने के लिये जिम्मेदार हैं कि सूचना प्रणाली सम्पत्तियां सुरक्षित हैं। सम्पत्तियां सुरक्षित हैं जब प्रत्याशित हानियां, जो कुछ समय के साथ घटित होंगी, स्वीकार्य स्तर पर हैं।

(vi) **प्रस्तुतिकरण परत या OSI मॉडल की परत 6** : निर्दिष्ट समय पर यह परत सिन्टेक्स परत के रूप में संदर्भित की जाती है, ऑपरेटिंग प्रणाली का आम तौर पर एक भाग है कि आने वाले तथा जाने वाले डेटा को एक प्रस्तुतिकरण प्रारूप से दूसरे में बदलता है (उदाहरण के लिये, एक पाठ प्रवाह से नव आगमन पाठ के साथ पॉपअप विंडो)। प्रस्तुति सेवा डेटा इकाइयां फिर सत्र प्रोटोकॉल डेटा इकाइयों में समझाया जाता है, तथा स्टैक नीचे जाती है। आगे यह डेटा स्क्रीन के डिस्प्ले पर नियंत्रण करता है, डेटा को मानक अनुप्रयोग इन्टरफेस में बदलता है। इस परत स्तर पर एन्क्रिप्शन, डेटा संपीड़न भी हो सकता है।

सत्र परत या OSI मॉडल की परत 5 : यह परत प्रत्येक के अंत में अनुप्रयोगों के मध्य बातचीत, विनियम और संवाद बनाने, निर्देशांक तथा समाप्त करता है। यह पूर्ण द्वैध, अर्द्ध द्वैध या सिम्लैक्स कार्य के लिये प्रदान करता है तथा जांच की ओर इशारा करते हुये स्थगन, समाप्ति तथा पुनः आरंभ प्रक्रियाओं को स्थापित करता है। OSI मॉडल इस परत को सत्र के सुशोभित बन्द के लिये भी जिम्मेदार बनाता है।

(vii) **बुनियादी संरचना सेवा के रूप में (IaaS)** : बुनियादी संरचना सेवा के रूप में उपक्रम परिचालन सहयोग को बाह्य स्रोत के आधार पर कम्प्यूटर बुनियादी संरचना प्रदान करता है। आम तौर पर, (IaaS) हार्डवेयर, भण्डारण, सर्वर तथा डेटा केन्द्र स्पेस या नेटवर्क घटक प्रदान करता है, यह सॉफ्टवेयर को भी नेटवर्क घटक प्रदान करता है, यह सॉफ्टवेयर को भी शामिल कर सकता है।

सॉफ्टवेयर सेवा के रूप में (SaaS) : सॉफ्टवेयर सेवा के रूप में मांग पर सेवा के रूप में पूर्ण अनुप्रयोग की पेशकश विशेषता है। सेवा प्रदाता इन्टरनेट पर अपने डेटा केन्द्र में अनुप्रयोग की मेजबानी करता है तथा ग्राहक इसे एक मानव वैब ब्राउजर के माध्यम से इस तक पहुंचता है। उदाहरण के लिये गूगल एप्लिकेशन ।

- (viii) **बैच प्रसंस्करण :** यह स्वचालित रूप से किसी भी उपयोगकर्ता के हस्तक्षेप बिना, एक विशिष्ट रूप में डेटा के बड़े समूह के प्रसंस्करण के रूप में परिभाषित किया जाता है। एक काम के दिन के दौरान पहले डेटा संग्रहित किया जाता है, तब इसका प्रसंस्करण होता है, अतः सभी एकत्रित डेटा एक बार में प्रसंस्करण होता है। यह कार्य दिवस के अंत में हो सकेगा, उदाहरण के लिये जब कम्प्यूटिंग क्षमताओं की अन्य कार्यों के लिये आवश्यकता नहीं होती। यह संभव है कि उपयोगकर्ता की इस पर नजर रखने की आवश्यकता के बिना डेटा की बड़ी संख्या पर तेजी से बार-बार कार्य किया जाता है। बैच में किये जाने वाले कार्य प्रसंस्करण को लंबा समय ले सकते हैं। बैच प्रसंस्करण का बिल बनाने, स्कंध नियंत्रण, मासिक क्रेडिट कार्ड विवरण बनाने इत्यदि में उपयोग किया जाता है।

ऑनलाइन प्रसंस्करण : डेटा का प्रसंस्करण तुरंत किया जाता है। जब इसकी प्रविष्टि की जाती है, आम तौर पर उपयोगकर्ता को प्रतिक्रिया के लिये केवल अल्प समय का इंतजार करना पड़ता है। (उदाहरण: खेल, वर्ड प्रसंस्करण, बुकिंग प्रणाली) इन्टररेक्टिव या ऑनलाइन प्रसंस्करण को उपयोगकर्ता द्वारा इनपुट आपूर्ति की आवश्यकता होती है। इन्टररेक्टिव ऑनलाइन प्रसंस्करण उपयोगकर्ता को डेटा इनपुट को सक्षम बनाता है तथा उस डेटा के प्रसंस्करण का परिणाम तुरंत मिलता है।

- (ix) यादृच्छिक पहुंच मेमोरी (RAM) तथा केवल पढ़ना मेमोरी के मध्य अन्तर नीचे दिया गया है :

यादृच्छिक पहुंच मेमोरी (RAM)	केवल पढ़ना मेमोरी (ROM)
RAM एक शीघ्र नाशवान मेमोरी है तथा जब कम्प्यूटर बंद होता है RAM अपना डेटा खो देता है। जब कम्प्यूटर पुनः चालू किया जात है, आम तौर पर हार्डडिस्क से ऑपरेटिंग प्रणाली तथा अन्य फाइलें एक बार पुनः रैम में लोड की जाती हैं।	रैम के विपरीत, ROM गैर नाशवान मेमोरी है। ROM की सामग्री उस समय भी बनी रहती है जब कम्प्यूटर को बंद कर दिया गया है।
यह लिखना पढ़ना मेमोरी है जहां सूचना पढ़ने के साथ-साथ संशोधित की जा सकती है।	मूल रूप से ROM को केवल पढ़ने के लिये उपयोग किया जाता है, ROM के नये संस्करण सीमित रूप में पुनः लिखने की अनुमति देते हैं। यह स्थापन सॉफ्टवेयर के उन्नयन फर्मवेयर जैसे BIOS के उपयोग द्वारा संभव हुआ है।

प्लेन पाठ : यह संदेश है कि एन्क्रिप्ट किया जाता है। यह एक फंक्शन द्वारा बदला जाता है जो कि द्वारा पैरामिटीकृत होता है।

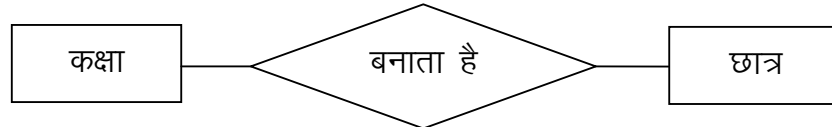
सिफर पाठ : यह एन्क्रिप्शन प्रक्रिया का आउटपुट है जो संदेश वाहक या रेडियो द्वारा अक्सर प्रेषित होता है।

3. (i) **व्यापार प्रक्रिया अभियांत्रिकी (BPR) :** व्यापार प्रक्रिया अभियांत्रिकी समझ पर आधारित है कि बाजार को पेश की गयी वस्तुएं तथा सेवाएं व्यापार प्रक्रियाओं के माध्यम से प्रदान की जाती हैं तथा इन प्रक्रियाओं का आमूल पुनर्डिजाइन सफलता का मार्ग है। BPR को "नाटकीय सुधार प्राप्त करने को प्रक्रियाओं की मौलिक पुनर्विचार तथा आमूल पुनर्डिजाइन के रूप में परिभाषित किया गया है, महत्वपूर्ण प्रदर्शन के समकालीन उपायों में जैसे, लागत, गुणवत्ता, सेवा और गति।" BPR एक मुख्य विधि है जिसके द्वारा संगठन अधिक कुशल और आधुनिक हो गये हैं। ये संगम को मायनों में बदल देती है कि इसका प्रदर्शन प्रत्यक्षतः प्रभावित करता है।
- (ii) **E-R आरेख में एक-से-अनेक संबंध (1 : N) :** एक से अनेक संबंध रेखाचित्र पर लाइन द्वारा दो संस्थाओं को "कौव' के पैर' संकेत के साथ अनेक का संबंध दिखाते हुए दर्शाया गया है।

उदाहरण : एक विद्यार्थी पुस्तकालय से कुछ पुस्तकें उधार ले सकता है – पुस्तकालय में एक पुस्तक अधिक से अधिक एक छात्र द्वारा उधार ली जा सकती है।



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



- (iii) **SDLC में प्रणाली डिजाइन चरण :** SDLC में ये चरण परीक्षण करता है कि समस्या का समाधान प्राप्त करने को सूचना प्रणाली कैसे करेगा, इसे क्या करना चाहिये? यह चरण प्रस्तावित प्रणाली के तकनीकी पहलुओं को हार्डवेयर प्लेटफॉर्म, साफ्टवेयर, आउटपुट, उपयोगकर्ता इन्टरफेस, मॉड्यूलर डिजाइन, टेस्ट योजना तथा प्रलेखन के रूप में निर्दिष्ट करता है।

इलेक्ट्रॉनिक फंड हस्तांतरण (EFT) : इलेक्ट्रॉनिक फंड हस्तांतरण (EFT) मार्ग का प्रतिनिधित्व करता है कि व्यवसाय कम्पनी के बैंक खाते की वित्तीय संस्थान से सभी भुगतानों की प्रत्यक्ष जमा प्राप्त कर सकता है। एक बार उपयोगकर्ता "साइन अप" करता है, धन उसके पास सीधे आता है तथा पहले से कहीं जल्दी। परिचालन

में EFT प्रणाली के कुछ उदाहरण स्वचालित टैलर मशीनें (ATMs), बिक्री का बिंदु (POS) लेनदेन, पूर्व प्राधिकृत तथा टेलीफोन हस्तांतरण है।

- (v) **रिपीटर** : रिपीटर एक संचार प्रोसेसर है जो नेटवर्क में केवल के अगले खण्ड को पास करने के पूर्व सिग्नल को बढ़ावा या विस्तार करता है।
- (vi) **लीज्ड आवेदन** : यह आवेदन प्राप्त करने के लिये नयी विधि है जो आज उपयोग किये जाते हैं जैसे लीज्ड आवेदन जहां उपयोगकर्ता सहमत शर्तों के लिये आवेदन का उपयोग करने के लिये निर्धारित किराया भुगतान करता है। अनेक विशेष विक्रेता उपयोगकर्ताओं की मासिक किराये के भुगतान द्वारा अपने कार्य को पूरा करने का विकल्प प्रदान करता है, इसे आउटसोर्सिंग के रूप में जाना जाता है।
- (vii) **प्रबंधकीय नियंत्रण के तहत गुणवत्ता आश्वासन प्रबंध** : यह गुणवत्ता मानकों की स्थापना को सूचना प्रणाली विकास, क्रियान्वयन, परिचालन तथा रखरखाव सुनिश्चित करना है।
- (viii) **स्मार्ट कार्ड** : स्मार्ट कार्ड एम्बेडेड एकीकृत सिक्रिट के साथ किसी भी जेब के आकार का कार्ड है। स्मार्ट कार्ड पहचान, प्रमाणीकरण, डेटा भंडारण तथा अनुप्रयोग प्रसंस्करण प्रदान कर सकते हैं। स्मार्ट कार्ड क्रेडिट या एटीएम कार्ड, ईंधन कार्ड, मोबाइल फोन सिम, अभिगम नियंत्रण कार्ड, सार्वजनिक परिवहन या कार्ड पर सार्वजनिक फोन भुगतान इत्यादि के रूप में कार्य करते हैं। स्मार्ट कार्ड के तीन प्रकार संप्रक्र कार्ड, संप्रक्र रहित कार्ड तथा कॉम्बी हाईब्रिड कार्ड हैं।
- (ix) **विशेषज्ञ प्रणालियों में परामर्श इंजन** : यह प्रोग्राम तर्क तथा तार्किक तर्क को शामिल करता है जो विशेषज्ञ तर्क प्रक्रिया या अनुकरण तथा सलाह देते हैं। यह ज्ञान आधार तथा उपयोगकर्ता दोनों से संघ और अनुमान बनाने, इसके निष्कर्षों के रूप तथा कार्य के दौरान की सिफारिश को प्राप्त समकों का उपयोग करता है।
- (x) **परिचालन प्रणाली** : परिचालन प्रणाली कम्प्यूटर प्रोग्रामों का समूह है जो कम्प्यूटर हार्डवेयर संसाधनों का प्रबंध करता है तथा कम्प्यूटर अनुप्रयोग प्रोग्रामों के साथ इन्टरफेस 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 को परिचालन प्रणाली की आवश्यकता होती है जो उपयोगकर्ताओं को अपने प्रोग्रामों के निष्पादन के लिये एक सुविधाजनक वातावरण प्रदान करता है। अतः परिचालन प्रणाली को कम्प्यूटर हार्डवेयर के साथ एक विस्तारित मशीन के रूप में देखा जा सकता है जो अधिक शक्तिशाली तथा उपयोग में आसान है। आजकल इस्तेमाल की गयी कुछ प्रमुख परिचालन प्रणालियां विण्डो 7, विण्डो 8, लिनक्स, यूनिक्स इत्यादि है।
4. डेटा प्रसंस्करण चरण में प्रत्येक चरण पर अलर्ट, नियंत्रण तथा प्रतिक्रिया के साथ निम्नलिखित बुनियादी चरण शामिल हैं :
- **डेटा इनपुट** : गतिविधियां जैसे डेटा लेना, नियंत्रण प्रक्रियाएं लागू करना, जर्नल में रिकॉर्डिंग करना, लेजर में पोस्टिंग करना तथा प्रतिवेदन तैयार करना शामिल है।

