

अध्याय 3 – इलेक्ट्रिकल-सिग्नलिंग और दूरसंचार यूनितें

इलेक्ट्रिकल विभाग सुरक्षित ट्रेन संचालन और स्थायी और चल परिसम्पत्तियों के अधिकतम उपयोग जैसे ट्रेन रेकों, इंजनों और रेल पथों इत्यादि के लिए जिम्मेदार हैं। रेलवे बोर्ड (रे.बो.) स्तर पर इलेक्ट्रिकल विभाग की अध्यक्षता सदस्य (इलेक्ट्रिकल) द्वारा की जाती है जिसकी सहायता इलेक्ट्रिकल, दूरसंचार और सिग्नलिंग के तीन अतिरिक्त सदस्यों द्वारा की जाती है।

जोनल स्तर पर इलेक्ट्रिकल विभाग की अध्यक्षता मुख्य इलेक्ट्रिकल इंजीनियर द्वारा की जाती है जो इलेक्ट्रिक इंजनों इलेक्ट्रिक मल्टिपल यूनिट ट्रेन (ईएमयू), मेन लाइन इलेक्ट्रिक मल्टिपल यूनिट ट्रेन (मेमू), ओवर हेड इलेक्ट्रिकल उपकरण, (ओएचई) के प्रचालन और अनुरक्षण, इसका अनुरक्षण और संचालन, नियोजन, इलेक्ट्रिकल कोचिंग स्टाक संचालन और अनुरक्षण और इलेक्ट्रिकल जनरल पावर आपूर्ति, वातानुकूलन, डीजल जेनरेटिंग सेट आपरेशन और अनुरक्षण और जल आपूर्ति के लिए जिम्मेदार है। सिग्नलिंग और दूरसंचार विभाग की अध्यक्षता मुख्य सिग्नल एवं दूरसंचार इंजीनियर (सीएसटीई) द्वारा की जाती है जो सिग्नलिंग परिसम्पत्तियों के अनुरक्षण के लिए जिम्मेदार है।

वर्ष 2014-15 के दौरान इलेक्ट्रिकल और सिग्नल विभाग का कुल व्यय ₹ 22,356.21 करोड़ था। वर्ष के दौरान वाउचरों और निविदाओं आदि की नियमित लेखापरीक्षा के अलावा लेखापरीक्षा द्वारा इलेक्ट्रिकल और सिग्नलिंग एवं दूरसंचार विभाग के 573 कार्यालयों का निरीक्षण किया गया था।

इस अध्याय में भारतीय रेलवे में आधुनिकीकरण सहित सिग्नल उत्पादन यूनितों की कार्यप्रणाली पर एक समीक्षा शामिल है जिसमें लेखापरीक्षा ने भारतीय रेल के उपयोग के लिए छः सिग्नल वर्कशाप, एस एवं टी उपकरण/मदों के उत्पादन के कार्यचालन और निष्पादन पर समीक्षा की है। इसके अतिरिक्त, पूर्व मध्य रेलवे से पूराने और घिसे पिटे लीवर फ्रेमों के प्रतिस्थापन के लिए अर्न्त विभागीय समन्वय की कमी से संबंधित पर एक पैराग्राफ भी शामिल किया गया है।

3.1 भारतीय रेलवे के सिग्नल उत्पादन यूनिटों की कार्यप्रणाली

3.1.1 प्रस्तावना

भारतीय रेलवे (आईआर) में रेलगाड़ियों के नियंत्रित, सुचारु और सुरक्षित परिचालन के लिए एक प्रभावी सिग्नलिंग और दूरसंचार (एसएवंटी) प्रणाली की आवश्यकता है। सिग्नलिंग प्रणाली रेलगाड़ियों के सुरक्षित और सुचारु परिचालन और उपलब्ध लाइन क्षमता के इष्टतम उपयोग के लिए अनिवार्य है। जबकि दूरसंचार प्रणाली रेलगाड़ियों के नियंत्रण, परिचालन और यात्रियों की सुरक्षा में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। आईआर प्रगतिशील रूप से उन्नत सिग्नलिंग प्रणाली और अत्याधुनिक दूरसंचार नेटवर्क पर निर्भर करता है ताकि रेलगाड़ी प्रचालन की दक्षता के साथ साथ सुरक्षा में भी वृद्धि हो। विभिन्न संस्थानों में विशेष/विशिष्ट उपकरणों की संख्या का उपयोग हो रहा है। प्रौद्योगिकी के उन्नयन और विद्युत/इलेक्ट्रॉनिक प्रणाली की तरफ झुकाव के साथ, आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक उपकरण/उपस्करणों की मांग में वृद्धि हुई है।

आईआर में एस एवं टी उपकरणों/उपस्करणों की आवश्यकता को विभिन्न जोनल रेलवे में स्थापित सिग्नल वर्कशापों पर उत्पादन के माध्यम से या खुले बाजार से अधिप्राप्ति के माध्यम से पूरा किया जाता है। आईआर में 10 सिग्नल वर्कशाप हैं। इनमें से छः³⁰ मुख्य वर्कशाप हैं और इन्हें आरबी द्वारा सिग्नल उत्पादन यूनिटों (एसपीयू) के रूप में वर्गीकृत किया गया है। बाकी चार³¹ को मरम्मत और ओवर हालिंग केन्द्र/वर्कशापों के रूप में अधिसूचित किया गया है।

3.1.2 पृष्ठभूमि

आईआर में एसपीयूज मौजूदा एस एवं टी प्रणाली में नित्य प्रति उपयोग होने वाली सिग्नलिंग मर्दों का उत्पादन कर रही थी। विभिन्न सिग्नलिंग मर्दों का उत्पादन विभिन्न एसपीयूज को दिया जाता था। इस प्रकार एक एसपीयू का उत्पाद दूसरे एसपीयू से काफी अलग होता था। बदलते वैश्विक प्रचलन और रेलवे की एस एवं टी प्रणाली जल्दी जल्दी हो रहे प्रौद्योगिकी उन्नयन से उच्च विश्वसनीयता के उपकरणों में अंतरण आवश्यक हो गया ताकि अप्रचलितता के जोखिम को कम किया जा सके और अन्तर्राष्ट्रीय परिवर्धनों के साथ समगति से चला जा सके।

³⁰ दरे में पोदानोर (पीटीजे), उरे में गाजियाबाद, पूर्वोत्तर में गारेखपुर (जीकेपी), मरे में बायकुला (बीवाई), पूरे में हावडा (एचडब्ल्यूएच) और दमरे में मेडुगुडा (एमएफटी)

³¹ उपरे में अजमेर, पूर्वोत्तर सी रे में पांडु, परे में साबरमती और दपरे में खडगपुर

XI पंच वर्षीय योजना (2007-2012) के लिए रेलवे कार्यक्रमों पर कार्यकारी ग्रुप ने निम्न क्षेत्रों में सिग्नल वर्कशापों के उन्नयन और आधुनिकीकरण की सिफारिश की थी जैसे:

- रिलेज³² के विनिर्माण के लिए स्वचालित असेम्बली लाइनें
- क्लैम्प लाक प्वाइंट मशीनों³³ के विनिर्माण के लिए सुविधाएं
- इलैक्ट्रिकल और इलैक्ट्रानिक प्रणाली के एकीकरण, अनुरूपण, जांच और प्रणामीकरण के लिए सुविधाएं जैसे
 - एक्सल काउंटर्स (एसीज)³⁴
 - आडियों फ्रिक्वेंसी ट्रेक सर्किट (एएफटीजी)³⁵
 - इलैक्ट्रानिक इंटरलाकिंग (ईआई)³⁶।

वर्किंग ग्रुप ने यह भी सिफारिश की थी कि कार्यशालाओं में निष्पादित प्रक्रियाएं और गतिविधियां जैसे रिले विनिर्माण के लिए असेम्बली लाइनों को स्वचालित करने की आवश्यकता है। क्षमता संवर्धन आईआरएस प्वाइंट मशीनों³⁷, टोकन रहित ब्लाक साधन³⁸, विशेष उद्देश्य रिले और इलैक्ट्रिक लिफ्टिंग बैरियर्स³⁹ जैसी कुछ मर्दों के विनिर्माण के लिए भी अपेक्षित था।

XII योजना (2012-17) में चिन्हित महत्वपूर्ण क्षेत्रों में स्टेशनों की पूर्ण ट्रेक सर्किटिंग (सीटीसी), स्वचालित ब्लाक सिग्नलिंग (एबीएस)⁴⁰, जैसी प्रौद्योगिक विकल्प के उपयोग के माध्यम से लाइन क्षमता में वृद्धि, इंटरमिटेंट ब्लाक

³² रेलवे सिग्नलिंग और इंटरलाकिंग सर्किटों में प्रयुक्त इलैक्ट्रो मेगनेटिक उपकरण

³³ रेलवे टर्नआउट को क्लैम्प लाक के साथ इलैक्ट्रानिक उपकरण परिचालित करते थे

³⁴ एक ट्रेक पर दो बिन्दुओं के बीच रेलगाडी के गुजरने का पता लगाने के लिए प्रयुक्त एक उपकरण

³⁵ विद्युत्कृत क्षेत्र में कर्षण हारमोनिक्स के कारण इंटरफेर द्वारा अप्रभावित उपकरण और वह बड़े ट्रेक भाग की लम्बाई और स्वचालित सिग्नलिंग भाग के लिए उपयुक्त

³⁶ माइक्रो प्रोसेसर आधारित इंटरलाकिंग प्रणाली ताकी यार्ड और पेनल इनपुटों को पढ़ा जा सके, चयन तालिका के अनुसार फेल-सेफ तरीके में संसाधित करना।

³⁷ रेलवे टर्नआउट प्रचालित करने के लिए प्रयुक्त उपकरण

³⁸ चलती हुई रेलगाडियों की सुरक्षा पूर्णतया नियंत्रित और सुनिश्चित करने के लिए प्रयुक्त उपकरण जो दोनों सिरों में से किसी एक भाग में एक वक्त में केवल एक रेलगाडी को अनुमत करता है।

³⁹ रेलवे लेवल, क्रासिंग में रखा बिजली से चलने वाला बैरिकेड ताकि रेलगाडियों के चलने के समय पैदल चलने वालों और वाहनों को बचाया जा सके।

⁴⁰ सिग्नलों के क्रम वाली एक प्रणाली जो एक रेलवे लाइन को भागों या ब्लाकों के क्रम में विभाजित करता है, जो समान दिशा में प्रचालित रेलगाडियों को बिना पीछे और टक्कर के जोखिम के एक दूसरे का अनुसरण करने की अनुमति देता है।

सिग्नलिंग (आईबीएस)⁴¹, कैब सिग्नलिंग (सीएस) और रेलगाड़ी नियंत्रण और सिग्नल प्रणाली को जोड़ना शामिल था। वांछित प्रगति के लिए सिस्टम में अंतरण और सुरक्षा के संबंध में उच्चतर विश्वसनीयता के उपकरण अपेक्षित होंगे।

उच्च स्तर सुरक्षा समीक्षा समिति (अनिल ककोदकर समिति) का गठन आरबी द्वारा (सितम्बर 2011) भारतीय रेलवे में सुरक्षा समीक्षा हेतु किया गया जिसने पाया (फरवरी 2012) कि रेलवे प्रणाली की अनुरूप निवेश और प्रौद्योगिकी के उन्नयन और आधुनिक समय के साथ सुसंगत आधुनिकीकरण के बिना मांगें तेजी से बढ़ रही थी। समिति ने आईआर के पूरे ट्रंक मार्ग (19,000 कि.मी.) पर यूरोपियन ट्रेन नियंत्रण प्रणाली स्तर-II के समान निरंतर ट्रेक सर्किटिंग और कैब सिग्नलिंग पर आधारित उन्नत सिग्नलिंग प्रणाली अपनाने की सुझाव रूप से सिफारिश की।

आईआर के आधुनिकीकरण पर विशेषज्ञ ग्रुप (सैम पीट्रोदा समिति) का गठन सितम्बर 2011 में आईआर के कार्मिकों और यात्रियों की सुरक्षा में सुधार के लिए उपाय बताने के लिए किया गया था जिसने सिफारिश की (फरवरी 2012):

- रेलगाड़ी प्रबंधन प्रणाली के साथ सभी ए एवं बी मार्गों⁴² पर एबीएस का कार्यान्वयन;
- मरे और परे के सी श्रेणी मार्गों (उपनगरीय क्षेत्र) पर मूविंग ब्लॉक प्रणाली⁴³ के रूप में संचार आधारित रेलगाड़ी नियंत्रण प्रणाली का प्रावधान;
- ए एवं बी मार्गों पर सीएस प्रणाली के साथ आनबोर्ड रेलगाड़ी सुरक्षा प्रणाली⁴⁴ की तैनाती;
- ए,बी और सी मार्गों पर मोबाइल रेलगाड़ी नियंत्रण संचार प्रणाली आधारित जीएसएम की शुरुआत;
- केन्द्रीकृत अनुरक्षण नियंत्रण केन्द्रों की स्थापना।

आईआर का विजन 2020 दस्तावेज आधुनिक संरचना के क्षमता सृजन में मात्रात्मक वृद्धि और प्रौद्योगिकी उन्नयन के लिए रोड मैप बनाता है। इसमें अन्य

⁴¹ एक तकनीक जो एक ब्लॉक भाग को दो निकरवर्ती स्टेशनों के बीच अतिरिक्त सिग्नल स्टेशन से दूर से नियंत्रित कर बाटता है।

⁴² 'ए' मार्ग- स्पीड 160 कि.मी/घंटा तक, 'बी' मार्ग- स्पीड 130 कि.मी/घंटा

⁴³ एक प्रणाली जहां कंप्यूटर प्रत्येक चलती रेलगाड़ी के आसपास 'सुरक्षा जोन' की गणना करते हैं जहां अन्य किसी रेलगाड़ी का प्रवेश अनुमत नहीं है।

⁴⁴ यदि ईजन का ड्राइवर लाल सिग्नल पार करता है तो यह प्रणाली आकस्मिक ब्रेकों को लगाने के लिए स्वचालित अनुप्रयोग प्रदान करती है।

बातों के साथ साथ उन्नत सिग्नलिंग प्रौद्योगिकी और बेहतर संचार के उपयोग के माध्यम से आईआर प्रचालनों से दुर्घटनाओं को दूर करना परिकल्पित है। इस दस्तावेज में बताया गया है कि आईआर ने सिग्नलिंग सहित विभिन्न क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी का हस्तांतरण के मार्ग और कि एक अप्रचलन के जोखिम को कम करने की प्रबुद्ध नीति को अपनाया है और प्रौद्योगिकी की दौड़ में हमेशा आगे रहने को सही किया जाएगा।

बदलते प्रचलन और प्रौद्योगिकीय उन्नयन की आवश्यकताओं के साथ चलने के लिए और ऊपर बताई गई विभिन्न सिफारिशों के अनुपालन के लिए सिग्नल कार्यशालाओं को अपने उत्पाद मिश्रण को नई दिशा देने ओर उन्नत उत्पाद प्रौद्योगिकी पाने की आवश्यकता है।

लेखापरीक्षा ने पूर्वोत्तर रेलवे के गोरखपुर सिग्नल वर्कशाप की कार्यप्रणाली और निष्पादन की समीक्षा की (2004) और निष्कर्ष भारत के सीएजी (रेलवे) 2005 की प्रतिवेदन सं.9 में शामिल किए गए थे। मंत्रालय ने अपनी की गई कार्रवाई टिप्पणी (एटीएन) में कहा (अप्रैल 2006) कि:-

- कार्यशाला की उत्पादन क्षमता का मूल्यांकन नहीं किया गया था।
- कार्यशाला में कोई लागत प्रणाली नहीं थी।

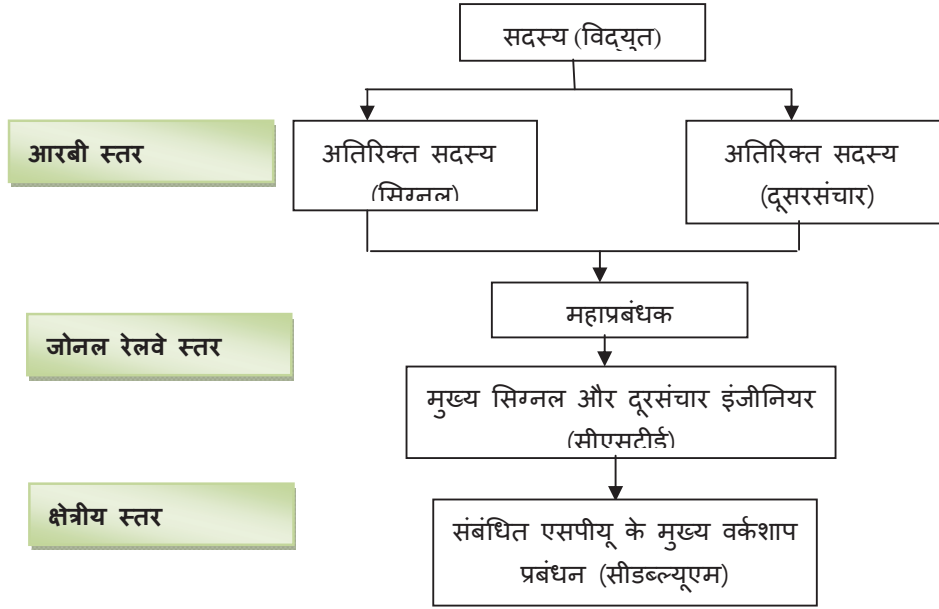
बाद में, भारतीय रेल में एस एवं टी विभाग के समग्र निष्पादन के मूल्यांकन के लिए, लेखापरीक्षा ने 'भारतीय रेल में सिग्नलिंग और दूरसंचार' पर निष्पादन लेखापरीक्षा (पीए) की (2008)। सिग्नल कार्यशालाओं के संबंध में कवरेज काफी सीमित था और श्रम घंटों का अनुपयोग और एस एवं टी मर्दों का अभितव्ययी विनिर्माण जैसे पहलूओं की जांच की गई थी। पीए के निष्कर्ष मंत्रालय को भारत के सीएजी (रेलवे) 2008-09 की सं. पीए 26 के प्रतिवेदन के माध्यम से सूचित किए गए थे।

लेखापरीक्षा ने 'भारतीय रेलवे में सिग्नलिंग परिसम्पत्तियों की दक्षता के निष्पादन' पर भी समीक्षा की थी (2011-12)। अभिलेखों की जांच के दौरान सिग्नलिंग परिसम्पत्तियों के विफलता के अभिलेखों को उन कार्यशालाओं के साथ सम्बद्ध नहीं किया गया था जो उनका विनिर्माण करती थीं। इन निष्कर्षों को भारत के सीएजी के 2013 के प्रतिवेदन सं.11 के प्रतिवेदन के माध्यम से मंत्रालय को सूचित किया गया था।

उपरोक्त पृष्ठभूमि में, लेखापरीक्षा ने आई आर में उनके आधुनिकीकरण सहित एसपीयूज की कार्यप्रणाली पर एक निष्पादन समीक्षा की थी (2015)।

3.1.3 संगठनात्मक संरचना

सिग्नलिंग और दूरसंचार कार्यों से संबंधित संगठनात्मक चार्ट नीचे दर्शाया गया है:



आरबी स्तर पर एस एंड टी मामलों पर नीति निर्णय एसएवंटी निदेशालय द्वारा लिए जाते हैं जिसकी अध्यक्षता सदस्य (विद्युत) द्वारा की जाती है। उसकी सहायता अतिरिक्त सदस्य (सिग्नल) और अतिरिक्त सदस्य (दूरसंचार) द्वारा की जाती है। जोनल स्तर पर, एस एंड टी विभाग की अध्यक्षता महाप्रबंधक के समग्र नियंत्रण के अन्तर्गत मुख्य सिग्नल और दूरसंचार इंजीनियर (सीएसटीई) द्वारा की जाती है। सिग्नल वर्कशाप (एसपीयू) की अध्यक्षता मुख्य वर्कशाप प्रबंधक (सीडब्ल्यूएम) द्वारा की जाती है।

3.1.4 लेखापरीक्षा उद्देश्य

एसपीयूज की कार्यप्रणाली पर निष्पादन समीक्षा निम्नलिखित का मूल्यांकन करने के दृष्टिगत की गई थी:

- एसपीयूज में प्रौद्योगिकी उन्नयन की चुनौतियों को पूरा करने के लिए की गई आधुनिकीकरण की सीमा और उत्पाद लाइन परिवर्तन

- आईआर की मौजूदा आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए एसपीयू की क्षमता
- क्या एसपीयू का निष्पादन मितव्ययी था।

3.1.5 लेखापरीक्षा मानदंड, कार्यप्रणाली और कार्यक्षेत्र

3.1.5.1 लेखापरीक्षा मानदंड

आरबी ने एसपीयू के आधुनिकीकरण के लिए निर्देश जारी किए थे (जुलाई 2010)। इन निर्देशों को अध्ययन के लिए मुख्य मानदंड बनया गया था। इसके अलावा यांत्रिकी विभाग के लिए आईआर संहिता में शामिल वर्कशापों में जाब लागत प्रणाली, प्रोत्साहन और समयोपरि भत्ते (ओटीए) योजनाओं पर विभिन्न प्रावधानों की जांच के लिए इस निष्पादन समीक्षा के लिए मानदंड के रूप में अपनाया गया था।

3.1.5.2 लेखापरीक्षा कार्यक्षेत्र और कार्यप्रणाली

लेखापरीक्षा ने 2011-15 के दौरान आईआर में उपयोग के लिए एस एवं टी उपकरणों/मदों का विनिर्माण करने वाली सभी छः सिग्नल कार्यशालाओं (एसपीयूज) की कार्यप्रणाली और निष्पादन की समीक्षा की। अध्ययन के लिए अनुसरण की गई कार्यप्रणाली में अन्य बातों के साथ साथ एसपीयूज के आधुनिकीकरण और कार्यचालन पर आरबी द्वारा जारी दिशानिर्देशों और अनुदेशों से संबंधित अभिलेखों की जांच शामिल थी। इसके अलावा, जोनल रेलवे के सीएसटीई कार्यालय, सीडब्ल्यूएम/उप सीएसटीई/एसपीयू में डब्ल्यूएम और रेलवे परियोजना एवं निर्माण संगठन के सिग्नल भंडार डिपो में जोनल रेलवे की आवश्यकताओं से संबंधित और एसपीयू में उत्पादन और खुले बाजार के माध्यम से उनकी उपलब्धता की उपलब्ध अभिलेखों की भी जांच की गई थी।

3.1.6 नमूना आकार

छः एसपीयूज में विनिर्मित एस एवं टी मदों को रेलवे डिविजन या निर्माण परियोजनाओं में प्रयुक्त किया जा रहा है। एसपीयू की कार्यप्रणाली और निष्पादन के अध्ययन के लिए अपनाया गया नमूना आकार निम्नानुसार था:-

