

अध्याय - II परियोजना प्रगति

उद्देश्य: एयर स्टाफ रिक्वायरमेंट की तथा एल सी ए हेतु शस्त्रीकरण का आकलन करने के लिए एल सी ए परियोजना के कार्यान्वयन की जांच

2.1 एफ एस ई डी चरण - I

राजनैतिक मामलों की मंत्रीमण्डलीय समिति ने दो पूर्ण स्तरीय अभियांत्रिकी विकास (एफ एस ई डी) चरणों में एल सी ए परियोजना के निष्पादन का सैद्धान्तिक अनुमोदन प्रदान किया (फरवरी 1991) जिसका विवरण नीचे दिया गया है:

उद्देश्यों की अधूरी प्राप्ति के साथ ही एफएसडी चरण- I बन्द कर दिया गया।

एफ एस ई डी चरण-I: 210 घण्टों की जांच उड़ान के माध्यम से महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों¹ में विश्वास स्तरों को दर्शाने के लिए दो एल सी ए प्रौद्योगिकी प्रदर्शकों (टी डी 1 तथा टी डी 2) की सीमित उड़ान जांच करना और उन्हें बनाए रखना तथा अन्य प्रौद्योगिकियों² का समानान्तर विकास और उन्हें उड़ान रिगों/उड़ान जांच पर प्रमाणित करना।

एफ एस ई डी चरण II: पांच और प्रोटोटाइपों का निर्माण तथा चरण I में समानान्तर रूप से विकसित अन्य प्रौद्योगिकियों का एकीकरण तथा आई ओ सी तथा एफ ओ सी प्राप्त करने के लिए उड़ान -जांच तथा शस्त्र एकीकरण।

तदनुसार, दो एल सी ए प्रौद्योगिकी प्रदर्शकों (टी डी 1 एवं टी डी 2)की सीमित उड़ान जांच तथा जून 1998 तक अन्य प्रौद्योगिकियों के समानान्तर विकास के लिए भारत सरकार द्वारा ₹2188 करोड़³ (विदेशी विनियम (एफ ई) ₹873 करोड़ सहित) की लागत पर एफ एस ई डी चरण- I की संस्वीकृति प्रदान की गई थी (जून 1993)।

तथापि, आम सभा, ए डी ए, के अनुमोदन (नवम्बर 1995) से लेखापरीक्षा में यह देखा गया था कि, एफ ई डी चरण- I के दौरान, ए डी ए ने एल सी ए की विकास प्रक्रिया में तेजी लाने के

¹ तार नियंत्रण प्रणाली द्वारा उड़ान, संयुक्त प्रौद्योगिकी, कम्प्यूटर नियंत्रित इलेक्ट्रो- यांत्रिक प्रणाली एवं ग्लास कॉन्कपिट।

² मल्टी-मोड राडार (एम एम आर), आन्तरिक स्वतः-बचाव जैमर (एस पी जे) /राडार वार्निंग रिसीवर (आर डब्ल्यू आर)

³ इस राशि में अगस्त 1983 में संस्वीकृत ₹ 560 करोड़ की राशि शामिल थी।

आधार पर, एफ एस ई डी चरण- II से एफ एस ई डी चरण I में दो प्रोटोटाइपों (पी वी 1 तथा पी वी 2) का निर्माण पहले किया ताकि कुछ प्रणालियों⁴ को आयात सूची से स्वदेशी विकास सूची से शिफ्ट करने के कारण एफ एस ई डी चरण - I में हुई बचत को एफ एस ई डी चरण-I में प्रयोग किया जा सके। ए डी ए का निर्माण चरणबद्ध विकास हेतु मंत्रीमंडल के अनुमोदन के विपरीत था, जिसमें पी वी का निर्माण महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों में विश्वास स्तर प्रदर्शित करने के लिए 210 घण्टों की उड़ान जांच तथा टी डी के निर्माण के बाद ही एफ एस ई डी चरण- II में लिया जाना था।

