

अध्याय-5

परियोजना कार्यक्षेत्र प्रबंधन

परियोजना कार्यक्षेत्र प्रबंधन में वे सभी प्रक्रियाएं शामिल होती हैं जो परियोजना को सफलतापूर्वक संपन्न करने के लिए परियोजना में सभी आवश्यक कार्यों और सिर्फ आवश्यक कार्यों का शामिल होना सुनिश्चित करती हैं। परियोजना में क्या शामिल है तथा क्या नहीं इस बात को सुनिश्चित तथा नियंत्रित करना परियोजना कार्य क्षेत्र प्रबंधन का प्राथमिक कार्य है। आकृति 5-1 में परियोजना कार्य क्षेत्र प्रबंधन का एक संक्षिप्त विवरण दिया है, जिसमें निम्नलिखित का समावेश है-

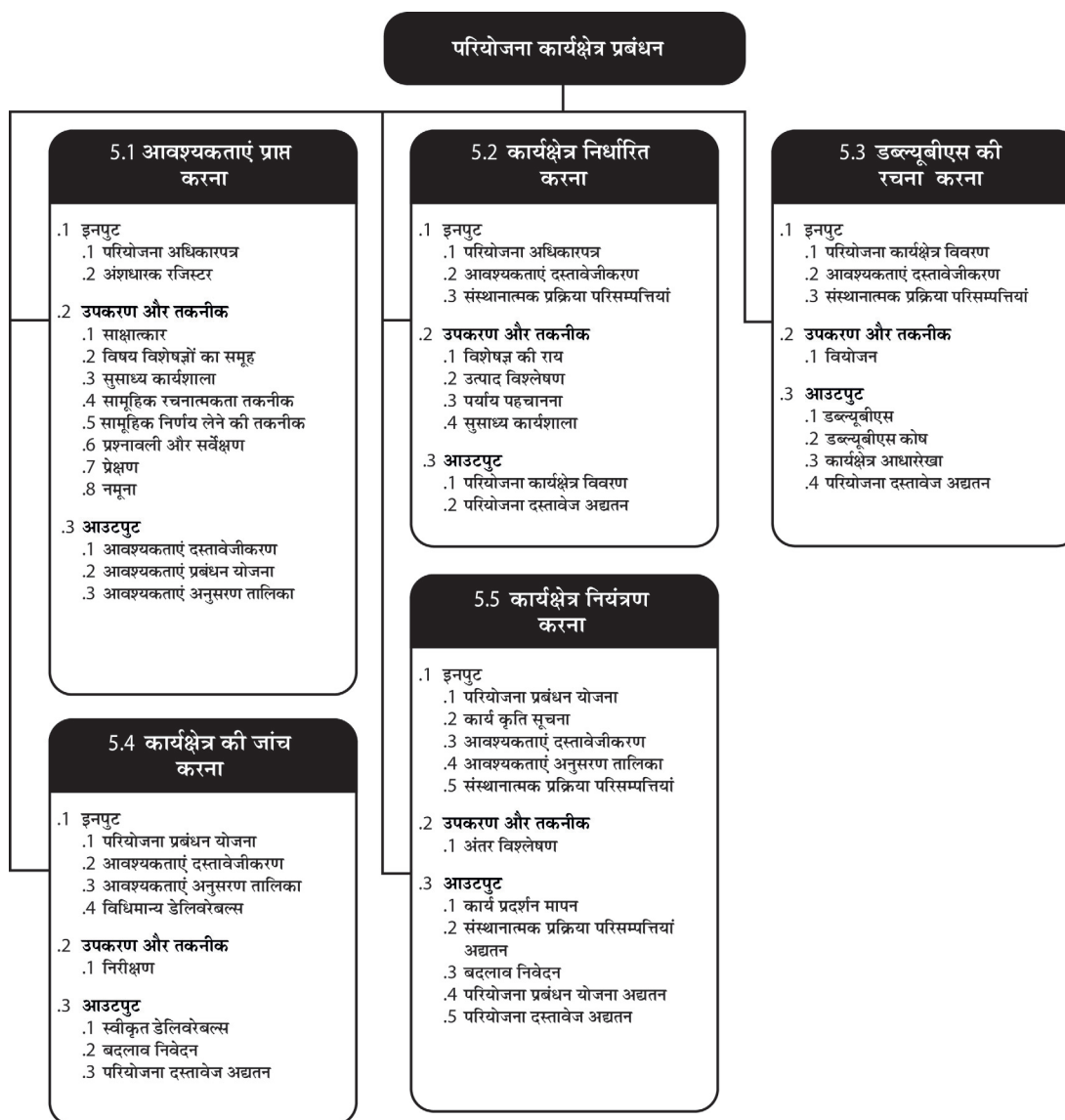
- 5.1 **आवश्यकताएं प्राप्त करना**-ऐसी प्रक्रिया है जिसमें परियोजना उद्देश्यों को पूरा करने के लिए अंशधारकों की जरूरतों का निर्धारण और दस्तावेजीकरण किया जाता है।
- 5.2 **कार्यक्षेत्र निर्धारित करना**-ऐसी प्रक्रिया है जिसमें परियोजना और उत्पाद का एक विस्तृत विवरण बनाया जाता है।
- 5.3 **वर्क ब्रेकडाउन स्ट्रक्चर की रचना करना**-ऐसी प्रक्रिया है जिसमें परियोजना डेलिवरेबल्स और परियोजना कार्य को छोटे-छोटे, अधिक व्यवस्थित करने योग्य घटकों में उपविभाजित किया जाता है।
- 5.4 **कार्यक्षेत्र की जांच करना**-ऐसी प्रक्रिया है जिसमें पूर्ण किये गए डेलिवरेबल्स को विधिवत स्वीकार किया जाता है।
- 5.5 **कार्यक्षेत्र नियंत्रित करना**-ऐसी प्रक्रिया है जिसमें परियोजना और उत्पाद कार्यक्षेत्र की स्थिति की निगरानी की जाती है और कार्यक्षेत्र आधाररेखा में बदलाव प्रबंधन किया जाता है।

ये प्रक्रियाएं आपस में एक दूसरे के साथ तथा अन्य ज्ञान क्षेत्रों के प्रक्रियाओं के साथ आदान-प्रदान करती हैं। प्रत्येक प्रक्रिया में परियोजना की जरूरतों के अनुसार एक या एक से अधिक व्यक्ति के प्रयास शामिल हो सकते हैं। प्रत्येक प्रक्रिया प्रत्येक परियोजना में कम से कम एक बार तथा यदि परियोजना चरणों में विभाजित है तो एक या एक से अधिक चरणों में घटित हो सकती है। यद्यपि प्रक्रियाओं को यहां अच्छी तरह परिभाषित इंटरफेस के साथ सुस्पष्ट घटक के रूप में प्रस्तुत किया गया है, किंतु व्यवहार में ये एक दूसरे के क्षेत्रों में अंशछादन करती हैं तथा कुछ ऐसे तरीकों से भी आपसी आदान-प्रदान करती हैं जिनका यहां पर विवरण नहीं दिया गया है। प्रक्रियाओं के आदान-प्रदान का विस्तृत विवरण अध्याय 3 परियोजना प्रबंधन प्रक्रियाएं में दिया गया है। परियोजना के संदर्भ में 'कार्य क्षेत्र' शब्द निम्नलिखित अर्थों में प्रयुक्त हो सकता है।

- **उत्पाद कार्यक्षेत्र**. विशेषताएं और क्रियाकलाप जो उत्पाद, सेवा अथवा परिणाम के गुण बताते हैं; और/अथवा
- **परियोजना कार्यक्षेत्र**. वह कार्य जो एक उल्लिखित विशेषताओं और क्रियाकलापों के साथ एक उत्पाद, सेवा अथवा परिणाम को सुपुर्द करने के लिए सम्पादित किया जाता है।

परियोजना कार्यक्षेत्र सहित, सहायक उपकरणों तथा तकनीकियों के प्रबंधन के लिए प्रयुक्त होने वाली प्रक्रियाओं में प्रयोग क्षेत्र के अनुसार भिन्नता हो सकती है तथा इनको सामान्य तौर पर परियोजना जीवन चक्र के भाग के रूप में परिभाषित किया जाता है। मान्यताप्राप्त विस्तृत परियोजना कार्यक्षेत्र विवरण इससे सम्बद्ध डब्ल्यूबीएस तथा डब्ल्यूबीएस कोष परियोजना के लिए कार्यक्षेत्र आधाररेखा है। इसके पश्चात पूरे जीवन चक्र के दौरान इस आधाररेखा कार्यक्षेत्र की निगरानी, जांच तथा नियंत्रण किया जाता है।

यद्यपि कि यहां एक पृथक प्रक्रिया के रूप में स्पष्ट नहीं किया गया है, किंतु परियोजना कार्यक्षेत्र प्रबंधन की पांच प्रक्रियाओं को सम्पन्न करने के पहले परियोजना प्रबंधन टीम द्वारा एक नियोजन करने का प्रयास किया जाता है। यह नियोजन प्रयास परियोजना प्रबंधन योजना विकसित करने की प्रक्रिया (अनुभाग 4.2) का भाग है जो एक कार्यक्षेत्र प्रबंधन योजना प्रस्तुत करता है जो इस बात के दिशा-निर्देश देता है कि, किस तरह परियोजना कार्यक्षेत्र को परिभाषित दस्तावेजित, अनुमोदित, प्रबंधित तथा नियंत्रित किया जायेगा। कार्यक्षेत्र प्रबंधन योजना परियोजना के जरूरतों के आधार पर विधिवत और अविधिवत, विस्तृत अथवा व्यापक रूप से निर्धारित हो सकता है।



आकृति 5-1 परियोजना कार्यक्षेत्र प्रबंधन संक्षिप्त विवरण

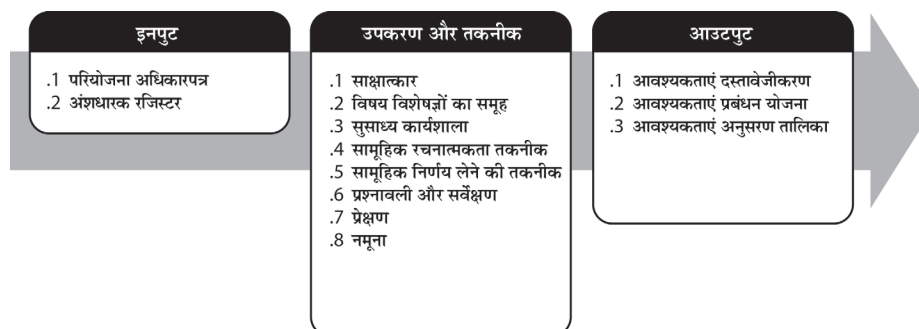
परियोजना कार्य क्षेत्र कितना पूरा हुआ है उसको परियोजना प्रबंधन योजना (अनुभाग 4.2.3.1) के समक्ष मापा जाता है। इसी तरह उत्पाद कार्यक्षेत्र कितना पूरा हुआ है उसको उत्पाद जरूरतों (अनुभाग 5.1) के समक्ष मापा जाता है। परियोजना कार्यक्षेत्र प्रबंधन की प्रक्रियाओं को अन्य ज्ञान क्षेत्र प्रक्रियाओं के साथ अच्छी तरह एकीकृत होने की जरूरत होती है जिससे कि परियोजना का कार्य निर्धारित उत्पादों की सुपुर्दगी के रूप में फलीभूत हो सके।