तालिका 3.1

| क्र. सं. | जांच की प्रवृत्ति | नमूना चयन | जांच की सीमा |
|----------|---|--|---|
| 1 | डाटा का संग्रहण ताकि आईआर की वास्तविक आवश्यकता के प्रति एसपीयू के योगदान के हिस्से का मूल्यांकन हो सके। | 35 डिविजन, 13 सिग्नल परियोजना स्टोर डिपों और 17 सिग्नल स्टोर डिपो के निर्माण संगठन | आठ मर्दे नीचे दी गई है: i) रिले (सभी प्रकार) ii) कलर लाइट सिग्नलिंग यूनितें iii) सिंगल सेक्शन डिजिटल एक्सल काउंटर (एसएसडीएसी) ⁴⁵ iv) यूनिवर्सल एक्सल काउंटर (यूएसी) v) कन्ट्रोल पेनल/पेनल vi) एलईडी सिग्नल यूनितें (सभी प्रकार) vii) प्वाइंट मशीनें (सभी प्रकार) viii) ब्लाक इन्डुमेंटस (सभी प्रकार) |

3.1.7 लेखापरीक्षा निष्कर्ष

लेखापरीखा ने एसपीयूज के विकास उनके उत्पादन प्रवृत्ति, आधुनिकीकरण की सीमा, उनकी आईआर की मौजूदा आवश्यकताओं में योगदान और उनके समग्र निष्पादन की जांच की।

3.1.7.1 एसपीयूज के आधुनिकीकरण के लिए विकास, उत्पादन स्वरूप और आवश्यकता

सिग्नलिंग मदे (उपस्कर/उपकरण) सिग्नलिंग प्रणाली के महत्वपूर्ण घटक हैं। उनका संस्थापन रेलगाडियों के सुरक्षित परिचालन, सुनिश्चित करते हैं। सिग्नलिंग प्रणाली का अनुरक्षण सिग्नलिंग विभाग द्वारा और परिचालन विभाग द्वारा परिचालित किया जाता है।

सभी छः एसपीयूज 56 वर्षों से विद्यमान हैं (एचडब्ल्यूएच-1901, बीवाई-1911 एमएफटी-1916, जीजेडबी-1947, जीकेपी और पीटीजे-1958) । दरे में एसपीयू/पोदानुर (पीटीजे) सबसे बड़ा एसपीयू है। मार्च 2015 की समाप्ति पर इन छः एसपीयूज की कुल स्टाफ संख्या 2,461 थी (एचडब्ल्यूएच-275, जीजेडबी-276, एमएफटी-298, बीवाई-332, जीकेपी-570, और पीटीजे-710)।

⁴⁵ यह उपकरण एक्सल काउंटिंग के सिद्धान्त पर आधारित है जो ब्लाक भाग में रेलगाडी के होने का पता लगाने के लिए प्रयोग होता है।

2014-15 के दौरान सभी छः एसपीयू का कुल उत्पादन ₹ 171.22 करोड़ था, जिसमें से न्यूनतम हिस्सा एसपीयू/एचडब्ल्यूएच/पूरे (₹ 12.03 करोड़ सात प्रतिशत) और अधिकतम एसपीयू/पीटीजे/दरे (₹ 60.48 करोड़- 35 प्रतिशत) था। अन्य चार एसपीयूज का हिस्सा 10 और 20 प्रतिशत के बीच था। समीक्षाधीन अवधि के दौरान (2011-15), पूर्वोत्तर रे के एसपीयू/जीकेपी को छोड़ कर सभी एसपीयूज में वर्ष दर वर्ष उत्पादन के मूल्य में वृद्धि हुई जहां 2012-13 (₹ 26.74 करोड़) करोड़ की तुलना में 2013-14 (₹ 19.63 करोड़) में उत्पादन कम था।

आरबी ने सिग्नलिंग विभाग के प्रौद्योगिकी उन्नयन की चुनौतियों को पूरा करने और तदनुसार आधुनिक विद्युत सिग्नलिंग मर्दों के लिए आवश्यकता को पूरा करने के लिए एसपीयू को आधुनिक बनाने का निर्णय लिया (जुलाई 2010)। उन्होंने विजन 2020 लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए कार्रवाई योजना का गठन करने के उद्देश्य और तकनीकी अप्रचलन को प्रबंधित करने के लिए सिग्नलिंग उपकरण आधारित इलैक्ट्रॉनिक विनिर्माण में घरेलू क्षमता विकसित करने के लिए एसपीयूज के लिए आधुनिकीकरण कार्यक्रम की परिकल्पना की (जुलाई 2010)।

आधुनिकीकरण योजना (2010) को दो चरणों में कार्यान्वित किया जाना था। योजना के चरण-I में वर्ष 2015 तक आईआर की आवश्यकताओं को पूरा किया जाना था और चरण-II में पांच वर्षों 2015-2020 के लिए आईआर की आवश्यकताओं को पूरा किया जाना था। विशिष्ट सिग्नल मर्दों के विनिर्माण में विशिष्टता के विकास और मूल योग्यता के विकास के लिए, आरबी ने सिग्नल उत्पादन यूनिटों (एसपीयूज) के रूप में छः सिग्नल कार्यशालाओं को निमित्त किया। इन्हें आईआर द्वारा अपेक्षित परिवर्तित उत्पाद लाईन को पूरा करने के लिए इनपुट और संसाधनों की आवश्यकता होती है।

लेखापरीक्षा ने इन एसपीयूज के मुख्य उत्पादों और उनके उत्पाद मिश्रण का विश्लेषण किया और हमारे निष्कर्ष नीचे दिए गए हैं:

इन छः एसपीयूज ने 134 सिग्नलिंग मर्दें विनिर्मित की। इनमें से कुछ मर्दें मुख्य मर्दें थीं। आरबी ने विभिन्न एसपीयूज को विभिन्न सिग्नलिंग मर्दों के उत्पादन का कार्य सौंपा। इस प्रकार एक एसपीयू में विनिर्मित मर्दें अन्य एसपीयू में विनिर्मित मर्दों से भिन्न हैं। एसपीयू-वार मुख्य उत्पाद (प्रति वर्ष उत्पादन ₹ 3 करोड़ या उससे अधिक) नीचे दिए गए हैं:

तालिका 3.2 – भारतीय रेल में एसपीयू के मुख्य उत्पाद

| एसपीयू | मुख्य उत्पाद |
|-------------------------|--|
| पोदानूर (दरे) | रीलेज, प्वाइंट मशीनें और एपरेटस मामले |
| गोरखपुर (पूर्वोत्तर रे) | रीलेज प्वाइंट मशीनें, एपरेटस मामले और लिफ्टिंग बैरियर गेट |
| गाजियाबाद (उरे) | एपरेटस केसस और साइडिंग बूमस |
| मेडुगुडा (दमरे) | एपरेटस केसस, लिफ्टिंग बैरियर गेट, और कलर लाइट सिग्नल एसपेक्ट |
| बयकुला (मरे) | ब्लाक इंस्ट्रुमेंटस |
| हावडा (पूरे) | ब्लाक इंस्ट्रुमेंटस |

वर्ष 2014-15 के लिए छः एसपीयूज के उत्पाद मिश्रण नीचे दिए गए हैं:

तालिका 3.3 – एसपीयूज के उत्पाद मिश्रण- 2014-15 (करोड़ में)

| सं. | उपकरण/उपस्कर | पीटीजे/दरे | एचडब्ल्यूए च/पूरे | जीजेडबी/ पूरे | बीवाई/म रे | जीकेपी/पूर्वी तर रे | एमएफटी/द मरे |
|-----|-------------------------------------|------------|----------------------|------------------|---------------|------------------------|-----------------|
| 1 | रीलेज (सभी प्रकार) | 27.64 | 0 | 0 | 0 | 3.24 | 0 |
| 2 | एपरेटस/स्थान बाक्स (सभी आकार) | 3.96 | 1.67 | 3.19 | 1.31 | 4.92 | 4.07 |
| 3 | प्वाइंट मशीनें | 14.16 | 0 | 0 | 0.00 | 4.52 | 0.00 |
| 4 | लिफ्टिंग बैरियर गेट | 0.22 | 0 | 1.88 | 0.36 | 7.67 | 6.32 |
| 5 | ब्लाक इंस्ट्रुमेंटस (सभी प्रकार) | 2.32 | 9.14 | 0.00 | 4.26 | 0 | 0.06 |
| 6 | सीएलएस (सभी पहलू) | 0.00 | 0.00 | 1.07 | 2.43 | 0 | 3.02 |
| 7 | स्लाइडिंग बूमस | 1.85 | 0.34 | 3.53 | 1.94 | 0.72 | 0 |
| 8 | अन्य उपकरण/मर्दे | 10.33 | 0.88 | 7.85 | 24.2 | 0 | 12.2 |
| | कुल उत्पाद | 60.48 | 12.03 | 17.51 | 34.51 | 21.07 | 25.62 |

2014-15 के दौरान ` 171.22 करोड़ की लागत से उत्पादित कुल मर्दों में से, ` 30.88 करोड़ (18 प्रतिशत) के उत्पाद मूल्य के साथ, पीटीजे/दरे और (जीकेपी/पूर्वोत्तर) में विनिर्मित रीलेज मुख्य उत्पाद के रूप में उभरा। उससे अगले एपरेटस

केसास/लोकेशन बाक्स (₹ 19.12 करोड़-11 प्रतिशत), प्वाइंट मशीनें (₹ 18.68 करोड़-11 प्रतिशत), लिफ्टिंग बैरियर गेट (₹ 16.44 करोड़ -10 प्रतिशत) और ब्लाक इंस्ट्रुमेंट्स, सीएलएस यूनिटें, स्लाइडिंग बूमस प्रत्येक के 10 प्रतिशत से कम थे। पांच पीएसयूज में (जीकेपी/पूर्वोत्तर को छोड़कर) विनिर्मित विविध मर्दें ₹ 55.41 करोड़ (32 प्रतिशत) बनती हैं।

2014-15 के दौरान विनिर्मित मर्दों के उत्पाद मिश्रण से पता चलता है कि छः एसपीयूज, जैसा परिकल्पित था उन्नत प्रौद्योगिकी की मर्दों के उत्पादन के बजाय अभी भी परम्परागत सिग्नलिंग मर्दों के विनिर्माण पर केन्द्रित थी। इससे एसपीयूज में घरेलू सुविधाओं और प्रौद्योगिकी आवश्यकता के विकास का पता चलता है, आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक आधारित सिग्नलिंग मर्दों⁴⁶ का विनिर्माण घटिया था जिससे एसपीयू प्रशासन परम्परागत एस एवं टी मर्दों के विनिर्माण पर उत्पादन क्षमता के उपयोग में असहाय था।

3.1.7.2 एसपीयूज का आधुनिकीकरण

आरबी द्वारा प्रस्तावित आधुनिकीकरण के चरण-I के लिए, आरबी विनिर्देशों के अनुसार (जुलाई 2010) छः एसपीयूज को निम्न के लिए व्यापक आधुनिकीकरण प्रस्ताव प्रस्तुत करना अपेक्षित था:

- संरचना के उन्नयन
- एसेम्बली लाइन उपकरणों की आवश्यकता
- जांच और मापन उपकरणों की आवश्यकता
- मौजूदा स्टाफ, पर्यवेक्षकों और इंजीनियरों की दक्षता का उन्नयन
- प्रौद्योगिकी हस्तांतरण दस्तावेजों की आवश्यकता
- उत्पादकता इन्डेक्स का वास्तविक सुधार

आरबी ने चार जोनल रेलवे (दरे, पूरे, पूर्वोत्तर रे और मरे) के एसपीयूज को आउट-आफ टर्न आधार पर निर्माण कार्यक्रम (मशीनरी एवं संयंत्र) में शामिल करने के लिए प्रस्ताव प्रस्तुत किए। बकाया दो एसपीयू (उरे और दमरे) को रेल प्रशासन को सलाह दी गई थी कि नियमित निर्माण कार्य कार्यक्रमों के माध्यम से प्रस्ताव भेजे जा सकते हैं।

लेखापरीक्षा ने चरण-I में एसपीयूज के साथ साथ चरण-II के कार्यन्वयन के लिए जोनल रेलवे प्रशासन द्वारा की गई प्रारंभिक कार्रवाई में किए गए आधुनिकीकरण

⁴⁶ उपकरण जैसे एसएसडीएसी, ईआई, एलईडी सिग्नल यूनिटें इत्यादि।

की प्रगति और किए गए प्रयासों के विवरण की जांच की। लेखापरीक्षा ने आधुनिकीकरण योजना के चरण-I और II में विनिर्दिष्ट के अलावा अन्य आधुनिकीकरण प्रस्तावों की भी जांच की। एसपीयू-वार लेखापरीक्षा जांच के परिणाम नीचे दिए गए हैं:

- चार एसपीयूज जिन्हें आउट आफ टर्न आधार पर आधुनिकीकरण प्रस्तावों को प्रस्तुत करना अपेक्षित था में से तीन एसपीयूज (पीटीजे-दरे, एचडब्ल्यूएच-पूरे, जीकेपी पूर्वोत्तर रे) द्वारा दिए गए आधुनिकीकरण प्रस्ताव व्यापक नहीं थे।
- यद्यपि, आउट आफ टर्न आधार पर आधुनिकीकरण प्रस्ताव प्रस्तुत करना अपेक्षित था, फिर भी एसपीयू/बीवाई (मरे) ने चार वर्षों के विलम्ब के बाद नवम्बर 2014 में ₹6.66 करोड़ के लिए प्रस्ताव प्रस्तुत किया। एसपीयू के लिए प्रस्ताव आवश्यक रूप से संयंत्र और मशीनरी की अधिप्राप्ति से संबंधित था ताकि संयंत्र उत्पादन/मूल्य संवर्धन के लिए क्षमता वृद्धि हो सके। प्रस्ताव में आधुनिकीकरण के परिणामस्वरूप उसके चालू उत्पादन स्तर की 40 प्रतिशत की वृद्धि दर्शायी गई थी। इसके अतिरिक्त, 30 प्रतिशत की लागत कभी प्रत्याशित थी। तथापि, वांछित परिणाम प्राप्त नहीं किए जा सके क्योंकि आरबी का अनुमोदन प्रतीक्षित था (अक्टूबर 2015)।
- एसपीयू/जीजेडबी (उरे) द्वारा आरबी को ₹7.86 करोड़ की लागत का आधुनिकीकरण प्रस्ताव प्रस्तुत किया गया था (सितम्बर 2010)। प्रस्ताव अधूरा था क्योंकि उसमें आटोमेटड असेम्बली लाइन, मौजूदा स्टाफ की दक्षता में वृद्धि, पर्यवेक्षक और इन्जीनियर प्रौद्योगिकी हस्ततातरण दस्तोवज की आवश्यकता और उत्पादकता सूचकांक में महत्वपूर्ण सुधार के लिए प्रस्ताव का विवरण नहीं था। तदनन्तर अनुमानित लागत को संशोधित कर ₹11.05 करोड़ कर दिया गया था (जून 2011)। तथापि, आधुनिकीकरण कार्य करने के लिए संस्वीकृति प्रतीक्षित थी (अक्टूबर 2015)।
- एसपीयू/एमएफटी (दमरे) ने अवसंरचना के उन्नयन के लिए ₹2.48 करोड़ की लागत पर आधुनिकीकरण हेतु एक प्रस्ताव प्रस्तुत किया (जनवरी 2012)। 2011-12 से 2014-15 के दौरान, रेलवे बोर्ड ने ₹1.96 करोड़ की राशि आवंटित की जिसमें से ₹1.12 करोड़ का उपयोग किया गया (मार्च 2015) तथा शेष राशि (₹0.84 करोड़) का स्वीकृति के तीन वर्ष बीत जाने के पश्चात अभ्यर्पण किया गया (मार्च 2015), कोई भी कार्य पूरा नहीं हुआ था (अक्टूबर 2015)।

- चरण II के आधुनिकीकरण हेतु, छः एसपीयूज में से किसी ने भी कोई प्रस्ताव प्रस्तुत नहीं किया (अक्टूबर 2015 तक)।

चरण I तथा II में निर्दिष्ट के अलावा अन्य आधुनिकीकरण प्रस्तावों की आगामी पैराग्राफों में चर्चा की गई है-

(i) दरे में एसपीयू/पोदनूर (पीटीजे)

- यद्यपि एसएसडीएसी के निर्माण हेतु तकनीकी के स्थानांतरण का समझौता ज्ञापन मार्च 2000 में हस्ताक्षरित किया गया तथापि, तकनीकी को केवल जुलाई 2015 में प्राप्त किया गया। पैरा 3.1.7.5 में बताए अनुसार एसएसडीएसी का निर्माण अभी तक प्रारम्भ नहीं किया गया है (अक्टूबर 2015)।
- एसपीयू ने एस्सेम्बली लाइन उपकरण की आवश्यकता, जांच तथा मापन उपकरण की आवश्यकता, मौजूदा कर्मचारियों, पर्यवेक्षकों तथा इंजीनियरों के कौशल के उन्नयन आदि से सम्बंधित कोई प्रस्ताव आरम्भ नहीं किया। एसपीयू ने जटिल विद्युतीय मदों के हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर के रूचि के अनुसार प्रस्तावित निर्माण के लिए ₹ 4.69 करोड़ की अनुमानित लागत पर अनुसंधान तथा विकास (आरएंडडी) सुविधाओं के निर्माण हेतु रेलवे बोर्ड को एक प्रस्ताव दिया (2011-12)। प्रस्ताव को स्वीकृत नहीं किया गया (अक्टूबर 2015)।
- एसपीयू/बॉयकूला द्वारा जल्द से जल्द केन्द्रीयकृत एन्टरप्राइजिज रिसोर्स प्लानिंग (ईआरपी) को विकसित किया जाना था। हालांकि इसे नीचे उप पैरा (iv) में बताए अनुसार विकसित नहीं किया गया। अतः एसपीयू/पीटीजे ने ₹ 4.67 करोड़ की लागत पर एक ईआरपी तंत्र का विकास करने तथा चालू करने का प्रस्ताव दिया (2013-14)। प्रस्ताव को रेलवे बोर्ड द्वारा अभी तक स्वीकृत नहीं किया गया था (अक्टूबर 2015)।

(ii) एसपीयू/हावड़ा (पूरे)

इलेक्ट्रिकल तथा इंजीनियरिंग सेट अप (₹ 1.47 करोड़ की लागत) के संवर्धन/नवीनीकरण का प्रस्ताव 2011-12 में दिया गया। प्रस्ताव को 2014-15 के दौरान संशोधित किया गया (₹ 1.02 करोड़ लागत)। प्रस्ताव के लिए रेलवे बोर्ड की मंजूरी अभी प्रतीक्षित थी (अक्टूबर 2015)।

(iii) एसपीयू/गोरखपुर (उपूरे)

एसपीयू प्रशासन ने कहा कि नए उत्पादों के निर्माण के लिए उनके पास पर्याप्त बुनियादी सुविधा उपलब्ध थी। हालांकि पैरा 3.1.7.5 में बताए अनुसार बुनियादी सुविधा की उपलब्धता के बावजूद नई मदों का नियमित उत्पादन अभी प्रारंभ होना था (अक्टूबर 2015)।

(iv) एसपीयू, बाईकूला (मरे)

उत्पादन योजना तथा नियंत्रण का प्रबंध करने के लिए रेलवे बोर्ड ने एन्टरप्राइजिज रिसार्स प्लानिंग (ईआरपी) के विकास तथा क्रियान्वयन और सभी एसपीयू के साथ एसपीयू/बाईकूला को जोड़ने को आधुनिकीकरण चरण। के तहत सौंपा (जुलाई 2010)। कोई केन्द्रीकृत ईआरपी विकसित नहीं किया गया था (अक्टूबर 2015)। एसपीयू/बीवाई प्रशासन ने कहा कि ईआरपी का क्रियान्वयन सभी वर्कशॉपों के लिए प्रक्रियाओं के मानकीकरण पर निर्भर था तथा इसलिए यह विभिन्न इकाईयों पर ऐसे मॉडयूलों का क्रियान्वयन करने में अनुभवी आईटी फर्मों की विशेषज्ञता प्राप्त करने के लिए आवश्यक होगा। ईआरपी का विकास न होने के कारण, उत्पादन योजना के केन्द्रीकृत प्रबंधन तथा एसपीयू पर नियंत्रण जैसे अभीष्ट लाभों को प्राप्त नहीं किया जा सका।

चरण। तथा II के तहत आधुनिकीकरण योजना के अन्तर्गत एसपीयू-वार विकास दर्शाते हैं कि एसपीयू के आधुनिकीकरण के लिए प्रस्तावों में कमी नहीं हुई तथा व्यापक आधुनिकीकरण के लिए विशेष रूप से कोई निधि मंजूर नहीं हुई। आधुनिकीकरण के लिए एसपीयू प्रस्तावों को मंजूरी हेतु रेलवे बोर्ड के पास भेजा गया तथा निधि आवंटन बिना रेलवे बोर्ड के पास पड़ी था।

लेखापरीक्षा ने आगे देखा कि:

- हालांकि आधुनिकीकरण के क्रियान्वयन की प्रगति को एसपीयू के प्रमुख वर्कशॉप प्रबंधकों की बैठकों के माध्यम से मॉनीटर करने को कहा गया था तथा तीन बैठके हुई थी, (मई 2012, जुलाई 2013 तथा जनवरी 2015), तथापि रेलवे बोर्ड द्वारा आधुनिकीकरण योजनाओं का क्रियान्वयन सुनिश्चित करने के लिए कोई अनुवर्ती कार्रवाई नहीं की गई।
- एसपीयू के पास अपनी अनुसंधान तथा विकास सुविधाएं नहीं थी। छः एसपीयू में से किसी के द्वारा भी रेलवे बोर्ड को आरएंडडी सुविधाओं की स्थापना करने के लिए प्रस्ताव नहीं भेजा गया।

- ईआरपी तंत्र को अभी स्थापित करना था तथा इसे एसपीयूज के साथ जोड़ना था। परिणामस्वरूप आधुनिकीकरण के लिए प्रस्तावों को सक्रिय रूप से जारी नहीं रखा गया जिसके फलस्वरूप एसपीयूज तकनीकी अप्रचलन को प्रबंधित करने के लिए विद्युत आधारित संकेतक उपकरण का निर्माण करने के लिए इन हाउस क्षमता का विकास करने में सक्षम नहीं रहा।

ये निष्कर्ष दर्शाते हैं कि परिष्कृत/आधुनिक तकनीक के विद्युत आधारित संकेतन उपकरण का निर्माण करने के लिए एसपीयूज को आधुनिक बनाने हेतु किसी भी स्तर पर उचित तथा यथार्थ प्रयास नहीं किए जा रहे थे। मौजूदा अवसंरचना के उपयुक्त औपचारिक संकेतक मदों का उत्पादन जारी रहा तथा कुछ संकेतक मद जिनका उत्पादन चरणबद्ध तरीके से बंद करने का निर्णय लिया गया था, का उत्पादन अभी भी हो रहा था।

3.1.7.3 इलेक्ट्रॉनिक घटकों के उत्पादन हेतु नई स्थापना

रेलवे बोर्ड ने ₹ 78.38 करोड़ की लागत पर कूच बिहार, पश्चिम बंगाल में रेल विद्युतीय घटक कारखाने की स्थापना करने के लिए आउट-ऑफ टर्न आधार पर एक प्रस्ताव स्वीकार किया (2010-11)। कारखाने को विभिन्न संकेतक मदों का निर्माण करना था। कारखाने की आधारशिला 29.01.2011 को रखी गई थी। रेल मंत्रालय ने सार्वजनिक निजी भागीदारी (पीपीपी) के माध्यम से कारखाने की स्थापना करने के लिए प्रत्याशित बोलीदाताओं की पूर्व अर्हता के लिए अर्हता हेतु आवेदन (आरएफक्यू) मांगा (नवम्बर 2012)। स्वीकृति के चार वर्ष बीत जाने के पश्चात भी, ₹ 1.13 करोड़ की लागत पर शेड के निर्माण के अलावा कोई अन्य कार्य क्रियान्वित नहीं हुआ था। कोई कार्य प्रगति पर नहीं था (मार्च 2015)। इस प्रकार, कूच बिहार पर कारखाना चालू करने ने अभी तक कोई प्रगति नहीं की है।