ए डी ए के निर्णय के परिणामस्वरूप दो पी वी (अर्थात पी वी1 तथा पी वी 2), जिनका निर्माण टी डी⁵ की पहली उड़ान तथा अन्य प्रौद्योगिकियों के विकास से पूर्व शुरू किया जाना था, मल्टी मोड राडार⁶ (एम एम आर) आन्तरिक स्वत-बचाव जैमर⁷ (एस पी जे)/ राडार वार्निंग रिसीवर⁸ (आर डब्ल्यू आर) (अन्य प्रौद्योगिकियों) जो उनके द्वारा विकसित नहीं की गई थी(1995-2006) जैसी अन्य प्रणालियों के साथ एकीकृत नहीं किया जा सका। ये प्रणालियां जून 1993 में संस्वीकृत चरणबद्ध विकास के अनुसार एफ एस ई डी चरण- I में ग्राउंड रिंगों/ उड़ान टेस्ट बेडों पर विकसित तथा प्रमाणित की जानी थी तथा एफ एस ई डी चरण- II पी वी पर एकीकृत की जानी थी।

उसके पश्चात एफ एस ई डी चरण- II के लिए संस्वीकृति (नवम्बर 2001) के अनुसार, शेष तीन पी वी तथा आठ सीमित श्रृंखला उत्पादन (एल एस पी) वायुयान निर्मित किए जाने तथा एल एस पी, भारतीय वायुसेना का सुपुर्द की जानी अपेक्षित थी (मई 2006-मई 2008)। इसके अतिरिक्त, पी वी, अन्य प्रौद्योगिकियों (एम एम आर, एस पी जे, आर डब्ल्यू आर) के साथ एकीकृत की जानी अपेक्षित थी।

तथापि, हमने देखा कि पी वी 1 तथा पी वी 2 के विकास को पहले करने के ए डी ए के निर्णय का शेष पी वी (पी वी 3, पी वी 4, (जो पी वी 6⁹ में बदल दी गई थी) तथा पी वी 5), जो इन प्रणालियों (एम एम आर, एस पी जे, आर डब्ल्यू आर) के लिए कम पाए गए थे, पर प्रपाती प्रभाव पडा था। इसके परिणामस्वरूप, ए डी ए को उड़ान जांच/मूल्यांकन के प्रति एल

⁴ कार्बन फाईबर सयुक्त विंग, जेट ईंधन स्टार्टर तथा वायुयान आरूढ़ गियर बॉक्स।

⁵ पहली उड़ान जनवरी 2001 में की गई थी।

⁶ हवा से हवा, हवा भूतल-समुद्र सहित, लक्ष्यों को पहचानने के लिए प्रयुक्त। यह शस्त्रों की समस्त मौसम में लांचिंग को ससाध्य बनाता है।

⁷ आन्तरिक रूप से विकसित इलेक्ट्रॉनिक युद्ध प्रणाली जो राडार संकेतको का पता लगाती है और उनकी ब्यख्या करती है तथा उन्हें जाम करने अथवा धोखा देने के लिए समुचित प्रतिमाप का स्वतः चयन करती हैं।

⁸ अन्य देशों द्वारा लगाए गए विभिन्न प्रकार के विदेशी उत्सर्जनों के बारे में पायलटों को सचेत करता है तथा पायलटों के घर्षण को न्यूनतम करने के लिए समुचित कार्रवाही करने के योग्य बनाता हैं।

⁹ पैरा 2.3.1 में चर्चा की गई हैं।

**‘हल्के लड़ाकू वायुयान के डिज़ाइन, विकास, विनिर्माण और अधिष्ठापन’
पर निष्पादन लेखापरीक्षा**

एस पी वायुयान (जो भारतीय वायुसेना को सौंपा जाना था) का प्रयोग का भी सहारा लेना पड़ा जिसकी चर्चा पैरा 2.2 में की गई है। दोनों पी वी का पहले निर्माण करने के निर्णय की भारत सरकार से ए डी ए द्वारा भी पुष्टि कराई गई थी (जनवरी 1998)।

अन्य प्रौद्योगिकियों (एम एम आर, एस पी जें, आर डब्ल्यू आर) के विकास तथा कावेरी इंजन के विकास में भी विलम्ब हुआ था जिसकी चर्चा पैरा उप 2.3.4 तथा अध्याय III में की गई है।