- **डेटा भण्डारण** : सरल और कुशल अभिगम के लिये स्वचालित प्रणाली की मास्टर फाइल या संदर्भ फाइल में डेटा को संगठित करना शामिल है।
 - **डेटा प्रसंस्करण** : लेन-देन फाइल, मास्टर फाइल या संदर्भ फाइल में डेटा जोड़ना, हटाना तथा अद्यतन शामिल करता है।
 - **सूचना उत्पादन** : निर्णयन में प्रश्नों को संबोधित करने, परिचालन क्रियाएं नियंत्रण को तथा प्रबंध को मदद के लिये प्रिंट योग्य या इलेक्ट्रॉनिक रूप में दस्तावेजों तथा प्रबंधकीय प्रतिवेदनों का सृजन शामिल है।
5. वर्चुअलाइजेशन की अवधारणाओं के मुख्य अनुप्रयोग नीचे दिये गये हैं :
- **सर्वर समेकन** : अनेक भौतिक सर्वरों को कुछ सर्वर में समेकन को आभासी मशीनों का उपयोग किया जाता है। प्रत्येक भौतिक सर्वर आभासी मशीन मेजबान प्रणाली पर रहने वाली आभासी मशीन 'अतिथि' के रूप में दिखायी देता है। यह 'भौतिक-से-आभासी' या 'P2V' परिवर्तन के रूप में जाना जाता है।
 - **आपदा वसूली** : आभासी मशीनें भौतिक उत्पादन सर्वरों के लिये "हॉट स्टैण्डबाय" वातावरण के रूप में प्रयोग की जा सकती है। यह बैक अप चित्र उपलब्ध कराने के द्वारा शास्त्रीय "बैकअप-तथा-बहाल दर्शन का परिवर्तन करता है जो जीवन्त आभासी मशीनों में 'बूट' कर सकता है, एक आउटेज का अनुभव करते हुये उत्पादन सर्वर के लिये कार्यभार लेने में सक्षम है।
 - **परीक्षण तथा प्रशिक्षण** : हार्डवेयर वर्चुअलाइजेशन आभासी मशीन को रूट पहुँच दे सकते हैं। यह अत्यधिक उपयोगी हो सकता है जैसे कर्नल विकास तथा परिचालन प्रणाली पाठ्यक्रमों में।
 - **वहनीय अनुप्रयोग** : वहनीय अनुप्रयोग की आवश्यकता होती है जब हटाने योग्य ड्राइव से अनुप्रयोग, इसे प्रणाली की मुख्य डिस्क ड्राइव पर बिना इसे स्थापित किये चल रहा है। वर्चुअलाइजेशन पुनर्निर्देशन परत के साथ अनुप्रयोग को जोड़ने में उपयोग किया जा सकता है। जो अनुप्रयोग की स्थापन निर्देशिका में अस्थायी फाइलें, विण्डो रजिस्ट्री प्रविष्टियाँ तथा अन्य सूचना संग्रहित कर सकता है तथा न कि प्रणाली की स्थायी फाइल प्रणाली के भीतर।
 - **वहनीय कार्य स्थान** : हाल की प्रौद्योगिकियों ने उपकरणों जैसे आइपॉड तथा स्मृति चिप पर वहनीय कार्यस्थान सृजन की वर्चुअलाइजेशन का उपयोग किया है।
6. **रिंग नेटवर्क** : एक रिंग नेटवर्क बस नेटवर्क की तरह है सिवाय गांठ बनाने को तार केबल या ऑप्टिकल फाइबर जोड़ने की लम्बाई के। रिंग नेटवर्क की विशेषताएं हैं :
- स्थानीय कम्प्यूटर प्रोसेसर दो अन्य उपकरणों को प्रत्येक उपकरण से जोड़ने के साथ रिंग में क्रमिक रूप से एक साथ बंधे हैं।
 - रिंग नेटवर्क की एक विकेन्द्रीकृत अवधारणा है।

- जब एक कम्प्यूटर को दूसरे कम्प्यूटर से डेटा की आवश्यकता होती है, डेटा रिंग के साथ जाता है।
- स्टार नेटवर्क की तुलना में अधिक विश्वसनीय तथा कम महंगा माना जाता है क्योंकि यदि एक कम्प्यूटर असफल हो जाता है, रिंग में अन्य कम्प्यूटर अपना स्वयं का कार्य जारी रख सकते हैं तथा एक-दूसरे के साथ संवाद कर सकते हैं।
- रिंग नेटवर्क की गतिविधियां नियंत्रित करने को केन्द्रीय कम्प्यूटर की आवश्यकता नहीं होती है न ही फाइल सर्वर की आवश्यकता होती है।
- नेटवर्क से जुड़ा हुआ प्रत्येक कम्प्यूटर नेटवर्क में अन्य कम्प्यूटरों से आम संचार चैनल का उपयोग कर सीधे संवाद कर सकता है तथा प्रत्येक कम्प्यूटर अपना स्वयं का स्वतंत्र अनुप्रयोग प्रसंस्करण करता है।
- रिंग नेटवर्क स्टार नेटवर्क के साथ ब्रेक डाउन को प्रभाव पड़ने योग्य नहीं है, क्योंकि रिंग में जब एक कम्प्यूटर विफल होता है, यह रिंग में अन्य कम्प्यूटरों की प्रसंस्करण या संचार क्षमताओं को आवश्यक रूप से प्रभावित नहीं करता।
- रिंग नेटवर्क कार्य स्थानों की छोटी संख्या के लिये या बड़े नेटवर्क के लिये उच्च प्रदर्शन की पेशकश करता है जहां प्रत्येक स्टेशन के पास समान कार्य भार है।
- रिंग नेटवर्क नेटवर्क के अन्य प्रकारों की तुलना में लम्बी दूर तक फैल सकते हैं।
- रिंग नेटवर्क आसानी से विस्तार योग्य है।

रिंग नेटवर्क के दोष निम्न प्रकार हैं :

- स्थापित करना अपेक्षाकृत महंगा तथा मुश्किल है।
- नेटवर्क पर एक कम्प्यूटर की विफलता पूरे नेटवर्क को प्रभावित करती है।
- रिंग नेटवर्क की समस्याओं का निवारण मुश्किल है।
- कम्प्यूटरों को जोड़ना या हटाना नेटवर्क को बाधित कर सकता है।

मेश नेटवर्क : इस संरचना में, संचार लिंक का उपयोग करते हुए नोड्स का यादृच्छिक संबंध है। एक मेश नेटवर्क पूरी तरह जुड़ा हुआ या आंशिक रूप से जुड़ा हुआ हो सकता है। पूरी तरह परस्पर जुड़ी हुई टोपोलॉजी में, प्रत्येक नोड एक समर्पित बिंदु से बिंदु लिंक द्वारा प्रत्येक नोड से जुड़ी हुई होती है। विश्वसनीयता बहुत अधिक है क्योंकि यदि दो नोड के मध्य सीधा लिंक कमजोर या बेकार है तो दूसरा वैकल्पिक मार्ग हमेशा उपलब्ध है। पूर्णतः जुड़े हुये नेटवर्क अधिक लागत के कारण बहुत आम नहीं हैं। केवल सैन्य प्रतिष्ठानों में, जहां उच्च डिग्री के अतिरेक की आवश्यकता है वह भी नोड्स की छोटी संख्या के साथ, इस तरह का नेटवर्क हो सकता है। मेश नेटवर्क के लाभ निम्न प्रकार हैं :

- यदि नोड्स में से एक विफल रहता है घटना में अतिरेक की बड़ी राशि उत्पन्न करता है, नेटवर्क यातायात को दूसरे नोड की ओर पुर्ननिर्देशित किया जा सकता है।

- नेटवर्क समस्याओं का निदान सरल है। मेश नेटवर्क के दोषों में इसकी स्थापन तथा रखरखाव लागत बहुत अधिक है (किसी अन्य विन्यास की तुलना में अधिक केबिल की आवश्यकता)।
7. लेनदेन प्रसंस्करण प्रणाली (TPS) के रूप में अहर्ता प्राप्त करने के क्रम में, प्रणाली द्वारा किये गये लेनदेनों को ACID परीक्षण निम्नलिखित चार नीचे विवेचन अनुसार पूर्वअपेक्षाओं को संदर्भित करता है :

- **एटोमिसिटी** : इसका अर्थ है कि लेनदेन या तो पूर्ण रूप से पूरा किया गया है या पूरी तरह नहीं किया गया है। TPS प्रणाली सुनिश्चित करती है कि लेनदेन अपनी संपूर्णता में हुआ है। उदाहरण के लिये, यदि धन एक खाते से दूसरे में हस्तांतरित हुआ है, केवल इसे प्रमाणिक के रूप में व्यवहार गिना जायेगा यदि निकासी तथा जमा दोनों हुई हैं। यदि एक खाता डेबिट किया गया है तथा दूसरा क्रेडिट नहीं किया गया है, यह लेनदेन के रूप में अहर्ता प्राप्त नहीं करता।
- **संगतता** : TPS प्रणाली परिचालन नियमों के एक समूह के भीतर विद्यमान है (या अखण्डता बाधाओं)। यदि एक अखण्डता बाधा बताती है कि डेटा बेस में सभी लेनदेनों का घनात्मक मूल्य है, एक ऋणात्मक मूल्य के साथ कोई लेनदेन इन्कार कर दिया जायेगा।
- **अलगाव** : लेनदेन तन्हाई में जगह लेने को प्रकट करना चाहिए। उदाहरण के लिये, जब दो खातों के मध्य धन हस्तांतरित किया जाता है, एक को डेबिट तथा दूसरे को क्रेडिट साथ-साथ प्रकट होना चाहिये। धन एक खाते में दूसरे को डेबिट करने से पूर्व क्रेडिट नहीं किया जा सकता।
- **स्थायित्व** : एक बार लेनदेन पूरा हो जाने के बाद पूर्णवत् नहीं किया जा सकता। सुनिश्चित करने को कि यह मामला है भले ही TPS विफल रहता है, सभी पूर्ण लेनदेनों का दस्तावेज को एक लॉग बनाया जायेगा।

ये चार दशायें सुनिश्चित करती हैं कि TPS प्रणाली अपने व्यवहारों को व्यवस्थित, मानकीकृत और विश्वसनीय ढंग से पूरा करती है, ताकि लेनदेन चलते रहने चाहिये।

8. व्यापार प्रक्रिया प्रबंध प्रणाली (BPMS) के कुछ लाभ निम्न प्रकार हैं :

- (अ) **दोहरायी व्यापार प्रक्रियाओं को स्वचालित करना** : प्रक्रियाएं जैसे प्रतिवेदन सृजन तथा वितरण या कम्पनी के मुख्य प्रदर्शन संकेतकों पर रिपोर्टिंग या देखरेख करना शारीरिक परिचालन लागतों को कम करता है तथा कर्मचारियों को गतिविधियों पर ध्यान केन्द्रित करने में मदद करता है जो व्यापार की सफलता के लिए महत्वपूर्ण हैं।
- (ब) **BPMS कम्पनी के विद्यमान अनुप्रयोगों के साथ 'शिथिल युग्मन' द्वारा काम करता है** : यह इसे व्यापार घटनाओं या नियमों के साथ लाइन में प्रणालियों तथा लोगों को सूचना के मॉनीटर, उद्धरण, प्रारूप तथा वितरण के लिये सक्षम बनाता है।

- (स) **परिचालन बचत** : BPM प्रक्रियाओं के अनुकूलन पर केन्द्रित है। प्रक्रियाएं जो दोहराव हैं अनुकूल तथा कम खर्चों से बढ़ावा देती हैं जो तुरन्त लागत बचतों में बदलती हैं। एक कार्य को स्वचालित करके, BPM की ROI को शारीरिक हस्तक्षेप के 6 घंटे की आवश्यकता है, एक व्यक्ति इस आधे तक कटौती की उम्मीद कर सकते हैं। अतः तीन घंटों को एक चक्र में प्रक्रिया पूरा करने की संख्या से गुणा द्वारा महत्वपूर्ण लागत बचत प्राप्त होगी।
- (द) **अनुपालन और ISO गतिविधियों में शामिल प्रशासन में कमी** : इसे एक गुणवत्ता आश्वासन पहल जैसे ISO मानकों, एक वित्तीय अंकेक्षण कानून या प्रणाली श्रेष्ठ-व्यवहार क्रियान्वयन लें, दुनिया भर की कम्पनियां अपनी दैनिक व्यापार गतिविधियों के भाग के रूप में अनुपालन के प्रबंध की आवश्यकता देख रही हैं। BPM आदर्श प्रक्रिया में सुधार तथा अनुपालन/शासन प्रमाणीकरण के लिये अपनी खोज में समर्थन कम्पनियों की मदद के लिये अनुकूल है। यह प्रक्रिया पर पूरा नियंत्रण तथा दस्तावेज परिवर्तन, निहित जोखिम की स्पष्टता देती है तथा आसान है जिसके साथ प्रक्रिया ज्ञान कम्पनी के पार संप्रेषित किया जाता है।
- (य) **कर्मचारी समय की मुक्ति** : जब आडंबर पूर्ण शैली" समय पैसा है" अक्सर अधिक उपयोग किया जाता है। यह इस विषय के बहुत प्रासंगिक है क्योंकि व्यापार में, मैनुअल व्यापार प्रक्रिया पूरी करने को यह समय लेता है, कर्मचारी समय के साथ-साथ व्यापार खोने या कम उत्पादकता के साथ जुड़ी हुई सॉफ्ट लागतों के साथ कठोर लागत जुड़ी हुई है। अन्य क्षेत्र जहां समय काम आता है, अवसर लागत है।
9. एक कम्प्यूटरीकृत वातावरण में अंकेक्षण के सामान्य उद्देश्य निम्न प्रकार है :
- **अस्तित्व** : सत्यापित करना कि सम्पत्तियां, दायित्व, स्वामित्व तथा/ या गतिविधियां वास्तविक हैं।
 - **प्राधिकरण** : सत्यापित करना कि घटनाएं प्रबंध के इरादे के अनुसार घटित हुई हैं।
 - **मूल्यांकन** : सत्यापित करना कि लेखांकन मूल्य मदों की कीमत उचित प्रस्तुत करते हैं।
 - **कट-ऑफ** : सत्यापित करना कि लेन देन उचित लेखांकन अवधि में पुनःकोडित है।
 - **अनुपालन** : सत्यापित करना कि प्रसंस्करण सरकारी नियमों तथा कानूनों, आम तौर पर स्वीकार लेखांकन प्रक्रियाओं तथा संगठन की नीतियों तथा प्रक्रियाओं के अनुसार अनुपालन में हैं।
 - **परिचालन** : सत्यापित करना कि प्रोग्राम, क्षेत्र या गतिविधि आर्थिक रूप से, कुशल तथा प्रभावी ढंग से पूरी की गयी है।
 - आंतरिक नियंत्रण सिफारिशों को लागू करने के तरीके खोजने में प्रबंधन की मदद करना।

- स्थापित की जाने वाली प्रणाली के लिये निर्दिष्ट और कम्प्यूटर नियंत्रण तथा अन्य सुविधाओं को डिजाइन करने में भागीदारी करना।
- निर्धारण करना कि क्या संगठन के कम्प्यूटर संसाधनों का कुशलतापूर्ण उपयोग किया गया है।
- निर्धारण करना कि क्या उपयोग की गयी कम्प्यूटर प्रणाली व्यवसाय उद्देश्यों तथा लक्ष्यों को पूरा करती है।

10. प्रवाह चित्र उपयोग करने के लाभ निम्न प्रकार हैं :

- (i) **रिशतों की जल्दी समझ** : किसी भी अनुप्रयोग को हल कर सकने से पूर्व, इसे समझना चाहिये, अनुप्रयोग के विभिन्न तत्वों के मध्य संबंध की पहचान होनी चाहिए। एक प्रोग्रामर लम्बी प्रक्रिया को लिखित नोट के माध्यम से वर्णन करने की तुलना में प्रवाह चित्र की सहायता से अधिक आसानी से चित्रित कर सकता है।
- (ii) **प्रभावी विश्लेषण** : प्रवाह चित्र एक प्रणाली का ब्लू प्रिंट हो जाता है जिसे अध्ययन के लिये विस्तृत भागों में विभाजित किया जा सकता है, समस्याओं की पहचान की जा सकती है तथा प्रवाह चित्र द्वारा नये दृष्टिकोणों को सुझाया जा सकता है।
- (iii) **संचार** : एक व्यापार की समस्या के तथ्यों से संवाद में प्रवाह चित्र उन लोगों की सहायता करते हैं जिनका कौशल समाधान पर पहुंचने के लिये आवश्यक है।
- (iv) **दस्तावेज** : प्रवाह चित्र एक अच्छे दस्तावेज के रूप में मदद करता है जो भावी प्रोग्रामर रूपान्तरणों में बहुत अधिक मददगार है। स्टाफ परिवर्तन की दशा में, ये नये कर्मचारियों को विद्यमान प्रोग्राम के समझने में मदद द्वारा प्रशिक्षण कार्य के रूप में मदद करता है।
- (v) **कुशल कोडिंग** : प्रणाली विश्लेषण तथा प्रोग्राम तैयारी चरण के दौरान प्रवाह चित्र एक मार्गदर्शक के रूप में कार्य करता है। प्रोग्रामिंग भाषा में कोडित निर्देश प्रवाह चित्र से यह सुनिश्चित करने को जांचे जा सकते हैं कि कोई भी चरण छूटा नहीं है।
- (vi) **समस्या की क्रमवार जांच** : प्रवाह चित्र प्रोग्राम दोष निवारण के दौरान एक महत्वपूर्ण उपकरण के रूप में कार्य करता है। यह गलतियों का पता लगाने तथा उन्हें दूर करने में सहायक है।
- (vii) **कुशल प्रोग्राम रखरखाव** : ऑपरेटिंग प्रोग्राम का रखरखाव प्रवाह चित्र द्वारा सुविधाजनक है। चित्र प्रोग्रामर को सूचना प्रवाह के उस भाग पर ध्यान केन्द्रित करने में सहायक है, जिसको संशोधित किया जाना है।