3.1.7.4 एसपीयूज में निर्मित नहीं हुई आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक मदें

लेखापरीक्षा ने एसपीयूज, क्षेत्रीय मुख्यालयों तथा रेलवे बोर्ड (2015) के अभिलेखों की यह देखने के लिए संवीक्षा की कि एसपीयूज में आधुनिक विद्युत एसएंडटी उपकरण का उत्पादन किस सीमा तक आरम्भ हुआ था। एक विश्लेषण से पता चला कि पिछले पांच वर्षों के दौरान भारतीय रेल में निम्नलिखित मदों ने व्यापक स्वीकृति प्राप्त की थी-

- डाटा लॉगर
- सिंगल सैक्शन डिजिटल एक्सल काउंटर (एसएसडीएसी)

- मल्टी सेक्शन डिजिटल एक्सल काउंटर (एमएसडीएसी)
- इलेक्ट्रॉनिक इन्टरलॉकिंग (ईआई)
- इन्टेग्रेटिड पावर सप्लाई (आईपीएस)
- ट्रेन प्रोटेक्शन एंड वार्निंग सिस्टम (टीपीडब्ल्यूएस)
- एन्टी क्लीशन डिवाइस (एसीडी)
- ब्लॉक प्रोविंग बाई एक्सल काउंटर यूनिट (एमयूएक्स एवं एसएम पैनल)
- ऑडियो फ्रीक्वन्सी ट्रेक सर्किटिंग (एएफटीसी)
- एलईडी मेन सिग्नलिंग यूनिट

लेखापरीक्षा ने सभी छः एसपीयू के उत्पादन शेड्यूलो की जांच की तथा यह पाया कि कोई भी एसपीयू इन निर्धारित मदो का उत्पादन नहीं कर रहा था (अक्टूबर 2015)। सभी मदो को भारतीय रेल की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए खुले बाजार से खरीदा जा रहा था।

रेलवे बोर्ड ने लेखापरीक्षा को सूचित किया (अगस्त 2015) कि डाटा लॉगर, टीपीडब्ल्यूएस तथा एमएसडीएसी विद्युत आधारित ट्रेडमार्क युक्त मदें थी तथा रेलवे एसपीयू में उनके निर्माण के लिए आवश्यक उसकी जानकारी और तकनीकी पहलू उपलब्ध नहीं थे। यह महत्वपूर्ण विद्युत आधारित मदो के संदर्भ में भारतीय रेल के अनुभव तथा तकनीकी पहलुओं के अभाव को दर्शाता है। परिणामस्वरूप, भारतीय रेल को उन निजी फर्मों पर निर्भर रहना पड़ा जिनका इन मदो के निर्माण पर एकाधिकार है।

लेखापरीक्षा ने यह भी पाया कि:

- हालांकि, रेलवे बोर्ड की योजना (जुलाई 2010) के अनुसार दरे में एसपीयू/पीटीजे पर तथा मरे में एसपीयू/बीवाई पर सिंगल सेक्शन डिजिटल एक्सल काउंटर (एसएसडीएसी) का निर्माण आधुनिकीकरण योजना चरण 1 का एक भाग था तथापि, वहां पर एसएसडीएसी का विनिर्माण नहीं हो रहा था तथा एसपीयू/पीटीजे द्वारा दिसम्बर 2012 से केवल कुछ कार्रवाई ही की गई थी।
- आधुनिकीकरण योजना के चरण II (2015-20) के अनुसार, एसपीयू/पीटीजे (दरे), एसपीयू/एचडब्ल्यूएच (पूरे), एसपीयू/बीवाई (मरे) तथा एसपीयू/जीकेपी (उपूरे) को ईआई, आईपीएस, एएफटीसी तथा बीपीएसी के लिए इकाईयो का निर्माण करना अपेक्षित था। इन मदों का उत्पादन अभी चालू होना था (अक्टूबर 2015)।

- हालांकि एसपीयू /पीटीजे (दरे) पर एलईडी संकेतक इकाईयों का निर्माण 2011 से हो रहा था तथापि, लेवल क्रॉसिंग गेटो पर उनका उपयोग 'सडक चेतावनी संकेत' तक सीमित था क्योंकि ये आरडीएसओ से स्वीकृति के अभाव में मुख्य संकेतक इकाईयों के रूप में उपयोग्य नहीं थे। पैराग्राफ 3.1.7.7 में बताए अनुसार स्वीकृति का मामला दरे में एसपीयू/पीटीजे द्वारा संशोधित नमूने की प्रस्तुति न होने के कारण दिसम्बर 2012 से आरडीएसओ के पास लम्बित था।
- क्वड केबल जैसी केबल, भारतीय रेल में व्यापक रूप से उपयुक्त ओप्टिकल फाइबर केबल का एसपीयू द्वारा विनिर्माण नहीं किया जा रहा था। साबरमती वर्कशॉप/अहमदाबाद (परे) से ₹ 15.55 करोड़ की लागत पर एक केबल विनिर्माण करने वाली इकाई की स्थापना करने के लिए लगातार कई प्रस्ताव थे (2013-14 तथा 2014-15)। इस प्रस्ताव को क्षेत्रीय रेलवे के वित्त विभाग द्वारा स्वीकृत नहीं किया गया तथा पर्याप्त व्यावहार्यता तथा वित्तीय अध्ययनों के अभाव के कारण लम्बित था।

रेलवे बोर्ड ने कहा (अगस्त 2015) कि देश में केबलो तथा मौजूदा निर्मम प्रतियोगिताओं के लिए पर्याप्त निर्माण क्षमता थी। इसके अतिरिक्त, केबल जैसी एक मद इसे रेलवे आवश्यकता के लिए उचित ठहराए बिना प्रमुख अवसंरचना तथा मशीनरी की मांग करने वाली एक अधिक गहन प्रक्रिया इन्सैंटिव थी। रेलवे बोर्ड का तर्क मान्य नहीं था क्योंकि प्रस्ताव में यह स्पष्ट किया गया था कि संकेतक केबलो की मांग निरन्तर थी तथा व्यपार से केबलो की खरीद के कारण अधिक समय सीमा हुई जिसके परिणामस्वरूप संकेतक कार्य में अधिक समय लगा।

यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि भारतीय रेल ने प्रमुख रूप से तकनीकी जानकारी के अभाव में परम्परागत मदो के निर्माण में अपनी भूमिका को सीमित किया। एसपीयू को भारतीय रेल की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए नवीनतम तकनीक के किसी संकेतक उपकरण के विनिर्माण क्षेत्र में अभी जाना था। एसपीयू को विजन 2020 में दर्शाए अनुसार तकनीकी हस्तांतरण आदि के माध्यम से कुछ अग्रिम संकेतको का निर्माण करने के लिए एक सतर्क नीति की वास्तव में आवश्यकता थी।

3.1.7.5 उत्पाद लाइन परिवर्तन

रेलवे बोर्ड योजना में आधुनिकीकरण योजना के अन्तर्गत छः एसपीयूज में आरम्भ की जाने वाली नई मदों की सूची निहित है (जुलाई 2010)। इसने मौजूदा मदों की क्षमता संवर्धन को भी निर्दिष्ट किया। रेलवे बोर्ड ने भी निश्चित मदों के उत्पादन को बंद करने की योजना बनाई। XI पंचवर्षीय योजना (2007-2012) के लिए रेलवे प्रोग्रामो पर कार्यकारी दल की सिफारिशों के अनुसार, आईआरएस प्वाइंट मशीन, टॉकन-लेस ब्लॉक इंस्ट्रूमेंट, विशेष उद्देश्य तथा इलेक्ट्रिक लिफ्टिंग बेरियरों जैसी कुछ मदों के निर्माण के लिए एसपीयूज की क्षमता संवर्धन भी आवश्यक थी।

लेखापरीक्षा ने आईआर द्वारा इस संदर्भ में किए गए प्रयासों का मूल्यांकन करने के लिए अभिलेखों की संवीक्षा की तथा यह देखा कि:

I. नई मदों की प्रस्तावना

नई संकेत मदें जिनका चरण-I तथा चरण-II के तहत प्रत्येक एसपीयू द्वारा निर्माण किया जाना था, निम्नानुसार थी -

तालिका 3.4- एसपीयूज के आधुनिकीकरण के तहत प्रस्तावित नई मदें

| एसपीयू | आधुनिकीकरण के तहत निर्मित होने वाली नई मदें | |
|----------------------|--|--|
| | चरण I | चरण II |
| दरे में पीटीजे | (1) एसएसडीएसी | (1) एफटीसी (2) आईपीएस (3) ईआई |
| पूरे में एचडब्ल्यूएच | (1) ब्लॉक इंस्ट्रूमेंट- टॉकनलेस पुश बटन टाइप (गैर -आरई) | (1) एक्सल काउंटर यूनिटों द्वारा ब्लॉक प्रूविंग (एमयूएक्स तथा एसएम पैनल) |
| उरे में जीजेडबी | कोई नई मद निर्दिष्ट नहीं थी | (1) एबीएस/आईबीएस/एलसी गेट कार्यों के लिए प्री-वायरड पोर्टा, केबिन (2) इलेक्ट्रिक लिफ्टिंग बेरियर |
| मरे में बीवाई | (1) एसएसडीएसी (2) सभी वर्कशापों की नेटवर्किंग सहित आईआरपी वर्कशाप (3) इलेक्ट्रिक लिफ्टिंग बेरियर | (1) एक्सल काउंटर यूनिटों द्वारा ब्लॉक प्रूविंग (एमयूएक्स तथा एसएम पैनल) (2) एबीएस/आईबीएस/एलसी गेट कार्यों के लिए प्री-वायरड पोर्टा, केबिन |
| उपूरे में जीकेपी | (1) रेले क्यूबी 3 (2) रिले एलईडी ईसीआर | (3) एबीएस/आईबीएस/एलसी गेट कार्यों के लिए प्री-वायरड पोर्टा, केबिन (1) आईपीएस |
| दमरे में एमएफटी | (1) मार्कर तथा चेतावनी बोर्डों जैसी एफआरपी आधारित मदें | (3) एक्सल काउंटर यूनिटों द्वारा ब्लॉक प्रूविंग (एमयूएक्स तथा एसएम पैनल) (1) आईपीएस |

लेखापरीक्षा ने नई संकेत मदो के विनिर्माण में एसपीयूज द्वारा अभी तक की प्रगति की जांच की तथा निष्कर्षों को उप पैरा 'क' तथा 'ख' के तहत दिया गया है:

क. चरण I के लिए निर्धारित नई मदो के उत्पादन में प्रगति

(i) सिंगल सेक्शन डिजिटल एक्सल काउंटर (एसएसडीएसी)

रेलवे बोर्ड के निर्देशो के अनुसार, चरण I (2010-15) के दौरान एसपीयू/पीटीजे (दरे) तथा एसपीयू/बीवाई (मरे) में एसएसडीएसी का उत्पादन प्रारम्भ किया जाना था। एसएसडीएसी के विकास तथा उत्पादन प्रारंभ करने के लिए एसपीयू/पीटीजे तथा एसपीयू/बीवाई द्वारा की गई प्रगति नगण्य थी जैसाकि नीचे बताया गया है:

रेलवे बोर्ड ने 24 माह के अन्दर वैज्ञानिक औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) की सहायकता से एसएसडीएसी का विनिर्माण करने के लिए तकनीकी का विकास करने हेतु केन्द्रीय इलेक्ट्रानिक लिमिटेड, साहिबाबाद (सीईएल) के साथ एक करार (लागत ₹ 1.46 करोड़) किया था (अप्रैल 2000)। सीईएल से तकनीकी के स्थानांतरण (टीओटी) में असामान्य विलम्ब था क्योंकि वे एसएसडीएसी का निर्माण करने के लिए आवश्यक अपेक्षित कार्डों का विकास करने योग्य नहीं थे। सीईएल ने रेलवे बोर्ड के साथ एक बैठक (जुलाई 2013) में सूचित किया कि कार्डों के इन हाउस विकास में विलम्ब स्रोतो की कमी के कारण था। इसने यह भी कहा कि एसएसडीएसी के विनिर्माण तथा आपूर्ति में निरन्तरता को बनाए रखने के लिए उस अन्य एजेंसी द्वारा कार्डों का विकास किया गया (अपने स्वयं के स्रोतो का उपयोग करके) जिसका इन कार्डों पर बौद्धिक संपदा अधिकार था।

चूंकि सभी क्षेत्रीय रेलवे से एसएसडीएसी की मांग थी अतः आरडीएसओ विनिर्देशो के अनुसार एसएसडीएसी के लिए आवश्यक प्रचलित 50 प्रिंटेड सर्किट बोर्ड तथा सब-एसेम्बली की आपूर्ति करने के लिए एक फर्म को ₹ 1.73 करोड़ के लिए खरीद आदेश दिया (अक्टूबर 2012)। निबंधन एवं शर्तों के अनुसार, 10.12.2012 तक पांच सेटो तथा शेष की 15.06.2013 तक आपूर्ति की जानी थी। फर्म ने फरवरी 2015 में पांच कार्डों की आपूर्ति की तथा शेष 45 मदों की आपूर्ति अभी प्रतीक्षित थी (दिसम्बर 2015)।

इसी बीच, सीईएल द्वारा एसपीयू/पीटीजे को एसएसडीएसी के विनिर्माण के लिए आवश्यक तकनीकी विवरण हस्तांतरित किए गए (जुलाई 2015)। हालांकि,

एसएसडीएसी का विनिर्माण करने के लिए आवश्यक अपेक्षित कार्डों (इवेंट लॉगर कार्ड, मोडेम कार्ड तथा इन्टर फेस कार्ड) का विकास करने के लिए सीईएल असमर्थ था तथा इस प्रकार एसएसडीएसी के लिए अपेक्षित कार्डों का तकनीकी विवरण प्रस्तुत न करने के कारण डीएसआईआर, सीईएल तथा आरडीएसओ के बीच हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन का उल्लंघन हुआ। आरडीएसओ ने सीईएल द्वारा ठेके के उल्लंघन तथा एसएसडीएसी के अंतिम डिजाइन की स्वीकृति के मामले में निर्णय नहीं लिया था (दिसम्बर 2015)।

इस प्रकार, एसएसडीएसी के उत्पादन के लिए एसपीयू/पीटीजे को तकनीकी के हस्तांतरण के पश्चात भी एसपीयू/पीटीजे मद का व्यापक स्तर पर उत्पादन प्रारंभ नहीं कर सका क्योंकि डिजाइन तथा विनिर्देशों को अंतिम रूप देने के लिए आरडीएसओ की मंजूरी प्रतीक्षित थी।

इस प्रकार यद्यपि एसएसडीएसी का निर्माण करने के लिए तकनीकी के विकास हेतु प्रक्रिया को अप्रैल 2000 में प्रारंभ किया गया तथापि, एसपीयू/ पीटीजे द्वारा एसएसडीएसी का विनिर्माण तकनीकी के विकास तथा हस्तांतरण में विलम्ब के कारण पंद्रह वर्षों के पश्चात भी प्रारंभ नहीं किया गया। इसके अलावा, ₹ 0.35 करोड़ की लागत पर एसपीयू/पीटीजे में विनिर्मित एसएसडीएसी की जांच करने के लिए सुविधाओं को प्रभावी उपयोग में नहीं लगाया जा सका।

एसपीयू/पीटीजे प्रशासन ने कहा (जुलाई 2015) कि सुविधाओं को एसपीयू /पीटीजे में निर्मित विभिन्न नए इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों की जांच करने के लिए उपयोग किया गया। हालांकि, उन्होंने वहां जांच किए गए इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों का विवरण प्रस्तुत नहीं किया।

एसपीयू/बाईकूल्ला ने अभी तक अपनी उत्पादन योजना में एसएसडीएसी का विनिर्माण सम्मिलित नहीं किया था।

विजन 2020 के एक भाग के रूप में विनिर्मित किए जाने के लिए प्रस्तावित नई मद के विकास तथा आपूर्ति (एसएसडीएसी) को टीआरटी के लिए करार पर हस्ताक्षर करने के बाद 15 वर्ष बीत जाने के पश्चात भी क्रियान्वित नहीं किया गया था तथा भारतीय रेल अभी तक आपूर्ति के लिए बाजार पर निर्भर है।

(ii) ब्लॉक इस्ट्रूमेंट -टॉकनलेस पुश बटन टाइप (गैर-आरई)

रेलवे बोर्ड के निर्देशों के अनुसार(जुलाई 2010), एसपीयू/हावडा (पूरे) को ब्लॉक इस्ट्रूमेंट -टॉकनलेस पुश बटन टाइप (गैर इलेक्ट्रिफाइड सेक्शन) का विनिर्माण

करना था। लेखापरीक्षा ने देखा कि मद का उत्पादन सीडब्ल्यूएम बैठक में इस निर्णय (मई 2012) केसंदर्भ में प्रारम्भ नहीं किया गया था कि इस मद की आवश्यकता कम हो रही थी तथा एसपीयू/पीटीजे में विषय मद के उत्पादन के लिए पर्याप्त क्षमता थी।

यह दर्शाता है कि एसपीयूज में उत्पादन के लिए ली जाने वाली मदों से सम्बन्धित रेलवे बोर्ड की योजना तथा निर्देश (जुलाई 2010) भारतीय रेल पर मांग के अपर्याप्त इनपुटों तथा इन आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए एसपीयू की मौजूदा क्षमता पर आधारित था।

(iii) इलेक्ट्रिकल लिफ्टिंग बेरियर

आधुनिकीकरण योजना के चरण I के दौरान एसपीयू/बीवाई (मरे) के उत्पादन क्रम में इलेक्ट्रिकल लिफ्टिंग बेरियर को शामिल किया जाना था। हालांकि मद के निर्माण को पैरा 3.1.7.7 के तहत बताए कारकों की वजह से आरडीएसओ की मंजूरी के अभाव में प्रारंभ नहीं किया जा सका (अक्टूबर 2015)।

(iv) सभी एसपीयूज की नेटवर्किंग सहित ईआरपी

आधुनिकीकरण योजना के चरण I के तहत, एसपीवाई/बीवाई को एन्टरप्राइज रिसार्स प्लानिंग (ईआरपी) का विकास तथा क्रियान्वयन करना था तथा उत्पादन योजना का प्रबंध करने के लिए सभी एसपीयूज को जोड़ना तथा इस पर नियंत्रण करना था। लेखापरीक्षा ने पाया कि पैरा 3.1.7.2 में बताए अनुसार अभी तक कोई केन्द्रीयकृत ईआरपी विकसित नहीं किया गया था (अक्टूबर 2015)।

(v) रिले क्यूबी 3

रिले क्यूबी 3 का उत्पादन, एसपीयू/जीकेपी (उपूरे) में एक नई मद को प्रस्तुत करना था तथा नई मद के विनिर्माण के लिए वहां पर्याप्त अवसंरचना उपलब्ध थी, हालांकि रेलवे बोर्ड ने क्षेत्रीय रेलवे से मांग न होने के संदर्भ में उत्पादन न लेने का निर्णय लिया (मई 2012)।

(vi) रिले एलईडी ईसीआर

रिले एलईडी ईसीआर (इलेक्ट्रॉनिक कंट्रोल रिले) का एसपीयू/जीकेपी (उपूरे) द्वारा विनिर्माण किया जाना था जिसके लिए वहां अवसंरचना उपलब्ध थी। हालांकि, इस मद का निर्माण 2014-15 के दौरान प्रारम्भ हुआ तथापि, पर्याप्त मैग्नेटिक तथा मॉलडिंग घटकों की अनुपलब्धता के कारण व्यापक स्तर पर नियमित उत्पादन अभी प्रारम्भ होना था।

(vii) फाइबर रि-इनफोर्स प्लास्टिक (एफआरपी) आधारित मार्कर तथा चेतावनी बोर्ड

फाइबर रि-इनफोर्स प्लास्टिक (एफआरपी) आधारित मार्करो तथा चेतावनी बोर्डों का एसपीयू/एमएफटी (दमरे) द्वारा निर्माण किया जाना था। एसपीयू ने जांच की (सितम्बर 2015) कि एफआरपी से विनिर्मित मार्कर तथा चेतावनी बोर्ड आराम से टूट फूट योग्य थे तथा खुली हवा में निकालने पर ज्यादा समय तक नहीं चल सकते थे। इस संदर्भ में, एसपीयू प्रशासन ने मद का विनिर्माण नहीं किया। लेखापरीक्षा ने पाया कि दर्शाई गई बाधाओं को एसपीयू द्वारा रेलवे बोर्ड की जानकारी में नहीं लाया गया। ईआरपी आधारित मार्करो के अलावा,मिल्ड स्टील (एमएस) शीटो से विनिर्मित मार्करो तथा साइन बोर्डों की अंतिम उपयोगकर्ताओं को आपूर्ति की गई। यह रेलवे बोर्ड द्वारा इसके निर्देशों के अनुपालन की अपर्याप्त मॉनीटरिंग का सूचक है।

यह देखा जा सकता है कि आधुनिकीकरण योजना के चरण I में विनिर्माण हेतु नई मदों के रूप में आरबी द्वारा पहचानी गई सात मदों में से किसी को भी अब तक नियमित उत्पादन के लिए नहीं लिया गया था (अक्टूबर 2015)।

लेखापरीक्षा ने देखा कि हालांकि आधुनिकीकरण योजना के चरण I के क्रियान्वयन हेतु निर्दिष्ट अवधि पहले ही समाप्त हो गई थी (मार्च 2015) तथापि, इस चरण के लिए अभिकल्पित रूप में नई मदों का उत्पादन किसी भी एसपीयूज में अभी प्रारम्भ होना था। आधुनिकीकरण योजना के चरण-II के तहत पूर्व अभिकल्पित नई एकल मदों का विनिर्माण करने के लिए एसपीयूज को जोडा भी नहीं गया।

ख. आधुनिकीकरण चरण II के तहत नई मदों का विनिर्माण करने की तैयारी

आरबी निर्देशों के अनुसार, आधुनिकीकरण योजना (तालिका संख्या 3.4) के चरण II के दौरान एसपीयूज पर छः नई मदों का विनिर्माण किया जाना था। लेखापरीक्षा ने इन मदों के संदर्भ में उत्पादन/वास्तविक उत्पादन के प्रारम्भ की स्थिति जानने के लिए एसपीयूज के अभिलेखों की समीक्षा की तथा यह पाया कि :

(i) एएफटीसी तथा इलेक्ट्रॉनिक इन्टरलॉकिंग

इन नई मदों का उत्पादन कार्य एसपीयू/पीटीजे को दिया गया (जुलाई 2010)। हालांकि एसपीयू/पीटीजे प्रशासन ने रेलवे बोर्ड को यह सूचित किया कि ईआई तथा एएफटीसी का विकास करना एसपीयू की क्षमता के अन्दर नहीं था तथा रेलवे बोर्ड