एफ एस ई डी चरण I के लक्ष्यों तथा उनकी वास्तविक उपलब्धियाँ नीचे तालिका- I में दर्शाई गई है:

तालिका I

क्रम सं	लक्ष्य	समापन की निर्धारित तिथि	समापन की वास्तविक तिथि
1	पहला वायुयान (टी डी 1) बन्द करना	जून 1995	नवम्बर 1995
2	पहले वायुयान (टी डी 1) की पहली उड़ान	दिसम्बर 1996	जनवरी 2001
3	दूसरे वायुयान (टी डी 2) की पहली उड़ान	सितम्बर 1997	जून 2002
4	पी वी 1 ¹⁰ की पहली उड़ान	दिसम्बर 1999	नवम्बर 2003
5	पी वी 2 ¹¹ की पहली उड़ान	जून 2000	एफ एस ई डी चरण II को शिफ्ट कर दी गई
6	उड़ान के 210 घण्टे पूरे करना (टी डी 1 और टी डी 2)	जून 1998	31 मार्च 2004 तक 124 घण्टे पूरे कर लिए गए तथा शेष एफ एस ई डी चरण- II को शिफ्ट कर दिए गए

रक्षा विभाग आर एण्ड डी, रक्षा मंत्रालय ने 31 मार्च 2004 से तथा ₹2,188 करोड़ की संस्वीकृत लागत के अन्दर एफ एस ई डी चरण- I को कार्योत्तर समापन हेतु सुरक्षा मामलों पर मंत्रीमण्डलीय समिति के अनुमोदन का अनुरोध किया था (अप्रैल 2005) जबकि टी डी की शेष नमूना उड़ान तथा मल्टी-मोड राडार (एम एम आर) के विकास का समापन एल सी ए एफ एस इ डी चरण II के भाग के रूप में किया जाएगा। सी सी एस अनुमोदन के आधार पर, भारत सरकार ने 31 मार्च 2004 से एफ एस ई डी चरण- I को बन्द करने के लिए

¹⁰ भारत सरकार की जनवरी 1998 की अभिपुष्टि के अनुसार

¹¹ भारत सरकार की जनवरी 1998 की अभिपुष्टि के अनुसार

कार्योत्तर स्वीकृति प्रदान की (जुलाई 2005) ए डी ए ने भी एफ एस ई डी चरण- II को 31 मार्च 2004 को ₹65.16 करोड़ मूल्य के शेष 42 चालू कार्य पैकेज अग्रणीत किए (अगस्त 2005) ये 42 कार्य पैकेज एम एम आर, फ्लाइंट कंट्रोल सिस्टम एक्यूटेर, डिजिटल फ्लाइंट कंट्रोल कम्प्यूटर, जेट फ्यूल स्टार्टर, ड्रॉप टैंक, आदि एम एम आर के विकास से संबंधित थे (इन प्रणालियों के विकास में विलम्ब की चर्चा उप-पैरा 2.3.4, 2.4.2. तथा अध्याय III में की गई है)।

इस प्रकार, इस तथ्य के बावजूद कि एफ एस ई डी चरण I में छः वर्ष का विलम्ब हुआ था तथा वह जून 1998 के निर्धारित समापन के प्रति मार्च 2004 में पूरा किया गया माना गया था, चरणबद्ध विकास का अभिप्रेत उद्देश्य पूरी तरह से पूरा नहीं हुआ था। एल सी ए कार्यक्रम में तेजी लाने के लिए दो पी वी को एफ एस ई डी चरण II से एफ एस ई डी चरण - I में पहले लेने के ए डी ए के निर्णय (1995) के परिणामस्वरूप वांछित परिणाम प्राप्त नहीं किए जा सके, क्योंकि पी वी पर एकीकृत की जाने वाली अन्य प्रौद्योगिकियां (एम एम आर, एस पी जें, आर डब्ल्यू आर) अभी विकसित और प्रमाणित की जानी थी।