5.1 आवश्यकताएं प्राप्त करना

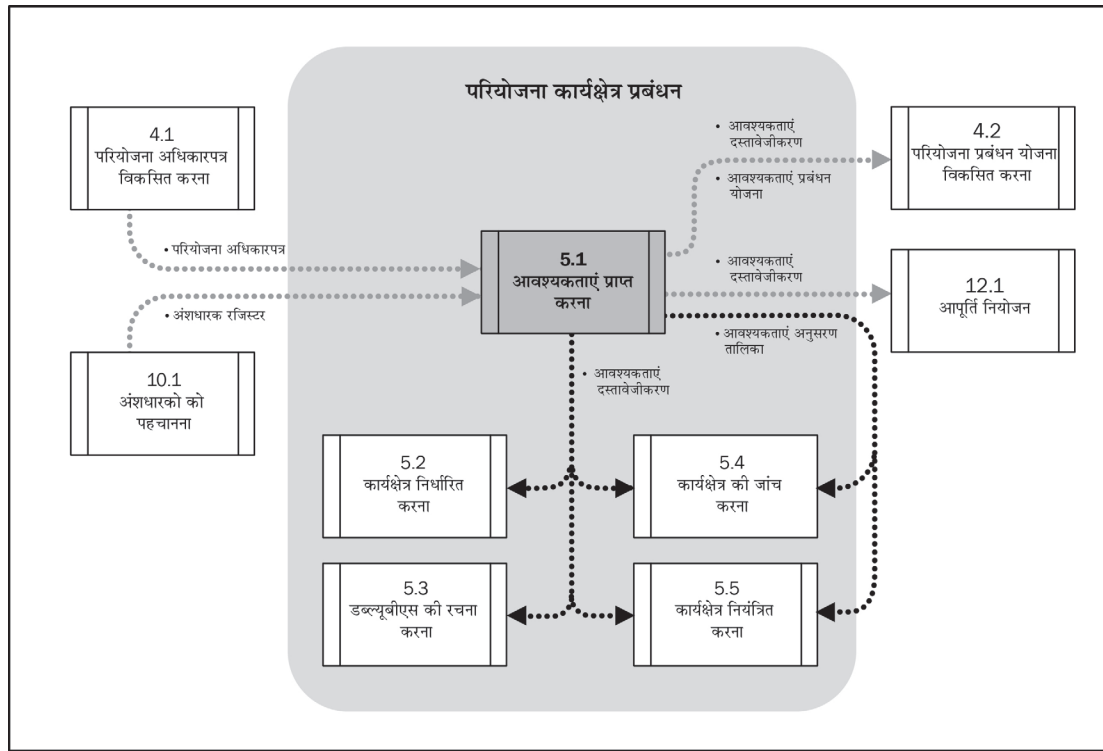
आवश्यकताएं प्राप्त करना ऐसी प्रक्रिया है जिसमें परियोजना उद्देश्यों को पूरा करने के लिए अंशधारकों की जरूरतों का निर्धारण और दस्तावेजीकरण किया जाता है। किसी परियोजना की सफलता पर प्रत्यक्ष रूप से परियोजना तथा उत्पाद जरूरतों के प्रबंधन तथा संग्रह के संदर्भ में बरती गई सावधानी का प्रभाव पड़ता है। इन आवश्यकताओं में प्रायोजकों, ग्राहकों तथा अन्य अंशधारकों की आकलित तथा दस्तावेजित जरूरतें और अपेक्षाएं शामिल होती हैं। इन आवश्यकताओं का अच्छी तरह निष्कर्ष निकालकर, विश्लेषित करके पर्याप्त विवरण के साथ उन्हें रिकॉर्ड में दर्ज करने की जरूरत होती है जिससे कि परियोजना के निष्पादन शुरू होने पर इनका मापन किया जा सके। आवश्यकताएं प्राप्त करना ग्राहकों की अपेक्षाओं का परिभाषन तथा प्रबंधन है। आवश्यकताएं डब्ल्यूबीएस की बुनियाद बन जाती है। लागत, शेड्यूल तथा गुणवत्ता योजना सभी इन जरूरतों के आधार पर निर्धारित की जाती हैं। जरूरतों के विकास की शुरुआत परियोजना अधिकारपत्र (अनुभाग 4.1.3.1) तथा अंशधारक रजिस्टर (अनुभाग 10.1.3.1) में दी गई सूचनाओं के विश्लेषण के साथ होती है।

कई संस्थान आवश्यकताओं को परियोजना जरूरतों तथा उत्पाद जरूरतों के रूप में श्रेणीबद्ध करते हैं। परियोजना जरूरतों में व्यावसायिक जरूरतें, परियोजना प्रबंधन जरूरतें, सुपुर्दगी जरूरतें आदि शामिल हो सकती हैं, जबकि उत्पाद आवश्यकताओं में तकनीकी आवश्यकताओं से संबंधित सूचनाएं, सुरक्षा आवश्यकताएं तथा प्रदर्शन आवश्यकताएं आदि शामिल हो सकती हैं।

आकृति 5-2 में आवश्यकताएं प्राप्त करने की प्रक्रिया से संबंधित इनपुट, उपकरणों, तकनीकों तथा आउटपुट को दर्शाया गया है। आकृति 5-3 में इस प्रक्रिया के अंतर्गत मूल प्रवाह तथा आदान-प्रदान का संक्षिप्त विवरण उपलब्ध है।



आकृति 5-2 आवश्यकताएं प्राप्त करना : इनपुट, उपकरण और तकनीक तथा आउटपुट



आकृति 5-3 आवश्यकताएं प्राप्त करना डेटा प्रवाह चित्र

5.1.1 आवश्यकताएं प्राप्त करना – इनपुट

.1 परियोजना अधिकारपत्र

परियोजना अधिकारपत्र का उपयोग उच्च स्तरीय परियोजना आवश्यकताएं और परियोजना के उच्च – स्तरीय उत्पाद विवरण प्रदान करने के लिए किया जाता है, जिससे कि विस्तृत उत्पादन आवश्यकताएं विकसित की जा सकें। परियोजना अधिकारपत्र अनुभाग 4.1 में वर्णित है।

.2 अंशधारक रजिस्टर

अंशधारक रजिस्टर का उपयोग अंशधारकों की पहचान करने के लिए किया जाता है जो, विस्तृत परियोजना और उत्पाद आवश्यकताओं की सूचना प्रदान करते हैं। अंशधारक रजिस्टर अनुभाग 10.1 में वर्णित है।

5.1.2 आवश्यकताएं प्राप्त करना – उपकरण तथा तकनीक

.1 साक्षात्कार

साक्षात्कार अंशधारकों से सीधे बातचीत के माध्यम से उनसे संबंधित सूचनाओं को जुटाने का विधिवत और अविधिवत तरीका है। इनके तहत पहले से तैयार तथा स्वतः स्फूर्त प्रश्नों को पूछ कर उनके उत्तर दर्ज किये जाते हैं। अक्सर साक्षात्कार केवल एक व्यक्ति द्वारा एक व्यक्ति के साथ ही किये जाते हैं किंतु इसमें कभी-कभी कई साक्षात्कार देने वाले तथा लेने वाले शामिल हो सकते हैं। अनुभवी परियोजना भागीदारों, अंशधारकों तथा विषय से सम्बद्ध विशेषज्ञों के साक्षात्कार से इच्छित परियोजना डेलिवरेबल्स की विशेषताओं और क्रियाकलापों को पहचानने और परिभाषित करने में सहायता मिल सकती है।

.2 विषय विशेषज्ञ समूह

विषय विशेषज्ञ समूह पूर्व योग्यता प्राप्त अंशधारकों तथा विषय विशेषज्ञों को एक मंच पर लाता है जिसका लक्ष्य किसी प्रस्तावित उत्पाद, सेवा अथवा परिणाम के संदर्भ में उनके अपेक्षाओं तथा दृष्टिकोण को जानना होता है। एक प्रशिक्षित नियामक इस समूह को जिसकी रचना एक व्यक्ति द्वारा एक व्यक्ति का साक्षात्कार लेने की अपेक्षा चर्चात्मक रूप से होती है उसे निर्देशित करता है।

.3 सुसाध्य कार्यशाला

आवश्यकता कार्यशालाएं संकेंद्रित सत्र होती हैं जो उत्पाद जरूरतों को परिभाषित करने के लिए प्रमुख प्रतिकार्यात्मक अंशधारकों को एक मंच पर लाती हैं। इन कार्यशालाओं को एक दूसरे के विपरीत कार्यात्मक जरूरतों तथा अंशधारकों के मतभेदों की शीघ्र पहचान तथा निराकरण हेतु प्राथमिक तकनीक माना जाता है। अपने अंतरसंवादात्मक समूह स्वरूप की वजह से अच्छी तरह सुसाध्य सत्र विभिन्न भागीदारों के बीच, विश्वास आपसी संवाद तथा रिश्तों को मजबूती देकर अंशधारकों में सर्वसम्मति को बढ़ावा दे सकता है। इस तकनीक का एक अन्य लाभ यह है कि इसके माध्यम से मुद्दों की पहचान तथा उनका समाधान व्यक्तिगत सत्रों की तुलना में कहीं अधिक शीघ्रता से किया जा सकता है।

उदाहरण के तौर पर सॉफ्टवेयर विकास उद्योग में ज्वाइंट अप्लीकेशन्स डेवलपमेंट (अथवा डिजाइन) (जेएडी) नामक सुसाध्य कार्यशालाओं का आयोजन किया जाता है। इन सुसाध्य सत्रों में उपयोगकर्ताओं तथा विकास करने वाली टीम को एक साथ इकट्ठा किया जाता है जिसका लक्ष्य सॉफ्टवेयर विकास प्रक्रिया में सुधार करना होता है। उत्पादन उद्योग में 'क्वालिटी फंक्शन डेवलपमेंट' (क्यूएफडी) सुसाध्य कार्यशाला तकनीक का एक और उदाहरण है जो नये उत्पाद के विकास के लिए महत्वपूर्ण विशेषताओं के निर्धारण में सहायता करता है। क्वालिटी फंक्शन डेवलपमेंट (क्यूएफडी) की शुरुआत ग्राहक की मांग के नाम से भी प्रचलित ग्राहकों की जरूरतों की जानकारी के संग्रह से होती है। इसके बाद इन जरूरतों को निरपेक्ष रूप से छांट कर उनकी प्राथमिकता निर्धारित की जाती है तथा उनको हासिल करने के लिए लक्ष्यों का निर्धारण किया जाता है।

4. सामूहिक रचनात्मकता तकनीक

कई समूह गतिविधियां परियोजना तथा उत्पाद आवश्यकताओं के पहचान हेतु आयोजित की जा सकती हैं। इनमें से उपयोग में लायी जा सकने वाली कुछ सामूहिक रचनात्मकता तकनीक इस तरह हैं:

- **सामूहिक स्वाभाविक विचार प्रकट करना** – इस तकनीक के तहत परियोजना तथा उत्पाद आवश्यकताओं से संबंधित बहु धारणाओं की उत्पत्ति की जाती है तथा उसे संग्रहित किया जाता है।
- **नामिनल ग्रुप तकनीक** – यह तकनीक अगले सामूहिक स्वाभाविक विचार प्रकट करने अथवा प्राथमिकता के निर्धारण हेतु सबसे उपयोगी धारणा की खोज के लिए मतदान प्रक्रिया के साथ सामूहिक स्वाभाविक विचार प्रकट करने की प्रक्रिया को और समृद्ध करती है।
- **डेल्फी तकनीक** – इस तकनीक के तहत विशेषज्ञों का एक चयनित समूह प्रश्नावली के जवाब देता है तथा आवश्यकताओं के संग्रहण के प्रत्येक दौर से संबंधित प्रतिसाद के संदर्भ में प्रतिपुष्टि प्रदान करता है। अज्ञात अवस्था को बनाए रखने के लिए प्रतिसाद केवल संयोजक के पास उपलब्ध होते हैं।
- **आइडिया / माइंड मैपिंग** – व्यक्तिगत रूप से स्वाभाविक विचार प्रकट करने के जरिये प्राप्त धारणाओं को एक एकल नक्शे में समेकित किया जाता है जिसका उद्देश्य उसके समक्ष की समानताओं और असमानताओं को स्पष्ट करके नई धारणा को समझना और उसकी उत्पत्ति करना है।
- **एफिनिटी डायग्राम** – यह तकनीक विश्लेषण तथा समीक्षा के लिए धारणाओं की बड़ी संख्या को समूहों में वर्गीकृत करने की सुविधा देती है।

5. सामूहिक निर्णय लेने की तकनीक

सामूहिक निर्णय लेना भविष्य में की जाने वाली कार्यवाही संकल्प के रूप में एक प्रत्याशित नतीजे के साथ विभिन्न विकल्पों के आकलन की प्रक्रिया है। इन तकनीकों का प्रयोग उत्पाद आवश्यकताओं के विकास, वर्गीकरण तथा प्राथमिकता निर्धारण हेतु किया जा सकता है।

सामूहिक निर्णय पर पहुंचने के लिए विभिन्न तरीके हैं, उदाहरण के तौर पर:

- **एकमत** – किसी कार्यवाही पर सभी की सहमति।
- **बहुमत** – समूह के 50 प्रतिशत से अधिक सदस्यों की सहमति।
- **बहुलता** – समूह का सबसे बड़ा हिस्सा निर्णय करता है जबकि बहुमत हासिल नहीं होता है।
- **तानाशाही** – पूरे समूह के लिए एक व्यक्ति द्वारा निर्णय।
पहले वर्णित इनमें से कोई भी निर्णय लेने वाली तकनीक आवश्यकता जानकारी की संग्रह प्रक्रिया में समूह तकनीक के तहत अपनायी जा सकती है।