को ऐसी मद के विनिर्माण के लिए तकनीक प्राप्त करने के संदर्भ में स्पष्ट निर्देश देने का अनुरोध किया।

(ii) एक्सल काउंटर यूनिट (एमयूएक्स तथा एसएम पेनल) द्वारा ब्लॉक प्रूविंग

इस नई मद का उत्पादन कार्य एसपीयू/ एचडब्ल्यूएच (पूरे), एसपीयू/बीवाई (मरे) तथा एसपीयू/एमएफटी (दमरे) को दिया गया (जुलाई 2010)। इस संदर्भ में एसपीयू/बीवाई (मरे) तथा एमएफटी (दमरे) द्वारा कोई प्रस्ताव नहीं बनाया गया। हालांकि, एसपीयू/एचडब्ल्यूएच (पूरे) में आधुनिकीकरण योजना चरण 1 के तहत केवल जांच कक्ष सुविधा विकसित की गई थी। मशीनरी एवं संयंत्र प्रोग्राम के तहत मापन उपकरणों की खरीद अभी की जानी थी (दिसम्बर 2015)।

(iii) समेकित विद्युत आपूर्ति (आईपीएस)

आईपीएस का विनिर्माण एसपीयू/पीटीजे (दरे), एसपीयू/जीकेपी(उपूरे) तथा एसपीयू/एमएफटी (दमरे) द्वारा किया जाना था। एसपीयू/पीटीजे(दरे) ने मद का विनिर्माण प्रारम्भ करने के लिए कार्रवाई की। हालांकि, प्रमुख वर्कशॉप प्रबंधक ने आईपीएस के 100 सेटों का निर्माण करने के आकलनों को स्वीकृत किया (जून 2014) तथापि, इस मद का नियमित उत्पादन अभी प्रारम्भ होना था (अक्टूबर 2015)। आईपीएस का विनिर्माण करने के लिए एसपीयू/जीकेपी(उपूरे) तथा एसपीयू/एमएफटी (दमरे) द्वारा कोई प्रस्ताव नहीं बनाया गया।

एसपीयू/पीटीजे (दरे) प्रशासन ने कहा कि खरीद प्रक्रिया से संबंधित मामलों का निपटान न होने तथा क्षेत्रीय रेलवे द्वारा पर्याप्त निधियों का आवंटन न होने के कारण प्रचलित पीसीबीज तथा उप असेंबली की खरीद के लिए निविदा को छोड़ा गया।।

(iv) एबीएस/आईबीएस/एलसी के लिए पूर्व वायर पोर्टा केबन

एबीएस/आईबीएस/एलसी के लिए पूर्व वायर पोर्टा केबिनो का उत्पादन कार्य एसपीयू/जीजेडबी(उरे), एसपीयू/बीवाई (मरे) तथा एसपीयू/जीकेपी (उपूरे) को दिया गया। इन एसपीयूज द्वारा विषय मदों का विनिर्माण करने के लिए कोई प्रस्ताव नहीं बनाया गया।

(v) इलेक्ट्रिक लिफ्टिंग बेरियर

एसपीयू/जीजेडबी (उरे) को इलेक्ट्रिक लिफ्टिंग बेरियर के उत्पादन को अपने उत्पादन में जोड़ने की सलाह दी गई थी। एसपीयू द्वारा इस मद के विनिर्माण हेतु अभी तक कोई कार्रवाई नहीं की गई (अक्टूबर 2015)।

इस प्रकार, आधुनिकीकरण योजना के चरण।। में नई मदों के विनिर्माण हेतु तैयारी पर्याप्त नहीं थी। एसपीयू में केवल परम्परागत मदों का विनिर्माण किया जा रहा था तथा यह असंभावित था कि आगामी भविष्य में एसपीयू द्वारा पहचानी गई किसी नई मद का विनिर्माण किया जाएगा।

II उत्पादन से मौजूदा मदों का क्रमिक समापन

परिवर्तित उत्पाद क्रम को पूरा करने के लिए, रेलवे बोर्ड ने उत्पादन की 12 मदों की एक सूची निर्दिष्ट की (जुलाई 2010) जिसमें से छः एसपीयूज द्वारा कुछ को बन्द/हटाया जाना था। लेखापरीक्षा ने पाया कि पांच एसपीयूज द्वारा छः मदों का उत्पादन अभी भी किया जा रहा था। इस संदर्भ में स्थिति की विस्तृत जांच से निम्नलिखित का पता चला:

(i) एसपीयू/पीटीजे (दरे)

जीआरएस ऐपरैटस मामलों का उत्पादन 2014-15 तक जारी रहा तथा ऐपरैटस बॉक्स (अर्द्ध) का उत्पादन वास्तव में 2010-11 में 200 से बढ़कर 2014-15 में 330 हुआ। समीक्षावधि के दौरान, एसपीयू ने ₹ 15.10 करोड़ के 6,339 ऐपरैटस बॉक्सों (पूर्ण तथा अर्द्ध दोनों) का विनिर्माण किया।

नियंत्रण पैनल का उत्पादन भी जारी रहा तथा ₹ 5.26 करोड़ के 165 नियंत्रण पैनलों का समीक्षा अवधि के दौरान विनिर्माण किया गया।

लेखापरीक्षा ने अवलोकन किया कि नियंत्रण पैनल का विनिर्माण जारी रखने का कोई दर्ज कारण नहीं था। उत्पादन को उन्नतिशील रूप से कम करने के लिए दरे द्वारा कोई लक्ष्य निर्धारित नहीं किया गया था।

एसपीयू/पीटीजे (दरे) प्रशासन ने कहा कि जीआरएस ऐपरैटस बॉक्सों का उत्पादन तब तक जारी रहेगा जब तक कि एसपीयू/जीकेपी (उपूरे), एसपीयू/जीजेडबी, (उरे) तथा एसपीयू/एमएफटी (दमरे) अपनी उत्पादन क्षमता को बढ़ाए तथा आवश्यकताओं को पूरा करने में समर्थ हो। नियंत्रण पैनल के संदर्भ में, एसपीयू/पीटीजे ने कहा कि नियंत्रण पैनल का उत्पादन एक वर्ष के अन्दर हटाया जाएगा क्योंकि सभी नई संस्थापनाओं के लिए नियंत्रण पैनल के स्थान पर विजुअल डिस्प्ले यूनिट (वीडीयू) उपलब्ध कराने के लिए ओपन लाइन द्वारा यह निर्णय लिया गया था।

लेखापरीक्षा तर्क यह है कि दो एसपीयूज की उत्पादन क्षमता में संवर्धन/बढ़ोतरी न होने के परिणामस्वरूप एसपीयू/ पीटीजे में ऐपरैटस बॉक्सों का उत्पादन जारी रहा।

इसके अलावा, इन मेटेलिक बॉक्सों के उत्पादन में कोई संवेदनशील प्रक्रिया सम्मिलित नहीं थी। जैसाकि उनका उत्पादन बाहरी स्रोत से किया जा सकता था तथा उत्पादन क्षमता अन्य महत्वपूर्ण मदों के उत्पादन पर सुरक्षित रूप से उपयुक्त हुई।

(ii). एसपीयू/एचडब्ल्यूएच(पूरे)

एसपीयू/एचडब्ल्यूएच (पूरे) में, ऐपरैटस बॉक्सों के विनिर्माण को बंद करना था। हालांकि समीक्षा अवधि के दौरान ₹ 2.32 करोड़ की लागत पर 528 ऐपरैटस बॉक्सों का विनिर्माण किया गया।

(iii). एसपीयू/जीजेडबी (उरे)

एसपीयू/जीजेडबी (उरे) ने सीएलएस यूनिटों के विनिर्माण को बन्द नहीं किया। एसपीयू ने समीक्षा अवधि के दौरान ₹ 3.51 करोड़ की लागत 600 सीएलएस यूनिटों से अधिक का विनिर्माण किया। यह वर्णित करना महत्वपूर्ण होगा कि सीएलएस यूनिटों की विनिर्माण लागत प्रचलित बाजार मूल्य से ₹ 2.80 करोड़ अधिक थी।

(iv). एसपीयू/बीवाई (मरे)

एसपीयू/बीवाई (मरे) ने रेलवे परेषितियों से मांगों के संदर्भ में प्वाइंट मशीन ग्राउंड कनेक्शन का विनिर्माण जारी रखा। समीक्षा अवधि के दौरान एसपीयू द्वारा मद के ₹ 3.32 करोड़ मूल्य की लगभग 1348 संख्या का निर्माण किया गया।

(v). एसपीयू/जीकेपी(उपूरे)

एसपीयू/जीकेपी (उपूरे) में, तीन मदों (सीएलएस बेस, 'ए' टाइप फाउंडेशन तथा ट्रेक फीड चार्जर) के उत्पादन को बन्द करने की योजना बनाई गई। लेखापरीक्षा ने देखा कि 2011-15 के दौरान, इन मदों का विनिर्माण किया गया था (कुल ₹ 1.09 करोड़ मूल्य)

(vi). एसपीयू/एमएफटी(दमरे)

एसपीयू/एमएफटी (दमरे) में, डबल लाइन ब्लॉक इस्ट्रूमेंट तथा लिफ्टिंग बेरियर को समापनके लिए निर्धारित किया गया। हालांकि, इन मदों का उत्पादन बन्द नहीं किया गया था तथा (₹ 0.10 करोड़) लागत के लिफ्टिंग बेरियरों तथा डबल लाइन ब्लॉक इस्ट्रूमेंट (₹ 0.04 करोड़) का 2011-15 के दौरान विनिर्माण किया गया।

उक्त से यह स्पष्ट होता है कि आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक संकेतन उपकरणों के विनिर्माण पर ध्यान केन्द्रित करने के संदर्भ में मदों को बन्द करने का मुख्य उद्देश्य प्राप्त नहीं किया गया तथापि रेलवे बोर्ड के निर्देशो (जुलाई 2010) के अनुसार एसएसडीएसी, ब्लॉक इस्ट्रूमेंट (यूएफएसबीआई) जैसी अधिक मूल्य की मदों पर निर्माण हेतु ध्यान नहीं दिया गया।

हालांकि सभी मदे जो समापन हेतु निर्धारित थी परन्तु इन छः पीएसयूज द्वारा उत्पादित हुई, को अंतिम उपयोगकर्ताओं को जारी किया गया तथा वे एसपीयू परिसरो में नहीं थे।

III कुछ मौजूदा मदो का क्षमता संवर्धन

रेलवे बोर्ड ने उन मौजूदा मदो की सूची निर्दिष्ट की (जुलाई 2010) जिसके संदर्भ में, बढी हुई सुरक्षा आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए एसपीयूज की उत्पादन क्षमता को बढाना था। लेखापरीक्षा ने इन मौजूदा मदों के संदर्भ में उत्पादन क्षमताओं की प्रगति जांच की तथा यह पाया कि:

- एसपीयू/पीटीजे (दरे) में, हालांकि ब्लॉक इस्ट्रूमेंट का उत्पादन 562 से बढाया जाना था (मार्च 2010) तथापि, 2010 के पश्चात इस्ट्रूमेंट का वास्तविक उत्पादन तेजी से कम हुआ (2011-12 में 344, 2012-13 में 174, 2013-14 में 40 तथा 2014-15 में 60)

एसपीयू/पीटीजे प्रशासन ने कहा (जुलाई 2015) कि विनिर्मित टीएलबीज केवल एकल लाइन गैर इलेक्ट्रफाइड सेक्शन के लिए उपयुक्त थी। इसके कारण टीएलबी की मांग तीव्र गति से नीचे आई। उत्तर परामर्श देता है कि इस एसपीयू में टीएलबी के उत्पादन की वृद्धि के लिए जुलाई 2010 के रेलवे बोर्ड के निर्देश भारतीय रेल की वर्तमान तथा आगामी आवश्यकताओं के विषय में पर्याप्त इनपुटो पर आधारित नहीं थे।

इसके अलावा, यद्यपि एसपीयू 2013-14 तथा 2014-15 के दौरान यूनिवर्सल फेल सेफ ब्लॉक इस्ट्रूमेंट(यूएफएसबीआई) इन्टफेस, ब्लॉक इस्ट्रूमेंट के एक नए वर्जन के साथ अधिकतम 200 टीएलबी इस्ट्रूमेंट का विनिर्माण करने के लिए निर्धारित था तथापि नए वर्जन को आरडीएसओ से अधिक उत्पादन के लिए मंजूर नहीं किया गया (मार्च 2015)। यहां इसका वर्णन करना महत्वपूर्ण है कि यह नया वर्जन डबल लाइन तथा इलेक्ट्रफाइड मार्गों के लिए एक अनिवार्य आवश्यकता होगी।

- एसपीयू/एचडब्ल्यूएच (पूरे) में, ब्लॉक इस्ट्रूमेंट के उत्पादन को बढ़ाना था। हालांकि वर्ष 2011-12, 2012-13, 2013-14 के लिए 180 के वार्षिक लक्ष्य के प्रति वास्तविक उत्पादन क्रमशः 98, 112, तथा 123 था। वर्ष 2014-15 के लिए लक्ष्य 180 से 120 तक कम हुआ तथा उपलब्धि 122 थी। 2011-12 से 2013-14 के दौरान उत्पादन में कमी सामग्री की अनुपलब्धता के कारण थी।
- एसपीयू/जीजेडबी (उरे) में, दो मदों अर्थात् प्वाइंट मशीन रोडिंग (ग्राउंड कनेक्शन) तथा लिफ्टिंग बेरियर के उत्पादन को बढ़ाना था। 2011-12 के लिए प्वाइंट मशीन रोडिंग (प्वाइंट मशीन के लिए प्वाइंट फिटिंग) के उत्पादन हेतु लक्ष्य को 2010-11 में 600 से 1200 तक बढ़ाया गया। लक्ष्य को प्राप्त नहीं किया जा सका क्योंकि 2011-12 के दौरान वास्तविक उत्पादन केवल 390 था। लक्ष्य को 2012-13 में 1200 से 720 तक कम किया गया जिसके प्रति उपलब्धि 365 थी। फिर लक्ष्य को पुनः 600 तक कम किया गया जिसके प्रति वास्तविक उत्पादन 2013-14 तथा 2014-15 में केवल 255 तथा 186 था।

इसी प्रकार, लिफ्टिंग बेरियर के विनिर्माण हेतु लक्ष्य को 2010-11 में 120 से 2011-12 में 180 तक बढ़ाया गया जिसके प्रति उत्पादन केवल 68 था। 2012-13 के लिए लक्ष्य को पुनः 120 तक कम किया गया। संशोधित लक्ष्य के प्रति वास्तविक उत्पादन 2012-13, 2013-14 तथा 2014-15 के दौरान केवल 59, 92 तथा 42 था। इस प्रकार, उत्पादन बढ़ाने के बावजूद लक्ष्य को कम किया गया तथा कम हुए लक्ष्य को प्राप्त करने में भी कमी थी। उत्पादन में कमी के लिए कोई कारक रिकॉर्ड में उपलब्ध नहीं था।

- एसपीयू/बीवाई में, यूएसी का उत्पादन बढ़ाया जाना था हालांकि समीक्षा अवधि के दौरान इस मद के उत्पादन में कमी थी। लक्ष्य को 2012-13 तथा 2013-14 के लिए 60 तथा 2014-15 के लिए 72 तक निर्धारित किया गया। इसके प्रति, उत्पादन क्रमशः 58, 34 तथा 51 था।

एसपीयू/बीवाई प्रशासन ने कहा कि यूएसी को परेषिती से मांग के अनुसार विनिर्मित किया गया तथा मद को हटाया जा रहा था। यह दर्शाता है कि जुलाई 2010 की रेलवे बोर्ड की योजना के तहत उत्पादन क्षमता बढ़ाने के लिए निर्णय भारतीय रेलवे की वर्तमान तथा आगामी जरूरतों के लिए आवश्यकता हेतु पर्याप्त इनपुट पर आधारित नहीं था।

- एसपीयू/जीकेपी (उपूरे) में, ग्राउंड कनेक्शन के साथ दो मदों पेनल डोमिनो टाइप तथा प्वाइंट मशीन (क्लेम्प टाइप एवं आईआरएस) का उत्पादन बढ़ाना

था। मांग के अभाव में पैनेल डोमिनो का विनिर्माण नहीं किया गया। ग्राउंड कनेक्शन के साथ प्वाइंट मशीन (क्लेम्प टाइप एवं आईआरएस) के लिए, उत्पादन लक्ष्य 2010-11 में 600 से बढ़कर 2013-14 में 720 हो गया। बाद में यह 2014-15 में 600 तक कम हुआ। इसके प्रति, 2011-12, 2012-13, 2013-14 तथा 2014-15 के दौरान वास्तविक उत्पादन क्रमशः 362, 484, 503 तथा 469 था।

एसपीयू/जीकेपी प्रशासन ने कहा (जनवरी 2015) कि उत्पादन में कमी व्यापार से आवश्यक सामग्री की अनुपलब्धता के कारण थी। हालांकि यह एसपीयू की ओर से अपर्याप्त योजना को दर्शाता है।

- एसपीयू/एमएफटी (दमरे) में, तीन मर्दें अर्थात् इलेक्ट्रिकल लिफ्टिंग बेरियर (ईओएलबी), ट्रेक फीड ब्रेटी चार्जर (टीएफबीसी) तथा एफआरपी ट्रेक लीड जंक्शन बॉक्स (एफआरपीटीएलजे) को एसपीयू/एमएफटी में उत्पादन की वृद्धि के लिए निर्धारित किया गया। 2011-12 में 120 पर निर्धारित ईओएलबी के उत्पादन हेतु लक्ष्य को वर्ष 2012-13, 2013-14 तथा 2014-15 के लिए 180, 200 तथा 240 तक बढ़ाया गया जबकि 2011-12, 2012-13, 2013-14 तथा 2014-15 के दौरान वास्तविक उत्पादन क्रमशः 128, 92, 112, तथा 182 था। लक्ष्य को केवल 2011-12 के दौरान प्राप्त किया जा सका।

टीएफबीसीजे के विनिर्माण हेतु लक्ष्य 2010-11 में 1800 से बढ़कर 2011-12 तथा 2012-13 में 2400 तथा बाद में 2013-14 में 5000 हुआ। हालांकि, लक्ष्य 2014-15 में 3600 तक कम हुआ। 2011-12, 2013-14 तथा 2014-15 के दौरान लक्ष्यों को प्राप्त नहीं किया गया क्योंकि 2011-12, 2013-14 तथा 2014-15 के दौरान वास्तविक उत्पादन क्रमशः 1500, 2300, 1725 था। लक्ष्य को 2012-13 के दौरान प्राप्त किया गया जबकि उत्पादन 2905 था।

एफआरपीटीएलजे बॉक्स के विनिर्माण का लक्ष्य 2010-11 में 16000 से 2011-12 में 18000 तक बढ़ा परन्तु 2012-13 तथा 2013-14 के दौरान 12000 तक कम हुआ। बाद में 2014-15 के दौरान लक्ष्य 10000 तक कम हुआ। लक्ष्य को 2011-12, 2012-13, 2013-14 के दौरान प्राप्त नहीं किया गया क्योंकि वास्तविक उत्पादन क्रमशः 3749, 930 तथा 8600 था। हालांकि, लक्ष्य को 12850 उत्पादन के साथ 2014-15 में प्राप्त किया गया। कमी स्टोरो (कच्चा माल) की अनुपलब्धता के कारण थी।

इस प्रकार, निर्धारित मदों के उत्पादन बढ़ाने के उद्देश्य को किसी भी एसपीयू में कार्यान्वित नहीं किया गया था। रेलवे बोर्ड ने वृद्धि हेतु आवश्यक मदों का उचित रूप से मूल्यांकन नहीं किया था।

3.1.7.6 नए उत्पादों का विकास

तकनीकी में प्रगति तथा सुरक्षा आवश्यकताओं में वृद्धि के साथ, भारतीय रेल पर संकेतक मदों की आवश्यकताएं नित्य परिवर्तित हो रही हैं। यह एसपीयू में संकेतन मदों के परिष्कृत वर्जन के इनहाउस विनिर्माण को अनिवार्य बनाता है। मद के मूलरूप का विनिर्माण एसपीयू में किया जाता है तथा आरडीएसओ इसे मंजूर करता है। वे मद के निष्पादन का मूल्यांकन करने के लिए विभिन्न जांच तथा क्षेत्रीय परीक्षण करते हैं। आरडीएसओ स्वीकृति के पश्चात, एसपीयू स्टोर विभाग के माध्यम से उत्पादन हेतु आवश्यक सामग्री की पूर्ण रूप से खरीद करके मद का बड़े पैमाने पर उत्पादन प्रारम्भ करता है।

3.1.7.7 आरडीएसओ के पास स्वीकृति हेतु लम्बित मदें

एसपीयू ने आगामी उत्पादन के लिए नए उत्पादों की स्वीकृति के लिए आरडीएसओ/लखनऊ को प्रस्ताव भेजा। लेखापरीक्षा ने आरडीएसओ की स्वीकृति के लिए लम्बित मदों की स्थिति की जांच की तथा यह पाया कि अधिकतर मामलों का लम्बन क्षेत्रीय रेलवे में था जैसाकि नीचे व्याख्या की गई है:

- एसपीयू/पीटीजे, (दरे) में, सात नई संकेतक मदों के संदर्भ में आरडीएसओ की आरम्भिक मंजूरी छः से 28 माह के लिए विभिन्न स्तरों पर लम्बित थी। आरडीएसओ में अभिलेखों की समीक्षा से पता चला कि लम्बन के लिए कारक निम्नानुसार थे:
 - आरडीएसओ द्वारा बताई गई (नवम्बर 2015) कमियों को हैडल टाइप डियाडो ब्लॉक इस्ट्रूमेंट के संदर्भ में सम्बोधित किया जाना था;
 - क्यूएनआईके तथा क्यूएनएआईके के संदर्भ में, नमूनों की रिले आरम्भिक टाइप टेस्ट में विफल हुई। एसपीयू/पीटीजे को आरडीएसओ द्वारा संशोधित नमूना प्रस्तुत करने का अनुरोध किया गया (फरवरी 2015);
 - आरडीएसओ ने 'यूएफएसबीआई तथा एमयूएक्स कंटेनर का उपयोग करने वाली बीपीएसी के साथ डबल लाइन ब्लॉक इस्ट्रूमेंट' के संदर्भ में तीन माह के विस्तारित क्षेत्रीय ट्रेल के लिए स्वीकृति प्रदान की (नवम्बर 2014)। विस्तारित क्षेत्रीय ट्रेल अभी जारी था (अक्टूबर 2015)।