प्रवाह चित्र प्रयोग करने की सीमायें निम्न प्रकार हैं :

- (i) **जटिल तक्र** : प्रवाह चित्र जटिल तथा अनाड़ी हो जाता है जहां समस्या तक्र जटिल हो। क्या किया गया है कि अनिवार्यताएं यह कैसे करना है के तकनीकी विवरण में आसानी से खो सकता है।

- (ii) **संशोधन** : यदि एक प्रवाह चित्र को संशोधन की आवश्यकता है, इसका पुनः पूरा चित्रण आवश्यक हो सकता है।
- (iii) **पुनर् उत्पादन** : अक्सर प्रवाह चित्र का पुनर् उत्पादन एक समस्या है क्योंकि प्रवाह चित्र में उपयोग किये गये प्रतीकों को टाइप नहीं किया जा सकता।
- (iv) **शर्तों तथा कार्यों के मध्य लिंक** : कभी-कभी विभिन्न शर्तों तथा उन पर एक विशेष शर्त के लिये किये जाने वाले कार्य के मध्य संबंध स्थापित करना मुश्किल हो जाता है।
- (v) **मानकीकरण** : प्रोग्राम प्रवाह चित्र, यद्यपि पालन करना सरल है, अंग्रेजी में लिखने के रूप में प्रक्रिया व्यक्त करने के प्राकृतिक तरीके की तरह नहीं है, न ही इन्हें प्रोग्रामिंग भाषा में आसानी से अनुवाद किया जा सकता है।
11. **क्लाउड कम्प्यूटिंग वास्तुकला** : क्लाउड कम्प्यूटिंग वास्तुकला घटकों तथा उप-घटकों को संदर्भित करता है जो आम तौर पर फ्रंट एंड प्लेटफॉर्म (मोटा ग्राहक, पतला ग्राहक, मोबाइल उपकरण), बैक एंड प्लेटफॉर्म (सर्वर, भण्डारण), एक क्लाउड आधारित सुपुर्दगी तथा एक नेटवर्क (इन्टरनेट, इन्ट्रानेट, इन्टरक्लाउड) से मिलकर बनता है। आम तौर पर क्लाउड वास्तुकला में अनेक क्लाउड घटक एक-दूसरे के साथ क्लाउड संसाधनों, सेवाओं, मिडिलवेयर तथा सॉफ्टवेयर घटकों को तंग या ढीले युग्मन पर संचार कर शामिल होते हैं। एक क्लाउड कम्प्यूटिंग वास्तुकला के दो भाग होते हैं— फ्रंट एंड तथा बैक एंड जो एक-दूसरे को नेटवर्क आम तौर पर इन्टरनेट से जोड़ता है। फ्रंट एंड वह साइड है, जो कम्प्यूटर उपायोगकर्ता या ग्राहक देखता है। बैक एंड प्रणाली का 'क्लाउड' खण्ड है।
- **फ्रंट एंड** : क्लाउड कम्प्यूटिंग प्रणाली में ग्राहक के उपकरण (या यह कम्प्यूटर नेटवर्क हो सकता है) तथा क्लाउड कम्प्यूटिंग प्रणाली तक पहुंच के लिये आवश्यक कुछ अनुप्रयोग शामिल होते हैं। सभी क्लाउड कम्प्यूटर प्रणालियां उपायोगकर्ताओं को समान इन्टरफेस नहीं देते। उदाहरण के लिये बैव सेवायें जैसे इलेक्ट्रॉनिक मेल प्रोग्राम कुछ विद्यमान बैव ब्राउजर्स जैसे फायरफॉक्स, माइक्रोसॉफ्ट का इन्टरनेट एक्सप्लोरर या एपल का सफारी का उपायोग करते हैं। अन्य प्रकार की प्रणालियों के कुछ अद्वितीय अनुप्रयोग हैं जो अपने ग्राहकों को नेटवर्क पहुंच प्रदान करते हैं।
 - **बैक एंड** : बैक एंड कुछ भौतिक बाह्य उपकरणों को संदर्भित करता है। क्लाउड कम्प्यूटिंग में, बैक एंड स्वयं क्लाउड है जिसमें विभिन्न कम्प्यूटर मशीनें, डेटा भण्डारण प्रणालियां तथा सर्वर घेरती हैं। इन क्लाउडों का समूह सम्पूर्ण क्लाउड कम्प्यूटिंग प्रणाली बनाता है। सैद्धांतिक रूप से, एक क्लाउड कम्प्यूटिंग प्रणाली में व्यावहारिक रूप से किसी भी तरह के बैव अनुप्रयोग प्रोग्राम शामिल हो सकते हैं जैसे वीडियो गेम के अनुप्रयोग के लिये डेटा प्रसंस्करण, सॉफ्टवेयर विकास तथा सेवाओं के लिये इसके व्यक्तिगत समर्पित सर्वर पर स्थित मनोरंजन। नियमों के कुछ समूह हैं, आम तौर पर प्रोटोकॉल कहते हैं जो इस सर्वर द्वारा किये जाते हैं तथा यह एक विशेष प्रकार का सॉफ्टवेयर उपायोग करता है जिसे मिडिलवेयर कहते हैं यह कम्प्यूटरों जो कि नेटवर्क से जुड़े हुए हैं को एक-दूसरे के साथ संचार की

अनुमति देता है। यदि किसी क्लाउड कम्प्यूटिंग सेवाप्रदाता के पास अनेक ग्राहक हैं, तब विशाल भण्डारण क्षेत्र के लिये बहुत ऊँची मांग होने की संभावना है। अनेक कम्पनियां जो सेवा प्रदाता हैं को सैंकड़ों भण्डारण उपकरणों की आवश्यकता होती है।

12. **नेटवर्क प्रोटोकॉल** : प्रोटोकॉल सॉफ्टवेयर हैं जो कम्प्यूटरों के मध्य डेटा संचरण के लिये आवश्यक अनेक कार्य करते हैं। अधिक ठीक कहा, प्रोटोकॉल अन्तःकम्प्यूटर संचार के लिये नियमों का समूह है जिन पर अनेक विक्रेताओं, उपयोगकर्ताओं तथा मानक निकायों ने यह सुनिश्चित करने को सहमति दी है तथा क्रियान्वयन किया है कि दो पक्षों के मध्य विनिमय की जाने वाली सूचनाएं सही तरह प्राप्त तथा व्याख्या की जायेगी। आदर्श रूप में, एक प्रोटोकॉल मानक एक-दूसरे के साथ भिन्न कम्प्यूटरों पर बात करने के लिये अनुमति देता है।

सबसे बुनियादी स्तर पर, प्रोटोकाल संचार के भौतिक पहलुओं को परिभाषित करता है जैसे प्रणाली घटक कैसे इन्टरफेस करेंगे तथा किन वोल्टेज स्तरों पर संचरण किया जायेगा।

ऊँचे स्तरों पर, प्रोटोकॉल मार्ग परिभाषित करते हैं कि डेटा हस्तांतरित किया जायेगा, जैसे कम्प्यूटरों के मध्य सत्रों की स्थापना एवं समापन तथा इन संचरणों का तुल्यकालन। अभी भी उच्च स्तरों पर, प्रोटोकॉल मानकीकृत कर सकते हैं कि डेटा संचरण के लिये स्वयं एन्कोड तथा संकुचित हो सकता है।

एक प्रोटोकॉल डिजिटल संचार के निम्नलिखित तीन पहलुओं को परिभाषित करता है :

- (अ) **सिंटेक्स** : विनिमय किये जाने वाले डेटा का प्रारूप, उपभोग किये जाने वाला करैक्टर सैट, उपयोग किये जाने वाले त्रुटि सुधार का प्रकार, उपयोग की जाने वाली एन्कोडिंग प्रणाली (उदाहरण के लिये सिगनल स्तर) का प्रकार।
- (ब) **शब्दार्थ** : विश्वसनीय तथा त्रुटि रहित सूचना हस्तांतरण सुनिश्चित करने की उपायेग किये जाने वाले संदेशों का प्रकार तथा क्रम।
- (स) डेटा दर चयन तथा डेटा हस्तांतरण के दौरान विभिन्न घटनाओं के लिये सही समय परिभाषित करता है।

प्रेषण कम्प्यूटर पर, प्रोटोकॉल :

- डेटा को पैकेट्स में विभाजन,
- पैकेट का गंतव्य पता जोड़ना, तथा
- नेटवर्क इन्टरफेस कार्ड (NIC) के माध्यम से संचरण के लिये डेटा बनाना।

प्रापक कम्प्यूटर पर, प्रोटोकॉल :

- केबल से डेटा लेना,
- नेटवर्क इन्टरफेस कार्ड (NIC) के माध्यम से कम्प्यूटर में पैकेट लाना
- किसी भी संचरण सूचना के पैकेट बंद पट्टी।

- (iv) पुनर्संयोजन के लिये बफर को पैकेट से डेटा कॉपी करना, तथा
- (v) पुनर्संयोजित डेटा अनुप्रयोग को भेजना।
13. समझौता, घुसपैठ या दुरुपयोग के विरुद्ध सूचना तथा प्रणाली की रक्षा को अब विभिन्न उपकरण/प्रौद्योगिकियां उपलब्ध हैं। उनमें से कुछ निम्न हैं :
- (i) **घुसपैठ जांच प्रणाली (IDS) :** घुसपैठ जांच प्रणाली एक उपकरण या सॉफ्टवेयर अनुप्रयोग है जो दुर्भावनापूर्ण गतिविधियों या नीति उल्लंघन के लिये नेटवर्क या प्रणाली गतिविधियों पर नजर रखता है तथा प्रबंधन स्टेशन को रिपोर्ट तैयार करता है। घुसपैठ जांच का उद्देश्य नियम विरुद्ध व्यवहार तथा दुरुपयोग का पता लगाकर नेटवर्क सम्पत्तियों की निगरानी करना है। नेटवर्क घुसपैठ जांच प्रणाली तथा मेजबान-आधारित घुसपैठ जांच प्रणालियां दो प्राथमिक घुसपैठ जांच प्रणालियां हैं।
- (ii) **फायरवाल :** फायरवॉल एक उपकरण है जो एक सुरक्षित तथा खुले वातावरण के मध्य एक बाधा बनाता है जब आमतौर पर बाद का वातावरण शत्रुतापूर्ण माना जाता है। उदाहरण के लिये इन्टरनेट। यह प्रणाली या प्रणालियों के संयोग के रूप में कार्य करता है जो एक से अधिक नेटवर्कों के मध्य सीमा लागू करता है। पहुंच नियंत्रण सीमा उपप्रणाली में प्राधिकृत उपयोगकर्ताओं को प्रणाली संसाधनों का उपयोग सीमित करने द्वारा नियंत्रणों का आम रूप है। कार्यों को सीमित करने से अधिकृत उपयोगकर्ता इन संसाधनों को ले सकते हैं तथा सुनिश्चित करते हैं कि उपयोगकर्ता केवल प्रामाणिक प्रणाली संसाधन प्राप्त करते हैं।
- (iii) **नेटवर्क पहुंच नियंत्रण :** नेटवर्क पहुंच नियंत्रण (NAC) उत्पाद नेटवर्क सम्पत्तियों की पहुंच केवल सुरक्षा नीति के अनुरूप उपकरण प्रदान करने के द्वारा सुरक्षा नीति को लागू करते हैं। वे पहुंच प्रमाणीकरण तथा प्राधिकरण कार्य संभालते हैं तथा और डेटा नियंत्रित भी कर सकते हैं कि उनकी उपयोगकर्ताओं की पहचान की क्षमता, उनके उपकरण तथा उनकी नेटवर्क भूमिका पर आधारित विशिष्ट उपायोगकर्ता ही पहुंच सकें।
- (iv) **मेलवेयर-विरोधी :** मेलवेयर-विरोधी नेटवर्क उपकरण प्रशासकों को मेलवेयर की पहचान, ब्लॉक तथा हटाने में मदद करते हैं। ये सूचना प्रौद्योगिकी विभाग को ज्ञात तथा अज्ञात मेलवेयर स्रोतों की पहचान को मेलवेयर-विरोधी नीतियां बनाने को सक्षम बनाते हैं। मेलवेयर हमेशा नेटवर्क कमजोरियों के लिये तलाश में है- सैन्य सुरक्षा, ऑपरेटिंग प्रणाली, ब्राउजर, अनुप्रयोग तथा लोकप्रिय लक्ष्य जैसे एडोब फ्लैश, एक्रोबेट तथा रीडर - ये पीड़ित के नेटवर्क पहुंच को उपयोग कर सकते हैं। बहुआयामी रक्षा के लिये किये जाने वाले श्रेष्ठ कार्य जो शामिल हो सकते हैं IP काली सूची, डेटा हानि रोकथाम (DLP) उपकरण, एंटी-वायरस तथा एंटी स्पाइवेयर सॉफ्टवेयर, वेब ब्राउजिंग नीतियां, निकास फिल्टरिंग तथा आउटबॉन्ड-यातायात प्रॉक्सीज।

- (v) **साइट अवरुद्ध करना** : यह सॉफ्टवेयर आधारित दृष्टिकोण है जो निश्चित वेब साइट्स तक पहुंच रोकता है जो प्रबंधन द्वारा अनुचित समझी जाती है। उदाहरण के लिये, साइट्स, जो स्पष्ट आपत्तिजनक सामग्री रखती है, को कम्पनी की इन्टरनेट सेवाओं से इन साइट्स तक पहुंच को कर्मचारियों को रोकने के लिये अवरुद्ध किया जा सकता है। अवरुद्ध साइटों के अलावा, कम्पनियां गतिविधियों को लॉग कर सकती हैं तथा इन्टरनेट पर व्यतीत समय की मात्रा निर्धारित तथा दौरा की गयी साइट्स की पहचान कर सकती है।

14. **व्यवसाय खुफिया उपकरण सॉफ्टवेयर का एक प्रकार है जो डेटा को पुनः प्राप्त करने, विश्लेषण तथा डेटा प्रतिवेदन को डिजायन किया गया है। व्यवसाय खुफिया मूल रूप से बस निर्णयनकर्ताओं को महत्वपूर्ण व्यापार सूचनाएं प्राप्त करना है जब इसकी उनको आवश्यकता है— एक तरह से कि वे इसका वास्तव में उपयोग कर सकें। व्यवसाय खुफिया उपकरण स्टैण्डअलोन उपकरण या उपकरणों का सैट है जो विशेष उद्योग को लक्षित करते हैं कि एक विशेष व्यवसाय खुफिया तकनीक को लागू करते हैं।**

व्यवसाय खुफिया उपकरण सॉफ्टवेयर प्रोग्राम तथा विस्तृत डेटा विश्लेषण पूर्ण करने को उपयोग किये जाने वाली विशेषताएं हैं। ये भिन्न प्रकार के व्यवसाय खुफिया उपकरण हैं जिनकी व्यापार उद्देश्य प्राप्त करने के क्रम में व्यवसाय को आवश्यकता हो सकती है। मुख्य व्यवसाय खुफिया उपकरणों में से कुछ नीचे दिये गये हैं :