.6 प्रश्नावली तथा सर्वेक्षण

प्रश्नावली तथा सर्वेक्षण बड़ी संख्या में उत्तरदाताओं से सूचनाओं के शीघ्र संग्रहण हेतु प्रश्नों के लिखित सेट हैं। बड़ी संख्या में दर्शकों के साथ प्रश्नावली और/अथवा सर्वेक्षण उस समय सबसे अधिक उपयुक्त होता है जब शीघ्रतापूर्ण समय की जरूरत होती है तथा सांख्यिकीय विश्लेषण उचित तरीके से होता है।

.7 प्रेक्षण

प्रेक्षण व्यक्तियों द्वारा उनके लिए प्रदत्त वातावरण में किये जाने वाले कार्यों तथा जिम्मेदारियों के निर्वहन तथा प्रक्रियाओं को कैसे सम्पन्न किया जाता है उसको देखने का सीधा तरीका है। यह विस्तृत प्रक्रिया के लिए उस समय विशेष तौर पर सहायक होता है जब उत्पाद को प्रयोग करने वाले लोगों को अपनी आवश्यकताओं को व्यक्त करने में परेशानी होती है अथवा वे उसको बताना नहीं चाहते। प्रेक्षण को “काम करते हुए देखना” भी कहते हैं। इसको अक्सर निरीक्षक द्वारा बाह्य रूप से किया जाता है जिसके तहत उपयोगकर्ता द्वारा उसके कार्य को करते हुए देखा जाता है। इसको एक ‘सहभागी प्रेक्षक’ द्वारा भी किया जा सकता है जो स्वयं एक प्रक्रिया या पद्धति को संपन्न करता है और जिसका लक्ष्य स्वयं यह महसूस करना होता है कि छिपी जरूरतों को पता लगाया जाए।

.8 नमूना

यह वह प्रक्रिया है जिसके तहत वास्तविक उत्पाद के निर्माण के पहले आवश्यकताओं के संदर्भ में शीघ्र प्रतिपुष्टि प्राप्त करने के लिए प्रत्याशित उत्पाद का एक कार्यरत प्रतिरूप पेश किया जाता है। चूंकि नमूने वास्तविक स्वरूप के होते हैं अतः अंशधारक आवश्यकताओं के अमूर्त प्रस्तुतीकरण के स्थान पर अपने अंतिम उत्पाद के प्रतिरूप के साथ अन्वेषण कर सकते हैं। नमूना प्रगतिशील विस्तार की परिकल्पना का समर्थन करता है क्योंकि इनको कृत्रिम रचना, उपयोगकर्ता शोध, प्रतिपुष्टि करने तथा नमूना पुनरीक्षण के चक्र में बार-बार उपयोग में लाया जाता है। पर्याप्त प्रतिपुष्टि चक्रों के पूरा हो जाने के बाद नमूने से प्राप्त आवश्यकताएं रचना अथवा निर्माण चरण की तरफ बढ़ने के लिए पर्याप्त होती है।

5.1.3 आवश्यकताएं प्राप्त करना : आउटपुट

.1 आवश्यकताओं का दस्तावेजीकरण

आवश्यकताओं का दस्तावेजीकरण इस बात का विवरण देता है कि कैसे व्यक्तिगत आवश्यकताएं किसी परियोजना की व्यावसायिक जरूरतों को पूरा करती हैं। आवश्यकताएं उच्च स्तर पर स्पष्ट होनी शुरू हो सकती हैं तथा जानकारी बढ़ने के साथ प्रगतिशील रूप से अधिक विस्तृत हो सकती हैं। इन आधार रेखा तैयार होने के पहले आवश्यकताओं को स्पष्ट (मापनीय तथा परीक्षणीय), अनुसरण की जा सकने वाली, पूर्ण, निरंतर तथा प्रमुख अंशधारकों को मान्य होनी चाहिए। आवश्यकता दस्तावेज का प्रारूप अंशधारक तथा प्राथमिकता के आधार पर श्रेणीबद्ध सभी आवश्यकताओं की सूची वाले साधारण दस्तावेज से लेकर उच्चस्तरीय सारांश, विस्तृत विवरण तथा संलग्नकों वाले विस्तार प्रारूप में हो सकता है।

आवश्यकता दस्तावेजीकरण के घटकों में निम्नलिखित घटक शामिल हो सकते हैं, किंतु यह इन्हीं तक सीमित नहीं है-

- हासिल की जाने वाली व्यावसायिक जरूरतें तथा अवसर जिसमें वर्तमान स्थिति की मजबूरियों का विवरण तथा परियोजना को शुरू करने के कारणों का उल्लेख;
- अनुसरण हेतु व्यावसायिक तथा परियोजना उद्देश्य;
- व्यावसायिक प्रक्रियाओं, सूचनाओं तथा उत्पाद के साथ आदान-प्रदान के उचित विवरण के साथ कार्यात्मक आवश्यकताएं जिनको प्रतिरूप अथवा दोनों संदर्भों में लिखित रूप से अभिलेखित किया जा सके;
- आवश्यकताएं जो कार्यात्मक नहीं हैं जैसे- सेवा का स्तर, प्रदर्शन, सुरक्षा, सुनिश्चितता, अनुपालन, सहायता, अवधारणाशीलता / शुद्धिकरण आदि;
- गुणवत्ता आवश्यकताएं;
- स्वीकार्य मानदंड;
- संस्थान के निर्देशक सिद्धांतों को स्पष्ट करने वाले व्यावसायिक नियम;
- कॉल सेंटर, बिक्री दल, प्रौद्योगिकी समूह जैसे अन्य संस्थानात्मक क्षेत्र पर असर;
- कार्यरत संस्थान के भीतर और बाहर की अन्य संस्थाओं पर असर;
- सहायता तथा प्रशिक्षण आवश्यकताएं; और
- आवश्यकता पूर्वानुमान तथा विवशता।

.2 आवश्यकताएं प्रबंधन योजना

आवश्यकताएं प्रबंधन योजना में इस बात को दर्ज किया जाता है कि पूरी परियोजना के दौरान किस तरह आवश्यकताओं का विश्लेषण, दस्तावेजीकरण तथा प्रबंधन किया जायेगा। अनुभाग 2.1.3.2 में वर्णित चरण-से-चरण संबंध इस बात पर भारी प्रभाव डालता है कि किस तरह आवश्यकताओं का प्रबंधन होगा। परियोजना प्रबंधक को परियोजना के लिए सबसे प्रभावशाली संबंध का चुनाव करना चाहिए तथा आवश्यकता प्रबंधन योजना में इस तरीके को दर्ज करना चाहिए। आवश्यकता प्रबंधन योजना के कई घटक इस संबंध पर आधारित हैं।

आवश्यकता प्रबंधन योजना के घटकों में निम्नलिखित घटक शामिल हैं, किंतु यह सिर्फ इन्हीं तक सीमित नहीं है:

- आवश्यकता गतिविधि की योजना किस तरह बनायी जायेगी, उसकी जांच तथा रिपोर्टिंग किस तरह होगी;
- परियोजना प्रबंधन की उपप्रणाली गतिविधियां जैसे- उत्पाद, सेवा अथवा परिणाम आवश्यकताओं में किसी तरह बदलावों की पहल होगी, असर का विश्लेषण किस तरह होगा, उनकी जांच, अनुसरण तथा रिपोर्टिंग किस तरह होगी? इसके साथ ही इन बदलावों के अनुमोदन से संबंधित अधिकारिता स्तर भी इसमें शामिल है;

- आवश्यकताएं प्राथमिकता निर्धारण प्रक्रिया;
- उपयोग में लाये जाने वाले उत्पाद का मापदंड तथा उनको उपयोग में लाये जाने के पीछे के तर्क; और
- अनुसरण ढांचा अर्थात् अनुसरण तालिका में कौन सी आवश्यकता विशेषताएं दर्ज की जायेंगी, किन अन्य परियोजना दस्तावेजों में आवश्यकताओं का अनुसरण किया जायेगा।

.3 आवश्यकताएं अनुसरण तालिका

आवश्यकताएं अनुसरण तालिका एक ऐसी तालिका है जो आवश्यकताओं को उनके मूल से जोड़ती है तथा पूरे परियोजना जीवन चक्र के दौरान उनका अनुसरण करती है। आवश्यकताएं अनुसरण तालिका के प्रयोग से इस बात को सुनिश्चित करने में सहायता मिलती है कि हर आवश्यकता इसको व्यापार तथा परियोजना उद्देश्य से जोड़कर व्यापार मूल्य में वृद्धि करे। यह पूरे परियोजना जीवन चक्र में आवश्यकताओं पर नजर रखने का माध्यम उपलब्ध करवाता है जिससे यह सुनिश्चित करने में सहायता मिलती है कि आवश्यकताएं दस्तावेज में अनुमोदित आवश्यकताओं की सुपुर्दगी परियोजना के अंत में हो जाये। अतः यह उत्पाद कार्यक्षेत्र में बदलावों को प्रबंधित करने के लिए एक ढांचा उपलब्ध करवाता है।

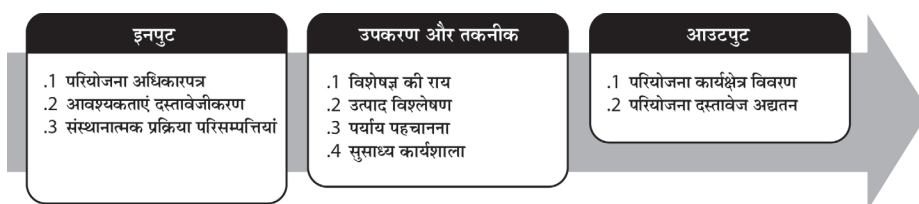
इन प्रक्रिया में निम्नलिखित बिंदु शामिल हैं, किंतु यह सिर्फ यहीं तक सीमित नहीं है:

- आवश्यकताओं का व्यावसायिक जरूरतों, अवसरों, लक्ष्यों तथा उद्देश्यों के लिए अनुसरण
- आवश्यकताओं का परियोजना उद्देश्य के लिए अनुसरण
- आवश्यकताओं का परियोजना कार्यक्षेत्र / डब्ल्यूबीएस डेलीवरेबल्सके लिए अनुसरण
- आवश्यकताओं का उत्पाद प्रारूप के लिए अनुसरण
- आवश्यकताओं का उत्पाद विकास के लिए अनुसरण
- आवश्यकताओं का परीक्षण रणनीति तथा परिदृश्य के लिए अनुसरण
- अधिक विस्तृत आवश्यकताओं की उच्च स्तरीय आवश्यकताओं का अनुसरण