- प्वाइंट मशीन के लिए डीसी मोटर के संदर्भ में, आरडीएसओ द्वारा मामला बन्द किया गया, (मार्च 2015) क्योंकि एसपीयू/पीटीजे द्वारा प्रस्तुत किया गया एसटीआर अपूर्ण था।
- ट्रेक फीड बैट्री चार्जरो के संदर्भ में आरडीएसओ द्वारा बताई गई कमियों (नवम्बर 2015) को एसपीयू/पीटीजे द्वारा सम्बोधित किया जाना था।
- एसपीयू/पीटीजे द्वारा प्रस्तुत (दिसम्बर 2012) एलईडी सिगनल के नमूने आरडीएसओ द्वारा जांच में विफल हुए। उन्होंने एलईडी मेन सिगनलिंग यूनिट के लिए सीईएनएलईसी एसआईएल-4 मानको के अनुसार सुरक्षा प्रमाणीकरण करने के लिए एसपीयू को परामर्श दिया (अक्टूबर 2013)। एसपीयू/पीटीजे (दरे) अभी तक यह प्रमाणीकरण प्राप्त करने में विफल था (अक्टूबर 2015)। एसपीयू/ पीटीजे द्वारा आरडीएसओ को अभी तक संशोधित नमूने भी प्रस्तुत नहीं किए गए थे (अक्टूबर 2015)।
- एसपीयू/एचडब्ल्यूएच (पूरे) ने अक्टूबर 2014 में 'बैटरी चार्जर ट्रेक फीड' का विनिर्माण करने के लिए एक प्रस्ताव अग्रेषित किया। आरडीएसओ की स्वीकृति लम्बित थी (अक्टूबर 2015) क्योंकि आरडीएसओ द्वारा बताई गई कमियों को एसपीयू/एचडब्ल्यूएच द्वारा अभी सम्बोधित किया जाना था (जून 2015)।
- एसपीयू/बीवाई ने विद्युतीय रूप से परिचालित लिफ्टिंग बेरियर अर्थात् ईओएलबी 110 वी एसी तथा 24वी डीसी के दो प्रकारों का विकास किया था। एसपीयू ने आरडीएसओ स्वीकृति हेतु जुलाई 2014 में प्रोटटाइप प्रस्तुत किए। हालांकि, स्वीकृति जांच पूर्ण हो गई थी तथापि, मंजूरी प्रतीक्षित थी (अक्टूबर 2015)। परिणामस्वरूप मद का विनिर्माण प्रारम्भ नहीं हो सका (अक्टूबर 2015)। ईओएलबी (24वी डीसी) के लिए आरडीएसओ की मंजूरी पूर्ण स्वीकृति जांच रिपोर्ट के अभाव में लम्बित थी। ईओएलबी (110वी एसी) के संदर्भ में, आरडीएसओ ने एसपीयू/बीवाई को ईओएलबी प्रस्तुत करने की मंजूरी दी थी (अक्टूबर 2014) परन्तु आरडीएसओ में यह प्रतीक्षित था (अक्टूबर 2015)।
- एसपीयू/जीकेपी ने रिले क्यूटी-2 का विकास किया था तथा इसे गुणवत्ता आश्वासन योजना (क्यूएपी) तथा अन्य सम्बद्ध दस्तावेजों के साथ मई 2013 में स्वीकृति हेतु आरडीएसओ को प्रस्तुत किया। आरडीएसओ मंजूरी केवल अक्टूबर 2015 के दौरान दी गई थी।

यद्यपि विभिन्न एसपीयू में चालू विकास गतिविधियों का सकारात्मक पहलू था तथापि, रेलवे बोर्ड द्वारा अभिकल्पित रूप में अवसंरचना का उन्नयन तथा विनिर्माण प्रक्रिया को आधुनिकीकरण ने अधिक प्रगति नहीं की। आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक संकेतन मदों के इनहाउस विनिर्माण के लिए सुविधाओं का विकास नहीं किया गया था तथा भारतीय रेल प्रमुख संकेतन तंत्र/उपकरणों की खरीद के लिए मुख्य रूप से ओपन बाजार पर निर्भर था। वास्तव में, अन्वेषण तथा विकास (आरएंडडी) सुविधाओं तथा डिजाइन और प्रोटटाइप की मंजूरी के लिए आरडीएसओ द्वारा उठाए गए मामले को सम्बोधित करने में एसपीयूज द्वारा लिए गए समय का अभाव नई मदों का विकास करने में अवरोध थे। जब तक कि ये विकास प्रयास गति प्राप्त न करे तब तक भारतीय रेल के सिग्नल विभाग की आवश्यकताओं को पूरा करने में एसपीयू का भाग आने वाले वर्षों में महत्वपूर्ण रूप से नहीं बढ़ सकता।

3.1.8 दैनिक आवश्यकता को पूरा करने की क्षमता

जब भी एक संकेतन उपकरण/डिवाइस के लिए एक मांग अनुरक्षण हेतु ओपन लाइन में तथा नई परिसम्पत्तियों के विनिर्माण हेतु विनिर्माण संगठन में उत्पन्न होता है तो मांगपत्र के माध्यम से एसपीयूज को मांग दी जाती है। आवश्यकता को पूरा करने के लिए क्षेत्रीय रेलवे खरीद आदेश तथा कार्य ठेको के माध्यम से ओपन बाजार से मदे खरीदता है। इस प्रकार मदों का एसपीयू द्वारा या तो निर्माण किया जाता है या ओपन बाजार से खरीदा जाता है। एसपीयू द्वारा निर्मित संकेत उपकरण/पार्टों का क्षेत्रीय रेलवे के ओपन लाइन डिविजन, एकल विनिर्माण यूनिट तथा एकल परियोजना यूनिटों द्वारा उपयोग किया जाता है।

लेखापरीक्षा ने वार्षिक उत्पादन के विवरणों, अंतिम उपयोगकर्ताओं की आवश्यकता को पूरा करने में एसपीयू के शेयर योगदान की जांच की। लेखापरीक्षा जांच के परिणामों को आगामी उप पैराग्राफों में प्रस्तुत किया गया है।

3.1.8.1 एकल उत्पादन यूनिटों द्वारा योगदान का शेयर

एसपीयूज की वृद्धि क्षमता के अनुसार, यह अनिवार्य है कि संकेत मदों की अनुमानित वार्षिक आवश्यकता तथा एसपीयूज द्वारा प्रस्तावित योगदान का मूल्यांकन किया जाना अपेक्षित है। हालांकि लेखापरीक्षा ने देखा कि रेलवे की वास्तविक आवश्यकता के प्रति विभिन्न संकेत उपकरण के विनिर्माण तथा आपूर्ति

में एसपीयू के योगदान के पूर्ण तथा शेयर के रूप में भारतीय रेल/क्षेत्रीय रेलवे के लिए संकेत मदों की वार्षिक आवश्यकता को मूल्यांकित नहीं किया गया था।

लेखापरीक्षा ने मेट्रो रेलवे/कोलकाता सहित सभी क्षेत्रीय रेलवे में रेलवे डिविजन के 35 सिग्नल स्टोर डिपो, रेलवे परियोजनाओं के 13 सिग्नल स्टोर डिपो तथा क्षेत्रीय रेलवे के निर्माण संगठन के 17 सिग्नल स्टोर डिपो में परम्परागत तथा आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक आधारित सिग्नल मदों सहित चयनित आठ सिग्नल मदों के संदर्भ में क्षेत्रीय रेलवे की आवश्यकता को पूरा करने में एसपीयू के योगदान की जांच की। सभी छः एसपीयू में इन मदों में से एक या अधिक का निर्माण किया जाता है। इन सिग्नल डिपो द्वारा 2011-12 से 2014-15 की समयावधि के दौरान रेलवे एसपीयू तथा ओपन मार्केट से खरीद का भाग निम्नानुसार है:

तालिका सं. 3.5 - एसपीयू का योगदान

| क्र. सं. | सिग्नल मद का नाम | आपूर्ति स्रोत | | एसपीयू द्वारा सहयोग (प्रतिशत में) |
|----------|--|---------------|---------|-----------------------------------|
| | | एसपीयू | व्यापार | |
| 1 | रिले (सभी प्रकार) | 114023 | 288513 | 28 |
| 2 | कलर लाइट सिग्नल (सीएलएस) एस्पेक्ट | 1560 | 9999 | 13 |
| 3 | सिंगल सेक्शन डिजिटल एक्सल काउंटर (एसएसडीएसी) | 0 | 1820 | शून्य |
| 4 | यूनिवर्सल एक्सल काउंटर (यूएसी) | 344 | 95 | 78 |
| 5 | कंट्रोल पैनल | 42 | 256 | 14 |
| 6 | एलईडी सिग्नल यूनिट | 7307 | 79285 | 9 |
| 7 | प्वाइंट मशीन (सभी प्रकार की) | 4152 | 5131 | 45 |
| 8 | ब्लॉक इस्ट्रूमेंट (सभी प्रकार की) | 1228 | 161 | 88 |

स्रोत: संबंधित स्टोर डिपो की लेजर

लेखापरीक्षा में एसपीयू द्वारा योगदान के विवरणों के विश्लेषण से निम्नलिखित का पता चला कि:

- आधुनिक उन्नत इलेक्ट्रॉनिक उपकरण के संदर्भ में, एसपीयू का योगदान कम⁴⁷ था। रेलवे बोर्ड ने जोर दिया था कि एसपीयू/पीटीजे (दरे) एसएसडीएसी, एएफटीसी तथा आईपीएस जैसे इलेक्ट्रॉनिक सिग्नलिंग उपकरण का विकास करने के लिए महत्वपूर्ण एसपीयू होगा। हालांकि, एसपीयू/पीटीजे (दरे) ने

⁴⁷ एसएसडीएसी: शून्य, एलईडी सिग्नल यूनिट: नौ प्रतिशत, सीएलएस पहलू: 13 प्रतिशत, कंट्रोल पैनल: 14 प्रतिशत

स्वयं को इन इलेक्ट्रॉनिक संकेतन मदों के विनिर्माण तथा आपूर्ति के लिए पर्याप्त रूप से समर्थ नहीं बनाया।

- ब्लॉक इस्ट्रूमेंट, (सभी प्रकार) के संदर्भ में,एसपीयू आवश्यकता के प्रमुख भाग (88 प्रतिशत) को प्राप्त करने में समर्थ थे। लेखापरीक्षा ने आगे देखा कि भारतीय रेल में टोकनलेस ब्लॉक इस्ट्रूमेंट (टीएलबी) की आवश्यकता दोहरीकरण तथा विद्युतीयकरण के कारण निरन्तर कम हो रही थी। यूनिवर्सल फेलसफ ब्लॉक इस्ट्रूमेंट (यूएफएसबीआई) इन्टरफेस के साथ टोकनलेस ब्लॉक (टीएलबी) इस्ट्रूमेंट जैसे उन्नत ब्लॉक इस्ट्रूमेंटों की वर्तमान आवश्यकता को पूरा करने के लिए बड़े पैमाने पर उत्पादन नामित एसपीयूज में अभी प्रारम्भ होना था।
- यह नोट करना सुसंगत है कि एफए एंड सीएओ, दरे ने बताया था (जून 2015) कि एसपीयू/पीटीजे (दरे) में टीएलबी -यूएफएसबीआई के विनिर्माण घटको को मात्र जोड़ना था तथा सम्मिलित प्रक्रिया निरर्थक महत्व की थी। विनिर्मित घटको को मात्र जोड़ना वित्त द्वारा अवलोकित अनुसार लागत प्रभावी नहीं था तथा एसपीयू/पीटीजे घटको के विनिर्माण के लिए तकनीक अपनाने की आवश्यकता है ताकि एसपीयू द्वारा मूल्य संवर्धन महत्वपूर्ण हो।
- एसपीयू यूएसी की प्रमुख आवश्यकता (78 प्रतिशत) को पूरा करने में समर्थ है। परन्तु यूएसी एक्सल काउंटर का एनालॉग वर्जन है। प्रमुख ट्रैक सक्रिटिंग कार्यो की वर्तमान आवश्यकता, बीपीएसी कार्यो का उन्नत डिजिटल वर्जन अर्थात एसएसडीएसी है। परन्तु एसपीयू एसएसडीएसी की आवश्यकता को पूरा करने में समर्थ नहीं था।
- रिले तथा प्वाइंट मशीन एसपीयू के कुल उत्पादन का प्रमुख भाग है। हालांकि, इन मदो के संदर्भ में भी क्षेत्रीय रेलवे को व्यापार पर अधिक निर्भर रहना पड़ा।रिले की लगभग 72 प्रतिशत आवश्यकता तथा प्वाइंट मशीनो की 55 प्रतिशत आवश्यकता व्यापार से पूरी हुई।
- यहां इसका वर्णन करना उचित है कि सीएसटीई/दरे ने कच्ची सामग्री को समय पर उपलब्ध कराने में सीओएस दरे की असक्षमता के संदर्भ में प्वाइंट मशीनों तथा रिले की मांग की वर्तमान आवश्यकता को पूरा करने की असमर्थता व्यक्त की (जुलाई 2015)। इसने क्षेत्रीय रेलवे स्तर पर खराब सामग्री योजना का संकेत दिया।

- पूतरे पर, ओपन बजार से सभी आठ मदो के संदर्भ में खरीद का भाग 90 प्रतिशत से अधिक था। क्षेत्रीय रेलवे द्वारा बताए इस विशिष्ट पैटर्न के लिए कारक सामग्री की कम आपूर्ति /विलम्बित आपूर्ति, सामग्री परिवहन की अनुपलब्धता/अनुपयुक्तता तथा दूरस्थ वर्कशॉप से अधिक सामग्री के संग्रहण के लिए स्टॉफ का अभाव थे।

उपरोक्त वर्णित दृष्टान्तो से यह स्पष्ट होता है कि आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक रूप से उन्नत मदो की आवश्यकता के प्रति एसपीयूज का योगदान अपर्याप्त था। इसके अलावा, मदे जिनका एसपीयूज⁴⁸ में विनिर्माण नहीं किया जा रहा था, को क्षेत्रीय रेलवे द्वारा ओपन बाजार से पूर्ण रूप से खरीदा गया।

3.1.8.2 वर्कशॉप की उत्पादन क्षमता तथा उत्पादन अनुसूची

उत्पादन योजना तथा नियंत्रण के लिए संस्थापित उत्पादन क्षमता का मूल्यांकन अनिवार्य है। उत्पादन क्षमता को उपलब्ध अवसंरचना तथा श्रमबल को ध्यान में रखकर मूल्यांकित करना आवश्यक है। हालांकि, छः एसपीयूज में से किसी में भी उत्पादन क्षमता का मूल्यांकन नहीं किया गया। इसके अलावा, प्रत्येक वर्ष के लिए उत्पादन अनुसूची बजटीय कुल उत्पादन तथा मांग और सीएसटीई की स्वीकृति पर आधारित थी।

तालिका संख्या 3.6-उत्पादन अनुसूची की उपलब्धि (2011-12 से 2014-15)

| एसपीयू का नाम | लक्षित उत्पाद (₹ करोड़ में) | वास्तविक उत्पाद (₹ करोड़ में) | कमी |
|--------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------|
| पीटीजे (दरे) | 374.45 | 225.56 | 148.89 |
| एचडब्ल्यूएच (पूरे) | 66.14 | 42.30 | 23.84 |
| जीजेडबी (उरे)* | 108.10 | 51.07 | 57.03 |
| बीवाई(मरे)* | 58.94 | 48.21 | 10.73 |
| जीकेपी (दुपुरे) | 105.84 | 87.25 | 18.59 |
| एमएफटी (दमरे) | 109.97 | 94.64 | 15.33 |
| कुल | 823.44 | 549.03 | 274.41 |

2012-13 एवं 2014-15 की तरह संबन्धित आकड़े, 2011-12 के लिए उपलब्ध नहीं हैं। 2013-14 में, वास्तविक कुल उत्पादन लक्षित कुल उत्पादन से 7.25 करोड़ अधिक था

⁴⁸ डाटा लॉगर, समेकित विद्युत आपूर्ति उपकरण, आधुनिक प्रकार की रिले, एलईडी मुख्य संकेतक यूनिट, केबल्स आदि

लेखापरीक्षा ने एसपीयूज के लिए निर्धारित वार्षिक उत्पादन अनुसूची की तुलना में वास्तविक उत्पादन के ब्यौरे की जांच की। लेखापरीक्षा जांच के परिणामों को नीचे प्रस्तुत किया गया है:

- सभी एसपीयूज के संदर्भ में विनिर्मित वास्तविक मात्रा वार्षिक उत्पादन अनुसूची में परिनियोजित मात्रा से कम हो गई। सभी एसपीयूज द्वारा निर्धारित वार्षिक उत्पादन की प्राप्ति में औसत कमी 33 प्रतिशत थी, एसपीयू/एमएफटी (दमरे) में सबसे कम एक प्रतिशत तथा एसपीयू/जीजेडबी (उरे) में सबसे अधिक 62 प्रतिशत।

- 2013-14 के दौरान, एसपीयू/बीवाई (मरे) को छोड़कर किसी भी एसपीयू ने लक्षित कुल उत्पादन प्राप्त नहीं किया।

- समीक्षा अवधि के दौरान, एसपीयू द्वारा निर्धारित कुल उत्पादन से अधिक वास्तविक कुल उत्पादन में कमी ` 276.44 करोड़ थी।

तालिका संख्या 3.7 -लम्बित कार्य आदेशो को दर्शाने वाला विवरण

| एसपीयू का नाम | लम्बित कार्य आदेशो की कुल संख्या | डब्ल्यूओज का मूल्य (₹ करोड़ में) | लम्बित सबसे पुराना डब्ल्यूओ |
|---------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| पीटीजे | 11 | 13.71 | मार्च 2011 (चार वर्षों से अधिक) |
| एचडब्ल्यूएच | 2 | 22.65 | 2012 (तीन वर्षों से अधिक) |
| जीजेडबी | 18 | 124.29 | जुलाई 2008 (छः वर्षों से अधिक) |
| बीवाई | 84 | 10.00 | अक्टूबर 2010 (चार वर्षों से अधिक) |
| जीकेपी | 7 | 87.04 | मार्च 2008 (सात वर्षों से अधिक) |
| एमएफटी | 498 | 37.71 | नवम्बर 2010 |
| कुल | 620 | 295.40 | |

चूंकि उत्पादन अनुसूची को उपलब्ध अवसंरचना, श्रमिक तथा सामग्रियों को ध्यान में रखकर बनाया गया था अतः उत्पादन के लिए निर्धारित लक्ष्य की प्राप्ति न होना उपलब्ध स्रोतों के कम उपयोग को दर्शाता है। निस्संदेह, समीक्षा अवधि के दौरान वास्तविक कुल उत्पादन बजटीय कुल उत्पादन से ` 276.44 करोड़ कम था तथा परेषितियों को अपनी आवश्यकता पूरी करने के लिए बाहरी आपूर्तिकर्ताओं पर निर्भर रहना पड़ा।

3.1.8.3 लम्बित मांग सूची तथा कार्य आदेश

(i) कार्य आदेश

विभिन्न क्षेत्रीय रेलवे से प्राप्त मांग सूची के आधार पर, एसपीयू मदों के विनिर्माण तथा आपूर्ति के लिए कार्य आदेश (डब्ल्यूओ) बनाता है। डब्ल्यूओ जारी होने के पश्चात, वर्णित मात्रा के लिए मद का विनिर्माण एसपीयू में किया जाता है। लेखापरीक्षा ने पाया कि सभी एसपीयूज द्वारा डब्ल्यूओ के अनुसार उत्पादन को पूरा करने में विलम्ब था।

तालिका संख्या 3.8-मद वार लम्बित कार्य आदेश दर्शाने वाला विवरण

| क्रम सं. | सिग्नल मद का नाम | लम्बित डब्ल्यूओज की संख्या | राशि (₹ करोड़ में) |
|----------|--------------------------------|----------------------------|--------------------|
| 1 | एपैरटस बॉक्स/एसएस लोकेशन बॉक्स | 89 | 18.77 |
| 2 | सीएलएस (सभी एस्पेक्ट) | 54 | 75.87 |
| 3 | एलबी गेट | 18 | 32.94 |
| 4 | रिले (सभी प्रकार) | 7 | 28.23 |
| 5 | प्वाइंट मशीन | 2 | 45.4 |
| 6 | ब्लॉक इस्ट्रूमेंट(सभी प्रकार) | 5 | 24.93 |
| कुल | | 175 | 226.14 |

मार्च 2015 तक, एसपीयूज में ` 295.40 करोड़ मूल्य के 620 डब्ल्यूओ के प्रति सिग्नल मदों का विनिर्माण लम्बित था। सबसे पुराना लम्बित डब्ल्यूओ 2008 से सम्बंधित था। एसपीयू/जीजेडबी (उरे) में, ` 124.29 करोड़ मूल्य के 18 डब्ल्यूओ लम्बित थे। एसपीयू/एमएफटी में, ` 37.71 करोड़ राशि के 498 डब्ल्यूओ लम्बित थे।

लेखापरीक्षा ने आगे देखा कि ` 295.40 करोड़ मूल्य के कुल लम्बित 620 डब्ल्यूओज में से 175 डब्ल्यूओ का प्रमुख भाग केवल छः मदों के उत्पादन से संबंधित था (मूल्य ` 226.14 करोड़)।

चूंकि ये मदें लम्बे समय से भारतीय रेल में उपयोग में थीं तथा ये नई/आधुनिक अथवा तकनीकी रूप से उन्नत मदें नहीं थीं अतः एसपीयू को इनका जल्दी विनिर्माण करना चाहिए।

मांग पत्र

कार्य आदेशो को परेषिति द्वारा दिए गए मांग पत्र के आधार पर बनाया जाता है। लेखापरीक्षा ने एसपीयू द्वारा मांग सूची के अनुपालन के विवरणों की जांच की तथा यह पाया कि:

- एसपीयू/पीटीजे (दरे) 2014-15 में कुल मांग का केवल चार प्रतिशत अनुपालन करने में समर्थ था। अन्य एसपीयूज के संदर्भ में, अनुपालन 15 प्रतिशत (जीकेपी) तथा 62 प्रतिशत (जीजेडबी) के बीच था।
- 2014-15 के दौरान एसपीयू द्वारा अनुपालित मांग का मूल्य 13 (एमएफटी) से 49 (जीजेडबी) के बीच था।
- वर्ष 2014-15 के लिए अनुपालित होने वाली 3,20,586 मांग में से 21,082 मांग का अनुपालन किया गया तथा 2,99,504 मांगे मार्च 2015 की समाप्ति तक लम्बित थी। अनुपालन न की गई मांग का मूल्य ₹ 354 करोड़ था।

तालिका संख्या 3.9 -31 मार्च 2015 तक लम्बित मांग को दर्शाने वाला विवरण

| एसपीयू का नाम | 2014-15 में मांग की कुल संख्या | अनुपालित मांग की संख्या | लम्बित मांग की संख्या | लम्बित मांग का मूल्य (₹ करोड़ में) | अनुपालित मांग की प्रतिशतता (प्रतिशत में) | अनुपालित मांग का मूल्य (प्रतिशत में) |
|---------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------------|--|--------------------------------------|
| पीटीजे | 248921 | 9993 | 238928 | 111.27 | 4 | 36 |
| एचडब्ल्यूएच | 721 | 218 | 503 | 22.65 | 30 | 29 |
| जीजेडबी | 128 | 79 | 49 | 0.25 | 62 | 49 |
| बीवाई | 1559 | 457 | 1102 | 70.00 | 29 | 18 |
| जीकेपी | 68496 | 10098 | 58398 | 87.04 | 15 | 19 |
| एमएफटी | 761 | 237 | 524 | 62.68 | 31 | 13 |
| कुल | 320586 | 21082 | 299504 | 353.89 | | |

- एसपीयूज द्वारा मांग का औसत अनुपालन केवल 29 प्रतिशत था।
- डब्ल्यूओज के समय पर पूर्ण होने में विलम्ब के कारण निर्धारित वार्षिक उत्पादन पूर्ण नहीं हुआ और एसपीयू द्वारा दर में संशोधन के कारण परेषिती का अतिरिक्त व्यय हुआ। डब्ल्यूओज को पूर्ण करने में विलम्ब के कारण विभिन्न परेषितियों द्वारा महत्वपूर्ण और सुरक्षित सिग्नल उपकरण की कम प्राप्ति होगी और सिग्नल प्रणाली के रखरखाव पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा।