- **सरल रिपोर्टिंग तथा सवाल करना**—यह सवाल का जवाब प्राप्त करने को डेटा गोदाम का उपयोग शामिल करती है : “मुझे बताओ क्या हुआ”। व्यवसाय खुफिया क्रियान्वयन का उद्देश्य परिचालन डेटा को सार्थक ज्ञान में बदलना है। इसे आवश्यक है कि व्यवसाय खुफिया को उपक्रम डेटा से जोड़ा जाना चाहिये तथा सभी डेटा गोदाम पर, एम आम प्रारूप में उपलब्ध होने चाहिये। डेटा गोदाम उपक्रम में बिखरे हुए सभी डेटा गठबंधन का विभिन्न अनुप्रयोगों में प्रारूपों की एक किस्म है, हार्डवेयर की सीमा पर सही वास्तुकला प्रदान करता है, जिन्हें कहीं भी एक आम प्रारूप में साफ, संक्षिप्त, परिवर्तित तथा एकीकृत किया जा सकता है तथा आगे की प्रक्रिया के लिये केन्द्रीकृत उपलब्ध होते हैं। ये पढ़ने योग्य प्रारूप में सूचना की व्यवस्था करने को उपयोग किये जाने वाले रिपोर्टिंग उपकरण हैं तथा इसे उन लोगों को वितरित करते हैं, जिनको इनकी आवश्यकता है।
- **व्यापार विश्लेषण**—यह क्वेरी का जवाब प्राप्त करने को डेटा का उपयोग शामिल करता है : मुझे बताओ क्या हुआ और क्यों। व्यापार विश्लेषण बहुआयामी तरीके में दृश्य रूपी डेटा प्रस्तुत करने को व्यक्त करता है। क्वेरी तथा प्रतिवेदन डेटा दो आयामी डेटा की पंक्ति के बाद पंक्ति में प्रस्तुत किया जाता है। आमतौर पर, पहला आयाम डेटा स्तंभों के लिये शीर्षक तथा दूसरा आयाम इन स्तम्भ शीर्षकों के नीचे सूचीबद्ध वास्तविक डेटा हैं। व्यापार विश्लेषण उपयोगकर्ता को स्तंभ तथा पंक्तियों में अंतर्विभाजक बिंदु समझने के लिये डेटा प्लॉट करने की अनुमति देता है। ई.टी.एल. (निकालें परिवर्तन करें, लोड) बाह्य स्रोतों से डेटा लाने के उपकरण हैं, व्यापार

निर्दिष्ट परिचालन जरूरतों को पूरा करने को इसे रूपांतरण करें तथा तब परिणामों को कम्पनी के डेटा बेस में लोड करें। मेटा डेटा उपकरण इकट्ठा करते हैं और डेटा गुणवत्ता बढ़ाने को मदद के लिये मेटा डेटा विश्लेषण करते हैं।

- **डैशबोर्ड**—यह डेटा भण्डार से एकत्रित की गयी जानकारी को उपयोग शामिल करता है तथा क्वेरी का उत्तर पाने के उद्देश्य सहित अनेक अलग-अलग चीजों के फोटो के रूप में उपयोगकर्ताओं को इसे उपलब्ध कराता है। “मुझे बहुत सारी बातें बताओं, लेकिन बिना बहुत अधिक प्रयासों के।” डैशबोर्ड लचीला उपकरण है जिसे उपयोगकर्ता की आवश्यकताओं के अनुरूप अनेक भिन्न-भिन्न आकरों में मोड़ा जा सकता है। यह ग्राफ, प्रतिवेदन तथा के.पी.आई. के संग्रह को शामिल करता है जो विशिष्ट पहल पर प्रगति के रूप में इस तरह की व्यापार गतिविधियों पर नजर रखने में मदद कर सकता है।
- **स्कोरकार्ड**—यह उद्यम के सामरिक लक्ष्यों की महत्वपूर्ण मैट्रिक्स तथा मानचित्रण द्वारा उद्यम रणनीति का दृश्य प्रतिनिधित्व प्रदान करना शामिल करता है। स्कोरकार्ड बड़ी उपक्रम रणनीति के संदर्भ में विशिष्ट पहल, व्यावसायिक इकाइयों या उद्यम सम्पूर्ण रूप में तथा वैयक्तिक लक्ष्यों की प्रदर्शन को दृश्य गेज में प्रदर्शित करने को एक अमीर पेशकश करता है। स्कोर कार्ड मैट्रिक्स की छोटी संख्या में सूचना स्रोत तथा उपयोगकर्ता को एक नजर में जानकारी के परिप्रेक्ष्य में प्रदान करता है। स्कोरकार्ड में मैट्रिक्स के साथ संयुक्त विशिष्ट, प्राप्य रणनीतिक मील के पत्थर की एक चित्रमय सूची है जो बैचमाक्र के रूप में सेवा करती है। कम्पनी ने वास्तव में कैसा प्रदर्शन किया है पर विशिष्ट माप विशिष्ट क्रियाएँ स्कोरकार्ड में प्रत्येक लक्ष्य की स्थिति पर प्रकाश डालते हुए चित्रमय प्रदर्शन के साथ जोड़ी जाती है।
- **डेटा खनन या सांख्यिकी विश्लेषण**—यह डेटा की वृहद मात्रा के माध्यम से सांख्यिकी कृत्रिम ज्ञान मेरे लिये संबंधित तकनीकों का उपयोग शामिल करता है तथा उपयोगकर्ताओं को भी विशिष्ट प्रश्न पूछे बिना ज्ञान प्रदान करता है। उद्देश्य है कि उपयोगकर्ताओं को उनके द्वारा प्रश्न पूछे बिना डिजायन द्वारा रोचक और उपयोगी जानकारी प्रदान करना है। डेटा खनन में उपयोगी स्वरूप जानकारी प्रदान करना है। डेटा खनन में उपयोगी स्वरूप खोजने के लिये डेटा विश्लेषण को शामिल करता है जो विविध डेटा की बड़ी मात्रा में छिपा हुआ है। उदाहरण के लिये, बाजार विभाजन ग्राहकों की आम विशेषताओं की पहचान करता है जो समान उत्पाद खरीदते हैं। OLAP (ऑनलाइन विश्लेषणात्मक प्रसंस्करण) एक बहुआयामी विश्लेषणात्मक उपकरण आम तौर पर डेटा खनन में उपयोग किया जाता है जो बड़ी मात्रा में सूचना उपयोगी पैकेट्स में एकत्र तथा प्रसंस्करण करता है।

15. आपूर्ति शृंखला प्रबंध (SCM) के मुख तत्व निम्न प्रकार हैं :

- (i) **खरीद/क्रय**—पार्ट्स, अवयवों या सेवाओं के क्रय से प्रारम्भ होता है। खरीद को सुनिश्चित करना चाहिये कि सही आइटम्स सही मात्रा में, सही स्थान पर निर्दिष्ट समय अवधि पर न्यूनतम लागत पर सुपुर्द किये गये हैं। इसका अर्थ है कि खरीद

को अपनी चिंता करनी चाहिये अवयवों तथा सेवाओं की पूर्ति कौन करेगा, के निर्धारण के साथ है। इसे आश्वासन का प्रश्न निवेदन करना चाहिये कि ये आपूर्तिकर्ता वायदानुसार सुपुर्दगी करेंगे। खरीद में मुख्य मुद्दा है कि एक आपूर्तिकर्ता का चयन और बनाये रखने के बारे में कैसे जाता है, जिसे दो दिशाओं से सम्पन्न किया जा सकता है। पहला ध्यान एक फर्म संभावित आपूर्तिकर्ता का मूल्यांकन कैसे कर सकती है, पर होगा जबकि दूसरा एक फर्म उन व्यापारों का मूल्यांकन कैसे करती है जो पहले से ही एक कार्य के आपूर्तिकर्ता हैं।

- (ii) **परिचालन**—आपूर्ति शृंखला प्रबंध प्रणाली का दूसरा मुख्य तत्व परिचालन है। कच्चा माल, पार्ट्स, अवयव, असेम्बलीज या सेवाएँ आपूर्तिकर्ता से प्राप्त होने पर, फर्म इन्हें परिवर्तित करती है तथा वस्तुओं एवं सेवाओं में उत्पादन करती है जो अपने उपभोक्ताओं की आवश्यकताओं को पूरा करता है। इसे यह परिवर्तन आपूर्ति शृंखला प्रबंध प्रणाली के लाभ के लिये कुशल तथा प्रभावी ढंग से करना चाहिये।
- (iii) **वितरण**—आपूर्ति शृंखला प्रबंध प्रणाली का तीसरा तत्व वितरण है। वितरण अनेक गतिविधियों—परिवहन (रसद), भंडारण तथा ग्राहक संबंध प्रबंध (CRM) को शामिल करता है। पहला और सबसे स्पष्ट रसद है—पूरी शृंखला भर में माल की दुलाई है।
- (iv) **एकीकरण**—आपूर्ति शृंखला प्रबंध का अंतिम तत्व एकीकरण के लिये आवश्यकता है। यह महत्वपूर्ण है कि आपूर्ति शृंखला में सभी सहभागी सेवा शृंखला को पूरी तरह पहचानें। विस्तृत प्रणाली परिप्रेक्ष्य अपनाने की असफलता का प्रभाव है कि शृंखला की समग्रता की जांच में लागत तथा नष्ट मूल्य बहुत अधिक बढ़ सकता है।

खण्ड (ब) : व्यूहरचनात्मक प्रबन्ध

कारण सहित सही/गलत

1. कारण सहित वर्णित करें निम्न में से कौन-सा कथन सही/गलत है :
 - (a) पोर्टफोलियो विश्लेषण में व्यापार के विभिन्न कार्यात्मक क्षेत्र की तुलना लिप्त है।
 - (b) व्यूहरचना प्रबन्धन हाथ की सफाई तथा जादू का बंडल है।
 - (c) एक व्यूहरचना समूह एक ही तरह की प्रतिस्पर्द्धी अप्रोच तथा बाजार में स्थिति के साथ प्रतिद्वंदी फर्म से मिलकर बना है।
 - (d) SWOT विश्लेषण एक तुलनात्मक खाता को प्रस्तुत करता है।
 - (e) फोकस व्यूहरचना एक जैसी अधिमान वाले उपभोक्ता के साथ ज्यादा प्रभावी है।
 - (f) TQM एक व्यक्ति फोकस प्रबन्धन सिस्टम है जो कर्मचारी संतुष्टि का उद्देश्य रखता है।
 - (g) सूचना प्रौद्योगिकी व्यापार के कार्य में कुशलता तथा प्रभावदेयता को लाता है।
 - (h) एक निगमित संस्कृति सदा उसी भौगोलिक क्षेत्र में स्थित संस्था में एक जैसी है।
 - (i) डीमार्केटिंग को प्रतिस्पर्द्धी के बाजार हिस्सा को हटाने के लिए प्रयुक्त किया जाता है।
 - (j) बैलेंस स्कोर कार्ड मानव संसाधन तथा विपणन फंक्शन का समन्वय है।
2. अवधारणा के मध्य अंतर :
 - (a) आर्थिक वातावरण तथा सामाजिक सांस्कृतिक वातावरण।
 - (b) Synchro Marketing तथा डीमार्केटिंग।
 - (c) डीवेस्टमेंट व्यूहरचना तथा निस्तारण व्यूहरचना।
 - (d) लोजिस्टिक प्रबन्धन तथा आपूर्ति शृंखला प्रबन्धन।

लघु टिप्पणी

3. निम्न पर लघु टिप्पणी लिखें :
 - (a) BPR में कार्यान्वयन चरण।
 - (b) कम्पनियों के वैश्वीकरण के लिए आवश्यक कारण।
 - (c) SWOT विश्लेषण का उद्देश्य।
 - (d) छटनी व्यूहरचना।

संक्षिप्त उत्तर

4. निम्न प्रश्नों का संक्षेप में उत्तर दें :
 - (a) संक्षेप में अनुभव वक्र (Experience Curve) को स्पष्ट करें।
 - (b) प्रतिस्पर्द्धी लाभ को परिभाषित करें।

- (c) व्यूहरचना विजन को स्पष्ट करें।
- (d) नेटवर्क संरचना को परिभाषित करें।

विस्तृत उत्तर

अध्याय 1 – व्यापार वातावरण

5. "एक व्यापार उद्यम बड़ा वातावरण सिस्टम का एक सब-सिस्टम है।" संस्था तथा इसके व्यापार वातावरण के मध्य संबंधों की चर्चा करें।
6. एक कम्पनी द्वारा वैश्वीकरण के लिए भिन्न व्यूहरचना अप्रोल को संक्षेप में स्पष्ट करें।

अध्याय 2 – व्यापार नीति तथा व्यूहरचना प्रबन्धन

7. व्यूहरचना फॉर्मूलेशन का तीन स्तर के मध्य अंतर करें।
8. व्यूहरचना निर्णयन क्या है? व्यूहरचना निर्णय के प्रमुख आयाम की संक्षेप में चर्चा करें।

अध्याय 3 – व्यूहरचना विश्लेषण

9. एक फॉर्मा कम्पनी ABC Ltd. अपने व्यापार को बढ़ाना चाहती है। उन्हें उपलब्ध विकल्प के साथ सलाह देने के लिए Ansoff Products Growth Matrix को ज्ञा करें।
10. क्या आप तर्क देंगे कि व्यूहरचना विश्लेषण व्यूहरचना सोच के लिए आरंभ बिंदु है।

अध्याय 4 – व्यूहरचना योजना

11. आप "व्यूहरचना" के द्वारा क्या समझते हैं? Glueck तथा Jauch द्वारा चर्चा चार जैनरिक व्यूहरचना को स्पष्ट करें।
12. कई संस्था तीव्र वृद्धि को प्राप्त करने के लिए विलय तथा अधिगृहण जैसी व्यूहरचना का उपयोग करती हैं। विलय की विभिन्न प्रकार की चर्चा करें।

अध्याय 5 – Formulation of Functional Strategy

13. What are the issues that need to be addressed to formulate an effective logistics strategy in a business firm?
14. How Research and Development (R&D) personnel can play an integral part in strategy implementation?