2.2 एफ एस ई डी चरण - II

लक्ष्यों के विलम्बित समापन के साथ चल रहा एफ एस ई डी चरण - II

जब एफ एस ई डी चरण - I प्रगति पर था, तब रक्षा विभाग, आर एण्ड डी, रक्षा मंत्रालय ने आधार पर कि कुछ कार्य केन्द्रों ने पहले ही पूरे कर लिए थे जो एफ एस ई डी चरण - I के अन्तर्गत उन्हें सौंपे गए थे तथा यह आवश्यक था कि शेष कार्य भी सुविधाओं के निष्क्रिय रहने से बचने के लिए उन्हें ही सौंप दिए जाएं, ₹ 666.34 करोड़ की लागत पर एक ट्रेनर वेरिएंट (पी वी-3, पी वी-4 तथा पी वी-5) सहित शेष तीनों प्रोटोटाइपों के विकास के प्रति एफ एस ई डी चरण- II की अन्तरिम संस्वीकृति मांगते हुए सी सी एस को एक नोट प्रस्तुत किया (नवम्बर 1999)। तदनुसार भारत सरकार ने यह विनिर्दिष्ट करते हुए कि यह संस्वीकृति अन्तिम एफ एस ई डी चरण- II संस्वीकृति के साथ मिला दी जाएगी अन्तरिम एफ एस ई डी चरण- II के लिए संस्वीकृति प्रदान की (फरवरी 2000)।

बाद में रक्षा विभाग आर एण्ड डी, रक्षा मंत्रालय ने एफ एस ई डी चरण- II की संस्वीकृति हेतु सी सी एस को एक नोट प्रस्तुत किया (अक्टूबर 2001) जिसमें अन्तरिम एफ एस ई डी चरण- II के अधीन संस्वीकृत तीन प्रोटोटाइपों के अतिरिक्त, दिसम्बर 2008 तक सभी एल सी ए प्रोटोटाइपों का इस्तेमाल करते हुए प्रारम्भिक परिचालनात्मक अनुमोदन (आई ओ सी) तथा अन्तिम परिचालनात्मक अनुमोदन (एफ ओ सी) शामिल था। इस नोट में विकास से उत्पादन को अन्तरण में अन्तर्ग्रस्त प्रौद्योगिकी अन्तरण के मुद्दों का समाधान करने तथा उत्पादन

**‘हल्के लड़ाकू वायुयान के डिज़ाइन, विकास, विनिर्माण और अधिष्ठापन’
पर निष्पादन लेखापरीक्षा**

के मुख्य समय को कम करने के लिए प्रति वर्ष आठ वायुयानों तथा आठ सीमित श्रृंखला उत्पादन (एल एस पी) वायुयानों (भारतीय वायुसेना के प्रयोग हेतु) के समवर्ती उत्पादन की दर पर एच ए एल पर उत्पादन सुविधाओं के सृजन की भी मांग की गई थी (अक्टूबर 2001)। भारत सरकार ने ₹3301.78¹² करोड़ (एफ ई ₹1526.49 करोड़) की कुल लागत पर एफ एस ई डी चरण- II के लिए डी आर डी ओ का प्रस्ताव संस्वीकृत किया (नवम्बर 2001) जिसके समापन की सम्भावित तिथि (पी डी सी) दिसम्बर 2008 के अन्त तक थी।

एफ एस ई डी चरण- II के अन्तर्गत विभिन्न लक्ष्य और उनकी वास्तविक उपलब्धियाँ तालिका II में नीचे दर्शाई गई हैं