मांग-पत्र का गैर-अनुपालन दर्शाता है कि एसपीयूज़ अंतिम उपभोक्ताओं की मौजूदा आवश्यकताओं को पूर्ण करने में सक्षम नहीं थे। क्योंकि परेषितियों से मांग अधिक थी, एसपीयू को ओपन लाइन और निर्माण संस्था की आवश्यकताओं को पूर्ण करने के लिये अपनी क्षमता बढ़ाने के लिये सभी प्रयास करने चाहिये। एसपीयू में निर्माताओं के लिये निर्धारित चयनित मदों के संबंध में एसपीयू के योगदान का भाग पर्याप्त नहीं था और मुख्य आवश्यकता खुले बाज़ार से पूर्ण की जा रही थी। एसपीयू केवल परम्परागत सिग्नलिंग मदों पर ध्यान दे रहे थे। एसपीयू का वास्तविक उत्पादन अनुमानित वार्षिक उत्पादन कार्यक्रम से काफी कम है।

3.1.9 कार्यशालाओं का निष्पादन

3.1.9.1 वित्तीय स्थिति

एसपीयू की वित्तीय स्थिति के महत्वपूर्ण संकेतक हैं:

- निधि की उपब्धता और उपयोगिता
- उत्पादन से प्राप्त क्रेडिट
- डब्ल्यूएमएस कुल कारोबार अनुपात-उत्पादन से प्राप्त क्रेडिट के लिये डब्ल्यूएमएस में औसत निवेश का अनुपात अर्थात् न्यूनतम निवेश से इष्टतम उत्पादन प्राप्त करना।

लेखापरीक्षा ने एसपीयू की वित्तीय स्थिति की जांच की और जांच के परिणाम निम्नलिखित प्रकार हैं:

(i) एसपीयू द्वारा निधि का उपयोग

कार्यशाला/उत्पादन इकाई के कार्यशाला उत्पादन उचंत (डब्ल्यूएमएस) अस्थाई रूप से उत्पादों के उत्पादन की लागत बुक करना चाहता है जब तक वे अंतिम उपभोक्ताओं को हस्तांतरित न कर दिये जाये। जबकि डब्ल्यूएमएस को क्रेडिट का अर्थ है एसपीयू द्वारा प्रेषित और परेषितियों द्वारा स्वीकृत मदों का मूल्य, डेबिट में उत्पादन की लागत जैसे मजदूरी, सामग्री और ऊपरि व्यय शामिल होता है। डब्ल्यूएमएस को क्रेडिट ट्रेडिंग फर्म में 'बिक्री' के बराबर हो सकता है।

लेखापरीक्षा ने देखा कि उत्पादन अर्थात् कच्चे माल की लागत, मजदूरी और उपरिव्यय की लागत पूरी करने के लिये आवश्यक निधि 'कार्यशाला उत्पादन उचंत-डेबिट' शीर्ष के अंतर्गत दी गई है। समीक्षा अवधि के दौरान, इस शीर्ष के

लिये बजट अनुदान के रूप में आवंटित ` 730.29 करोड़ में से, एसपीयू ने केवल ` 635.64 करोड़ का उपयोग किया।

लेखापरीक्षा ने एसपीयू द्वारा निधि के उपयोग के विवरण की जांच की और निम्नलिखित देखा:

- एसपीयू/जीजेडबी में निधि का कम प्रयोग नहीं हुआ था।
- शेष पांच एसपीयू में समीक्षा अवधि (2011-15) के दौरान आवंटित निधि का ` 116.97 करोड़⁴⁹ तक कम प्रयोग किया गया था। इन पांच एसपीयू के लिये बजट अनुदान में दी गई निधि के प्रयोग में कमी तीन प्रतिशत/ (एसपीयू/एमएफटी) और 35 प्रतिशत (एसपीयू/पीटीजे) के बीच थी। एसपीयू/जीजेडबी, एसपीयू/बीवाई और एसपीयू/एमएफटी में ` 22.32⁵⁰ करोड़ तक बजट अनुदान से अधिक था।
- एसपीयू पीटीजे (दरे), एसपीयू/एचडब्ल्यूएच (पूरे) और एसपीयू/बीवाई (मरे) में सभी चार वर्षों के दौरान बजट अनुदान में दी गई निधि से कम प्रयोग की गई थी।

बजट अनुदान के प्रति आवंटित निधि का कम उपयोग एसपीयू द्वारा न केवल परम्परागत मदों के उत्पादन में बल्कि आधुनिकीकरण के लिये योजना बनाते समय अपेक्षित नये मदों के लिये भी अपर्याप्त प्रयास दर्शाता है।

(ii) कार्यशाला उत्पादन उंचत के क्रेडिट

लेखापरीक्षा ने एसपीयू में डब्ल्यूएमएस के क्रेडिट की स्थिति की जांच की और निम्नलिखित देखा:

- डब्ल्यूएमएस को क्रेडिट ने बढ़ती प्रवृत्ति⁵¹ दर्शाई। यह दर्शाता है कि छह एसपीयू के कुल कारोबार में वर्ष वार वर्ष वृद्धि हो रही है।
- समीक्षा अवधि के दौरान, बजट में अनुमानित की तुलना में पांच एसपीयू में उत्पादन (डब्ल्यूएमएस क्रेडिट) हेतु क्रेडिट की वसूली में कुल ` 130.04 करोड़⁵² की कमी थी। यह दर्शाया है कि उत्पादन अनुमानित स्तर तक नहीं हुआ था।

⁴⁹ पीटीजे- ` 77.36 करोड़, एचडब्ल्यूएच- ` 7.70 करोड़, बीवाई- ` 1.85 करोड़, जीकेपी- ` 27.04 करोड़ और एमएफटी- ` 3.12 करोड़

⁵⁰ एसपीयू/जीजेडबी ` 14.99 करोड़ (2011-12 to 2014-15), एसपीयू/बीवाई ` 4.36 करोड़ (2014-15), एसपीयू/एमएफटी ` 2.97 करोड़ (2014-15)

⁵¹ 2011-12- ` 122.07 करोड़, 2012-13- ` 157.90 करोड़, 2013-14- ` 164.63 करोड़ और 2014-15- ` 194.01 करोड़

- एसपीयू/बीवाई (मरे) में, 2013-14 और 2014-15 के दौरान 5.21 करोड़ तक क्रेडिट की अधिक वसूली की गई थी।

बजट क्रेडिट की तुलना में संवीक्षा अवधि के दौरान बजट में लगाये गये अनुमान की तुलना में डब्ल्यूएमएस को कम क्रेडिट के लिये अभिलेखों में कोई कारण उपलब्ध नहीं थे। यह दर्शाता है कि एसपीयू के प्रशासन ने कम वित्तीय निष्पादन में योगदान देने वाले कारको को नहीं पहचाना। रेलवे बोर्ड द्वारा भी मामले में कोई निगरानी नहीं की गई थी।

(iii) कार्यशाला उत्पादन उचंत कुल कारोबार अनुपात

डब्ल्यूएमएस उत्पादन अनुपात उस वर्ष के मार्च अंत तक 'डब्ल्यूएमएस' शीर्ष के अंतर्गत बराबर करने के लिये 'वर्ष के दौरान अंतिम उपयोगकर्ता को

| वर्ष | पीजेटी | एच डब्ल्यू एस | जीजेडबी | बीवाई | जेकेपी | एमएफटी |
|---------|--------|---------------|---------|-------|--------|--------|
| 2011-12 | 3.19 | 100.88 | 43.44 | एनए | 98.00 | 1.69 |
| 2012-13 | -4.6 | 104.96 | 57.06 | 19.94 | 95.00 | 1.23 |
| 2013-14 | 0.47 | 106.95 | 46.64 | 5.06 | 101.00 | 1.72 |
| 2014-15 | -2.5 | एनए | 43.88 | 2.48 | 70.00 | 1.58 |

उत्पादन के मूल्य का अनुपात है। यह वर्ष के दौरान डब्ल्यूएमएस क्रेडिट को मार्च अंत तक डब्ल्यूएमएस अंतशेष की प्रतिशतता है। रेलवे बोर्ड ने निर्देश दिये हैं कि डब्ल्यूएमएस उत्पादन अनुपात कार्यशाला मरम्मत कार्य के लिये 3.5 प्रतिशत और उत्पादन कारखानों के लिये छह प्रतिशत से अधिक नहीं होना चाहिये। इस प्रकार, एसपीयू के मामले में, छह प्रतिशत की दर लागू होगी।

'डब्ल्यूएमएस' शीर्ष के अंतर्गत सामान्य रूप से शेष 'अर्धनिर्मित उत्पादन' में निवेश की गई राशि को संदर्भित करता है। निधि रोटेशन में होनी चाहिये और लम्बे समय तक 'अर्धनिर्मित उत्पादन' के अंतर्गत ब्लॉक नहीं होनी चाहिये। इसके लिये पर्याप्त गति से उत्पाद का उत्पादन और उपभोक्ताओं को वितरण होना चाहिये और बिल जल्द से जल्द स्वीकृत होने चाहिये।

लेखापरीक्षा ने एसपीयू के उत्पादन अनुपात के विवरण की जांच की और निम्नलिखित देखा:

⁵² पीटीजे- 73.55 करोड़, एचडब्ल्यूएस- 8.84 करोड़, जीजेडबी- 6.11 करोड़, जीकेपी- 39.58 करोड़ और एमएफटी- 2.26 करोड़

- एसपीयू/एमएफटी (दमरे) का डब्ल्यूएमएस कुल कारोबार अनुपात निर्धारित सीमा के अंदर था।
- एसपीयू/एचडब्ल्यूएच (पूरे), एसपीयू/जीजेडबी (उरे), एसपीयू/बीवाई (मरे) और एसपीयू/जीकेपी (उपूरे) का डब्ल्यूएमएस कुल कारोबार अनुपात रेलवे बोर्ड द्वारा निर्धारित बेंचमार्क सीमा (छह प्रतिशत) की तुलना में काफी अधिक था (332 प्रतिशत से 1783 प्रतिशत)। यह 'डब्ल्यूएमएस' में इन एसपीयूज़ में निधि को ब्लॉक करने की संकटपूर्ण स्थिति दर्शाता है।
- उच्च कुल कारोबार अनुपात के कारण थे-
 - समय पर कच्चे माल की अनुपलब्धता (एसपीयू/एचडब्ल्यूएच-ईआर)
 - उत्पादन में कमी (एसपीयू/बीवाई-सीआर)
 - उपभोक्ता विभागों से स्थानांतरण प्रमाणपत्र प्राप्त न करना (एसपीयू/जीजेडबी-उरे)
 - तैयार उत्पाद कार्यशाला में पड़ा रहना (एसपीयू/जीकेपी-उपूरे)
- वित्तीय वर्ष की समाप्ति पर डब्ल्यूएमएस अंतशेष अर्धनिर्मित उत्पादों पर किया गया व्यय दर्शाता है। भारतीय रेल कोड के अनुसार यांत्रिक विभाग (पैरा 1224) के लिये, डब्ल्यूएमएस अंतशेष के अंतर्गत कोई भी क्रेडिट मद नहीं होना चाहिये।
लेखापरीक्षा ने देखा कि 2012-13 और 2014-15 के अंत में डब्ल्यूएमएस का अंतशेष एसपीयू/पीटीजे (दरे) में 2012-13 और 2014-15 के दौरान क्रमशः (-) ₹ 2.67 करोड़ और (-) ₹ 1.49 करोड़ था। यह दर्शाता है कि एसपीयू उत्पादन लेखे उचित रूप से तैयार/समीक्षा नहीं की गई थी और क्रेडिट मद डब्ल्यूएमएस में समायोजित किये गये थे। यद्यपि शेष की समीक्षा लेखा अधिकारी द्वारा की जा रही थी, वो प्रभावी नहीं थी क्योंकि यह नाकारात्मक शेष के लिये कारणों का पता लगाने और विश्लेषण में विफल रहा।
- पूर्वोक्त कोड का पैरा 1225 निर्धारित करता है कि डब्ल्यूएमएस शेष की लेखा अधिकारी द्वारा जांच की जानी अपेक्षित है। कार्यशाला सामान्य रजिस्टर (डब्ल्यूजीआर) का भी लेखा विभाग⁵³ द्वारा रखरखाव करना अपेक्षित है। लेखापरीक्षा ने देखा कि-

- एसपीयू/बीवाई-मरे में, न तो डब्ल्यूएमएस शेष की संवीक्षा की गई और न ही कार्यशाला सामान्य रजिस्टर बनाया गया।
- एसपीयू/पीटीजे-दरे और एसपीयू/एमएफटी-दमरे में, डब्ल्यूएमएस शेष की लेखा अधिकारी द्वारा समीक्षा की गई थी और एफए और सीएओ को प्रस्तुत किया गया था। कार्यशाला सामान्य रजिस्टर इन दो एसपीयू द्वारा बनाया गया था।
- एसपीयू/जीजेडबी-उरे में यह दर्शाते हुये कि समीक्षा के परिणाम एफए और सीएओ को प्रस्तुत किये गये थे, कोई भी अभिलेख उपलब्ध नहीं थे। तथापि, कार्यशाला सामान्य रजिस्टर बनाया गया था।
- एसपीयू/जीकेपी-उपूरे में, कार्यशाला सामान्य रजिस्टर नहीं बनाया गया था। तथापि, डब्ल्यूएमएस शेष की लेखा अधिकारी द्वारा समीक्षा की गई थी और परिणाम एफए और सीएओ को प्रस्तुत किये गये थे।
- एसपीयू/एचडब्ल्यूएच-पूरे में कार्यशाला सामान्य रजिस्टर नहीं बनाया गया था। यद्यपि, डब्ल्यूएमएस शेष की समीक्षा की जा रही थी, समीक्षा के परिणाम एफए और सीएओ को प्रस्तुत नहीं किये गये थे।
- पूर्वोक्त कोड का पैरा 1204 निर्धारित करता है कि विभिन्न कार्य आदेशों के प्रति डब्ल्यूजीआर में दर्शाये गये प्रभारों का उत्पादन विवरण भाग I और भाग II⁵⁴ जो डेबिट बढ़ाने और वसूलियों को प्रभावित करने के लिये भी हैं, में सारांश करना अपेक्षित है। यह दोनों विवरण डब्ल्यूएमएस शेष की समीक्षा के लिये हैं।

लेखापरीक्षा ने देखा कि डब्ल्यूएमएस उत्पादन विवरण भाग I और II छह एसपीयू में तैयार नहीं किये गये स्पष्ट रूप से दर्शाता है कि कोडल प्रावधानों का एसपीयू में पालन नहीं किया जा रहा था जिसके कारण डब्ल्यूएमएस शेष की सटीकता सुनिश्चित नहीं होती।

इस प्रकार, एसपीयू/जीजेडबी (उरे) को छोड़कर सभी एसपीयू द्वारा उपयोग के साथ-साथ निधि की निगरानी में कमी थी। इसके परिणामस्वरूप संकटपूर्ण कुल कारोबार अनुपात हुआ। 'अर्धनिर्मित उत्पाद' के अंतर्गत ब्लॉक हुई राशि एसपीयू/एमएफटी को छोड़कर सभी एसपीयू में निर्धारित सीमा से अधिक थी।

⁵⁴ भाग I विवरण पूर्ण कार्य आदेशों का विवरण दर्शाता है और भाग II विवरण अर्धनिर्मित उत्पाद के कार्य आदेश से संबंधित विवरण के लिये हैं।

इसके अतिरिक्त, डब्ल्यूएमएस को क्रेडिट सभी एसपीयूज में अनुमानित से कम था।

3.1.9.2 सिग्नल कार्यशाला में लागत निर्धारण

(i) एसपीयू में लागत निर्धारण प्रणाली

यांत्रिक विभाग के लिये भारतीय रेल कोड के पैरा 902 के अनुसार कार्य की लागत निर्धारण प्रणाली कार्यशाला में समय-समय पर उत्पादित समान वस्तुओं की लागत की तुलना करना, लागत में भिन्नता के कारण का पता लगाना और कार्यशाला में निर्मित वस्तुओं की लागत की अन्य रेलवे/खुले बाजार द्वारा निर्मित वस्तुओं के बीच तुलना करना है।

रेलवे बोर्ड ने एसपीयू/पीटीजे (दरे) में कार्य लागत निर्धारण को शुरू करने के लिये दिशानिर्देश और निर्देश जारी किये (सितम्बर 1962)। कई मदों के उत्पादन में शामिल प्रचालन की उच्च संख्या को ध्यान में रखते हुये महाप्रबंधक, दरे ने रेलवे बोर्ड को सूचित किया (जुलाई 1987) कि एसपीयू/पीटीजे में कार्य लागत निर्धारण शुरू करने में कठिनाईयां थी, और लागत निर्धारण की मौजूदा प्रणाली जारी रखने का अनुरोध किया। रेलवे बोर्ड ने एसपीयू/पीटीजे (दरे) को घटक वार कार्य लागत निर्धारण की बजाय संयोजित लागत निर्धारण की प्रणाली (पूर्वोक्त कोड के पैरा 943 में निर्धारित अनुसार) अपनाने के निर्देश दिये (मई 1990)। लेखापरीक्षा ने देखा कि एसपीयू/पीटीजे (दरे) में संयोजित लागत निर्धारण क्रियान्वित नहीं हुआ था।

लेखापरीक्षा ने देखा कि रेलवे बोर्ड ने लागत निर्धारण की पद्धति अपनाने के संबंध में सभी एसपीयू पर लागू कोई भी निर्देश जारी नहीं किये थे। इसी प्रकार, एसपीयू में कोई भी उचित लागत निर्धारण प्रणाली नहीं थी जैसा कि नीचे सूचीबद्ध कमियां दर्शाएंगी:

- रूट कार्ड, घटक/असेंबली (पूर्वोक्त कोड के पैरा 916) का उत्पादन करने के लिये कारखानों हेतु प्राधिकरण एसपीयू/एचडब्ल्यूएच (पूरे) और एसपीयू/एमएफटी (दमरे) को छोड़कर कहीं नहीं बनाया गया था।
- सभी एसपीयू में निष्क्रिय समय कार्ड नहीं बनाया गया था जीजेडबी को छोड़कर जहां बिजली न आने, क्रेन का काम न करने और सामग्री के अभाव आदि को निष्क्रिय समय का कारण बताया गया था।

- सभी एसपीयू में, लागत कार्ड और अंतिम लागत के लिये प्रचालन शीट तैयार नहीं की गई थीं। अनुमानित लागत और वास्तविक लागत भी पूर्ण नहीं की गई थी।
- लागत लेखे और वित्तीय लेखे के बीच समायोजन (पूर्वोक्त कोड के पैरा 943 का संदर्भ) एसपीयू/एमएफटी (दमरे) को छोड़कर नहीं किया जा रहा था। तथापि, समायोजन के समर्थन में दस्तावेज एसपीयू/जीजेडबी (उरे) द्वारा लेखापरीक्षा को उपलब्ध नहीं कराये गये थे।
- पीटीजे को छोड़कर सभी एसपीयू में कार्य आदेश/जॉब आर्डर के लिये लागत शीट तैयार नहीं की गई थी।
- चयनित उत्पादों के लागत घटकों का विश्लेषण और अन्य एसपीयू के उत्पादों की व्यापार लागत/लागत के साथ तुलना नहीं की गई थी।

उपरोक्त कथित सभी अनियमितताएँ इस तथ्य को प्रमाणित करती हैं कि एसपीयू में उचित लागत प्रणाली नहीं थी।

(ii) एसपीयू में लागत के घटकों का विश्लेषण

लेखापरीक्षा ने एसपीयू में मौजूदा लागत के घटकों (मजदूरी, सामग्री और उपरिव्यय) की स्थिति का विश्लेषण किया और निम्नलिखित देखा:

- प्रत्येक घटक के लागत का विवरण एसपीयू/एचडब्ल्यूएच (पूरे) और एसपीयू/बीवाई (मरे) नहीं बनाया जा रहा था जिसके अभाव के कारण अन्य एसपीयू के साथ तुलना करने के लिये लेखापरीक्षा के पास डाटा उपलब्ध नहीं था।
- एसपीयू/पीटीजे (दरे), एसपीयू/जीजेडबी (उरे), एसपीयू/जीकेपी (दपूरे) और एसपीयू/एमएफटी (दमरे) के संबंध में लागत के घटकों की स्थिति निम्नलिखित प्रकार है।

तालिका संख्या 3.11 – लागत के घटक (मूल्य ₹ करोड़ में)

| लागत के घटक | एसपीयू पीटीजे | | एसपीयू/जीजेडबी | | एसपीयू/जीकेपी | | एसपीयू/एमएफटी | |
|-------------|---------------|---------|----------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|
| | मूल्य | प्रतिशत | मूल्य | प्रतिशत | मूल्य | प्रतिशत | मूल्य | प्रतिशत |
| मजदूरी | 51.82 | 24 | 37.44 | 50 | 70.85 | 50 | 22.89 | 22 |
| सामग्री | 130.52 | 62 | 6.27 | 8 | 52.83 | 36 | 48.85 | 48 |
| उपरिव्यय | 29.06 | 14 | 31.05 | 42 | 19.32 | 14 | 31.18 | 30 |
| कुल | 211.40 | 100 | 74.76 | 100 | 143.00 | 100 | 102.92 | 100 |

यह देखा जा सकता है कि एसपीयू/जीजेडबी (उरे) में मजदूरी लागत के मुख्य घटक (50 प्रतिशत) के रूप में आई, एसपीयू/पीटीजे (दरे) में सामग्री-62 प्रतिशत और एसपीयू/एमटीएफ (दमरे)-48 प्रतिशत। इसके अतिरिक्त, उपरिव्यय 14 प्रतिशत (दरे और उपरे) से 30 से 42 प्रतिशत (उरे) की कुल रेंज के प्रतिशत के रूप में था।

एसपीयू सामग्री उन्मुख उत्पादन इकाई हैं जहां उत्पादन कम दर पर कार्यशाला में उनके एकल निर्माण की बजाय खुले बाजार से खरीदे गये विभिन्न घटकों को एकत्र करके किया जाता है। इस प्रकार, सामग्री घटक की लागत मुख्य होनी चाहिये। इस पहलू को ध्यान में रखते हुये, यह समझा जा सकता है कि:

(क) एसपीयू/पीटीजे (दरे) के संबंध में लागत घटक सही थे।

(ख) एसपीयू/जीजेडबी (उरे) में मजदूरी की लागत और उपरिव्यय उत्पादन के लिये प्रयोग की गई सामग्री की लागत को ध्यान में रखते हुये उचित नहीं थे।

(ग) उत्पादन में प्रयोग की गई सामग्री की तुलना में, एसपीयू/जीकेपी (उपरे) में मजदूरी लागत और एसपीयू/एमएफटी (दमरे) में उपरिव्यय उच्च थे जो क्रमशः मजदूर का कम प्रयोग और उपरिव्यय का अधिक प्रयोग दर्शाता है।

(iii) लागत की तुलना – एसपीयू की दर की तुलना में व्यापार

लेखापरीक्षा ने 17 व्यापक रूप से प्रयोग होने वाले सिग्नलिंग मदों के संबंध में व्यापार से प्राप्त दरों के साथ एसपीयू में उत्पादन की लागत की तुलना करने की कोशिश की। लेखापरीक्षा द्वारा की गई तुलना का परिणाम नीचे प्रस्तुत है:

- तुलनीय अवधि के दौरान व्यापार से प्राप्त दर, तुलना के लिये चयनित सभी उत्पादों की तुलना में एसपीयू की दर से कम थी। तथापि केवल वर्ष 2011-12 के दौरान लिफ्टिंग बैरियर के उत्पादन की लागत व्यापार दर की तुलना में एसपीयू/एमएफटी में कम थी। एसपीयू की दर के साथ-साथ 17 उत्पादों के संबंध में व्यापार की स्थिति निम्नलिखित प्रकार है-

तालिका संख्या 3.12 – व्यापार लागत की तुलना में एसपीयू दर (₹ राशि में)

| सिग्नल मद का नाम | एसपीयू दर | व्यापार से खरीद दर | अतिरिक्त दर | अतिरिक्त प्रतिशतता | एसपीयू का नाम/वर्ष |
|---------------------------|-----------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------|
| रिले क्यूटीए 2 | 5890 | 3534 | 2356 | 67 | पीटीजे (2012-13) |
| रिले प्लग इन टाइप 4एफ/4बी | 4635 | 3044 | 1591 | 52 | पीटीजे (2013-14) |
| रिले क्यूटीए 2एफ/1बी | 6032 | 2363 | 3669 | 155 | पीटीजे (2013-14) |

| | | | | | |
|--------------------------------|--------|--------|--------|-----|-----------------------|
| रिले क्यूएसपीए1 8एफ/4बी | 6990 | 3465 | 3525 | 102 | पीटीजे (2013-14) |
| एलईडी संकेत इकाइयां | 9224 | 7500 | 1724 | 23 | पीटीजे (2012-13) |
| स्टील उपकरण केस | 47660 | 12724 | 34936 | 275 | एचडब्ल्यूएच (2014-15) |
| उपकरण केस जीकेपी-संकेत | 39577 | 11110 | 28467 | 256 | एमएफटी (2014-15) |
| कलर लाइट सिग्नल 3 पहलू | 65895 | 12000 | 53895 | 449 | जीजेडबी (2014-15) |
| कलर लाइट सिग्नल 3 पहलू | 57000 | 21209 | 35791 | 169 | बीवाई (2014-15) |
| कलर लाइट सिग्नल 3 पहलू | 47785 | 15029 | 32756 | 218 | एमएफटी (2014-15) |
| कलर लाइट सिग्नल 2 पहलू | 37844 | 11263 | 26581 | 236 | एमएफटी (2014-15) |
| लिफ्टिंग बैरियर (10 मीटर) | 446826 | 155220 | 291606 | 188 | जीजेडबी (2014-15) |
| इलैक्ट्रिक लिफ्टिंग बैरियर गेट | 381487 | 341033 | 40454 | 12 | एमएफटी (2013-14) |
| लिफ्टिंग बैरियर बूम | 8501 | 4851 | 3650 | 75 | बीवाई (2014-15) |
| विंच गियर असेंबली ई टाइप | 52316 | 39953 | 12363 | 31 | जीजेडबी (2014-15) |
| रिले क्यूएन1 | 3950 | 2287 | 1663 | 73 | जीकेपी (2014-15) |
| रूट संकेतक 4वे | 106326 | 24079 | 82247 | 342 | एमएफटी (2014-15) |

उपरोक्त तालिका से यह स्पष्ट है कि एसपीयू में इन 17 वस्तुओं के उत्पादन की मूल्य दर खुले बाजार से उपलब्ध मूल्य दर की तुलना में अधिक था। अतिरिक्त दर 12 प्रतिशत और 449 प्रतिशत के बीच रहा।

चूँकि यह 17 मद कम दर पर खुले बाजार में उपलब्ध थे, एसपीयू में उच्च उत्पादन लागत पर इनके उत्पादन के परिणामस्वरूप ₹ 22.99 करोड़⁵⁵ का अतिरिक्त व्यय हुआ। मौजूदा स्थिति में या तो एसपीयू प्रशासन लागत कम करने की संभावनाओं का पता लगा सकता था (विशेष रूप से मजदूरी की लागत और उपरिव्यय) या खुले बाजार से घटक खरीदकर अतिरिक्त व्यय से बचा जा सकता था।

- निम्नलिखित दो उत्पादों जिसका उत्पादन अभी शुरू होना बाकी था के संबंध में, एसपीयू में उत्पादन की अनुमानित लागत व्यापार दर से उच्च थी।
 - एसपीयू/पीटीजे (दरे) में “सिंगल सेक्शन डिजिटल एक्सल काउंटर” की अनुमानित लागत ₹ 5.70 लाख थी (2011-12 से)। पीटीजे में सिग्नल प्रोजेक्ट संस्था ने उनके द्वारा निष्पादित किये जा रहे कार्य के लिये निर्माण कार्य ठेके के माध्यम से ₹ 4.35 लाख के लिये, जुलाई 2012 में, समान मद खरीदा।

⁵⁵ पीटीजे - ₹ 1.28 करोड़, एचडब्ल्यूएच - ₹ 1.63 करोड़, जीजेडबी - ₹ 7.39 करोड़, बीवाई - ₹ 0.66 करोड़, जीकेपी - ₹ 2.04 करोड़ और एमएफटी - ₹ 9.99 करोड़

- एसपीयू/पीटीजे में “ब्लॉक इंस्ट्रुमेंट डायोड टाइप” की अनुमानित लागत ₹ 4.50 लाख थी (2012-13)। स्टोर/दरे के नियंत्रक ने केवल ₹ 3.10 लाख में सितम्बर 2012 में समान मद खरीदा।
- यह नोट करना उचित होगा कि 2014-15 में ‘कलर लाईट सिग्नल 3 एस्पेक्ट’ की एसपीयू दर एसपीयू/जीजेडबी, एसपीयू/बीवाई और एसपीयू/एमएफटी (तालिका संख्या 3.12 की मद संख्या 8, 9 और 10) के बीच व्यापक रूप से अलग-अलग थी और दर जिस पर यह मद इन तीन एसपीयू द्वारा व्यापार से खरीदा गया था। व्यापक रूप से भिन्न थी।

(iii) एसपीयू के बीच उत्पादन की लागत की स्थिति की तुलना

एसपीयू के बीच कुछ मदों की 2014-15 में उत्पादन की लागत की तुलना के विचार से लेखापरीक्षा ने व्यापक रूप से प्रयोग होने वाले पांच मदों का चयन किया। तुलना के परिणाम का सारांश नीचे दिया गया है-

तालिका संख्या 3.13 – चयनित उत्पादों के उत्पादन की लागत

| एसपीयू का नाम | निर्मित मद का नाम | कार्यशाला दर (2014-15)(राशि ₹ में) | | | |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-------------------|-----------|--------|
| | | प्रत्यक्ष मजदूरी | प्रत्यक्ष सामग्री | उपरि लागत | कुल |
| ऐपरैटस केस | | | | | |
| पीटीजे | जीआरएस ऐपरैटस केस फुल | 10653 | 9318 | 6629 | 26600 |
| एचडब्ल्यूएच | स्टील ऐपरैटस केस | 10686 | 16740 | 20228 | 47654 |
| जीकेपी | ऐपरैटस केस (सिंगल) | 5841 | 11072 | 21688 | 38600 |
| एमएफटी | ऐपरैटस केस (सिंगल) | 11754 | 11831 | 15992 | 39577 |
| सीएलएस यूनिट 3 एस्पेक्ट | | | | | |
| बीवाई | सीएलएस यूनिट 3 एस्पेक्ट | 19464 | 16125 | 21411 | 57000 |
| एमएफटी | सीएलएस यूनिट 3 एस्पेक्ट | 14276 | 15271 | 18238 | 47785 |
| लिफ्टिंग बैरियर | | | | | |
| जीजेडबी | लिफ्टिंग बैरियर | 70786 | 182288 | 193752 | 446826 |
| जीकेपी | लिफ्टिंग बैरियर | 58056 | 126300 | 175644 | 360000 |
| एमएफटी | लिफ्टिंग बैरियर | 68108 | 121089 | 93835 | 283032 |
| रिले क्यूएन सीरीज़ | | | | | |
| पीटीपे | रिले क्यूएन1 8एफ/8बी | 1417 | 1971 | 815 | 4203 |

| | | | | | |
|--------|-----------------------|------|------|------|------|
| पीटीजे | रिले क्यूएनए1 8एफ/8बी | 1221 | 2246 | 704 | 4171 |
| जीकेपी | रिले क्यूएन-1 | 452 | 2030 | 1468 | 3950 |

स्रोत: एसपीयू के लेखा कार्यालय का रिकॉर्ड

यह देखा जा सकता है कि:

- एसपीयू के बीच 'लिफ्टिंग बैरियर' के दर में काफी अंतर था। जबकि एसपीयू/एमएफटी में उत्पादन लागत प्रति बैरियर ` 2.83 लाख थी; एसपीयू/जीजेडबी में प्रति बैरियर ` 4.47 लाख थी (158 प्रतिशत)।
- कुछ उत्पादों के संबंध में तुलना नहीं की जा सकती थी क्योंकि एसपीयू के बीच मदों का विवरण/ब्यौरे में समानता नहीं थी।
- प्रत्यक्ष मजदूरी पर उपरिव्यय (अतिरिक्त व्यय) की प्रतिशतता सभी उत्पादों के प्रतिशतता सभी उत्पादों के संबंध में एसपीयू/जीकेपी में अधिक थी जैसा तालिका संख्या 3.13 में बताया गया है।

लागत निर्धारण प्रभावी प्रबंधन तंत्र है और उचित लागत प्रणाली का प्रचार लागत प्रबंधन, लागत नियंत्रण और लागत में कमी में सहायता करता है। यह एसपीयू में विभिन्न मदों के निर्माण के लिये व्यय की गई सटीक लागत बताता है, ताकि एसपीयू के उत्पाद की दर की अन्य एसपीयू या बाहर से निर्मित मदों की लागत से तुलना की जा सकती है। तथापि, किसी भी एसपीयू में उचित लागत प्रणाली उपलब्ध नहीं थी।

एसपीयू/पीटीजे प्रशासन ने कहा (जुलाई 2015) कि एसपीयू में सिग्नल मदों के निर्माण का औचित्य पूर्ण रूप से लागत को ध्यान में रखते हुये नहीं था, बल्कि सिग्नलिंग उत्पादों के निर्माण में आत्म निर्भरता और आत्म विश्वास प्राप्त करने पर था। इससे बाहर की फर्म पर पूर्ण निर्भरता से बचा जा सकता है और फर्म के बंद होने की स्थिति में आपूर्ति और सेवा न होने के कारण उत्पन्न आकस्मिक परिस्थितियों का ध्यान रखा जा सकता है। उन्होंने यह भी कहा कि अंततः यह एसपीयू से निर्मित उत्पाद को लेने में रेलवे के लिये लाभदायक हो सकता है। लेखापरीक्षा का विचार है कि ऐसी परिस्थितियों में, भारतीय रेल को एसपीयू में उचित लागत प्रणाली उचित रूप से शुरू करके एसपीयू में निर्माण की उच्च लागत के लिये कारणों का विश्लेषण और लागत कम करने के लिये उचित उपाय करने की आवश्यकता है।

3.1.9.3 कुछ मदों के संबंध में किया गया मूल्य वर्धन

मूल्य वर्धन तैयार उत्पाद की कुल लागत से सामग्री की लागत और आउटसोर्स की गई सेवा सहित कच्चे माल की लागत घटाकर निकाली जा सकती है। कुछ मदों के मामले में, एसपीयू में मूल्यवर्धन की लागत बहुत कम है। लेखापरीक्षा ने चयनित विकसित इलैक्ट्रॉनिक मदों के संबंध में मूल्य वर्धन के विवरण की जांच की।

- एसपीयू/पीटीजे में, तीन इलैक्ट्रॉनिक मदों (एलईडी सिग्नलिंग इकाईयों, एसएमएस एलर्ट उपकरण और एलईडी टार्च लाइट) के संबंध में एसपीयू द्वारा मूल्य वर्धन की नमूना जांच बहुत कम थी (कुल लागत का तीन से 11 प्रतिशत)। यद्यपि एसपीयू द्वारा मूल्य वर्धन बहुत कम था, ऐसे मदों का निर्माण एसपीयू के कुल कारोबार को बढ़ायेगा क्योंकि कच्चे माल/उत्पाद की खरीद लागत आउटपुट का मुख्य भाग बनाता है और मूल्य वर्धन अधिक नहीं था।
- एसपीयू/बीवाई में, चार इलैक्ट्रॉनिक मदों (गेट वार्निंग बेल, आरएक्स कॉयल, टीएक्स कॉयल और एलईडी सिग्नल शंट) के संबंध में नमूना जांच की गई, एसपीयू द्वारा मूल्य वर्धन कुल लागत का क्रमशः 44, 80, 84 और 49 प्रतिशत था।
- एसपीयू/एमएफटी में, ट्रेक फीड बैटरी चार्जर और एलईडी सिग्नल के संबंध में, एसपीयू द्वारा मूल्य वर्धन कुल लागत का क्रमशः 62 प्रतिशत और 66 प्रतिशत था।
- एसपीयू/एचडब्ल्यूएच, एसपीयू/जीजेडबी और एसपीयू/जीकेपी में मूल्य वर्धन की कोई नमूना जांच नहीं की जा सकी क्योंकि वहां कोई भी प्रगतिशील इलैक्ट्रॉनिक मद का निर्माण नहीं होता।

3.1.9.4 उत्पादकता सूचकांक

उत्पादकता उत्पादन की क्षमता का औसत माप है। यह उत्पादन प्रक्रिया में प्रयुक्त आउटपुट से इनपुट के अनुपात के रूप में व्यक्त किया जा सकता है अर्थात् इनपुट का प्रति यूनिट आउटपुट)। रेल मंत्रालय के वर्ष 2011-12 के लिये परिणाम रूपरेखा दस्तावेज (आरएफडी) ने कार्यशाला और उत्पादन इकाईयों के स्टाफ के लिये प्रतिवर्ष प्रति कर्मचारी 10.64 लाख के कारोबार का लक्ष्य निर्धारित किया। लेकिन, 2012-13 से ऐसा कोई भी लक्ष्य निर्धारित नहीं किया गया था। रेल

मंत्रालय के परिणाम रूपरेखा दस्तावेज (आरएफडी) के अनुसार, रेटिंग नीचे तालिका (कॉलम-2) में दर्शाये गये मानदंडों के अनुसार हैं:

तालिका संख्या 3.14 – मजदूर उत्पादकता की रेटिंग

| रेटिंग | प्रतिवर्ष प्रति कर्मचारी रूपये लाख में प्रति कर्मचारी कुल कारोबार | प्रति कर्मचारी कुल कारोबार की गणना करने की पद्धति |
|------------|--|---|
| (1) | (2) | (3) |
| उत्कृष्ट | 11.00 | वर्ष के दौरान डब्ल्यूएमएस का क्रेडिट कार्यशाला में कर्मचारियों की कुल संख्या से विभाजित |
| बहुत अच्छा | 10.64 | |
| अच्छा | 10.37 | |
| संतोषजनक | 10.10 | |
| खराब | 9.90 | |

विजन 2020 के आधार पर रेलवे बोर्ड के निर्देश (जुलाई 2010) में अपेक्षित स्वचालन, कलपुर्जों, घटकों और उप-प्रणालियों की आउटसोर्सिंग और अधिक मात्रा में उच्च मूल्य मर्दों का

उत्पादन शुरू करके सभी कार्यशालाओं के उत्पादकता सूचकांक में पर्याप्त सुधार उल्लिखित हैं। 18.5.2012 को रेलवे बोर्ड में एसपीयू के सीडब्ल्यूएम की बैठक के दौरान यह प्रस्तावित हुआ था कि कार्यशाला का कुल कारोबार स्टाफ वेतन से तीन से चार गुना होना चाहिये। इसे प्राप्त करने के

तालिका सं.3.15 – उत्पादकता की तुलना में स्टाफ वेतन

| एसपीयू | (₹ करोड़ में) | | | |
|-------------|---------------|------------------|------------------|--------|
| | वेतन | वेतन का तीन गुना | वास्तविक उत्पादन | कमी |
| पीटीजे | 23.43 | 70.29 | 60.48 | 9.81 |
| एचडब्ल्यूएच | 12.95 | 38.85 | 12.03 | 26.82 |
| जीजेडबी | 11.05 | 33.15 | 17.51 | 15.64 |
| बीवाई | 15.92 | 47.76 | 34.51 | 13.25 |
| जीकेपी | 21.87 | 65.61 | 21.07 | 44.54 |
| एमएफटी | 14.25 | 42.75 | 25.62 | 17.13 |
| कुल | 99.47 | 298.41 | 171.22 | 127.19 |

लिये, उत्पादन क्षमता को उच्च मूल्य मर्दों के सही मिश्रण का चयन करके बढ़ाने की आवश्यकता के साथ-साथ उत्पाद की लागत को ईष्टतम करने की आवश्यकता है और उत्पादित माल की लागत व्यापार के साथ प्रतिस्पर्धी होनी चाहिये।

लेखापरीक्षा ने एसपीयू की उत्पादकता की जांच की और निम्नलिखित नोट किया:

- कोई भी बेंचमार्क उत्पादकता सूचकांक निर्धारित और मॉनिटर नहीं किया गया था। यहां तक की आरएफडी मानदंड भी एसपीयू को नहीं बताये गये हैं।

- उत्पादकता बढ़ाने के लिये जैसे उत्पादकता बढ़ाने के उद्देश्य हेतु स्वचालन और आउटसोर्सिंग के लिये कोई विशेष कार्यवाही नहीं की गई थी।
- वास्तविक उत्पादन स्टाफ वेतन से तीन गुना कम था और ` 127.19 करोड़ की कमी थी।
- एसपीयू/पीटीजे का कुल कारोबार वेतन के तीन से चार गुना के लक्ष्य के प्रति स्टाफ वेतन से तीन

गुना कम था। एसपीयू/एमएफटी, बीवाई और जीजेडबी का कुल कारोबार स्टाफ को दिये गये वेतन से दो गुना कम था। कुल कारोबार एचडब्ल्यूएच और जीकेपी में एसपीयू में दिये गये वार्षिक वेतन से कम था। यह दर्शाता है कि स्टाफ की उत्पादकता एचडब्ल्यूएच और जीकेपी में बहुत खराब थी।

तालिका सं.3.16 – प्रति वर्ष प्रति कर्मचारी औसत उत्पादन

| एसपीयू का नाम | समीक्षा अवधि के दौरान प्रति वर्ष प्रति कर्मचारी रूपये लाख में प्रति कर्मचारी उत्पाद की सीमा | प्रति वर्ष कर्मचारी औसत उत्पादन (₹ लाख में) |
|---------------|---|---|
| पीटीजे | 6.6 से 8.2 | 7.63 |
| एचडब्ल्यूएच | 3.4 से 4.7 | 3.98 |
| जीजेडबी | 2.3 से 5.7 | 4.21 |
| बीवाई | 3.1 से 7.5 | 4.74 |
| जीकेपी | 3 से 7 | 4.30 |
| एमएफटी | 6 से 8 | 6.66 |
| आईआर | | 5.48 |

समीक्षा अवधि के दौरान एसपीयू का प्रति कर्मचारी कुल कारोबार ` 5.48 लाख था; 2011-12 में आरएफडी दस्तावेज में निर्धारित लक्ष्य से बहुत कम था। आरएफडी दस्तावेजों में उल्लिखित रेटिंग के अनुसार, एसपीयू की उत्पादकता खराब थी।

- यद्यपि प्रति कर्मचारी औसत कुल कारोबार भारतीय रेल में एसपीयू के बीच एसपीयू/पीटीजे में अधिकतम था, तथापि यह आरएफडी दस्तावेज की रेटिंग के अनुसार खराब था। अन्य एसपीयू का प्रति कर्मचारी औसत कुल कारोबार एसपीयू/पीटीजे से कम है।
- प्रति वर्ष प्रति कर्मचारी औसत उत्पादन एसपीयू/एचडब्ल्यूएच, जीकेपी, जीजेडबी और बीवाई में ` पांच लाख से कम था।

3.1.9.5 मानव संसाधन प्रबंधन**(i) कर्मचारियों की संख्या**

मजदूरी लागत में किफायत के लिये श्रमबल की सही संख्या आवश्यक है।

लेखापरीक्षा ने यह सभी छह एसपीयू में कार्य कर रहे स्टाफ की संख्या की जांच की और देखा कि वहां 757 रिक्त पद थे (पीटीजे-150, एचडब्ल्यूएच-198, जीजेडबी-36, बीवाई-116, जीकेपी-148 और एमएफटी-109) जो 2014-15 के दौरान कर्मचारियों की संख्या का 20 प्रतिशत था।

(ii) अनुमत समय का संशोधन न करना

पांच एसपीयू (पीटीजे, एचडब्ल्यूएच, जीजेडबी, बीवाई, एमएफटी) में प्रत्येक प्रचालन के लिये अनुमत समय निर्धारित था। पांच एसपीयू में,

- दो एसपीयू में अर्थात् एसपीयू/जीजेडबी-उरे और एसपीयू/बीवाई/मरे। स्वचालन/आउटसोर्सिंग को ध्यान में रखने के बाद अनुमत समय संशोधित नहीं किया गया था।
- एसपीयू/जीजेडबी-उरे में, विभिन्न मर्दों के निर्माण के लिये अनुमत समय के निर्धारण का आधार अभिलेखों में नहीं पाया गया था।
- एसपीयू/एचडब्ल्यूएच-पूरे में, अनुमत समय में संशोधन का विवरण नहीं बनाया गया था।
- एसपीयू/पीटीजे में, आईआरएस प्वाइंट मशीन के निर्माण के लिये 1998 में 70 घंटों के रूप में निर्धारित 'अनुमत समय' 2009 में 37 घंटों तक संशोधित किया गया था। क्योंकि प्वाइंट मशीन के निर्माण का कुछ कार्य आउटसोर्स किये गये थे। अनुमत समय सीएसटीई/सीएन/एन/एमएस के पर्यवेक्षण के अंतर्गत सहायक महा प्रबंधक द्वारा सिफारिश के अनुसार समय अध्ययन के आधार पर सितम्बर 2014 से 26.66 घंटों के रूप में संशोधित किया गया था। कार्यशाला प्रशासन द्वारा यह कहा गया था कि क्यू रिले, टीएमबी उपकरणों और नियंत्रण पैनलों के लिये अनुमत समय संशोधित नहीं किया गया था क्योंकि कोई भी प्रचालन आउटसोर्स नहीं किया गया था। पिछले 25 वर्षों में उपरोक्त मर्दों के लिये कोई समय अध्ययन नहीं किया गया था।
- एसपीयू/एमएफटी-दमरे में, अनुमत समय 1.10.2005 और 1.12.2009 को प्रत्येक बार पांच प्रतिशत कम करके पुनः निर्धारित किया गया था।

(iii) श्रम उपयोग

श्रम उपयोग के अभिलेखों (श्रम का समय और आबंटन अभिलेखित करना) के रखरखाव से संबंधित निर्देश यांत्रिक विभाग के लिये भारतीय रेल कोड के अध्याय 5 में मौजूद हैं। लेखापरीक्षा ने श्रम उपयोग के अभिलेखों की जांच की और देखा कि -