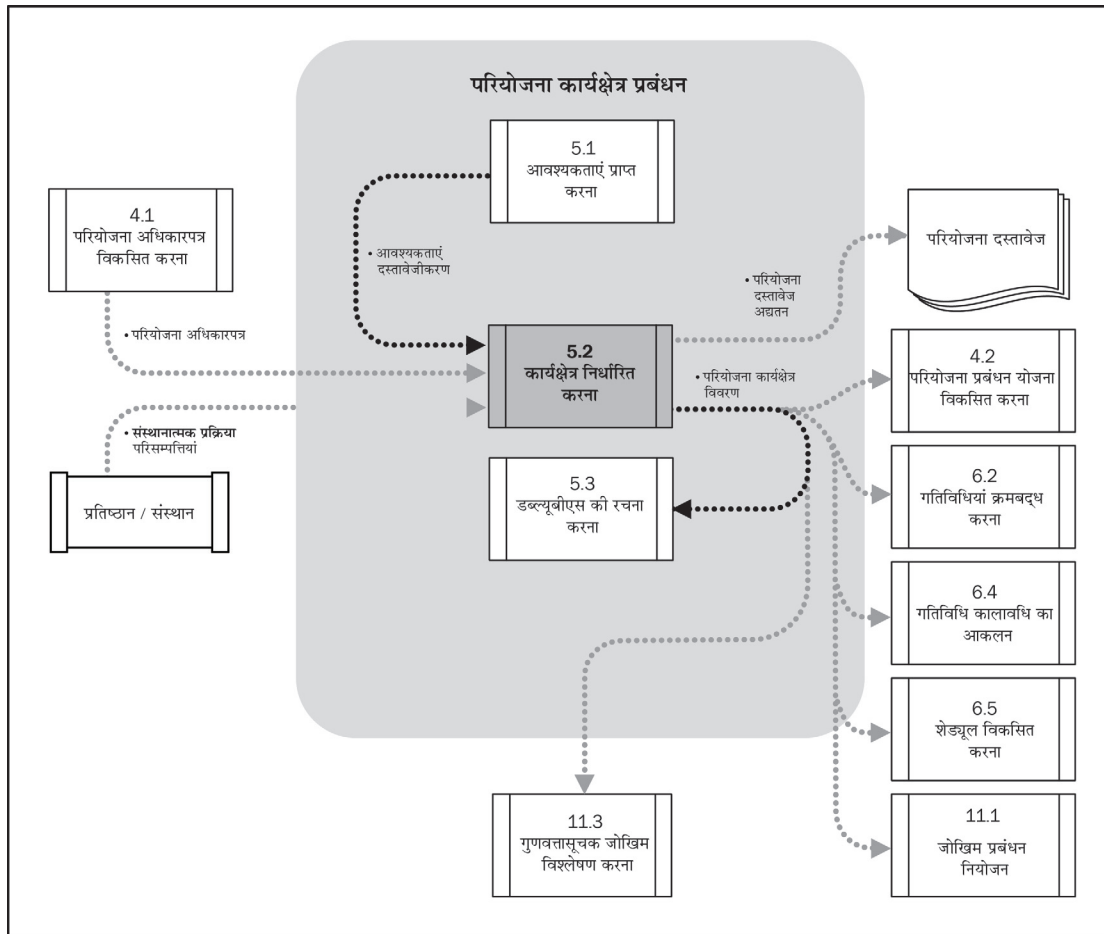
प्रत्येक आवश्यकता से संबंधित विशेषताओं को आवश्यकता अनुसरण तालिका में दर्ज किया जा सकता है। ये विशेषताएं आवश्यकता से संबंधित मुख्य सूचनाओं को परिभाषित करने में सहायक होती हैं। आवश्यकता अनुसरण तालिका में प्रयुक्त शुद्ध विशेषताओं में एक विशिष्ट पहचानकर्ता, आवश्यकता का लिखित विवरण, उसको शामिल करने के पीछे का तर्क, मालिकाना हक रखने वाला, स्रोत, प्राथमिकता, संस्करण, वर्तमान स्थिति (जैसे सक्रिय, निरस्त, स्थगित, शामिल, मान्यताप्राप्त) तथा पूरी हुई तिथि आदि शामिल हो सकते हैं। इस बात को सुनिश्चित करने के लिए आवश्यकताएं अंशधारकों के लिए संतोषजनक है, कुछ अतिरिक्त विशेषताएं भी शामिल हो सकती हैं जैसे स्थिरता, जटिलता तथा स्वीकार्यता मानक।

5.2 कार्यक्षेत्र निर्धारित करना

कार्यक्षेत्र निर्धारित करना ऐसी प्रक्रिया है जिसमें परियोजना और उत्पाद का एक विस्तृत विवरण बनाया जाता है। एक विस्तृत परियोजना कार्यक्षेत्र विवरण की तैयारी की परियोजना की सफलता तथा परियोजना की शुरुआत के दौरान दर्ज प्रमुख डिलिवरेबल्स, पूर्वानुमानों तथा विवशता के निर्धारण में महत्वपूर्ण भूमिका होती है। योजना निर्माण के दौरान परियोजना के संदर्भ में सूचनाओं के बढ़ने के साथ ही परियोजना कार्यक्षेत्र अधिक विशुद्धता के साथ परिभाषित तथा वर्णित होता है। परिपूर्णता: के लिए वर्तमान जोखिमों, पूर्वानुमानों तथा विवशताओं का विश्लेषण किया जाता है तथा आवश्यक होने पर अतिरिक्त जोखिमों, पूर्वानुमानों तथा विवशताओं को भी विश्लेषण हेतु जोड़ा जाता है। आकृति 5-4 कार्यक्षेत्र परिभाषा प्रक्रिया के इनपुट, उपकरणों, तकनीकों तथा आउटपुट का प्रदर्शन करता है तथा आकृति 5-5 इस प्रक्रिया के अंदर मूल प्रवाह तथा आदान-प्रदान का संक्षिप्त विवरण उपलब्ध करवाती है।



आकृति 5-4 कार्यक्षेत्र निर्धारित करना : इनपुट, उपकरण और तकनीक तथा आउटपुट



आकृति 5-5 कार्यक्षेत्र निर्धारित करना डेटा प्रवाह चित्र

5.2.1 कार्यक्षेत्र निर्धारित करना : इनपुट

.1 परियोजना अधिकारपत्र

परियोजना अधिकारपत्र उच्च-स्तरीय परियोजना विवरण और उत्पाद विशेषताएं प्रदान करता है। इसमें परियोजना मंजूरी की आवश्यकताएं भी समाविष्ट होती हैं। परियोजना अधिकारपत्र अनुभाग 4.1.3.1 में वर्णित है। यदि एक परियोजना अधिकारपत्र कार्यरत संस्थान में उपयोग नहीं होता है, तो तुलनात्मक सूचना का अधिग्रहण और विकास जरूरी होता है और यह विस्तृत परियोजना कार्यक्षेत्र विवरण के आधार के रूप में उपयोगी होता है।

.2 आवश्यकताएं दस्तावेजीकरण

अनुभाग 5.1.3.1 में वर्णित है।

.3 संस्थानात्मक प्रक्रिया परिसम्पत्तियां

कार्यक्षेत्र निर्धारित करना प्रक्रिया को प्रभावित कर सकने वाले संस्थानात्मक प्रक्रिया परिसम्पत्तियों के उदाहरणों में निम्नलिखित बिंदु शामिल हैं किंतु यह सिर्फ इन्हीं तक सीमित नहीं है:

- परियोजना कार्यक्षेत्र विवरण के लिए नीतियां, प्रक्रियाएं तथा टेम्पलेट्स,
- पिछली परियोजनाओं से संबंधित परियोजना कागजात, तथा
- पिछले चरणों या परियोजनाओं से प्राप्त सबक।

5.2.2 कार्यक्षेत्र निर्धारित करना : उपकरण तथा तकनीक

.1 विशेषज्ञ की राय

विशेषज्ञ की राय का उपयोग अक्सर परियोजना कार्यक्षेत्र विवरण के विकास के लिए आवश्यक सूचनाओं के विश्लेषण के लिए किया जाता है। इस तरह की विशेषज्ञता किसी समूह या व्यक्ति द्वारा उपलब्ध करायी जाती है जिसे विशेषज्ञान अथवा प्रशिक्षण प्राप्त होता है। इस तरह की राय कई स्रोतों से प्राप्त होती है जिसमें निम्न का समावेश होता है:

- स्थान के अंदर की ही अन्य इकाईयां,
- परामर्शदाता,
- ग्राहकों तथा प्रायोजकों सहित अंशधारक,
- व्यावसायिक तथा तकनीकी संस्थाएं,
- उद्योग समूह, तथा
- विषय विशेषज्ञ।

.2 उत्पाद विश्लेषण

ऐसी परियोजना के लिए उत्पाद विश्लेषण एक प्रभावी उपकरण हो सकता है जिनके पास किसी सेवा अथवा परिणाम के विपरीत कोई उत्पाद डिलिवरेबल्स के रूप में होता है। हर प्रयुक्त क्षेत्र के पास उच्च स्तर के उत्पाद विवरण को प्रकट डिलिवरेबल्स में बदलने के लिए एक या एक से अधिक सामान्यतया स्वीकृत पद्धति होती है। उत्पाद विश्लेषण में उत्पाद विखंडन, प्रणाली विश्लेषण, आवश्यकता विश्लेषण, प्रणाली अभियांत्रिकी, उपयोगिता अभियांत्रिकी तथा उपयोगिता विश्लेषण जैसी तकनीकें शामिल होती हैं।

.3 विकल्पों की पहचान करना

विकल्पों की पहचान करना ऐसी तकनीक है जिसके तहत परियोजना से संबंधित कार्यों को पूरा करने के लिए विभिन्न तरीकों की उत्पत्ति की जाती है। इसके तहत विभिन्न तरह की सामान्य प्रबंधन तकनीकों का प्रयोग किया जा सकता है जैसे- सामूहिक स्वाभाविक विचार प्रकट करना, सम विचार, जोड़े अनुसार तुलना करना आदि।

.4 सुसाध्य कार्यशाला

अनुभाग 5.1.2.3 में वर्णित।

5.2.3 कार्यक्षेत्र निर्धारित करना – आउटपुट

.1 परियोजना कार्यक्षेत्र विवरण

परियोजना कार्यक्षेत्र विवरण परियोजना के डिलिवरेबल्स तथा इन डिलिवरेबल्स की सृजन हेतु जरूरी कार्यों का विस्तृत वर्णन उपलब्ध करवाता है। इसके साथ ही यह परियोजना के अंशधारकों को परियोजना की सामान्य समझ भी उपलब्ध करवाता है। इसमें सुस्पष्ट कार्यक्षेत्र शामिल नहीं हो सकता है जो अंशधारकों की अपेक्षाओं को प्रबंधित करने में सहायक हो सकता है। इससे परियोजना टीम को अधिक विस्तृत योजना लागू करने तथा कार्यान्वयन के दौरान परियोजना टीम के कार्यों को निर्देशित करने में सहायता मिलती है तथा इस तथ्य को परखने की आधार रेखा प्राप्त होती है कि बदलाव अथवा अतिरिक्त कार्य के लिए किये गये निवेदन परियोजना की हदों की भीतर आते हैं अथवा बाहर।

परियोजना कार्यक्षेत्र विवरण में किये जाने वाले कार्य के विवरण की मात्रा तथा स्तर और शामिल किया गया कार्य इस बात का निर्धारण कर सकता है कि परियोजना प्रबंधन टीम कितनी अच्छी तरह पूरे परियोजना कार्यक्षेत्र को नियंत्रित कर सकता है। विस्तृत परियोजना कार्यक्षेत्र विवरण में प्रत्यक्ष तौर पर अथवा अन्य दस्तावेजों के संदर्भ के साथ निम्नलिखित घटक शामिल होते हैं:

- **उत्पाद कार्यक्षेत्र वर्णन** – इसमें परियोजना अधिकारपत्र तथा आवश्यकताएं दस्तावेज में वर्णित उत्पाद, सेवा तथा परिणाम के लक्षणों का प्रगतिशील रूप से विस्तार किया जाता है।
- **उत्पाद स्वीकार्यता मापदंड** – यह निष्पादित उत्पाद, सेवा अथवा परिणाम को स्वीकृत करने की प्रक्रिया तथा मापदंड को परिभाषित करता है।
- **परियोजना डेलिवरेबल्स** – डेलिवरेबल्स में दोनों आउटपुट शामिल होते हैं जिसमें परियोजना के सेवा तथा उत्पाद के साथ ही परियोजना प्रबंधन रिपोर्ट तथा दस्तावेजीकरण जैसे सहायक परिणाम भी शामिल होते हैं। डेलिवरेबल्स का विवरण सारांश के रूप में अथवा व्यापक रूप से हो सकता है।
- **परियोजना में क्या शामिल नहीं है** – इसमें सामान्य तौर पर इस बात की पहचान की जाती है कि कौन सी चीज परियोजना से बाहर की गई है। स्पष्ट रूप से परियोजना कार्यक्षेत्र से बाहर की चीज की पहचान से अंशधारकों की अपेक्षाओं को प्रबंधित करने में सहायता प्राप्त होती है।
- **परियोजना विवशता** – इसके तहत परियोजनाकार्य क्षेत्र से संबंधित विशिष्ट विवशताओं की सूची तैयार की जाती है तथा उनका विवरण दिया जाता है ये विवशताएं टीम के विकल्पों को सीमित करती हैं। उदाहरण के लिए ग्राहक अथवा कार्य करने वाले संस्थान द्वारा पूर्व निर्धारित बजट अथवा कोई लादी गई तिथि अथवा शेड्यूल प्रतिमान। जब कोई परियोजना किसी अनुबंध के तहत संचालित की जाती है तो सामान्य तौर पर अनुबंध के प्रावधान प्रतिबंधित रहते हैं। इन विवशताओं से संबंधित सूचनाएं परियोजना कार्यक्षेत्र विवरण अथवा एक पृथक सूची में सूचीबद्ध हो सकती हैं।