तालिका II

क्रम सं.	लक्ष्य	समापन की मूल तिथि (नवम्बर 2001)	समापन की संशोधित तिथि (नवम्बर 2009)	उपलब्धि की वास्तविक तिथि
1	पी वी 2- पहली उड़ान (चरण- I से अग्रेषित)	दिसम्बर 2002	-	दिसम्बर 2005
2	पी वी 3- पहली उड़ान	जुलाई 2003	-	दिसम्बर 2006
3	पी वी 4 ¹³ पहली उड़ान	दिसम्बर 2003	जनवरी-फरवरी 2010	नवम्बर 2014
4	पी वी 5- पहली उड़ान (ट्रेनर)	अक्टूबर 2004	अगस्त 2009	नवम्बर 2009
5	आई ओ सी की प्राप्ति	दिसम्बर 2005	दिसम्बर 2010	दिसम्बर 2013
6	एच ए एल पर 8 वायुयान प्रति वर्ष की एल एस पी प्राप्त करने के लिए सुविधाओं का सृजन	मई 2006	मई 2006	केवल चार वायुयानों के निर्माण हेतु एच ए एल पर सृजित सुविधाएं
7	एच ए एल द्वारा आठ एल एस पी मानक एल सी ए का निर्माण तथा भारतीय वायुसेना को सुपुर्दगी	मई 2006 मई 2008	मई 2006 मई 2008	एच ए एल ने अप्रैल 2007 से मार्च 2013 के दौरान सात एल एस पी वायुयानों ¹⁴ का निर्माण किया
8	एफ ओ सी की प्राप्ति	दिसम्बर 2008	दिसम्बर 2012	प्राप्त नहीं हुई

¹² ₹666.34 करोड़ की अन्तरिम संस्वीकृति सहित

¹³ पी वी 4, जो एक लड़ाकू वायुयान का रूपान्तर था, को एक ट्रेनर वायुयान के रूप में, पी वी 6 दिसम्बर 2005 में पुनः डिज़ाइन किया गया था जिसके कारण चार शुरु में नियोजित चार लड़ाकू प्रोटोटाइपों (पी वी 1 से पी वी 4) के लिए एक लड़ाकू प्रोटोटाइप कम हुआ।

¹⁴ एल एस पी -6, 2015-16 में नियोजित किया गया था।

उपर्युक्त तालिका से यह स्पष्ट है कि पी वी का निर्माण निर्धारित तिथि के तीन से ग्यारह वर्ष बाद पूरा किया गया था। इसके कारण भी आई ओ सी प्राप्त करने में विलम्ब हुआ, जो दिसम्बर 2005 की संस्वीकृत तिथि के प्रति, दिसम्बर 2013 में प्राप्त हुई थी।

लेखापरीक्षा ने देखा कि एफ एस ई डी चरण II के लक्ष्यों की प्राप्ति से संबंधित विलम्ब मुख्यतः एल सी ए पर सतत डिज़ाइन आशोधनों (इसकी चर्चा अध्याय IV के पैरा 4.5.1 में की गई है) तथा वायुयान की कम उपलब्धता (इसकी चर्चा अध्याय IV के पैरा 4.2.3 में की गई है) के कारण था।

भारतीय वायुसेना के लिए निर्मित एल एस पी ए डी ए द्वारा उड़ान जांच/मूल्यांकन उद्देश्यों के प्रति ए डी ए द्वारा प्रयोग किए गए थे।

एच ए एल तथा ए डी ए के बीच किए गए एम ओ यू (जून 2002) के अनुसार, एच ए एल को 2006 तथा 2008 के बीच आठ एल एस पी वायुयानों का निर्माण करना था। इसके प्रति, एच ए एल ने 4 से 51 महीनों के विलम्ब अप्रैल 2007 से मार्च 2013 के दौरान सात एल एस पी वायुयान आपूर्त किए जिनका प्रमुख कारण ए डी ए द्वारा डिज़ाइन में परिवर्तन था, जिसके परिणामस्वरूप प्रत्येक एल एस पी में अलग संरूपण वायुयान रखने पड़े (इसकी चर्चा अध्याय IV पैरा 4.5.1 में की गई है)। हमने यह भी देखा कि एफ एस ई डी चरण II के अन्तर्गत इन एल एस पी के निर्माण हेतु भारत सरकार की संस्वीकृति प्राप्त करते समय की गई वचनबद्धता (अक्टूबर 2001) के विपरीत भारतीय वायुसेना को ये वायुयान सौंपने के बजाए, ए डी ए ने इन एल एस पी वायुयानों का प्रयोग आई ओ सी/एफ ओ सी प्राप्त करने के लिए उड़ान जांच/मूल्यांकन के लिए किया था।