अध्याय 6 – व्यूहरचना कार्यान्वयन तथा नियंत्रण

15. "सफल व्यूहरचना का बनाना सफल व्यूहरचना कार्यान्वयन की गारंटी नहीं देता।" चर्चा करें।
16. किस प्रकार से "व्यूहरचना व्यापार यूनिट" एक फर्म की प्रतिस्पर्धी लाभ को सुधारने के लिए लाभप्रद है।

अध्याय 7 – व्यूहरचना एक (लाभ) तक पहुँच

17. चिकित्सा संस्था में व्यूहरचना प्रबन्धन की भूमिका को स्पष्ट करें।
18. आप आज के व्यापारिक विश्व में सिक्स सिग्मा के प्रबन्धकीय महत्व को समझाइए।

सुझाये उत्तर

1. (a) **गलत** : पोर्टफोलियो विश्लेषण को एक तकनीक के सेट के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। जो व्यूहरचनाकार को एक फर्म के पोर्टफोलियो में व्यक्तिगत उत्पाद अथवा व्यापार के संबंध में व्यूहरचना निर्णय लेने के लिए व्यूहरचनाकार की सहायता करता है। इस मुख्यतः एक बहुउत्पाद तथा बहुव्यापार फर्म में प्रतिस्पर्द्धी विश्लेषण तथा निगमित व्यूहरचना योजना में प्रयुक्त होता है।
- (b) **गलत** : नहीं, प्रबन्धन हाथ की सफाई तथा जादू का बंडल नहीं है। यह ज्यादा गंभीर मामला है। इसमें क्रमबद्ध तथा विश्लेषणात्मक सोच तथा कार्यवाही लिप्त है। यद्यपि, एक व्यूहरचना की सफलता अथवा विफलता कई बाहरी फैक्टर्स पर निर्भर है, इसे वर्णित नहीं किया जा सकता है कि व्यूहरचना एक हाथ की सफाई अथवा जादू है। व्यूहरचना को बनाने में ध्यानपूर्वक योजना की आवश्यकता है तथा सशक्त अवधारणात्मक विश्लेषणात्मक तथा दृष्टव्य की कुशलता की आवश्यकता है।
- (c) **सही** : एक व्यूहरचना समूह उन प्रतिद्वंदी फर्म से मिलकर बनी है जिसकी इसी प्रकार की प्रतिस्पर्द्धी अप्रोच तथा बाजार में स्थिति है। उसी तरह व्यूहरचना संस्था कई तरीके में किसी में एक दूसरे से मेल खा सकती है, उसकी तुलनीय उत्पाद लाइन हो सकती है, उसी कीमत/गुणवत्ता रेंज में बेच सकते हैं, उसी विवरण चैनल पर जोर दे सकते हैं, अनिवार्य रूप से उसी उत्पाद विशेषता क्रेता के इसी प्रकार को अपील कर सकता है, एक समान प्रौद्योगिकी अप्रोच पर निर्भर है अथवा क्रेता इसी प्रकार की सेवा तथा तकनीकी सहायता को देती है।
- (d) **सही** : SWOT विश्लेषण एक संरचनात्मक स्वरूप में दोनों बाहरी तथा आंतरिक वातावरण के बारे में सूचना को प्रस्तुत करता है। जहां पर बाहरी अवसर तथा खतरा को आंतरिक सुदृढ़ता तथा कमजोरी से तुलना करना संभव है। यह बाहरी तथा आंतरिक वातावरण की मैचिंग में सहायता करता है ताकि व्यूहरचनाकार संबंधों के कुछ पैटर्न के विकास द्वारा उपयुक्त व्यूहरचना के साथ आ सकते हैं। पैटर्न समन्वय है जैसे उच्च अवसर तथा उच्च सुदृढ़ता, उच्च अवसर तथा न्यून सुदृढ़ता, उच्च खतरा तथा उच्च सुदृढ़ता, उच्च खतरा तथा कम सुदृढ़ता।
- (e) **गलत** : फोकस व्यूहरचना ज्यादा प्रभावी है जब उपभोक्ता की भिन्न अधिमान है अथवा आवश्यकता है तथा जब प्रतिद्वंदी फर्म उसी टार्गेट खंड में विशेषज्ञता का प्रयास नहीं कर रही है। फोकस व्यूहरचना का उपयोग कर रही एक संस्था ग्राहकों के विशेष समूह, भौगोलिक बाजार अथवा विशेष उत्पाद लाइन खंड का उपयोग कर सकती है ताकि एक भली भांति परिभाषित परन्तु संकीर्ण बाजार को प्रतिस्पर्द्धी से बेहतर सेवा दे सकते हैं जो वृहत्तर बाजार की सेवा करते हैं।
- (f) **गलत** : TQM अथवा कुल गुणवत्ता प्रबन्धन एक व्यक्ति फोकस प्रबन्धन सिस्टम है जो लगातार कम वास्तविक लागत पर ग्राहक संतुष्टि में लगातार वृद्धि पर निर्देशित है। गुणवत्ता के लिए लगातार प्रबन्धकीय प्रतिबद्धता है तथा संस्था तथा आपूर्ति शृंखला में प्रत्येक व्यक्ति त्रुटि को खोजने के स्थान पर रोकने के लिए उत्तरदायी है।

- (g) **सही** : सूचना प्रौद्योगिकी व्यापार प्रोसेस को बदलने में महत्वपूर्ण भूमिका को अदा कर रही है। सूचना प्रौद्योगिकी सहायक गति, शुद्धता, अपनाने योग्य, डाटा तथा सेवा बिंदु का एकीकरण द्वारा विशेषता पुनः अभियांत्रिकी व्यापार प्रोसेस है, ग्राहक आवश्यकता तथा अपेक्षा को तीव्रता तथा पर्याप्तता को पूरा करने पर फोकस है, जो उसके संतुष्टि स्तर को बढ़ाता है। सूचना प्रौद्योगिकी की टूलज की सहायता से, संस्था प्रोसेस को स्वतः, सरल, समय बचाने के लिए संशोधित कर सकता है। इसलिए सूचना प्रौद्योगिकी अपने व्यापार के कार्य में कुशलता तथा प्रभावदेयता ला सकता है।
- (h) **गलत** : प्रत्येक कम्पनी की स्वयं की संगठनात्मक संस्कृति होती है। प्रत्येक की स्वयं के व्यापार दर्शन तथा सिद्धांत होते हैं, समस्या तक पहुँचने तथा निर्णय करने तक पहुँचने का अपना तरीका होता है। इसलिए, निगमित संस्कृति को एक भौगोलिक क्षेत्र में सभी क्षेत्र में एक समान होने की आवश्यकता नहीं है। यद्यपि, समय की अवधि में प्रत्येक संस्था अपने विशिष्ट कार्य अप्रोच को विरासत जो पाता है तथा नीचे तक उतारता है।
- (i) **गलत** : डीमार्केटिंग मांग को अस्थायी रूप से अथवा स्थायी रूप से मांग को कम करने की विपणन व्यूहरचना है जिसका इरादा मांग को नष्ट करना नहीं है, परन्तु इसे घटाना अथवा शिपट करना है। यह घटित होता है जब मांग हैंडल करने के लिए काफी है। उदाहरण के लिए, बसें सुबह तथा शाम को भरी हुई होती है, ज्यादातर समय से सड़क व्यस्त है, चिड़िया घर शनिवार, रविवार तथा अवकाश पर भीड़-भाड़ वाले होते हैं। यहां पर डीमार्केटिंग को मांग को विनियमित करने के लिए लागू किया जा सकता है।
- (j) **गलत** : बैलेंस स्कोर कार्ड व्यूहरचना तथा वित्तीय उद्देश्य का समन्वय है। यह कम्पनी की कुशलता को मापता है, दोनों वित्तीय तथा व्यूहरचना उद्देश्य को सेट करने के लिए कहता है तथा उसकी प्राप्ति को ट्रैक करता है। जब तक कम्पनी गहरी वित्तीय कठिनाई में न हो, इस तरह की इनकी जीवंतता खतरे में है, कम्पनी प्रबन्धकों को वित्तीय उद्देश्य को प्राप्त करने के स्थान पर व्यूहरचना उद्देश्य को प्राप्त करने पर सलाह दी जाती है जब एक ट्रेड ऑफ किया जाना है।
2. (a) आर्थिक वातावरण आर्थिक जिसमें कम्पनी प्रतिस्पर्द्धा करती है अथवा कर सकती है की प्रकृति तथा निर्देश को संदर्भित करते हैं। इसमें क्षेत्र तथा राष्ट्र में सामान्य आर्थिक स्थिति, संसाधन बाजार में स्थिति जो उद्यम की इनपुट की आपूर्ति, उसकी लागत, गुणवत्ता, उपलब्धता, आपूर्ति की विश्वसनीयता को प्रभावित करती है। आर्थिक वातावरण बाजार की सुदृढ़ता तथा साइज को निर्धारित करता है। एक अर्थ-व्यवस्था में क्रय शक्ति वर्तमान आय, कीमत, बचत, धन का परिचालन ऋण तथा साख उपलब्धता पर निर्भर है। विचार करने वाला महत्वपूर्ण बिंदु का परिचालन पर आर्थिक संभावना तथा मुद्रास्फीति के प्रभाव को खोजना व्यूहरचनाकार को दोनों घरेलू तथा प्रमुख अन्तर्राष्ट्रीय बाजार के लिए प्रमुख आर्थिक फैक्टर की संख्या का स्कैन, निगरानी, पूर्वानुमान तथा समीक्षा करनी चाहिए।

सामाजिक-सांस्कृतिक वातावरण इसी प्रकार के तरीके में लगभग सभी उद्यम को वित्त प्रदान करता है। यह प्रमुखतः मिशन तथा उद्देश्य स्थापना तथा उत्पाद से संबंधित निर्णय के क्षेत्र में संस्था के अंदर व्यूहरचना प्रबन्धकीय स्पेस को प्रभावित करता है।

सामाजिक-सांस्कृतिक वातावरण फ़ैक्टर्स का जटिल समन्वय है जैसे सामाजिक परम्परा, विश्वास, बदलता जीवनयापन पैटर्न तथा वस्तुवाद, साक्षरता तथा समाज का सदस्यों की कार्य की नैतिकता तथा अधिकार तथा नैतिकता मानक, तथा समाज की स्टेट, सामाजिक स्ट्राटीफिकेशन, सुझाव, भ्रष्टाचार, वातावरण प्रदूषण इत्यादि हैं।

- (b) **साइक्रो-मार्केटिंग (Synchro-marketing):** जब मौसम दिन के किसी भाग अथवा घंटा आधार पर किसी उत्पाद के लिए मांग अनियमित है, जिससे व्यर्थ क्षमता अथवा क्षमता से अधिक कार्य होता है, साइक्रो-मार्केटिंग को लोचपूर्ण कीमत, संवर्द्धन तथा अन्य प्रोत्साहन के जरिये मांग के उसी पैटर्न को बदल सकते हैं। उदाहरण के लिए, उत्पाद जैसे मूवी टिकट को मांग को सृजित करने के लिए सप्ताह के दिन में कम कीमत पर बेचा जा सकता है।

डीमार्केटिंग : मांग को अस्थायी अथवा स्थायी रूप से कम करने की विपणन व्यूहरचना है, उद्देश्य मांग को कम करना अथवा शिपट करना नहीं है। यह घटित होता है कि जब ज्यादा मांग हो। उदाहरण के लिए बसें सुबह तथा शाम को भरी होती है। सड़कें ज्यादातर समय व्यस्त है। चिड़ियाघर शनिवार, रविवार तथा अवकाश पर भरे रहते हैं। यहां पर डीमार्केटिंग मांग को विनियमित करने के लिए लागू किया जा सकता है।

- (c) **डाइवैस्टमेंट व्यूहरचना :** डाइवैस्टमेंट व्यूहरचना में व्यापार का हिस्सा, अथवा एक प्रमुख प्रभाग, लाभ केंद्र अथवा विशेष व्यापार यूनिट की बिक्री अथवा निस्तारण है। डाइवैस्टमेंट सामान्यतः पुनर्वास अथवा पुनर्संरचना योजना का भाग है तथा अपनाया जाता है जब टर्नअराउंड का प्रयास किया है परन्तु असफल साबित हुई। एक टर्नअराउंड को विकल्प की भी अनदेखी की जा सकती है यदि यह निःसंदेह डाइवैस्टमेंट केवल उत्तर है।

निस्तारण व्यूहरचना : निस्तारण को छंटनी व्यूहरचना का स्वरूप के रूप ज्यादा चरम तथा गैर-आकर्षक के रूप में माना जाता है। इसमें एक फर्म को बंद करने तथा इसकी सम्पत्ति की बिक्री करना लिप्त है। इसे अंतिम प्रयास के रूप में माना जाता है क्योंकि यह गंभीर परिणाम जैसे श्रमिक तथा अन्य कर्मचारियों के रोजगार का गंवाना, अवसर जिसे फर्म अनुगमन कर सकती की समाप्ति तथा विफलता का दाग।

- (d) आपूर्ति शृंखला प्रबन्धन लोजिस्टिक प्रबन्धन का विस्तार है। यद्यपि, दोनों के मध्य अंतर है। लोजिस्टिकल गतिविधियों में आगत तथा जावक वस्तु, परिवहन, वेयरहाउसिंग, सामग्री की हैंडलिंग, आदेश का पूरा करना, इंटेंसिटी प्रबन्धन तथा आपूर्ति/मांग योजना का प्रबन्धन सम्मिलित है। यद्यपि यह गतिविधियों आपूर्ति

शृंखला प्रबन्धन का भी भाग बनता है, लोजिस्टिक प्रबन्धन अधिक वृहत्तर है। लोजिस्टिक प्रबन्धन को इसका एक भाग के रूप में कहा जा सकता है जो मूल के बिंदु तथा उपभोग के बिंदु के मध्य संबंधित सूचना तथा सेवा वस्तु की योजना, कार्यान्वयन, तथा स्टोरेज की नियंत्रण से संबंधित है।

आपूर्ति शृंखला प्रबन्धन संस्था भर में तथा संस्था के अंदर सभी प्रमुख व्यापार गतिविधियां तथा व्यापार प्रोसेस का एक एकीकृत फंक्शन है। आपूर्ति शृंखला प्रबन्धन विभिन्न चैनल साझेदार आपूर्तिकर्ता, मध्यवर्ती, तृतीय पक्ष प्रदानकर्ता तथा ग्राहक से मिलकर शृंखला में जुड़ाव का सिस्टम मत है। एक सहयोगात्मक तथा सामंजस्य तरीके में एक साथ शृंखला कार्य में विभिन्न तत्व है। प्रायः इसे व्यापार रूपांतरण के टूल के रूप में प्रयुक्त किया जाता है तथा सही कीमत पर तथा सही समय से सही स्थान पर सही उत्पाद की सुपुर्दगी लिप्त है।

3. (a) कम्पनियों चालू तथा प्रस्तावित प्रोसेस, प्रौद्योगिकी तथा संरचना के मध्य गैप पर आधारित कार्यवाही की योजना के सूजन के द्वारा व्यापार प्रोसेस पुनः अभियांत्रिकी को आरंभ करती है। BPR को कार्यान्वित करने के लिए चरण निम्न हैं :
- (i) **उद्देश्य तथा फ्रेमवर्क का निर्धारण** : उद्देश्य पुनः डिजाइन प्रोसेस का ऐच्छिक अंतिम परिणाम है जिसे प्रबन्धन तथा संस्था प्राप्त करने का प्रयास करती है यह रीइंजीनियरिंग प्रोसेस के लिए विस्तृत आधार को बनाने में सहायता करता है।
- (ii) **ग्राहक की पहचान तथा उनकी आवश्यकता का निर्धारण** : डिजाइनर्स को ग्राहक उनके प्रोफाइल, एक उत्पाद के अधिगृहण, उपयोग तथा निपटारा में उनका कदम को समझना है। उद्देश्य व्यापार प्रोसेस को पुनः डिजाइन करना है जो स्पष्ट रूप से ग्राहक को मूल्य प्रदान करता है।
- (iii) **विद्यमान प्रोसेस का अध्ययन** : विद्यमान प्रोसेस पुनः डिजाइन के लिए एक महत्वपूर्ण आधार प्रदान करता है।
- (iv) **एक पुनः डिजाइन प्रोसेस योजना को बनाना** : पुनः डिजाइन योजना का बनाना पुनः इंजीनियरिंग प्रयास का वास्तविक सार है। ग्राहक फोकस पुनः डिजाइन पहचान तथा फॉर्मूलेटिड है।
- (v) **पुनः डिजाइन का कार्यान्वयन** : रिडिजाइन प्रोसेस का कार्यान्वयन तथा गत कदम से ज्ञान का लागू करना नाटकीय सुधार को प्राप्त करने की कुंजी है।
- (b) कम्पनियों का वैश्वीकरण के लिए आवश्यक कारण निम्न हैं :
- ◆ विश्व भर में समय तथा दूरी का तीव्रता से सुकड़ना तीव्र संप्रेषण, तीव्र परिवहन, बढ़ता वित्तीय प्रवाह तथा तीव्र प्रौद्योगिकी बदलने का परिणाम है।
 - ◆ घरेलू बाजार जो भी उत्पादित है अवशोषण के लिए पर्याप्त नहीं है। कुछ यूरोपियन कम्पनियां इस कारण के लिए वैश्विक हो गयी।
 - ◆ विदेश बाजार के साइज को ध्यान में रखकर विदेशी निवेश उचित है।