- **परियोजना पूर्वधारणा** – इसमें परियोजना कार्यक्षेत्र से संबंधित विशेष परियोजना पूर्वधारणाओं की सूची तथा उनका विवरण रहता है इसके साथ ही इन पूर्वधारणाओं के गलत सिद्ध होने की स्थिति में उनके संभावित परिणामों का भी विवरण रहता है। परियोजना टीम अपनी योजना प्रक्रिया के हिस्से के रूप में बार-बार इन पूर्वधारणाओं की पहचान, दस्तावेजीकरण तथा पुष्टि करती है। इन पूर्वधारणाओं से संबंधित सूचनाएं परियोजना कार्यक्षेत्र विवरण अथवा एक पृथक सूची में सूचीबद्ध की जा सकती हैं।

.2 परियोजना दस्तावेज अद्यतन

अद्यतन किये जा सकने वाले परियोजना दस्तावेज में निम्नलिखित घटक शामिल हैं किंतु यह सिर्फ यहीं तक सीमित नहीं है:

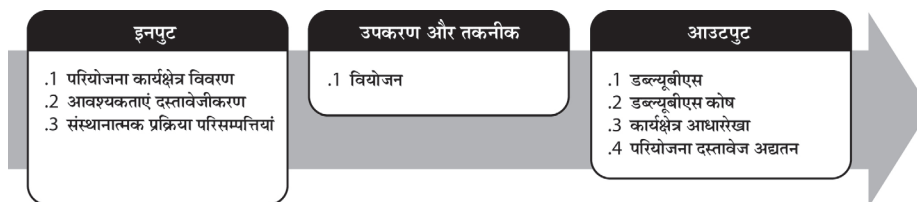
- अंशधारक रजिस्टर,
- आवश्यकताएं दस्तावेजीकरण, तथा
- आवश्यकताएं अनुसरण तालिका।

5.3 डब्ल्यूबीएस की रचना करना

डब्ल्यूबीएस की रचना करना ऐसी प्रक्रिया है जिसमें परियोजना डेलिवरेबल्स और परियोजना कार्य को छोटे-छोटे, अधिक व्यवस्थित करने योग्य घटकों में उपविभाजित किया जाता है। वर्क ब्रेक डाउन स्ट्रक्चर (डब्ल्यूबीएस) परियोजना टीम द्वारा संपन्न किये जाने वाले कार्य का डिलिवरेबल्स केंद्रित पदानुक्रमिक अपघटन है जिसका उद्देश्य परियोजना उद्देश्यों को पूरा करना तथा आवश्यक डेलिवरेबल्स हासिल करना है। डब्ल्यूबीएस का प्रत्येक गिरता स्तर परियोजना कार्य के संदर्भ क्रमशः अधिक सूचनाएं उपलब्ध करवाता है। डब्ल्यूबीएस परियोजना के कुल कार्यक्षेत्र को परिभाषित तथा संगठित करता है इसके साथ ही यह वर्तमान मंजूर परियोजना कार्यक्षेत्र विवरण में निर्दिष्ट कार्यों का प्रतिनिधित्व करता है। आकृति 5-6 तथा 5-7 देखें।

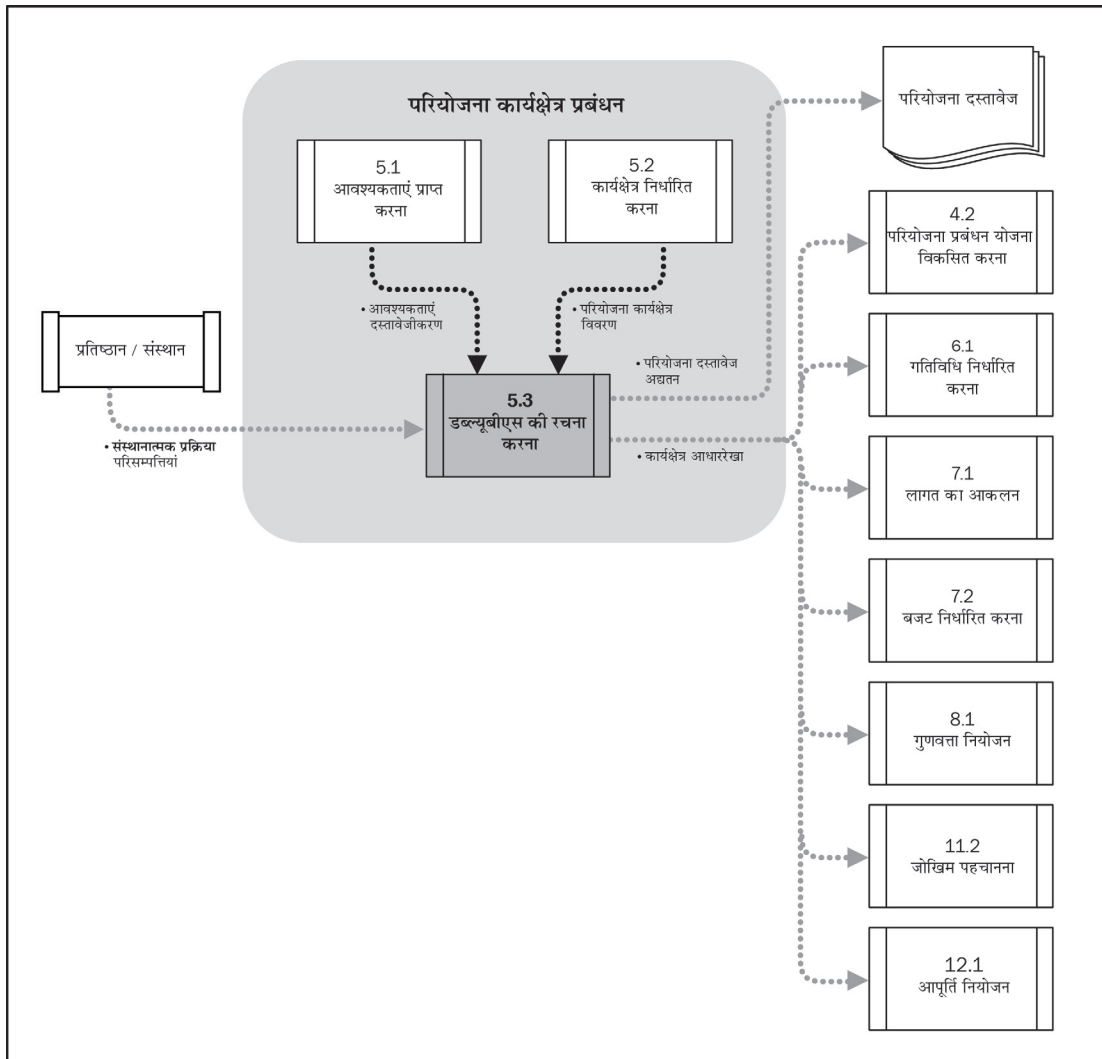
नियोजित कार्य डब्ल्यूबीएस घटक के सबसे निचले स्तर में शामिल होते हैं जिनको कार्य पैकेज कहा जाता है। कार्य पैकेज शेड्यूल्ड, आकलित लागत, जांचा गया तथा नियंत्रित हो सकता है। डब्ल्यूबीएस के संदर्भ में कार्य, कार्य उत्पाद तथा डेलिवरेबल्स को व्यक्त करता है जो परिश्रम के परिणाम होते हैं न कि स्वयं परिश्रम। आकृति 5-6 डब्ल्यूबीएस की रचना करने की प्रक्रिया के इनपुट, उपकरण, तकनीक तथा आउटपुट को प्रदर्शित करती है तथा आकृति 5-7 इस प्रक्रिया के भीतर मूल प्रवाह तथा आदान-प्रदान का संक्षिप्त चित्रण प्रस्तुत करती है।

वर्क ब्रेकडाउन स्ट्रक्चर के संदर्भ में विशेष सूचना हेतु 'प्रेक्टिस स्टैंडर्ड फॉर वर्क ब्रेक डाउन स्ट्रक्चर्स' दूसरा संस्करण [1]' देखें।'



आकृति 5-6 डब्ल्यूबीएस की रचना करना : इनपुट, उपकरण और तकनीक तथा आउटपुट

कोष्ठक में दर्शाई गयी स्पष्ट संख्या इस मानक के अंत में संदर्भों की सूची बताती है।



आकृति 5-7 डब्ल्यूबीएस की रचना करना डेटा प्रवाह चित्र

5.3.1 डब्ल्यूबीएस की रचना करना : इनपुट

.1 परियोजना कार्यक्षेत्र विवरण

अनुभाग 5.2.3.1 में वर्णित।

.2 आवश्यकताएं दस्तावेजीकरण

अनुभाग 5.2.3.1 में वर्णित।

.3 संस्थानात्मक प्रक्रिया परिसम्पत्तियां

डब्ल्यूबीएस की रचना करने की प्रक्रिया को प्रभावित कर सकने वाले संस्थानात्मक प्रक्रिया परिसम्पत्तियां में निम्नलिखित घटक शामिल हैं, किंतु यह सिर्फ इन्हीं तक सीमित नहीं है:

- डब्ल्यूबीएस हेतु नीतियां, प्रक्रियाएं तथा टेम्पलेट्स,
- पिछली परियोजना के परियोजना कागजात, तथा
- पिछली परियोजना से प्राप्त सबक

5.3.2 डब्ल्यूबीएस की रचना करना : उपकरण तथा तकनीक

.1 वियोजन

वियोजन की प्रक्रिया में परियोजना डेलिवरेबल्स को छोटे तथा आसानी से प्रबंधित किये जा सकने वाले हिस्सों में विभाजित किया जाता है। यह उप-विभाजन तब तक किया जाता है जब तक कार्य तथा डेलिवरेबल्स कार्य पैकेज के स्तर तक परिभाषित नहीं हो जाते। कार्य पैकेज स्तर डब्ल्यूबीएस का सबसे निचला स्तर है, इसके साथ ही यह वह बिंदु है जिस पर कार्य के लागत तथा अवधि को विश्वसनीय रूप से आकलित तथा प्रबंधित किया जा सकता है। कार्य पैकेज के विवरण का स्तर परियोजना की जटिलता तथा आकार के आधार पर भिन्न-भिन्न हो सकता है।

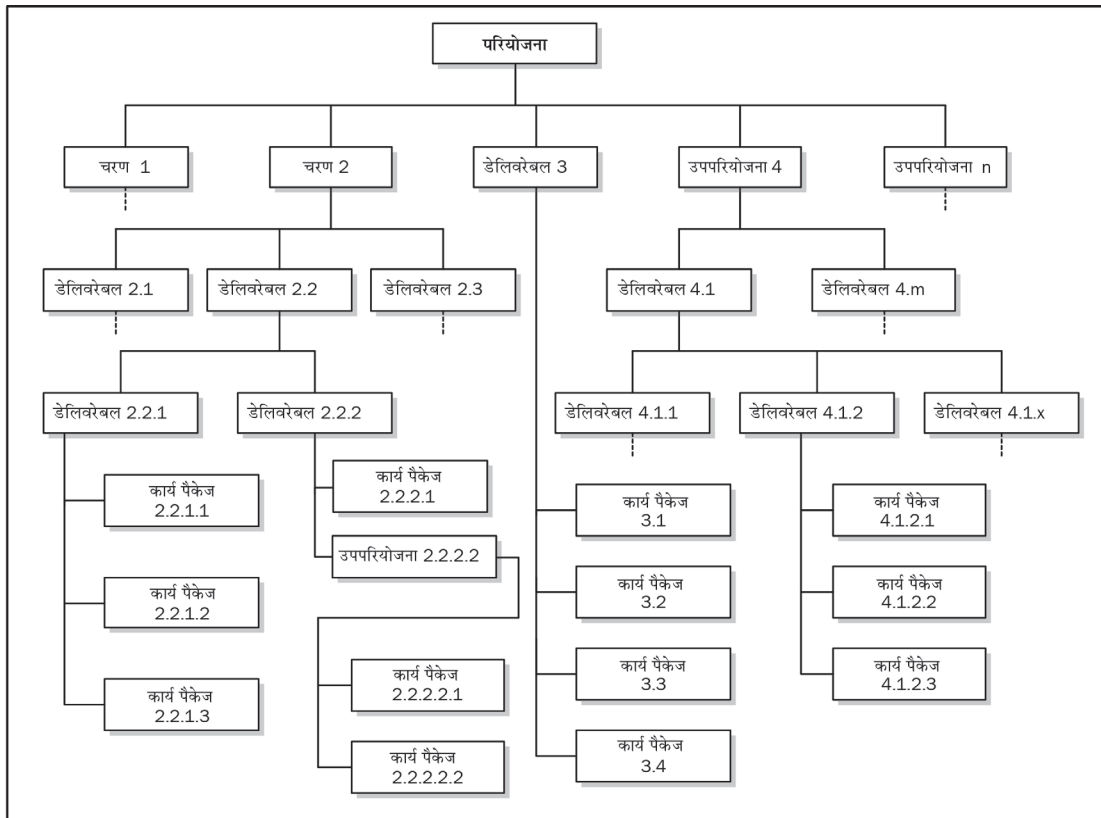
कुल परियोजना कार्य को कार्य पैकेजों में वियोजित करने की प्रक्रिया में सामान्य तौर पर निम्नलिखित गतिविधियां शामिल हो सकती हैं:

- डेलिवरेबल्स तथा संबद्ध कार्यों की पहचान तथा विश्लेषण,
- डब्ल्यूबीएस का संगठन करना तथा ढांचा तैयार करना,
- ऊपरी डब्ल्यूबीएस स्तरों को निचले स्तर के विस्तृत घटकों में वियोजित करना,
- डब्ल्यूबीएस घटकों के लिए पहचान कोड का विकास तथा निर्धारण करना, और
- इस बात की पुष्टि करना कि कार्य के वियोजन की मात्रा आवश्यक तथा पर्याप्त है।

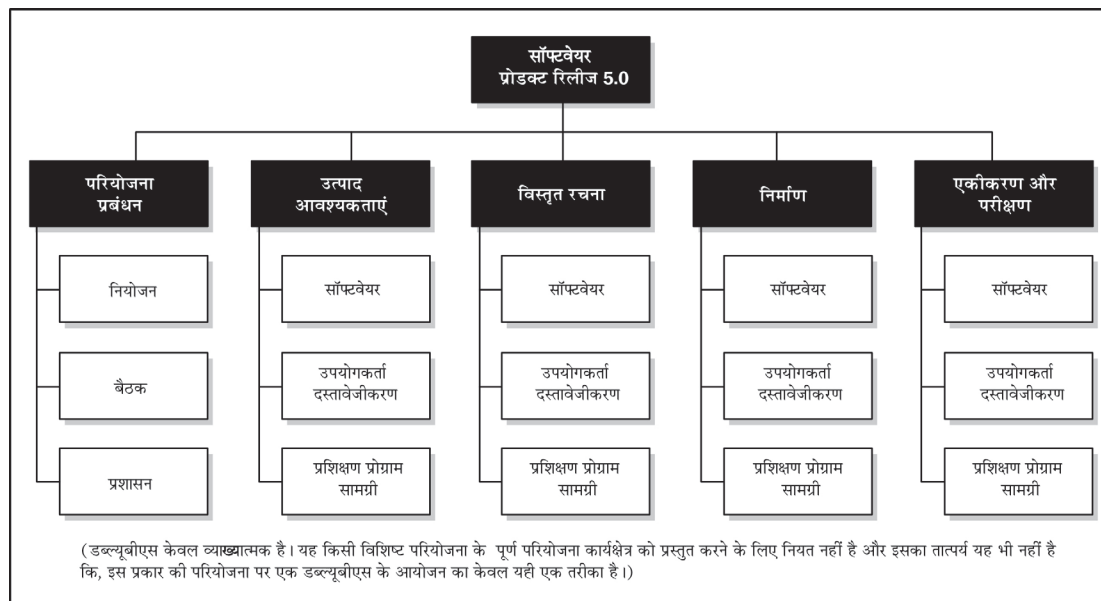
कार्य पैकेज स्तरों के माध्यम से वियोजित डब्ल्यूबीएस की कुछ शाखाओं के साथ डब्ल्यूबीएस का एक भाग आकृति 5-8 में दिखाया गया है।

डब्ल्यूबीएस संरचना का निर्माण कई रूपों में किया जा सकता है, जैसे:

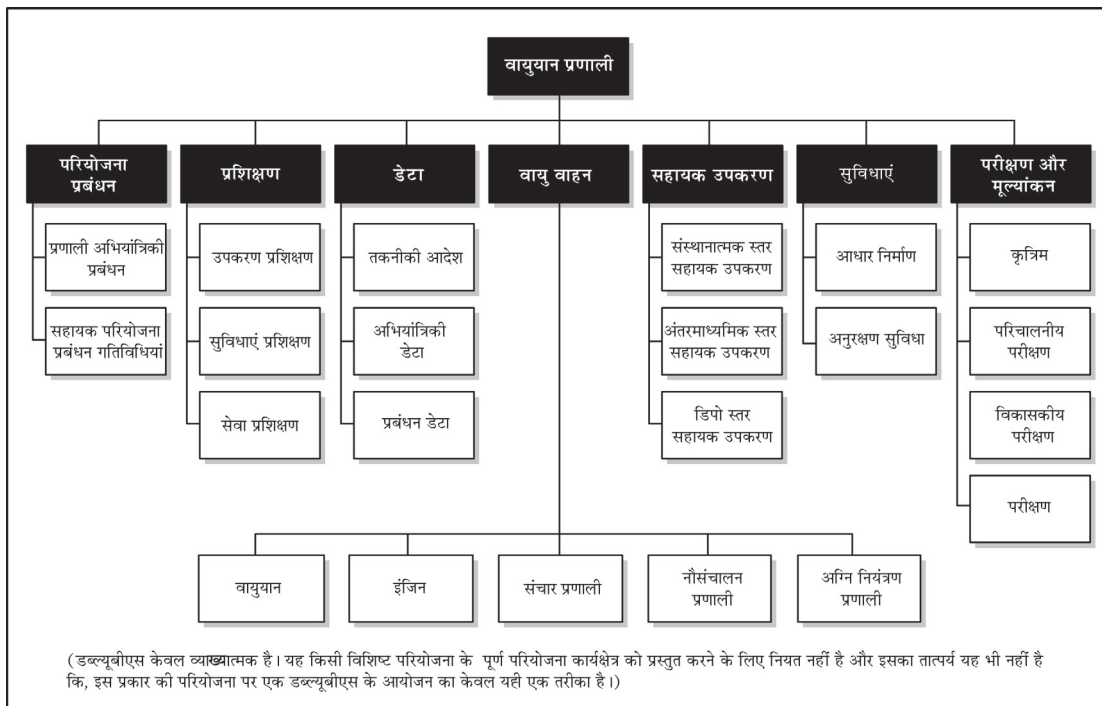
- परियोजना जीवन चक्र के चरणों को वियोजन के पहले स्तर के रूप में प्रयोग करते हुए जिसके तहत उत्पाद तथा परियोजना डेलिवरेबल्स को दूसरे स्तर पर शामिल किया जाता है, जैसा कि आकृति 5-9 में दिखाया गया है;
- प्रमुख डेलिवरेबल्स को वियोजन के पहले स्तर के रूप में प्रयोग करते हुए, जैसा कि आकृति 5-10 में दिखाया गया है; और
- उपपरियोजनाओं का प्रयोग करते हुए जो परियोजना टीम के बाहर के संस्थान द्वारा विकसित हो सकती हैं, जैसे अनुबंधित कार्य। इसके बाद विक्रेता अनुबंधित कार्य के हिस्से के रूप में सहायक ठेकेदार वर्क ब्रेकडाउन स्ट्रक्चर का विकास करता है।



आकृति 5-8 वर्क ब्रेकडाउन स्ट्रक्चर की रचना करने के आदर्शचित्र के साथ कार्य पैकेज के जरिये कुछ वियोजित शाखाएं



आकृति 5-9 चरण द्वारा संगठित वर्क ब्रेकडाउन स्ट्रक्चर की रचना करने का आदर्शचित्र



आकृति 5-10 प्रमुख डेलिवरेबल्स के साथ वर्क ब्रेकडाउन का आदर्शचित्र

ऊपर स्तर के डब्ल्यूबीएस घटक के अपघटन में प्रत्येक डेलिवरेबल्स अथवा उपपरियोजना से संबंधित कार्यों को उसके मूलभूत घटक में उप-विभाजित करने की जरूरत होती है जहां डब्ल्यूबीएस घटक जांच योग्य उत्पादों सेवाओं तथा परिणामों का प्रतिनिधित्व करते हैं। डब्ल्यूबीएस का गठन एक रूपरेखा, एक संस्थानात्मक चार्ट, एक मछली के कांटे जैसी आकृति अथवा अन्य विधि से किया जा सकता है। वियोजन की शुद्धता की जांच के लिए इस बात का निर्धारण आवश्यक होता है कि निम्न स्तर के डब्ल्यूबीएस घटक वे घटक हैं जो अगले उच्च स्तरीय डेलिवरेबल्स के पूरे होने के लिए आवश्यक तथा पर्याप्त हैं। विभिन्न डेलिवरेबल्स के विभिन्न वियोजन स्तर हो सकते हैं। किसी कार्य पैकेज के निर्धारण के लिए कुछ डेलिवरेबल्स से संबंधित कार्यों को सिर्फ अगले स्तर के लिए अपघटित करने की जरूरत होती है, जबकि अन्य के लिए वियोजन के अतिरिक्त स्तरों की जरूरत होती है। कार्य के विवरण के अगले स्तर पर विभाजन के साथ ही कार्य को नियोजित प्रबंधित तथा नियंत्रण करने की क्षमता बढ़ जाती है। हालांकि अत्यधिक वियोजन गैर-उत्पादक प्रबंधन परिश्रम, संसाधनों के अपर्याप्त उपयोग तथा कार्य प्रदर्शन में घटी कार्य क्षमता को प्रोत्साहित कर सकता है।

किसी ऐसे डेलिवरेबल्स अथवा उप परियोजना के लिए वियोजन संभव नहीं हो सकता है जिनको दूर भविष्य में पूरा किया जाना है। सामान्य तौर पर परियोजना प्रबंधन टीम डेलिवरेबल्स अथवा उप-परियोजना के स्पष्ट हो जाने तक इंतजार करती है जिससे कि डब्ल्यूबीएस के विस्तृत विवरण को विकसित किया जा सके। इस तकनीक को कभी-कभी आवर्ती तरंग योजना के नाम से जाना जाता है।

डब्ल्यूबीएस परियोजना, परियोजना प्रबंधन कार्य सहित सभी उत्पादों तथा परियोजना कार्यों का प्रतिनिधित्व करता है। निम्नतम स्तर से संबंधित संपूर्ण कार्य को अनिवार्य रूप से उच्च स्तर तक पूरा हो जाना चाहिए जिससे कि कुछ बाकी न रहे और अतिरिक्त कार्य भी न हो। इसको कभी-कभी 100 प्रतिशत नियम कहा जाता है।

पीएमआई *प्राैक्टिस स्टैंडर्ड फॉर वर्क ब्रेकडाउन स्ट्रक्चर* के दूसरे संस्करण में उत्पादन, विकास तथा वर्क ब्रेकडाउन स्ट्रक्चर के प्रयोग हेतु दिशानिर्देश उपलब्ध हैं। इस मानक में डब्ल्यूबीएस टेम्पलेट के उद्योग विशेष पर आधारित उदाहरण शामिल हैं, जो किसी विशेष कार्य क्षेत्र के संदर्भ में किसी विशेष परियोजना के लिए जरूरत के हिसाब से नियोजित किये जा सकते हैं।

5.3.3 डब्ल्यूबीएस की रचना करना : आउटपुट

.1 डब्ल्यूबीएस

डब्ल्यूबीएस परियोजना टीम द्वारा किये जाने वाले कार्य का डेलिवरेबल केंद्रित पदानुक्रम वियोजन है। जिसका उद्देश्य परियोजना के उद्देश्यों को हासिल करना तथा आवश्यक डेलिवरेबलों की रचना करना है। इसके तहत डब्ल्यूबीएस का प्रत्येक निचला स्तर, परियोजना कार्य के बढ़ते हुए क्रम में विवरण उपलब्ध करवाता है। डब्ल्यूबीएस को कार्य पैकेज के लिए खाता नियंत्रण तथा खाता संहिता से एक विशिष्ट पहचानकर्ता की स्थापना करके अंतिम रूप दिया जाता है। ये पहचानकर्ता लागत, शेड्यूल तथा संसाधन सूचना के कुल पदानुक्रम लागत का ढांचा प्रदान करते हैं। खाता नियंत्रण एक प्रबंधन नियंत्रण बिंदु है, जहां पर कार्य क्षेत्र, लागत, शेड्यूल को एकीकृत किया जाता है तथा प्रदर्शन आकलन हेतु अर्जित मूल्य से इसकी तुलना की जाती है। खाता नियंत्रण डब्ल्यूबीएस में चयनित बिंदुओं पर स्थित होते हैं। प्रत्येक खाता नियंत्रण में एक या एक से अधिक कार्य पैकेज हो सकते हैं, किंतु प्रत्येक कार्य पैकेज को सिर्फ एक खाता नियंत्रण से संबंधित होना चाहिए।