- चार एसपीयू (एचडब्ल्यूएच और जीकेपी) में प्रयोग न किये कार्य करने के घंटे समीक्षा अवधि के दौरान 31 लाख घंटे थे जो लगभग⁵⁶ 39.43 करोड़ के बराबर था।
- एसपीयू/एचडब्ल्यूएच-पूरे में जीए के अनुसार प्रयोग किये गये/प्रयोग न किये गये कार्य करने के घंटों का रखरखाव नहीं किया गया था।
- एसपीयू/एमएफटी में, विभिन्न उद्देश्यों हेतु निष्क्रिय समय के लिये कार्ड को पंच नहीं किया जा रहा था। कुल निष्क्रिय लागत और संबंधित जॉब कार्ड को वितरित और आबंटित नहीं की गई थी। इस प्रथा से यांत्रिक विभाग के लिये भारतीय रेल कोड के पैरा 423 और 433 में निर्धारित अनुसार लेखा अधिकारी द्वारा अनिवार्य जांच के कार्य में रूकावट हुई। लेखापरीक्षा बुक किये गये निष्क्रिय समय जिससे उत्पादन हानि हुई के कारण की समीक्षा नहीं कर सकी।

इस प्रकार, श्रम उपयोग पर्याप्त नहीं था और निष्क्रिय समय की बुकिंग के लिये अभिलेखों के रखरखाव का अभाव था।

3.1.9.6 मशीनरी और संयंत्र की उपलब्धता

मशीन और संयंत्र (एमएंडपी) मर्दों का प्रभावी प्रयोग उत्पादन इकाई को प्रभावी रूप से चलाने में बहुत महत्वपूर्ण है। लेखापरीक्षा ने एसपीयू में एमएंडपी की उपलब्धता की जांच की और देखा कि:

- एसपीयू में अधिकतर एमएंडपी मर्दों की कोडल काल समाप्त हो चुका है। एसपीयू/पीटीजे में 317 एमएंडपी मर्दों में से, 241 मर्दों (76 प्रतिशत) का कोडल काल समाप्त हो चुका था और अभी भी कार्य कर रहे थे। एसपीयू शुरू करते समय 1958 में संस्थापित 39 मशीनें अभी भी प्रचलित की जा रही थी। एक मशीन अर्थात् इंजेक्शन मोल्डिंग मशीन, मशीन शॉप में 1972 में संस्थापित (15 वर्ष का कोडल काल) 2005 से कार्य नहीं कर रही थी।

⁵⁶ पीटीजे- 10.94 करोड़, जीजेडबी- 0.33 करोड़, बीवाई- 24.22 करोड़, एमएफटी 3.94 करोड़

- एसपीयू/एचडब्ल्यूएच में, 98 प्रतिशत मशीनें बहुत अधिक पुरानी थीं और उनका कोडल समय समाप्त हो चुका था। 57 प्रतिशत मशीनों की परिचालन समय 50 वर्षों से भी अधिक हो गया था। यद्यपि 2010 से 2014 के दौरान 32 मशीनें खराब हो गई थीं; उनको अनुपयोगी घोषित करने या संस्थापना के लिये कोई कार्यवाही नहीं की गई थी।
- एसपीयू/जीजेडबी में, दो मशीनें कार्य करने की स्थिति में नहीं थीं। ₹ 10.31 लाख की कीमत वाली मशीन 2012 में खरीद के बाद शुरू ही नहीं की गई थी। वर्ष 2008 में लगी ₹ 19.94 लाख की अन्य मशीन शुरू से ही कार्य करने की स्थिति में नहीं थी।
- एसपीयू/बीवाई में, 76 मशीनों में से, 60 मशीनों का कोडल काल समाप्त हो चुका था। वर्ष 2014-15 के दौरान आधुनिकीकरण प्रस्ताव को छोड़कर समीक्षा अवधि के दौरान एसपीयू द्वारा संयंत्र और मशीनरी की प्रतिस्थापना/शुरू करने का कोई प्रस्ताव नहीं किया गया था। छह मशीनें थीं जो 50 वर्षों से अधिक पुरानी थीं और उनके 15 वर्ष का कोडल काल समाप्त हो चुका था।
- एसपीयू/जीकेपी में, दो मशीनें बहुत पुरानी थीं और कार्य करने की स्थिति में नहीं थीं। इसमें से एक 'ओल्ड सैंड मिक्सचर' मशीन और एक 'एंग्रविंग मशीन' को बदलने की आवश्यकता थी जिसके लिये प्रस्ताव क्रमशः वर्ष 2014 और 2013 के दौरान भेजा गया था और 2014 में स्वीकृत हुआ था।
- एसपीयू/एमएफटी में, तीन मशीनें पिछले एक वर्ष से और एक मशीन पांच वर्ष से अधिक से काम नहीं कर रही थीं। सभी चार मशीनों का 15 वर्ष का कोडल काल समाप्त हो चुका था। इन मशीनों को बदलने की प्रक्रिया अभी शुरू नहीं की गई है। इसके अतिरिक्त, 204 मशीनों में से, 50 प्रतिशत से अधिक (106 मशीनें) 30 वर्षों से अधिक कार्य कर चुकी हैं और केवल 25 प्रतिशत मशीनें 15 वर्ष से कम पुरानी हैं।

जिसका कोडल काल समाप्त हो चुका है उन खराब मशीनों के परिचालन के परिणामस्वरूप अधिक सामग्री का प्रयोग होगा और प्रक्रिया पूर्ण करने में अधिक समय लगेगा। अन्य शब्दों में, पुरानी मशीनों से मर्दों के उत्पादन से अतिरिक्त व्यय होगा।

3.1.10 निष्कर्ष

भारतीय रेल में सभी छह एसपीयू में सिग्नलिंग मदों के उत्पादन की नवीनतम पद्धति दर्शाती हैं कि एसपीयू अभी भी बेहतर तकनीक से मद के उत्पादन की बजाय पुराने सिग्नलिंग मदों के निर्माण पर ध्यान दे रहे थे।

सिग्नल विभाग की तकनीकी उन्नति की चुनौती और आधुनिक इलैक्ट्रॉनिक सिग्नलिंग मदों की अनुवर्ती आवश्यकताओं को पूर्ण करने के लिये एसपीयू के आधुनिकीकरण के रेलवे बोर्ड के निर्णय (2010) के अनुसार क्षेत्रीय रेलवे द्वारा किये गये प्रयास महत्वहीन थे। परिणामस्वरूप, विशन 2020 के उद्देश्य प्राप्त करने और तकनीक अप्रयोग के प्रबंधन के लिये इलैक्ट्रॉनिक आधारित सिग्नलिंग उपकरण के निर्माण के लिये आंतरिक क्षमता के विकास के लिये बने आधुनिकीकरण योजना (चरण I और चरण II) पुराने एसएंडटी मदों के निर्माण की उत्पादन क्षमता का प्रयोग करने के अलावा एसपीयू प्रशासन के पास कोई विकल्प न छोड़ते हुये बुरी तरह प्रभावित हुआ था।

आधुनिकीकरण योजना (चरण I और चरण II) के अंतर्गत एसपीयू-वार विकास दर्शाता है कि आधुनिकीकरण के लिये प्रस्ताव नहीं चला और व्यापक आधुनिकीकरण के लिये विशेष रूप से कोई भी निधि स्वीकृत नहीं की गई थी। अनुमोदन और निधि आबंटन के लिये रेलवे बोर्ड को भेजे गये आधुनिकीकरण हेतु एसपीयू प्रस्ताव रेलवे बोर्ड के पास बिना निपटाये पड़े हुये थे।

एसपीयू में उत्पाद लाइन में बहुत कम परिवर्तन थे चूँकि कुछ सिग्नलिंग मद, जिनका उत्पादन चरणबद्ध तरीके से बंद करने का निर्णय लिया गया था, का अभी भी उत्पादन हो रहा था और व्यापक स्तर पर उत्पादन के लिये नये मदों का समावेशन अभी तक प्रतीक्षित था।

नये मदों का विकास बहुत धीमा था विशेष रूप से आरडीएसओ द्वारा फोटोटाईप के अनुमोदन के कारण।

समीक्षा में कवर किए गए तीन वर्षों के दौरान एसपीयू द्वारा निर्धारित उत्पादन पर वास्तविक उत्पादन में ₹ 276.44 करोड़ की कमी थी और मार्च 2015 तक, ₹ 295.40 करोड़ के 620 कार्य आदेशों के प्रति सिग्नल मदों का निर्माण लंबित था जिसमें से 175 कार्य आदेश केवल छह मदों के उत्पादन से संबंधित थे (मूल्य ₹ 226.14 करोड़)। वर्ष 2014-15 के लिये पूरे किए जाने वाले 3,20,586 मांग पत्रों में से, मार्च 2015 के अंत तक 2,99,504 मांग पत्र लंबित थे, जिनाका मूल्य ₹ 354 करोड़ तक था। इस प्रकार, एसपीयू का वास्तविक उत्पादन अनुमानित

वार्षिक उत्पादन कार्य से काफी कम हुआ और एसपीयू भारतीय रेल की वर्तमान आवश्यकताएँ पूर्ण करने में सक्षम नहीं थे।

एसपीयू में कोई भी उचित लागत निर्धारण प्रणाली नहीं थी। तुलनीय अवधि के दौरान कारोबार से प्राप्त दरे एसपीयू की दरों से कम थी। एसपीयू बहुत पुरानी मशीनों से कार्य कर रहे हैं। इस प्रकार, एसपीयू का निष्पादन किफायती नहीं था। इसके अलावा, भारतीय रेलवे मोटे तौर पर नवीनतम सिग्नल आइटम की खरीद के लिए खुले बाजार पर निर्भर करता है।

3.1.11 सिफारिशें

- रेल मंत्रालय को एसपीयू की मूल सक्षमता और वाणिज्यिक व्यवहार्यता को बढ़ाने हेतु तत्काल कदम उठाने चाहिये
- ✓ एसपीयू के शीघ्र आधुनिकीकरण के लिये एक तंत्र विकसित करके और बेहतर सिग्नलिंग उपकरण/यंत्र के निर्माण के लिये बुनियादी ढांचे का उन्नयन करके।
- ✓ भारतीय रेल की आवश्यकताओं के लिये अधिक महत्वपूर्ण तरीके से योगदान देने के लिये महत्वपूर्ण स्तर पर उच्च मूल्य इलेक्ट्रॉनिक मदों का उत्पादन शुरू करने के लिये एसपीयू को समर्थ बनाकर उत्पादन लाईन परिवर्तनों की समीक्षा करके और भिन्नता विश्लेषण, मूल्य इंजीनियरिंग, लागत नियंत्रण, लागत को कम करने और लागत प्रबंधन को सरल बनाने के लिये एसपीयू में प्रभावी लागत प्रबंधन सुनिश्चित करके।
- वैकल्पिक रूप से रेल मंत्रालय को वाणिज्यिक रूप से अलाभकारी एसपीयू को बंद करने की व्यवहार्यता का पता लगा सकता है।

3.2 पूर्व मध्य रेलवे (पूमरे): सिग्नलिंग कार्य में अनुचित योजना के कारण निष्फल व्यय

रेलवे की सिग्नलिंग कार्य के कार्यक्षेत्र के निर्णय में अनिश्चिता और पैनल इंटरलॉकिंग द्वारा पुराने और घिसे हुये लीवर फ्रेम को बदलने के लिये अंतर्विभागीय समन्वय की कमी के कारण ₹ 6.97 करोड़ का निष्फल व्यय हुआ।

पुराने और घिसे हुये लीवर फ्रेमों⁵⁷ को बदलने और ट्रेनों के समय पर और सुरक्षित चलाने को ध्यान में रखते हुये, रेलवे बोर्ड ने वर्ष 2000-01 के लिये पिंक बुक के माध्यम से पूमरे के झाड़ा, दानापुर और क्यूल स्टेशनों पर प्रयोग किये हुये लीवर फ्रेमों को बदलने से पैनल इंटरलॉकिंग (पीआई) उपलब्ध कराने के लिये कार्य स्वीकृत किया।

लेखापरीक्षा ने निर्माण विभाग के कार्य से संबंधित अभिलेखों की समीक्षा की और देखा कि इन कार्यों के लिये विस्तृत अनुमान ₹ 19.62 करोड़ की कुल लागत पर क्रमशः अक्टूबर 2002, नवम्बर 2002 और मई 2003 में स्वीकृत किये गये थे। तथापि, उनके प्रति ठेके जून 2007 और जनवरी 2008 के बीच दिये गये थे। इन तीन कार्यों के निष्पादन का विवरण निम्नलिखित प्रकार हैं:

तालिका 3.17

| स्टेशन | स्वीकृत विस्तृत अनुमान की तिथि और लागत | स्वीकृत संशोधित अनुमान की तिथि और लागत | सिग्नलिंग कार्य के लिये दिये गये ठेके की तिथि और लागत | पूर्ण होने की वास्तविक तिथि और पूर्ण होने की विस्तारित तिथि | रद्द/ठेका पहले समाप्त करने की तिथि | सामग्री की आपूर्ति के कारण ठेकेदार को दी गई राशि |
|---------|--|--|---|---|------------------------------------|--|
| झाड़ा | ₹ 5.14 करोड़ पर अक्टूबर 2002 | ₹ 5.76 करोड़ पर मार्च 2007 | ₹ 3.26 करोड़ पर जून 2007 | दिसम्बर 2007/ जनवरी 2010 | जनवरी 2010 | ₹ 2.28 करोड़ |
| दानापुर | ₹ 4.49 करोड़ पर नवम्बर 2002 | उपलब्ध नहीं | ₹ 3.75 करोड़ पर जुलाई 2007 | जनवरी 2008/ अप्रैल 2011 | मई 2014 | ₹ 2.18 करोड़ |
| क्यूल | ₹ 9.99 करोड़ पर मई 2003 | ₹ 11.88 करोड़ पर दिसम्बर 2006 | ₹ 4.03 करोड़ पर जनवरी 2008 | जुलाई 2008/ जून 2011 | मई 2013 | ₹ 2.51 करोड़ |
| कुल | | | | | | ₹ 6.97 करोड़ |

⁵⁷ लीवर फ्रेम ट्रेनों के सुरक्षित और सुचारु परिचालन के लिये सिग्नल इंटरलॉकिंग के रूप में कार्य करता है।

पूमरे प्रशासन ने नये मर्दों के साथ-साथ वास्तविक साइट आवश्यकता को शामिल करके मूल्य और मात्रा में भिन्नता को समायोजित करने के लिये विस्तृत अनुमान की स्वीकृति की तिथि के बाद 3.5 वर्षों से 4.5 वर्षों के बाद अनुमान संशोधित किया। ठेकेदारों को दो से तीन वर्षों का विस्तार देने के बाद भी, कार्य समाप्त नहीं हो सका और रद्द/पहले समाप्त करना पड़ा। इसके अतिरिक्त, उपरोक्त तीन कार्यों के लिये ठेकेदार द्वारा आपूर्ति 6.97 करोड़ की सामग्री दिसम्बर 2010 से अप्रयुक्त पड़ी थी। लेखापरीक्षा ने ठेके को विलम्ब से देने और रद्द करने के कारणों का विश्लेषण किया और देखा कि -

- (i) शुरुआत में, घिसे हुये लीवर फ्रेमों को बदलने का कार्य झाड़ा, दानापुर और क्यूल स्टेशनों पर पीआई कार्य के लिये स्वीकृत किया गया था (वर्ष 2000-01 की पिंक बुक)। बाद में, महाप्रबंधक (जीएम), पूरे ने बड़ा स्टेशन होने के कारण झाड़ा और दानापुर पर रूट रिसे इंटरलॉकिंग (आरआरआई) कार्य के प्रावधान का निर्णय लिया (जून 2000)। लेकिन मुख्य प्रचालन प्रबंधन (वाणिज्यिक)/पूरे ने झाड़ा स्टेशन के लिये एंड पैनल सहित पीआई और दानापुर स्टेशन पर आरआरआई उपलब्ध कराने का अलग से निर्णय लिया (जुलाई 2001)। इन दो स्टेशनों (झाड़ा और दानापुर) पर आरआरआई के लिये उच्च प्राधिकारी (जीएम/पूरे) के निर्णय के बावजूद, उपरोक्त दो स्टेशनों के लिये अक्टूबर-नवम्बर 2002 में मुख्य सिग्नलिंग और टेलीकम्यूनिकेशन इंजीनियर (सीएसटीई)/पूरे द्वारा पीआई हेतु कार्य के लिये विस्तृत अनुमान स्वीकृत किया गया था, पूमरे के गठन के बाद (अक्टूबर 2002), जीएम/पूरे ने लीवर फ्रेमों को बदलकर झाड़ा स्टेशन पर आरआरआई कार्य प्रस्तावित करने का भी निर्णय लिया (जनवरी 2003)। रेल प्रशासन की इस अनिश्चितता के कारण, कार्य के कार्यक्षेत्र में परिवर्तन हुआ और परिणामस्वरूप ठेका देने में भी विलम्ब हुआ।
- (ii) क्यूल स्टेशन पर पीआई द्वारा घिसे हुये लीवर फ्रेम को बदलने के लिये सिग्नलिंग कार्य विस्तृत अनुमान (मई 2003) की स्वीकृति के साढ़े चार वर्ष के बाद जनवरी 2008 में दिया गया था। सिविल इंजीनियरिंग कार्य और सिग्नलिंग कार्य के पूर्ण न होने के कारण कार्य मई 2013 में पहले ही समाप्त कर दिया गया था। मार्च 2015 तक, इस कार्य के लिये कोई भी निविदा संसाधित नहीं की गई थी।

(iii) इसके अतिरिक्त, ठेका कई बार (चार से आठ बार) बढ़ाया गया था क्योंकि तीनों स्टेशनों के लिये एसएंडटी ठेके सिविल इंजीनियरिंग कार्य पूर्ण और सिग्नलिंग योजना के अनुमोदन के बिना हुये थे।

इंजीनियरिंग और सिग्नलिंग योजनाओं के अनुमोदित न होने और कार्यक्षेत्र में परिवर्तन के कारण, ठेके बीच में समाप्त कर दिये गये थे और इन स्टेशनों पर पीआई/आरआरआई का कार्य रेलवे बोर्ड द्वारा कार्य की स्वीकृति (2000-01) के 15 वर्ष समाप्त होने के बाद भी पूर्ण नहीं किया गया है।

इस संबंध में निम्नलिखित लेखापरीक्षा अवलोकन किये गये हैं:

- (i) ठेकेदार को दिसम्बर 2010 तक ` 6.97 करोड़ की सामग्री की आपूर्ति हेतु भुगतान किया गया था जो निष्फल रहा क्योंकि इन स्टेशनों पर पीआई/आरआरआई के शुरू न होने के कारण सामग्री चार वर्षों से अधिक तक प्रयोग नहीं हुई। इसके अतिरिक्त, इन सामग्रियों के लिये वारंटी अवधि (18 माह) समाप्त हो चुकी थी और उन्हें शुरू करने के बाद भाविष्य में आने वाली किसी भी कमी के प्रति मरम्मत और प्रतिस्थापन का जोखिम है।
- (ii) उपरोक्त निष्कर्षों से, यह परिणाम निकाला जा सकता है कि एसएंडटी कार्य इंजीनियरिंग और सिग्नलिंग योजना की तैयारी के लिये मुख्य कार्य पूर्ण किये बिना दिया गया था। यह रेलवे बोर्ड के निर्देश (अगस्त 1980) के प्रतिकूल है, जिसमें निर्धारित है कि ठेका सभी प्रारंभिक कार्य पूर्ण होने के बाद दिया जाना चाहिये।
- (iii) इसके अतिरिक्त, इन स्टेशनों पर पीआई/आरआरआई कार्य शुरू करने में विलम्ब से ट्रेनों का सुचारु आवागमन भी प्रभावित हुआ जिससे रेल प्रचालन की सुरक्षा से समझौता हुआ जैसा कि कार्य के समर्थन में कहा गया है कि इन स्टेशनों के लीवर फ्रेम के अत्यधिक प्रयोग के कारण गियर घिसा ओर लीवर फ्रेम 25 वर्ष की लम्बी अवधि तक अपना कोडल काल पूरा नहीं कर सका।

इस प्रकार, रेलवे के सिविल और सिग्नलिंग विभाग के बीच समन्वय के अभाव और योजना में अनिश्चितता के कारण यात्री सुरक्षा से समझौते के अतिरिक्त ` 6.97 करोड़ का निष्फल व्यय हुआ।

मामला जब जनवरी 2016 में रेलवे बोर्ड को संदर्भित किया तो उन्होंने फरवरी 2016 में निम्नलिखित कहा-

- (i) ठेकेदार को पूरी धनराशि ₹ 6.97 करोड़ हेतु जो भुगतान किया गया वह केवल उस सामग्री की पूर्ति के लिए था जोकि वारंटी अवधि में अन्य परियोजनाओं पर उपयोग हुआ, उसके लिए कार्यों को क्रेडिट सामान्य प्रक्रियानुगत कर लिया जाएगा।
- (ii) इन परियोजनाओं के पूरे होने में विलंब प्राथमिक रूप से इस कारण से हुआ कि इसे वर्तमान सिग्नल सिस्टम को रिप्लेस करने हेतु अन्य संस्वीकृत कार्यों के साथ फिट करके जोड़ दिया गया और उन्हें एक कम्पोजिट कार्य के रूप में किया गया। इसके परिणामस्वरूप पहले की निविदा जल्दी बंद करनी पड़ी तथा सम्पूर्ण स्कीम के लिए नयी निविदा करनी पड़ी। पहले से स्वीकृत योजना/स्कीम के अनुसार आगे बढ़ने के परिणामस्वरूप प्रिन्सिपल कमियाँ/समस्याएं पैदा होती तथा गाड़ियों के चालन में सुरक्षा व दक्षता से समझौता करना पड़ता जो लगातार होने वाली हाँनियों का कारण बनता/ बाद में इन समस्याओं को हटाने के लिए किये गये किसी भी प्रयास का परिणाम ज्यादा बड़े फलहीन व्यय के रूप में होता जोकि मल्टीपल नन-इंटरलकिंग की कार्यप्रणाली को सम्मिलित करके पूरे कार्य को फिर से करने के समान होता।

निम्न के अन्तर्गत उपरोक्त कथन स्वीकार्य नहीं है -

- (i) निरीक्षण के दौरान, लेखापरीक्षा ने यह नोटिस किया कि उप सीएएटीई दानापुर की डिपो, जहाँ पर सामग्री प्राप्त की गयी थी, कोई भी ऐसे रिकार्ड नहीं थे जो यह दर्शाते की यह सामग्री अन्य कार्यों हेतु जारी हुई ।
- (ii) महाप्रबंधक/पूमरे द्वारा जनवरी 2003 में लिए गये इस निर्णय के विपरीत की आरआरआई कार्यों को किया जाना है, पूमरे के निर्माण संगठन में पीआई इंटरलकिंग के लिए ठेके दिये । इस प्रकार, पूमरे पर ठेके देने से पूर्व इस बात के लिए अनिवार्य था कि इन स्टेशनो पर उखड़े हुये लीवर फ्रेमो को पीआई द्वारा या आरआरआई द्वारा हटाना है जिसका परिणाम मध्य राह में ठेके को निरस्त करने में हुआ ।