- ◆ कच्ची सामग्री का विश्वसनीय तथा सस्ता स्रोत है। कुछ कम्पनियों ने इसके उलट, पुराने बाजार को संरक्षित करने अथवा नये बाजार को प्राप्त करने के लिए समुद्रपार पराक्रम किया।
 - ◆ समुद्रपार प्लांट की स्थापना के द्वारा उच्च परिवहन लागत को घटाना जो अंततः बिक्री कीमत प्रति इकाई की यूनिट लागत के उच्च अनुपात को घटाना है।
- (c) SWOT विश्लेषण में "सुदृढ़ता" तथा "अवसर" सकारात्मक विचार हैं तथा "कमजोरी" तथा "खतरा" नकारात्मक विचार हैं। SWOT विश्लेषण के परिचालन में मूल उद्देश्य हैं—
- ◆ अपने उद्देश्य को पूरा करने के लिए कम्पनी की सुदृढ़ता का अवशोषण करना है।
 - ◆ कम्पनी की वर्तमान कुशलता तथा संसाधन में कमियों की पहचान करना तथा आवश्यक सुधारात्मक कदम उठाना है ताकि कम्पनी के सम्पूर्ण हित का संरक्षण किया जा सके।
 - ◆ व्यापार वातावरण में लाभ बनाने वाले अवसर तथा खतरे की पहचान पर फोकस करना है।
 - ◆ कम्पनी के अंदर क्षेत्र को हाईलाइट करना, जो सशक्त है तथा जिसकी अधिक रूप से अवशोषण किया जाता है तथा कमजोरी जहां पर कम्पनी को गिरने से रोकने के लिए सुरक्षात्मक योजना की आवश्यकता है।
- (d) छंटनी व्यूहरचना में संस्था की गतिविधि में स्कोप में पर्याप्त कटौती निहित है। एक व्यापार संस्था एक प्रमुख उत्पाद लाइन अथवा बाजार को डाइवैस्ट कर अपने व्यापार को पुनः परिभाषित कर सकता है। छंटनी करते हुए, संस्था उद्देश्य के विगत स्तर से नीचे उद्देश्य को सेट कर सकती है। यह आवश्यक रूप से व्यापार वातावरण स्थिति में द्वेषपूर्वक अथवा प्रतिकूल बदलाव अथवा प्रतिस्पर्द्धी द्वारा अप्रत्याशित कार्यवाही, को आंतरिक प्रबन्धन से उत्पन्न परिचालन समस्या की प्रतिक्रिया के रूप में अपनायी सुरक्षात्मक व्यूहरचना है। छंटनी व्यूहरचना के साथ, प्रबन्धन का प्रयास कार्यात्मक कुशलता में सुधार तथा नकारात्मक नकद प्रवाह के साथ परिचालन को घटा कर उद्यम प्राप्ति के स्तर को बढ़ाना है।
4. (a) अनुभव वक्र (Experience curve) लर्निंग वक्र जैसा है जो पुनरावर्ती उत्पादक कार्य के जरिये कार्यकर्ता द्वारा प्राप्त कुशलता को स्पष्ट करता है। अनुभव वक्र सामान्यतः अवलोकित घटना पर आधारित है कि यूनिट लागत में गिरावट आती है क्योंकि फर्म उत्पादन के संग्रहीत परिमाण के संदर्भ में अनुभव को संग्रहीत करती है। इसका प्रभाव है कि एक उद्योग में बड़ी फर्म की छोटी संस्था की तुलना में कम यूनिट लागत होती है जिससे यह प्रतिस्पर्द्धी लागत लाभ को प्राप्त करता है। अनुभव वक्र फैक्टर की कई वेरायटी फैक्टर जैसे लर्निंग प्रभाव, स्केल की मितव्यता, उत्पाद पुनः

डिजाइन तथा उत्पाद में प्रौद्योगिकी सुधार से अनुभव वक्र का परिणाम है।

अनुभव वक्र की अवधारणा व्यूहरचना प्रबन्धन में क्षेत्र की संख्या के लिए प्रासंगिक है। उदाहरण के लिए, अनुभव वक्र को एक उद्योग में प्रवेश पाने की आतुर नयी फर्म के लिए एक बाधा के रूप में माना जाता है। इसे बाजार हिस्सा को बनाने तथा प्रतिस्पर्द्धा को हतोत्साहित करने के लिए प्रयुक्त किया जाता है।

- (b) प्रतिस्पर्द्धा लाभ एक फर्म की अपने प्रतिस्पर्द्धी की तुलना में बाजार स्थिति को बनाये रखने की स्थिति है। प्रतिस्पर्द्धी लाभ क्रेता को कुछ भिन्न करने की योग्यता को अपार करता है तथा इस तरह से धन का ज्यादा मूल्य को प्रदान करता है। यह सफल व्यूहरचना का परिणाम है। यह स्थिति उच्च बाजार हिस्सा, उच्च लाभ में रूपांतरित कर सकता है जब अन्य के साथ तुलना की जाती है जिसे उसी उद्योग में परिचालित प्रतिस्पर्द्धी द्वारा प्राप्त किया जाता है। प्रतिस्पर्द्धी लाभ उद्योग में कम लागत संबंधों के स्वरूप में हो सकता है अथवा समाज द्वारा तथा विशेष में ग्राहकों द्वारा वृहत् रूप से मूल्यांकित आयोग के साथ उद्योग में अनुपम है।
- (c) एक व्यूहरचना विजन व्यापार के लिए संस्था की अपेक्षा के बारे में रूप रेखा बनाता है, जो स्थिति का नयनाभिराम मत देता है जहां पर संस्था जा रही है। एक व्यूहरचना दृष्टि संस्था को एक विशेष दिशा में इंगित करती है, भविष्य लिए तैयार करने में एक संरचनात्मक पथ को बनाती है तथा संस्थागत पहचान में ढालती है। एक व्यूहरचना विजन कम्पनी के भविष्य का रोड मैप है प्रौद्योगिकी तथा ग्राहक फोकस के बारे में स्पेशिफिक्स को प्रदान करता है, अनुगमन की जाने वाली भौगोलिक तथा उत्पाद बाजार, क्षमता जिसे यह विकसित करना चाहता तथा कम्पनी का प्रकार जिसे प्रबन्धन सृजन करने का प्रयास करता है।
- (d) नेटवक्र संरचना एक नया तथा कुछ-कुछ क्रांतिकारी संस्थागत डिजाइन है। नेटवक्र संरचना को एक "गैर-संरचना" के रूप में कहा जा सकता है क्योंकि यह प्रायः इनहाउस व्यापार फंक्शन को हटाता है तथा उनमें से कुछ को आउटसोर्स से करता है। इस तरीके में गठित एक निगम वास्तविक संस्था है क्योंकि यह गैर-पदानुक्रमिक बागजाल में लगातार बदल कर परियोजना समूह अथवा सहयोगी की शृंखला से मिलकर बना है।

5. एक व्यापार अलगाव में कार्य नहीं करता, वरन् यह समाज, अर्थव्यवस्था कानून, प्रतिस्पर्द्धी से मिलकर वातावरण का उपसिस्टम है। व्यापार संसाधन तथा सूचना के स्वरूप में वातावरण से कुछ इनपुट को लेता है तथा उन्हें आउटपुट में रूपांतरित करता है। संस्था तथा इसके वातावरण के मध्य संबंध की पारंपरिक संवाद के जरिये चर्चा की जा सकती है जिसे वृहत् रूप से नीचे रेखांकित किया है:

सूचना का विनिमय : संस्था बाहरी वातावरण वेरियवल्स, उसके व्यवहार तथा बदलाव को स्केन करता है, महत्वपूर्ण सूचना सृजित करता है तथा इसे योजना, निर्णयन तथा नियंत्रण उपयोग के लिए प्रयुक्त किया जाता है।

दूसरी तरफ, संस्था स्वयं सूचना को कई बाहरी एजेंसी चाहे स्वैच्छिक रूप से बिना जाने-बूझे अथवा कानून रूप से सूचना को प्रेषित करती है।

संसाधन का विनिमय : संस्था बाहरी वातावरण से इनपुट – वित्त, सामग्री, जनशक्ति, यंत्र इत्यादि को प्राप्त करती है। यह स्वयं को उत्पाद तथा सेवा को उत्पादित करने अथवा लिप्त करने के लिए उपरोक्त को नियोजित करते हैं।

संस्था ग्राहकों की बड़ी रेंज को उत्पाद तथा सेवा का डिस्पोजल के लिए बाहरी वातावरण पर निर्भर है।

प्रभाव तथा अधिकार का विनिमय : बाहरी वातावरण संस्था पर काफी अधिकार को धारण करता है दोनों ज्यादा सम्मिलित होने तथा संसाधन, सूचना तथा अन्य इनपुट के ऊपर अधिकार के कारण है। बाहरी वातावरण इस स्थिति में है कि यह संस्था पर अपनी इच्छा को थोप सके। सरकारी नियंत्रण, प्रतिस्पर्द्धी, ग्राहक, आपूर्तिकर्ता, निवेशक इत्यादि संस्था के ऊपर काफी अधिकार तथा प्रभाव रखते हैं।

इसके बदले में, संस्था स्वयं में कभी-कभी संस्थान तथा सूचना पर अधिकार के कारण बाहरी वातावरण पर अधिकार तथा प्रभाव को रखने की स्थिति में होता है।

6. अन्तर्राष्ट्रीय आर्थिक गतिशीलता जो भौगोलिक परिवर्तन के साथ संलग्न है ने वैश्विक व्यापार के प्रकार को बदल दिया। इस फर्म/कम्पनी जो वैश्विक जाना चाहती है को व्यूहरचना के तीन प्रकार द्वारा निर्देशित किया जाता है :

- (i) **बहु-घरेलू व्यूहरचना :** एक बहु-घरेलू व्यूहरचना प्रत्येक देश जिसमें फर्म परिचालित होती है के अंदर प्रतिस्पर्द्धी पर फोकस करती है। इस व्यूहरचना को अपनाया जाता है जब एक कम्पनी देश जिसमें यह परिचालित में प्रचलित राष्ट्रीय स्थिति को अपने उत्पाद तथा सेवा का मिलानकर स्थानीय प्रत्युत्तर का उच्च स्तर को प्राप्त करना है। संस्था विभिन्न देशों की स्थानीय स्थिति के अनुसार गहन रूप में अपने उत्पाद तथा सेवा का कस्टमाइज करते हैं।
- (ii) **वैश्विक व्यूहरचना :** एक वैश्विक व्यूहरचना देश की सीमा भार में उत्पाद का ज्यादा मानकीकरण को मानते हैं। इस व्यूहरचना के अन्तर्गत, कम्पनी कुछ उत्पाद तथा सेवा को प्रदान करने में अपनी दक्षता का लिवरेज के द्वारा न्यून लागत संरचना को फोकस करने का प्रयास करती है तथा विश्वभर में कुछ अनुकूल लोकेशन पर इन मानक उत्पाद तथा सेवा का उत्पादन पर ध्यान केंद्रित करती है। प्रतिस्पर्द्धी व्यूहरचना को कार्यालय द्वारा केन्द्रीयकृत तथा नियंत्रित किया जाता है।
- (iii) **अन्तर्राष्ट्रीय व्यूहरचना :** कई बड़ी बहु-राष्ट्रीय फर्म, विशेष रूप से कई विविध उत्पाद के साथ आय के साथ कुछ उत्पाद लाइन तथा वैश्विक व्यूहरचना के साथ बहु-घरेलू व्यूहरचना का उपयोग कर सकते हैं। एक अन्तर्राष्ट्रीय व्यूहरचना दो बहु-घरेलू तथा वैश्विक व्यूहरचना के पक्ष को समन्वित करने को कहती है। इसलिए दोनों स्थानीय उत्तरदायी तथा वैश्विक एकीकरण तथा सामंजस्य पर दबाव है। यद्यपि अन्तर्राष्ट्रीय व्यूहरचना लागू करने में कठिन है, वातावरण प्रकृति बहु-राष्ट्रीय

फॉर्म को दोनों वैश्विक कुशलता तथा स्थानीय उत्तरदायी के लिए विचार करने को कहता है।

जब फर्म उपरोक्त में एक अथवा अधिक व्यूहरचना को अपनाती है, फर्म को तरीके पर निर्णय लेना होगा जिसमें यह अन्तर्राष्ट्रीय परिचालन को आरंभ करना चाहती है। निर्णय किस प्रकार विदेशी बाजार में प्रवेश करना है का परिणाम पर महत्वपूर्ण प्रभाव हो सकता है विदेशी बाजार में विस्तार को निम्न विकल्प के जरिये प्राप्त किया जा सकता है :

- निर्यात
- लाइसेंसिंग/फ्रेंचाइजिंग
- संयुक्त पराक्रम
- विदेशी प्रत्यक्ष निवेश

7. एक टेट (Typical) बड़ी संस्था एक बहु-प्रभागीय संस्था है जो कई विभिन्न व्यापार में प्रतिस्पर्द्धा करती है। यह इनमें से प्रत्येक का प्रबन्धन के लिए पृथक् स्वयं समाहित प्रभाग है। व्यापार के प्रबन्धन में व्यूहरचना के तीन स्तर है – निगमित, व्यापार तथा कार्यात्मक।

प्रबन्धन का निगमित स्तर मुख्य कार्यकारी अधिकारी तथा अन्य शीर्ष स्तर कार्यपालक से मिलकर बना है। यह व्यक्ति संस्था के अंदर निर्णयन के सर्वोच्च को ग्रहण करते हैं। निगमित स्तर प्रबन्धक की भूमिका समस्त संस्था के लिए व्यूहरचना के विकास को देखना है। भूमिका में संस्था के मिशन तथा ध्येय को परिभाषित करना, यह निर्धारित करना कि व्यापार क्या होना चाहिए संसाधन को विभिन्न व्यापार के मध्य आबंटित करना सम्मिलित है निगमित स्तर पर ठहरता है।

व्यक्तिगत व्यापार क्षेत्र के लिए व्यूहरचना का विकास विभिन्न व्यापार अथवा व्यापार स्तर प्रबन्धकों में महा-प्रबन्धकों का उत्तरदायित्व है। एक व्यापार यूनिट अपने स्वयं के कार्य उदाहरण के लिए वित्त, उत्पादन तथा विपणन के लिए स्वयं समाहित प्रभाग है। व्यापार स्तर प्रबन्धक की व्यूहरचना भूमिका निर्देश तथा इरादा जो निगमित स्तर से आता है को व्यक्तिगत व्यापार के लिए ढोस व्यूहरचना में रूपांतरित करना है।

कार्यात्मक स्तर प्रबन्धक विशिष्ट व्यापार कार्य अथवा परिचालन जैसे मानव संसाधन क्रम, उत्पाद विकास, ग्राहक सेवा के लिए उत्तरदायी है। इसलिए एक कार्यात्मक प्रबन्धक का उत्तरदायित्व का क्षेत्र सामान्यतः संस्थागत गतिविधि तक सीमित है, जबकि महाप्रबन्धक एक कम्पनी अथवा प्रभाग के परिचालन को देखते हैं।

8. निर्णयन एक प्रबन्धकीय प्रोसेस है तथा संस्थागत ध्येय को पूरा करने के उद्देश्य के लिए कई वैकल्पिक कोर्स में से कार्य का एक विशेष कोर्स को चुनने का कार्य है। व्यूहरचना निर्णय दिन-प्रतिदिन कार्य के दौरान संस्था के विभिन्न स्तर पर लिये जाने वाले निर्णय से व्यूहरचना निर्णय प्रकृति में भिन्न है। व्यूहरचना निर्णय का प्रमुख आयाम को नीचे दिया है :

- व्यूहरचना मुद्दों में शीर्ष प्रबन्धन निर्णय की अपेक्षा है। व्यूहरचना मुद्दों में संस्था में योग में सोच लिप्त है तथा काफी जोखिम भी लिप्त है।