.2 डब्ल्यूबीएस कोष

डब्ल्यूबीएस कोष डब्ल्यूबीएस की रचना करने की प्रक्रिया से उत्पन्न एक दस्तावेज है, जो डब्ल्यूबीएस का समर्थन करता है। डब्ल्यूबीएस कोष डब्ल्यूबीएस घटकों का अधिक विस्तृत विवरण उपलब्ध कराता है जिसमें कार्य पैकेज तथा खाता नियंत्रण शामिल हैं। डब्ल्यूबीएस कोष में निम्नलिखित सूचनाएं शामिल हैं, किंतु यह सिर्फ यहीं तक सीमित नहीं है:

- खाता पहचानकर्ता का कोड,
- कार्य का विवरण,
- उत्तरदायी संस्थान,

- शेड्यूल प्रतिमानों की सूची,
- सम्बद्ध शेड्यूल गतिविधियां,
- आवश्यक संसाधन,
- लागत आकलन,
- गुणवत्ता आवश्यकताएं,
- स्वीकार्यता मानदंड,
- तकनीकी संदर्भ, तथा
- अनुबंध सूचना।

.3 कार्यक्षेत्र आधाररेखा

कार्यक्षेत्र आधाररेखा परियोजना प्रबंधन योजना का एक घटक है। कार्यक्षेत्र आधाररेखा के घटकों में निम्नलिखित बिंदु शामिल हैं:

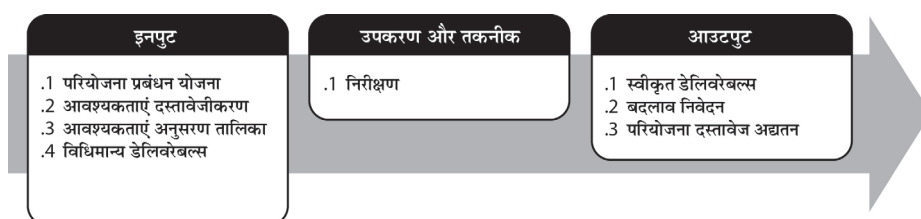
- **परियोजना कार्यक्षेत्र विवरण**– परियोजना कार्यक्षेत्र विवरण में उत्पाद कार्यक्षेत्र विवरण तथा परियोजना के डेलिवरेबल शामिल हैं। यह उत्पाद उपयोगकर्ता स्वीकृति मानदंड को परिभाषित करता है।
- **डब्ल्यूबीएस**– डब्ल्यूबीएस प्रत्येक डेलिवरेबल की पहचान करता है तथा इन डेलिवरेबल्स को कार्य पैकेजों में वियोजित करता है।
- **डब्ल्यूबीएस कोष**– डब्ल्यूबीएस कोष में प्रत्येक डब्ल्यूबीएस घटक से संबंधित कार्यों तथा तकनीकी दस्तावेजीकरण का विस्तृत विवरण प्राप्त होता है।

.4 परियोजना दस्तावेज अद्यतन

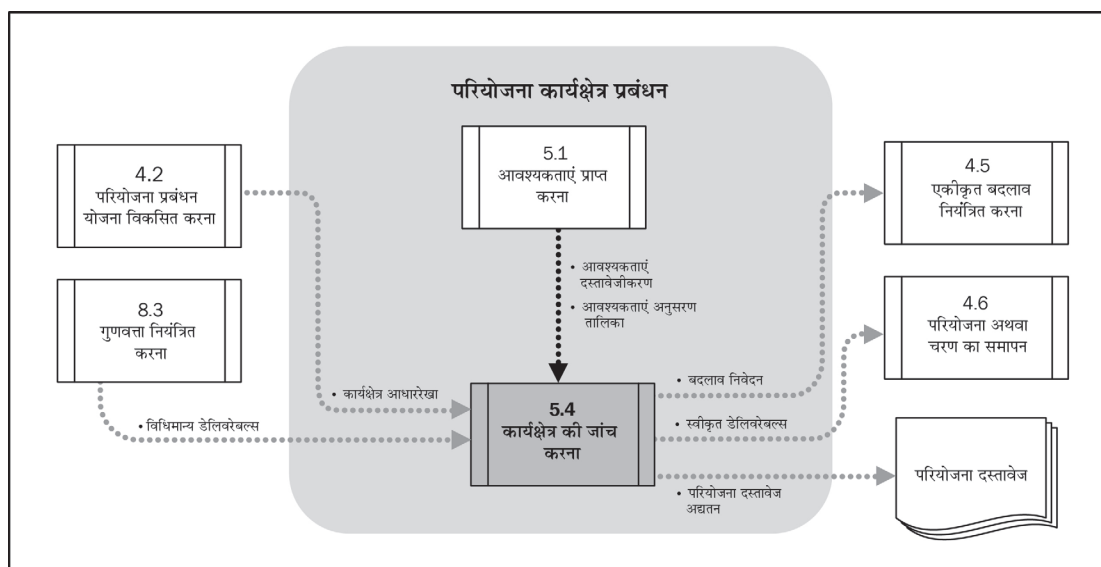
अद्यतन किये जा सकने वाले परियोजना दस्तावेज में आवश्यकता दस्तावेजीकरण शामिल होता है, किंतु यह सिर्फ इसी तक सीमित नहीं है। यदि डब्ल्यूबीएस की रचना करने की प्रक्रिया के तहत बदलाव निवेदन को अनुमति मिल जाती है तब आवश्यकता दस्तावेजीकरण में मान्यताप्राप्त बदलावों को शामिल करने के लिए अद्यतन करना होता है।

5.4 कार्यक्षेत्र की जांच करना

कार्यक्षेत्र की जांच करना ऐसी प्रक्रिया है जिसमें पूर्ण किये गए डेलिवरेबल्स को विधिवत स्वीकार किया जाता है। कार्यक्षेत्र की जांच करने में ग्राहक अथवा प्रायोजक के साथ डेलिवरेबल्स की समीक्षा शामिल होती है, जिसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना होता है कि उनको संतोषजनक रूप से तथा ग्राहक अथवा प्रायोजन से औपचारिक स्वीकृति हासिल करके पूरा किया गया है। कार्यक्षेत्र की जांच करना गुणवत्ता नियंत्रण से भिन्न होता है। कार्यक्षेत्र की जांच करना मुख्यतः डेलिवरेबल्स की स्वीकृति से सम्बद्ध होता है, जबकि गुणवत्ता नियंत्रण मुख्यतः डेलिवरेबल्स की शुद्धता तथा उनके लिए निर्धारित गुणवत्ता जरूरतों से सम्बद्ध होता है। गुणवत्ता नियंत्रण की प्रक्रिया सामान्य तौर पर कार्यक्षेत्र की जांच करने की प्रक्रिया के पहले पूरी की जाती है। किंतु इन दोनों प्रक्रियाओं को समानांतर रूप से किया जा सकता है। आकृति 5-11 इससे संबंधित इनपुट, उपकरणों तथा तकनीकियों और आउटपुट का विवरण उपलब्ध करवाता है। प्रक्रिया प्रवाह चित्र आकृति 5-12, इस प्रक्रिया के अंतर्गत मूल प्रवाह तथा आदान-प्रदान का संपूर्ण संक्षिप्त विवरण उपलब्ध करवाता है।



आकृति 5-11 कार्यक्षेत्र की जांच करना : इनपुट, उपकरण और तकनीक तथा आउटपुट



आकृति 5-12 कार्यक्षेत्र की जांच करना डेटा प्रवाह चित्र

5.4.1 कार्यक्षेत्र की जांच करना : इनपुट

.1 परियोजना प्रबंधन योजना

अनुभाग 4.2.3.1 में उल्लेखित परियोजना प्रबंधन योजना में कार्यक्षेत्र आधाररेखा शामिल होती है। कार्यक्षेत्र आधार रेखा में निम्नलिखित घटक शामिल हैं:

- **परियोजना कार्यक्षेत्र विवरण**– परियोजना कार्यक्षेत्र विवरण में उत्पाद कार्यक्षेत्र विवरण तथा परियोजना के डेलिवरेबल शामिल हैं। यह उत्पाद उपयोगकर्ता स्वीकृति मानदंड को परिभाषित करता है।
- **डब्ल्यूबीएस**– डब्ल्यूबीएस प्रत्येक डेलिवरेबल की पहचान करता है तथा इन डेलिवरेबल्स को कार्य पैकेजों में वियोजित करता है।
- **डब्ल्यूबीएस कोष**– डब्ल्यूबीएस कोष में प्रत्येक डब्ल्यूबीएस घटक से संबंधित कार्यों तथा तकनीकी दस्तावेजीकरण का विस्तृत विवरण प्राप्त होता है।

.2 आवश्यकताएं दस्तावेजीकरण

आवश्यकताएं दस्तावेजीकरण में सभी परियोजनाओं, उत्पादों, तकनीकी जरूरतों तथा अन्य आवश्यकताओं को सूचीबद्ध किया जाता है, जो स्वीकृति मानदंड के साथ प्रत्येक परियोजना तथा उत्पाद के लिए आवश्यक रूप से उपलब्ध होनी चाहिए। आवश्यकताएं दस्तावेजीकरण का विवरण अनुभाग 5.1.3.1 में उपलब्ध है।

.3 आवश्यकताएं अनुसरण तालिका

आवश्यकताएं अनुसरण तालिका आवश्यकताओं को उनके मूल से जोड़ती है तथा अनुभाग 5.1.3.3 में वर्णित संपूर्ण परियोजना जीवन चक्र में उन पर नजर रखती है।

.4 विधिमान्य डेलिवरेबल्स

पूर्णता के लिए गुणवत्ता नियंत्रण प्रक्रिया द्वारा विधिमान्य डेलिवरेबल्स को पूरा किया जाता है तथा उनकी जांच की जाती है।

5.4.2 कार्यक्षेत्र की जांच करना : उपकरण और तकनीक

.1 निरीक्षण

निरीक्षण में मापन, परीक्षण एवं जांच जैसी उन गतिविधियों को शामिल किया जाता है, जो इस तथ्य को जानने के लिए संचालित की जाती हैं कि कार्य और डेलिवरेबल्स जरूरतों और उत्पाद स्वीकृति मानदंडों के अनुरूप हैं या नहीं। निरीक्षण की प्रक्रिया को कभी-कभी समीक्षा, उत्पाद समीक्षा, पुनरावलोकन तथा सरसरी निगाह डालना के नाम से भी जाना जाता है। कुछ कार्यक्षेत्रों में ये विभिन्न शब्दसमुच्चय संकुचित तथा विशिष्ट अर्थ रखते हैं।

5.4.3 कार्यक्षेत्र की जांच करना : आउटपुट

.1 स्वीकृत डेलिवरेबल्स

स्वीकृत मानदंड के अनुरूप पाये जाने वाले डेलिवरेबल्स विधिवत रूप से ग्राहक अथवा प्रायोजक द्वारा अनुमोदित होते हैं। ग्राहक अथवा प्रायोजक से प्राप्त परियोजना के डेलिवरेबल्स से संबंधित विधिवत स्वीकृति दस्तावेज को समाप्त परियोजना अथवा चरण प्रक्रिया (4.6) के लिए अग्रसारित किया जाता है।

.2 बदलाव निवेदन

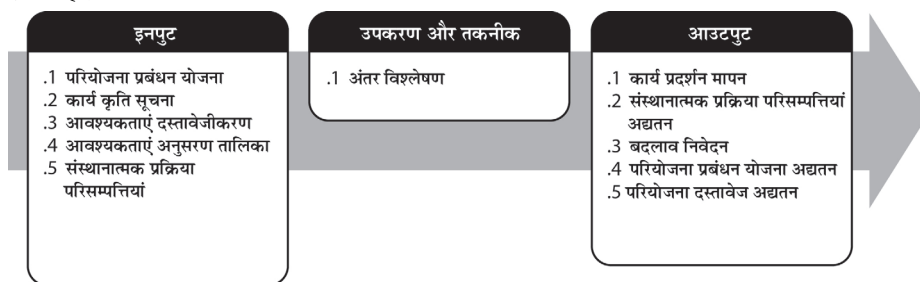
ऐसे पूर्ण किये हुए डेलिवरेबल्स जिनको विधिवत रूप से अस्वीकृति किया गया हो को दस्तावेजित किया जाता है और अस्वीकृति का कारण बताया जाता है। उनमें दोष निवारण हेतु बदलाव निवेदन की जरूरत हो सकती है। बदलाव निवेदन का एकीकृत बदलाव नियंत्रण प्रक्रिया (अनुभाग 4.5 देखें) के माध्यम से समीक्षा और निपटारा किया जाता है।