- व्यूहरचना मुद्दों में कम्पनी संसाधन की बड़ी राशि का आबंटन लिप्त है। इसमें व्यापार के नये क्षेत्र में प्रवेश के लिए बड़ी वित्तीय निवेश की आवश्यकता हो सकती है अथवा संस्था को उनमें कुशलता के नये सेट के साथ बड़ी जनशक्ति की आवश्यकता हो सकती है।
 - व्यूहरचना मुद्दों का फर्म की दीर्घकालीन खुशहाली पर महत्वपूर्ण प्रभाव होने की संभावना है। सामान्यतः व्यूहरचना कार्यान्वयन का परिणाम को दीर्घकालीन आधार पर देखा जाता है तथा तुरंत नहीं।
 - व्यूहरचना मुद्दे भविष्य उन्मुख हैं – व्यूहरचना सोच में भविष्य वातावरण स्थिति का पूर्वानुमान लगाना तथा बदली स्थिति के लिए कैसा तैयार होना है को उन्मुख करना है।
 - व्यूहरचना मुद्दे के प्रायः प्रमुख बहु-कार्यात्मक अथवा बहु-व्यापार परिणाम होते हैं। क्योंकि वे संस्था को समग्रता में लिप्त करते हैं, वे परिवर्तित डिग्री के साथ संस्था को विभिन्न खंड को प्रभावित करते हैं।
 - व्यूहरचना मुद्दे में फर्म के बाहरी वातावरण में फैक्टर पर विचार करके को अनिवार्य करता है। व्यूहरचना बाहरी वातावरण का आंतरिक वातावरण में उन्मुख में लिप्त संस्था पर फोकस करती है।
9. Ansoff's product market growth matrix (Igor Ansoff द्वारा प्रस्तावित) एक उपयोगी टूल है जो व्यापार को अपनी उत्पाद तथा बाजार वृद्धि व्यूहरचना के बारे में निर्णय लेने में सहायता करता है। मैट्रिक्स के उपयोग के साथ एक व्यापार उचित विचार प्राप्त कर सकता है कि किस प्रकार इसकी वृद्धि दोनों नये तथा विद्यमान बाजार में नये अथवा विद्यमान उत्पाद पर निर्भर करती है।

Ansoff's product market growth matrix निम्न है :

	विद्यमान उत्पाद	बाया उत्पाद
विद्यमान बाजार	बाजार भेदक (Market Penetration)	उत्पाद विकास
नया बाजार	बाजार विकास	विविधिकरण

Ansoff's Product Market Growth Matrix

मैट्रिक्स पर आधारित, ABC Ltd. अपने विभिन्न उत्पाद को पृथक् कर सकती है। फॉर्मा में होने में नये उत्पाद का विकास सघन अनुसंधान का परिणाम तथा बड़ी लागत लिप्त है। इस सामाजिक आयाम है जो कम्पनी के निर्णय को प्रभावित कर सकते हैं। यह भेदक,

उत्पाद विकास, बाजार विकास अथवा विविधिकरण को एक साथ विभिन्न उत्पाद के लिए अपना सकता है।

बाजार भेदक (Market penetration) वृद्धि व्यूहरचना को संदर्भित करते हैं जहां पर व्यापार विद्यमान बाजार में विद्यमान उत्पाद पर फोकस करता है। इसे किसी प्रमुख तरीके में उत्पाद को वसूल किये बिना वर्तमान ग्राहकों को ज्यादा बिक्री करके प्राप्त किया जाता है। बाजार विकास वृद्धि व्यूहरचना को संदर्भित करता है जहां पर व्यापार विद्यमान उत्पाद को नये बाजार में बेचना चाहता है। यह कम्पनी की विद्यमान उत्पाद के लिए नये बाजार की पहचान तथा विकास के द्वारा कम्पनी वृद्धि के लिए व्यूहरचना है। उत्पाद विकास एक वृद्धि व्यूहरचना को संदर्भित करते हैं जहां पर व्यापार विद्यमान बाजार में नये उत्पाद को प्रस्तुत करने का उद्देश्य रखता है। यह वर्तमान बाजार में नये उत्पाद अथवा संशोधित को आधार के द्वारा कम्पनी की वृद्धि के लिए व्यूहरचना है। विविधीकरण वृद्धि व्यूहरचना को संदर्भित करते हैं जहां पर एक व्यापार नये बाजार में नये उत्पाद का विपणन करते हैं। यह कम्पनी की चालू उत्पाद तथा बाजार से बाहर व्यापार को आरंभ अथवा अधिगृहण के लिए व्यूहरचना है।

जैसे बाजार स्थिति रातों-रात बदलती है, कम्पनी उत्पाद वृद्धि व्यूहरचना को शिफ्ट कर सकती है। उदाहरण के लिए जहां पर वर्तमान बाजार पूर्ण रूप से भरा है, कम्पनी के पास नये बाजार का अनुगमन करने के अतिरिक्त कोई विकल्प नहीं है।

10. बाहरी विश्लेषण प्रोसेस वातावरण की स्कैनिंग पर फोकस करता है जहां सभी संस्था एक उप-सिस्टम में कार्य करती है। बाहरी वातावरण की स्कैनिंग अवसर तथा खतरा की पहचान तथा बाहरी विश्व की तरफ संस्था को खोलने की तरफ ले जाता है। जबकि आंतरिक विश्लेषण सुदृढ़ता तथा कमजोरी की अध्ययन की तरफ ले जाता है जो निर्णय लेगा कि किस हद तक कम्पनी अवसर तथा खतरों का पूँजीकरण करने जा रही है।

इससे अधिक, व्यूहरचना सोच व्यूहरचना की प्रकृति के बारे निर्णयन लेती है तथा कम्पनी की बाहरी वातावरण तथा आंतरिक स्थिति की विश्लेषण से सीधे प्रवाह की तरफ बढ़ती है। विश्लेषणात्मक क्रम कम्पनी की बाहरी तथा आंतरिक स्थिति का व्यूहरचना समीक्षा से आरंभ होता है तथा व्यूहरचना विकल्प को लागू करने के लिए विकल्पों का आकलन करती है। कम्पनी की स्थिति का सही निदान आवश्यक है। एक ठोस दीर्घकालीन दिशा का निर्णय के लिए प्रबन्धकीय तैयारी को समीक्षा विकल्प को सेटिंग के द्वारा किया जाता है तथा एक जीत व्यूहरचना को सृजित करता है।

कम्पनी का बाहरी तथा आंतरिक वातावरण का व्यूहरचना की समझ, बदलाव काफी हद तक प्रभावित होता है कि किस प्रकार प्रबन्धक एक व्यूहरचना गेम प्लान को रखेंगे। इसलिए यह प्रतिस्पर्द्धी लाभ को बनाने के लिए प्रमुख संभावना है जिसकी कम्पनी की कुशलता को बढ़ाने की संभावना है।

11. व्यापार को अपने मिशन के अनुगमन में गतिशील तथा प्रायः द्वेषपूर्वक वातावरण को प्रत्युत्तर करना होता है। व्यूहरचना प्रबन्धन के लिए एक एकीकृत फ्रेमवर्क को प्रदान करता है तथा अपने रास्ते की एक जटिल तथा तकलीफदेह बाहरी वातावरण के जरिये सौदेबाजी करती

है। व्यूहरचना संस्था के ध्येय को उसे प्राप्त करने के जरिये संबंधित करने की मांग करती है।

एक कम्पनी की व्यूहरचना एक गेम प्लान प्रबन्धन है जो बाजार स्थिति तथा अपने परिचालन का उपयोग कर रही है। एक कम्पनी की व्यूहरचना प्रतिस्पर्द्धी चाल तथा व्यापार अप्रोच के समन्वय से मिलकर बनी है जिसे प्रबन्धक ग्राहक को खुश करने, सफलतापूर्वक प्रतिस्पर्द्धा करने तथा संस्थागत उद्देश्य को प्राप्त करने के लिए नियोजित करते हैं।

व्यूहरचना को एक संस्था की एच्छिक छवि, निर्देश तथा गंतव्य का दीर्घकालीन ब्ल्यू प्रिंट के रूप में परिभाषित किया जा सकता है, यह क्या होना चाहती है, यह क्या करना चाहती है तथा कहां यह जाना चाहती है। व्यूहरचना गतिशील दिशा, फोकस तथा सामंजस्य की समझ के लिए संस्था की आवश्यकता को भरने के लिए है।

जेनेरिक व्यूहरचना : Glueck तथा Jauch के अनुसार, चार जेनेरिक तरीके हैं जिसमें व्यूहरचना विकल्प पर विचार किया जा सकता है। यह हैं स्थायित्व, विस्तार, छंटनी तथा समन्वय।

- (i) **स्थायित्व व्यूहरचना :** व्यापार उद्यम का एक महत्वपूर्ण ध्येय अपने विद्यमान हित तथा सुदृढ़ता की सुरक्षा, अच्छी तरफ से स्थापित तथा उद्देश्य का अनुगमन के लिए, चुने गये व्यापार पथ को जारी रखना, बनाये रखने आधार पर परिचालक कुशलता को बनाये रखने, पहले से पहुँची नेतृत्व स्थिति तथा व्यापार में प्रतिबद्ध संसाधन का प्रत्याय को अनुकूलतम करने के लिए स्थायित्व है।
- (ii) **विस्तार व्यूहरचना :** विस्तार व्यूहरचना को वर्तमान व्यापार के प्रयास को पर्याप्त रूप से व्यापार के स्कोप को बढ़ाकर व्यापार की पुनः परिणाम, कर लागू किया जाता है। विस्तार एक भावी तथा लोकप्रिय व्यूहरचना है जिसे गतिशीलता, वायदा तथा सफलता के बराबर माना जाता है। इसे प्रायः ध्येय तथा दिशा का महत्वपूर्ण पुनः फॉर्मूलेशन, प्रमुख पहल तथा चाल जिसमें नये उत्पाद में निवेश, खोज तथा प्रहार सम्मिलित है, नयी प्रौद्योगिकी तथा नया बाजार, खोजपूर्वक निर्णय तथा कार्यवाही कार्यक्रम की विशेषता द्वारा दर्शाया जाता है। विस्तार में विविधीकरण, अधिगृहण तथा व्यापार का विलय सम्मिलित है।
- (iii) **छंटनी व्यूहरचना :** एक व्यापार संस्था अपने व्यापार को एक प्रमुख उत्पाद अथवा बाजार की डाइवैस्ट के द्वारा पुनः परिभाषित कर सकती है। छंटनी वातावरण में द्वेषपूर्वक तथा प्रतिकूल स्थिति के साथ सामना करने के लिए अनिवार्य हो जाता है तथा किसी अन्य व्यूहरचना की आत्मघाती होने की संभावना है। व्यापार भाषा में, वृद्धि पर चढ़ने तथा नये हमले से पूर्व संसाधन को पुनः समूह करने तथा प्राप्त करने अथवा प्रतिकूल वातावरण प्रभाव को कम करने के लिए उद्यम की महत्वपूर्ण हित को बचाने के लिए वापस हटना बुरा प्रस्ताव नहीं है।
- (iv) **समन्वय व्यूहरचना :** स्थायित्व, विस्तार अथवा छंटनी व्यूहरचना पारस्परिक के रूप में अलग नहीं है। इस एक विशेष स्थिति को सूट करने के लिए एक मिश्रण को अपना संभव है। एक उद्यम गतिविधि के कुछ क्षेत्र में स्थायित्व, कुछ में विस्तार तथा अन्य

में छंटनी की मांग कर सकता है। यग्न उत्पाद की छंटनी को स्थायित्व तथा कुछ स्थिति में विस्तार द्वारा अनुगमन किया जा सकता है। कुछ संस्था के लिए विविधिकरण तथा/अथवा अधिग्रहण द्वारा व्यूहरचना कुछ अपरिचित उत्पाद लाइन के उत्पाद सुविधा तथा प्लांट लोकेशन में छंटनी की मांग कर सकती है।

12. तीव्र तरक्की विस्तार अथवा विविधिकरण को प्राप्त करने में कुछ संस्था व्यूहरचना जैसे विलय तथा अधिग्रहण का उपयोग करती है। यह आधिक्य फंड को लगाने में भी सहायता करता है।

विलय तथा अधिग्रहण व्यूहरचना

सरल शब्दों में विलय तथा अधिग्रहण को एक साथ दी अथवा अधिक संस्था को समन्वित करने के प्रोसेस के रूप में परिभाषित किया जाता है। दो शब्दों के मध्य अंतर की महीन लाइन है परन्तु समन्वय का प्रभाव दोनों मामलों में पूर्ण रूप से भिन्न है।

कुछ संस्था विलय के जरिये बढ़ना चाहती हैं। विलय को एक प्रोसेस के रूप में विचार किया जाता है जहां पर दो अथवा अधिक संस्था अपने व्यापार परिचालन को बढ़ाने के लिए एक साथ इकट्ठा होती हैं। इस प्रकार के मामले में डील मित्रवत शर्तों पर फाइनल होती है। विलय पूर्व इकाइयों के स्वामी का नयी इकाई के लाभ पर अधिकार होता है। विलय में दो संस्था अपनी शक्ति तथा वित्तीय लाभ को बढ़ाने के लिए समन्वित होती हैं।

जब एक संस्था अन्य संस्था को ग्रहण करती है तथा इसके सभी व्यापार प्रोसेस को नियंत्रित करती है, इसे अधिग्रहण के रूप में जाना जाता है। अधिग्रहण के प्रोसेस में एक वित्तीय रूप से शक्तिशाली संस्था कमजोर संस्था पर काबू पाती है। अधिग्रहण प्रायः अर्थ व्यवस्था में मंदी अथवा गिरते लाभ मार्जिन के दौरान घटित होता है। इस प्रोसेस में, एक संस्था जो वित्तीय शक्तिशाली तथा बड़ी है अपने अधिकार को स्थापित करती है। संयुक्त परिचालन तब शक्तिशाली इकाई के नाम के अन्तर्गत चलता है। एक अधिग्रहण के मामले में डील को प्रायः गैर-मित्रवत तरीके में किया जाता है। यह कमोवेश एक बाध्य संस्था है जहां पर शक्तिशाली संस्था कमजोर इकाई को ग्रहण करती है।

विलय का प्रकार

1. **क्षैतिज विलय :** क्षैतिक विलय उसी उद्योग में लिप्त फर्मों का समन्वय है। यह सीधे प्रतिस्पर्द्धी के साथ विलय है। विलय के इस प्रकार के पीछे प्रमुख उद्देश्य स्थापना तथा कार्य की दोहरा पहन को खत्म करने के द्वारा उत्पाद प्रोसेस में स्केल की मितव्ययता को प्राप्त करना, उत्पाद की लाइन को वृहत्तर करना, वर्किंग पूंजी तथा स्थायी सम्पत्ति निवेश में कमी, प्रतिस्पर्द्धा से छुटकारा पाना है। उदाहरण के लिए, Lipton India तथा ब्रुक बॉण्ड का विलय के जरिये Broile Bond Lipton India Ltd. का बनाना।
2. **ऊर्ध्वाकार विलय :** यह दो संस्था का विलय है जो उसी उद्योग में परिचालित है परन्तु उत्पादन अथवा विवरण सिस्टम की विभिन्न चरण में है। यह प्रायः विलय फर्म के साथ सिनर्जी को बढ़ाना है। यदि संस्था कच्ची सामग्री का

आपूर्तिकर्ता/उत्पादक का ग्रहण करती है, तब यह पीछे एकीकरण की तरफ ले जाता है। दूसरी तरफ, आगे का एकीकरण घटित होता है जब संस्था क्रेता संस्था अथवा वितरण चैनल को ग्रहण करने का निर्णय लेती है। ऊर्ध्वाकार विलय का परिणाम परिचालन तथा वित्तीय मितव्ययता में है। ऊर्ध्वाकार विलय इनपुट की आपूर्ति को सीमित कर अथवा उन्हें अन्य खिलाड़ियों को उच्च लागत पर प्रदान कर लाभप्रद स्थिति में है।