.3 परियोजना दस्तावेज अद्यतन

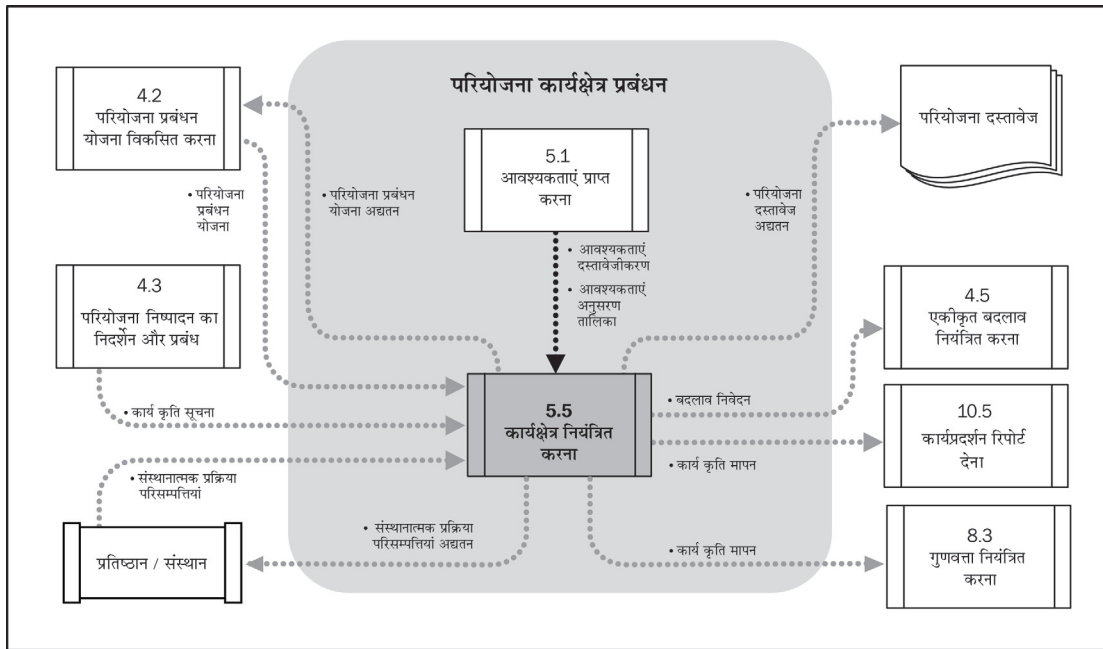
कार्यक्षेत्र की जांच करने की प्रक्रिया के परिणाम स्वरूप अद्यतन किये जा सकने वाले परियोजना दस्तावेज में परियोजना के पूर्ण होने से संबंधित कोई भी दस्तावेज शामिल हो सकते हैं, जो परियोजना समापन पर उत्पाद अथवा स्थिति की रिपोर्ट बताते हैं।

5.5 कार्यक्षेत्र नियंत्रित करना

कार्यक्षेत्र नियंत्रित करना ऐसी प्रक्रिया है जिसमें परियोजना और उत्पाद कार्यक्षेत्र की स्थिति की निगरानी की जाती है और कार्यक्षेत्र आधाररेखा में बदलाव प्रबंधन किया जाता है। परियोजना कार्यक्षेत्र नियंत्रित करना इस बात को सुनिश्चित करता है कि सभी निवेदित बदलावों तथा अनुमोदित सुधारात्मक और पूर्व-सतर्कतापूर्ण कार्यों को एकीकृत बदलाव नियंत्रण प्रक्रिया (अनुभाग 4.5) के माध्यम से किया गया है। परियोजना कार्यक्षेत्र नियंत्रण को वास्तविक बदलाव के प्रबंधन में भी प्रयोग में लाया जाता है तथा इसको अन्य नियंत्रण प्रक्रियाओं के साथ एकीकृत किया जाता है। अनियंत्रित बदलावों को अक्सर परियोजना कार्यक्षेत्र सरकना के नाम से जाना जाता है। बदलाव अपरिहार्य है जिसके फलस्वरूप नियंत्रण प्रक्रिया में बदलाव अनिवार्य होता है। आकृति 5-13 सम्बद्ध इनपुट, उपकरणों तथा तकनीकियों तथा आउटपुट और प्रक्रिया प्रवाह चित्र को चित्रित करता है। आकृति 5-14 इस प्रक्रिया के अंतर्गत मूल प्रवाह तथा आदान-प्रदान का संपूर्ण संक्षिप्त विवरण उपलब्ध करवाता है।



आकृति 5-13 कार्यक्षेत्र नियंत्रित करना : इनपुट, उपकरण और तकनीक तथा आउटपुट



आकृति 5-14 कार्यक्षेत्र नियंत्रित करना डेटा प्रवाह चित्र

5.5.1 कार्यक्षेत्र नियंत्रित करना : इनपुट

.1 परियोजना प्रबंधन योजना

परियोजना प्रबंधन योजना अनुभाग 4.2.3.1 में वर्णित है जिसमें कार्यक्षेत्र नियंत्रित करने के लिए उपयोग की गई अधोलिखित सूचना का समावेश होता है।

- **कार्यक्षेत्र आधाररेखा**– कार्यक्षेत्र आधाररेखा की वास्तविक परिणामों से तुलना की जाती है, जिससे यह निर्धारित हो सके कि, बदलाव सुधारात्मक कार्यवाही और पूर्व-सतर्कता कार्यवाही जरूरी है या नहीं।
- **कार्यक्षेत्र प्रबंधन योजना**– कार्यक्षेत्र प्रबंधन योजना यह वर्णन किया जाता है कि, कैसे परियोजना कार्यक्षेत्र प्रबंधित और नियंत्रित किया जायेगा।
- **बदलाव प्रबंधन योजना**– बदलाव प्रबंधन योजना परियोजना के बदलाव प्रबंधन के लिए प्रक्रिया को परिभाषित करती है।
- **परियोजना प्रबंधन की उपप्रणाली**– परियोजना प्रबंधन की उपप्रणाली की योजना उन आइटमों को परिभाषित करती है जो उपप्रणाली के योग्य हैं, वो आइटम जो विधिवत बदलाव नियंत्रण के लिए आवश्यक हैं और इन आइटमों के बदलाव नियंत्रण के लिए प्रक्रियाओं को परिभाषित करते हैं।

- **आवश्यकताएं प्रबंधन योजना**– आवश्यकताएं प्रबंधन योजना में इस बात का विवरण होता है कि कैसे आवश्यकता गतिविधियों को नियोजित किया जायेगा, कैसे उन पर नजर रखी जायेगी तथा उनकी रिपोर्टिंग कैसी होगी। इसके साथ ही इसमें यह भी स्पष्ट किया जाता है कि उत्पाद, सेवा तथा परिणाम आवश्यकताओं में बदलावों की शुरुआत कैसे की जायेगी। इसमें असर के विश्लेषण तथा इन बदलावों के लिए आवश्यक अधिकारिता स्तर का भी विवरण उपलब्ध होता है।

.2 कार्य कृति सूचना

परियोजना की प्रगति से संबंधित सूचनाएं जैसे कौन से डेलिवरेबल्स शुरू हो चुके हैं, उनकी प्रगति तथा कौन से डेलिवरेबल्स समाप्त हो चुके हैं।

.3 आवश्यकताएं दस्तावेजीकरण

अनुभाग 5.1.3.1. में वर्णित।

.4 आवश्यकताएं अनुसरण तालिका

अनुभाग 5.1.3.3. में वर्णित।

.5 संस्थानात्मक प्रक्रिया परिसम्पत्तियां

कार्यक्षेत्र नियंत्रण प्रक्रिया को प्रभावित कर सकने वाले संस्थानात्मक प्रक्रिया परिसम्पत्तियां में निम्नलिखित घटक शामिल हैं, किंतु यह सिर्फ यहीं तक सीमित नहीं:

- वर्तमान विधिवत और अविधिवत कार्यक्षेत्र नियंत्रण से संबंधित नीतियां, प्रक्रियाएं तथा दिशा-निर्देश,
- प्रयोग में लायी जाने वाली निगरानी तथा रिपोर्टिंग की विधियां।

5.5.2 कार्यक्षेत्र नियंत्रित करना : उपकरण तथा तकनीक

.1 अंतर विश्लेषण

परियोजना प्रदर्शन मापक, वास्तविक कार्यक्षेत्र आधाररेखा से अंतर की मात्रा निर्धारण करने के लिए उपयोग में लाए जाते हैं। परियोजना कार्यक्षेत्र नियंत्रण में शामिल महत्वपूर्ण पहलुओं में कार्यक्षेत्र आधाररेखा के सापेक्ष अंतर के कारण और कोटि का निर्धारण (अनुभाग 5.3.3.3) करने तथा सुधारात्मक और पूर्व-सतर्कतापूर्ण उपाय अपनाये जाने के संदर्भ में लिया जाने वाला निर्णय शामिल है।

5.5.3 कार्यक्षेत्र नियंत्रित करना : आउटपुट

.1 कार्य प्रदर्शन मापन

इस मापन में नियोजित बनाम वास्तविक तकनीकी प्रदर्शन अथवा अन्य कार्यक्षेत्र प्रदर्शन मापन शामिल हो सकते हैं। इस सूचना को दस्तावेजित किया जाता है तथा अंशधारकों को बताया जाता है।

.2 संस्थानात्मक प्रक्रिया परिसम्पत्तियां अद्यतन

अद्यतन किये जा सकने वाले संस्थानात्मक प्रक्रिया परिसम्पत्तियां में निम्नलिखित घटक शामिल हैं, किंतु यह सिर्फ यहीं तक सीमित नहीं है:

- अंतर के कारण,
- चुने गये सुधारात्मक उपाय तथा उनके कारण, और
- परियोजना कार्य क्षेत्र नियंत्रण से प्राप्त अन्य सबक।

.3 बदलाव निवेदन

कार्यक्षेत्र प्रदर्शन के विश्लेषण के परिणाम स्वरूप कार्यक्षेत्र आधाररेखा अथवा परियोजना प्रबंधन योजना के अन्य घटकों में बदलाव के निवेदन प्राप्त हो सकते हैं। इन निवेदनों में पूर्व-सतकर्तापूर्ण अथवा सुधारात्मक उपायों अथवा दोष सुधारों के लिए शामिल की जा सकती है। बदलाव निवेदनों को समीक्षा और निपटान के लिए एकीकृत बदलाव निवेदन प्रक्रिया (अनुभाग 4.5) के अनुसार किया जाता है।

.4 परियोजना प्रबंधन योजना अद्यतन

● **कार्य क्षेत्र आधार रेखा अद्यतन**– यदि मान्यताप्राप्त बदलाव निवेदन परियोजना कार्यक्षेत्र पर अपना प्रभाव रखता है तो कार्यक्षेत्र विवरण डब्ल्यूबीएस तथा डब्ल्यूबीएस कोष की समीक्षा की जाती है तथा मान्यताप्राप्त बदलावों को प्रदर्शित करने हेतु इनको पुनः जारी किया जाता है।

● **अन्य आधाररेखा अद्यतन**– यदि मान्यताप्राप्त बदलावों का परियोजना कार्यक्षेत्र पर प्रभाव होता है तो सम्बद्ध लागत आधाररेखा तथा शेड्यूल आधाररेखा को संशोधित किया जाता है तथा मान्यताप्राप्त बदलावों को प्रदर्शित करने हेतु इनको पुनः जारी किया जाता है।

.5 परियोजना दस्तावेज अद्यतन

अद्यतन किये जा सकने वाले परियोजना दस्तावेज में निम्नलिखित घटक शामिल हैं, किंतु यह सिर्फ यहीं तक सीमित नहीं है:

- आवश्यकताएं दस्तावेजीकरण, तथा
- आवश्यकताएं अनुसरण तालिका।