3. **को-जेनरिक विलय :** को-जेनरिक विलय में दो अथवा अधिक संस्था एक तरीके अथवा अन्य तरीके में उत्पाद प्रोसेस व्यापार बाजार अथवा मूल आवश्यक प्रौद्योगिकी से संबंधित है। इस प्रकार के विलय में उत्पाद लाइन का विस्तार अथवा हिस्से जिसकी दैनिक परिचालन में आवश्यकता के अधिग्रहण सम्मिलित है। यह संसाधन तथा व्यूहरचना आवश्यकता के सामान्य सेट के आस-पास व्यापार के विविधिकरण करने के लिए व्यापार को बड़ा अवसर प्रदान करता है। उदाहरण के लिए, फ्रीज का निर्माण कर रही संस्था रसोई उपकरण के व्यापार वाले एक अन्य संस्था के विलय द्वारा विविधिकरण कर सकती है।
 4. **संतुष्ट (Conglomerate) विलय :** संतुष्ट (Conglomerate) विलय संस्था का समन्वय है जो एक अन्य से अलग है। ग्राहक समूह, ग्राहक फंक्शन तथा प्रयुक्त की जाने वाली प्रौद्योगिकी के संबंध में कोई लिंग नहीं है। उत्पादन, विपणन, अनुसंधान तथा विकास तथा प्रौद्योगिकी में संस्था के मध्य कोई महत्वपूर्ण कॉमन फैक्टर नहीं है। व्यवहार में यद्यपि इस फैक्टर में एक अथवा अधिक में ओवरलेप की डिग्री है।
13. लोजिस्टिक का प्रबन्धन एक प्रोसेस है जो आपूर्ति के प्रवाह को सेवा का स्तर को प्राप्त करने के लिए एक संस्था में अंदर तथा बाहर एकीकृत करता है। जो सुनिश्चित करता है कि सही कीमत पर तथा सही गुणवत्ता का सही समय पर सही स्थान पर सही सामग्री उपलब्ध हो।
- एक प्रभावी लोजिस्टिक व्यूहरचना के लिए, संस्था को निम्न मुद्दे पर विचार करना होगा तथा उनके मुद्दों के साथ आरामदेय व्यूहरचना को बनाना होगा :
- वस्तु के उत्पादन के लिए आवश्यक कच्ची सामग्री तथा हिस्से का स्रोत।
 - परिवहन सुविधा के बारे में निर्णय लेने के लिए निर्माणी यूनिट की संस्था, उनकी लोकेशन इत्यादि के बारे में ज्ञात करना।
 - उत्पाद को विभिन्न निर्माणी लोकेशन पर उत्पादित किया जा रहा है।
 - परिवहन सुविधा के विभिन्न साधन के बारे में निर्णय लेना।
 - वितरण सुविधा की प्रकृति क्या है?
 - सामग्री हैंडलिंग यंत्र प्रोसेस की प्रकृति क्या है? क्या यह आदर्श है।
 - लोजिस्टिक नेटवर्क में इन्वेंटरी को लगाने का स्वामित्व रखना चाहिए।
 - क्या व्यापार संस्था को स्वयं के परिवहन वाहन का स्वामित्व रखना चाहिए।

14. अनुसंधान तथा विकास (R&D) कर्मी व्यूहरचना कार्यान्वयन में एक अभिन्न अंग को अदा कर सकते हैं। इन व्यक्तियों को प्रायः एक तरीके में नये उत्पाद के विकास तथा पुराना उत्पाद को सुधारने के लिए प्रभारित किया जाता है जो प्रभावी व्यूहरचना कार्यान्वयन की आज्ञा देगा। अनुसंधान तथा विकास कर्मचारी तथा प्रबन्धक कार्य को निष्पादित करते हैं जिसमें जटिल प्रौद्योगिकी का अंतरण, स्थानीय कच्ची सामग्री तक प्रोसेस को समायोजित करना, स्थानीय बाजार तक प्रोसेस को अपनाना तथा विभिन्न टेस्ट तथा स्पेसिफिकेशन तक उत्पाद को बदलना सम्मिलित है।

प्रौद्योगिकी सुधार जो उपभोक्ता तथा औद्योगिक उत्पाद तथा सेवा को प्रभावित करता है, उत्पाद जीवनचक्र को छोटा करता है। वास्तव में प्रत्येक उद्योग में कम्पनियां लाभप्रद तथा तरक्की को बढ़ावा देने के लिए नये उत्पाद तथा सेवा के विकास पर विश्वास करती है। सर्वेक्षण सुझाता है कि ज्यादातर सफल संस्था R&D व्यूहरचना का उपयोग करती है जो बाहरी अवसर को आंतरिक सुदृढ़ता को जोड़ता है तथा इसे उद्देश्य के साथ लिंक करता है। सही ढंग से बनायी अनुसंधान तथा विकास नीतियां बाजार का अवसर को आंतरिक सक्षमता के साथ मिलान करता है। R&D क्षमता व्यूहरचना कार्यान्वयन प्रयास को बढ़ा सकता है :

- ◆ उत्पाद अथवा प्रोसेस सुधार पर जोर देना।
- ◆ मूल अथवा एप्लाइड अनुसंधान पर जोर देना।
- ◆ R&D में यातो नेता बने अथवा अनुयायी बने।
- ◆ रोबोटिक्स अथवा मैनुअल प्रकार प्रोसेस को विकसित करना।
- ◆ R&D पर उच्च, औसत अथवा राशि का व्यय करना।
- ◆ फर्म के अंदर R&D को निष्पादित करना अथवा बाहरी फर्म का R&D का ठेका देना।
- ◆ विश्वविद्यालय अनुसंधानकर्ता अथवा निजी क्षेत्र अनुसंधानकर्ता का उपयोग।

15. सफल व्यूहरचना फॉर्मूलेशन सफल व्यूहरचना कार्यान्वयन की गारंटी नहीं देता। आप कुछ करने जा रहे हैं (व्यूहरचना फॉर्मूलेशन) के स्थान पर कुछ करना (व्यूहरचना कार्यान्वयन) के बारे में ज्यादा कठिन है। यद्यपि अलंघनीय जुड़ा है। व्यूहरचना कार्यान्वयन मूलभूत रूप से व्यूहरचना फार्मूलेशन से भिन्न है।

व्यूहरचना कार्यान्वयन व्यूहरचना फार्मूलेशन से भिन्न है। व्यूहरचना फार्मूलेशन एक वौधिक प्रोसेस है। परन्तु व्यूहरचना कार्यान्वयन एक परिचालक प्रोसेस है। व्यूहरचना फार्मूलेशन कार्यवाही से पूर्व एक स्थिति है। जो प्रभावदेयता पर फोकस करता है जबकि व्यूहरचना कार्यान्वयन कार्यवाही के दौरान प्रबन्धन बल है जो कुशलता पर फोकस करता है। व्यूहरचना फार्मूलेशन में के मध्य अच्छे सहज ज्ञान तथा विश्लेषणात्मक कुशलता तथा सामंजस्य की आवश्यकता है परन्तु व्यूहरचना कार्य चयन में कई व्यक्तियों के मध्य प्रेरणा तथा नेतृत्व कुशलता तथा समन्वय की आवश्यकता है। इसलिए व्यूहरचना कार्यान्वयन व्यूहरचना फार्मूलेशन से ज्यादा कठिन है।

16. एक व्यूहरचना व्यापार यूनिट (SBU) संबंधित व्यापार का समूह है जिसे व्यापार के शेष से भिन्न व्यूहरचना योजना के लिए लिया जा सकता है। एक SBU के अंदर उत्पाद/व्यापार उसी व्यूहरचना योजना उपचार तथा वरीयता को प्राप्त करती है। उत्पाद/व्यापार जो "कार्य" के दृष्टि से संबंधित है को एक भिन्न SBU के रूप में एक साथ इकट्ठा किया जाता है।

व्यूहरचना व्यापार यूनिट (SBU) निम्न तरीके में एक फर्म को प्रतिस्पर्द्धी लाभ को सुधारने के लिए लाभप्रद है :

- ◆ एक बहु व्यापार निगम का व्यापार का समूह का वैज्ञानिक तरीका जो व्यूहरचना योजना में फर्म की सहायता करता है।
 - ◆ क्षेत्रीय यूनिट पर आधारित व्यापार तथा व्यूहरचना योजना की क्षेत्रीय समूह के ऊपर सुधार है।
 - ◆ एक SBU संबंधित व्यापार का समूह है जिसे शेष व्यापार से भिन्न व्यूहरचना योजना को लिया जा सकता है। एक SBU के अंदर उत्पाद/व्यापार उसी प्रकार का व्यूहरचना उपचार तथा वरीयता को प्राप्त करती है।
 - ◆ उत्पाद/व्यापार जो 'फंक्शन' की दृष्टि से संबंधित है को एक भिन्न SBU के रूप में एक साथ इकट्ठा किया जाता है।
 - ◆ किसी समूह में असंबद्ध उत्पाद/व्यापार को पृथक् किया जाता है। इन्हें कार्यात्मक संबंध के मापदंड को लागू कर किसी अन्य SBU को निर्दिष्ट किया जाता है, तदानुसार उन्हें निर्दिष्ट किया जाता है अन्यथा उन्हें पृथक् SBU में बनाया जाता है।
 - ◆ SBU लाइन में व्यापार का समूह फर्म को व्यूहरचना योजना को समूह व्यापार में सामान्यतः देखी जाने वाली अस्पष्टता तथा भ्रामकता को दूर करने में सहायता करता है।
 - ◆ प्रत्येक SBU व्यूहरचना योजना दृष्टिकोण से पृथक् व्यापार है। मूल फ़ैक्टर जैसे मिशन, उद्देश्य, प्रतिस्पर्द्धी तथा व्यूहरचना में एक SBU एक अन्य से भिन्न होगी।
 - ◆ प्रत्येक SBU की प्रतिस्पर्द्धी का भिन्न सेट तथा इसकी स्वयं भिन्न व्यूहरचना होगी।
 - ◆ प्रत्येक SBU का एक मुख्य कार्यकारी अधिकारी होगा, इसे लाभ कुशलता के लिए पृथक् रूप से प्रबन्धित किया जा सकता है तथा बेहतर नियंत्रण है।
17. चिकित्सा संस्था जैसे अस्पताल प्रायः अलाभकारी संस्था है। उसी समय चिकित्सा संस्था विद्यमान है जिनका वाणिज्यिक हित है। क्या वे लाभ के लिए हैं अथवा धर्मार्थ प्रकृति में हैं, व्यूहरचना प्रबन्धन का टूलज तथा तकनीक बराबर से महत्वपूर्ण है। व्यूहरचना प्रबन्धन की भूमिका को निम्न में व्यक्त की जा सकती है।

चिकित्सा संस्था को व्यूहरचना प्रबन्धन के प्रोसेस का अनुगमन करने की आवश्यकता है। वे आर्थिक, सामाजिक, कानूनी, प्रौद्योगिकी फ़ैक्टर्स को कवर करने वाले स्थूल आर्थिक फ़ैक्टर में बदलाव के साथ जटिल तथा तकलीफ देय वातावरण के अन्तर्गत कार्य करती है। उन्हें

अपने मिशन को स्थापित करने की आवश्यकता है, व्यूहरचना विकल्प की तरफ देखता है तथा अपनी चुनी व्यूहरचना इत्याद को लागू करता है। वास्तव में, व्यूहरचना प्रबन्धन के प्रोसेस में सभी चरण उनके लिए प्रासंगिक है। चिकित्सा संस्था की जीवंत तथा तरक्की व्यूहरचना हो सकती है। अस्पताल दवा दुकान खोलने अथवा पैथोलोजी प्रयोगशाला की शृंखला को बनाने के लिए विविधिकरण कर सकती है। व्यूहरचना प्रबन्धन रोगियों को बेहतर सेवा को प्रदान करने में भी सहायता कर सकता है।

किसी संस्था की तरह, चिकित्सा संस्था एक अन्य के साथ भी प्रतिस्पर्द्धा कर सकती है। व्यूहरचना प्रबन्धन प्रतिस्पर्द्धा दबाव के अंदर कार्य करने तथा सफल होने में सहायता करता है।

इसलिए चिकित्सा संस्था में व्यूहरचना प्रबन्धन की भूमिका किसी अन्य संस्था जैसी है। वास्तव में अस्पताल निदान तथा उपचार तरीका में तरक्की के साथ आज नयी व्यूहरचना को सृजित कर रही है। अस्पताल रोगी तक सेवा ला रहे हैं जैसे रोगी अस्पताल तक आ रहे हैं। पैथोलोजिकल प्रयोगशाला ने डोर टू डोर नमूना को संग्रहित करना आरंभ कर दिया है दिन उपचार सुविधा, घर पर इलेक्ट्रॉनिक निगरानी, उपयोगकर्ता मित्रवत एम्बुलेंस सेवा तथा प्रयोगशाला टेस्टिंग को प्रदान करना है।

18. सिक्स सिग्मा का अर्थ प्रोसेस तथा अंतिम उत्पाद में ऐच्छिक गुणवत्ता को बनाये रखना है। यह गुणवत्ता, लागत, शेड्यूलिंग, जनशक्ति, नये उत्पाद से संबंधित संस्थागत ध्येय को सुधारने तथा पूरा करने के अतिरिक्त गुणवत्ता को सुधारने तथा लागत को कम करने की तरफ एक क्रमबद्ध तथा एकीकृत प्रयास है। यह लगातार चालू मानक का पुनरीक्षण तथा उच्च मानक की स्थापना लिए कार्य करता है।

निष्कर्ष में सिक्स सिग्मा लगभग उत्तर उत्पाद तथा सेवा तथा बेहतर ग्राहक संतोष के ध्येय का सपने अथवा विजन से आरंभ होता है। प्रबन्धक तथा नेता को बदलते वातावरण में अजनाने वाली संस्था को रखने के चुनौती को स्वीकार करना चाहिए।

सिक्स सिग्मा को प्रायः मोटरोला जिसने इसकी खोज की से जोड़ा जाता है। इसने इंगित किया है कि आधुनिक प्रौद्योगिकी इतनी जटिल है स्वीकार्य गुणवत्ता स्तर के बारे में पुराने विचार अस्वीकार्य नहीं हैं। मोटरोला की सफलता ने प्रभावी रूप से विश्वभर में गुणवत्ता के फोकस को बदल दिया। कई निगम दिमाग जैसे Xerox, Borings, GE, Kodak इत्यादि ने मोटरोला के उदाहरण का पालन किया। भारत में भी Tata Wipro तथा Bhanti तथा अन्य ने प्रभावी रूप से सिक्स सिग्मा के लाभ को उठाया है।

सुधारी प्रौद्योगिकी तथा अन्य टूल्ज की सहायता के साथ, प्रबन्धन अपने उत्पाद की गुणवत्ता को बढ़ाने में समर्थ है तथा इसलिए मानव की बेहतर गुणवत्ता उत्पाद तथा सेवा की कमी समाप्त न होने वाली मांग को पूरा करता है। सिक्स सिग्मा प्रबन्धन को न केवल ग्राहकों की विद्यमान इच्छा को पूरा करने में स्वयं को सीमित नहीं करती इसे चालू सूचना तक तथा उपभोक्ता के परिदृश्य तक सीमित के द्वारा गुणवत्ता पर सीमा नहीं लगाती वरन् यह भविष्यवादी होने में भी सहायता करता है अर्थात् ग्राहकों की वर्तमान अपेक्षा को पूरा करने के अतिरिक्त, इसे उन्हें सुधारने में भेद समर्थ होना चाहिए।