जब लेखापरीक्षा में भारतीय वायुसेना को सौंपने के बजाए उड़ान जांच/मूल्यांकन के लिए एल एस पी के प्रयोग के कारणों के बारे में पूछा गया (जुलाई 2014) तो ए डी ए ने कहा (अक्टूबर 2014) कि टी डी/पी वी वायुयान पर कमियों (जिनकी चर्चा पैरा 2.1 में की गई है) के कारण, एल एस पी वायुयान विशिष्ट क्षमताओं के साथ चरणबद्ध ढंग से बनाए गए थे। अतः उत्पादन एजेंसी (एच ए एल) को प्रौद्योगिकी का अन्तरण डिज़ाइन मुद्दों का समाधान करने तथा उत्पादन के लिए तैयारी के स्तर (एस ओ पी) को अन्तिम रूप देने के प्रति उड़ान जांच करने के लिए एल एस पी-1 से एल एस पी-8 की पहचान द्वारा खेपों में निष्पादित किया गया था।

ए डी ए का उत्तर लेखापरीक्षा के इस दृष्टिकोण की पुष्टि करता है कि अन्य प्रौद्योगिकियों के विकास से पूर्व पी वी के निर्माण के परिणामस्वरूप इन वायुयानों में त्रुटियां हुईं जिनके कारण ए डी ए, एल सी ए की उड़ान जांच के लिए एल एस पी का प्रयोग करने के लिए बाध्य हो गया।

इस प्रकार आई ए एफ द्वारा प्रयोग हेतु एल एस पी के निर्माण का उद्देश्य पूरा नहीं हुआ है (जनवरी 2015) तथा इन वायुयानों का ए डी ए द्वारा, इन एल एस पी के निर्माण हेतु संस्वीकृति प्राप्त करते समय दी गई वचनबद्धता (अक्टूबर 2001) के विपरीत, मूल्यांकन उद्देश्यों के लिए अतिरिक्त प्रोटोटाइपों के रूप में इस्तेमाल किया गया है।

नवम्बर 2009 में भारत सरकार ने दिसम्बर 2012 (आई ओ सी दिसम्बर 2010 तथा एफ ओ सी दिसम्बर 2012) के अन्त तक एल सी ए परियोजना के लक्ष्य को बढ़ा दिया तथा बढ़ी हुई कार्यक्रम लागत, कार्यक्रम प्रबंधन के प्रति व्यय, 15 वायुयानों (2 टी डी, 5 पी वी तथा 8 एल एस पी) की कार्यक्रम प्रबंधन, अनुरक्षण तथा परिचालन लागत के प्रति व्यय, उड़ान जांच को अभीष्टतम करने के लिए विदेशी उड़ान जांच को परामर्श, एल एस पी वायुयान के लिए अतिरिक्त पुर्जों आदि को पूरा करने के लिए ₹2475.78 करोड़ (एफ ई ₹581.92 करोड़) की अतिरिक्त राशि संस्वीकृति की गई थी। इसमें से, बढ़ाई गई इस अवधि के दौरान 15 वायुयानों (₹187.78 करोड़) के अनुरक्षण हेतु लागत का प्रमुख भाग ए डी ए द्वारा उड़ान जांच/ मूल्यांकन के लिए टी डी/पी वी सहित एल एस पी वायुयान के प्रयोग के कारण हुआ था।

तथापि, बढ़ाई गई यह समय सीमा का भी ए डी ए द्वारा पालन नहीं किया जा सका क्योंकि एल सी ए ने दिसम्बर 2013 में आई ओ सी प्राप्त की थी तथा एफ ओ सी अभी भी प्राप्त की जानी थी (जनवरी 2015)। एफ ओ सी को पूरा न करने के संबंध में लेखापरीक्षा टिप्पणी (दिसम्बर 2014) के उत्तर में, ए डी ए ने कहा (जनवरी 2015) कि एल सी ए की एफ ओ सी दिसम्बर 2015 के लिए पुनः निर्धारित की गई थी।

ए डी ए परामर्श अनुबंध की वैधता के दौरान एफ ओ सी के लिए उड़ान जांच कार्य पूरे नहीं कर सका तथा इन कार्यों को पूरा करने के लिए उसे दूसरा परामर्श अनुबंध करना पड़ा

इस प्रकार 1983 में संस्वीकृत तथा 2004 तक पूरा किए जाने के लिए चरणबद्ध विकास के रूप में शुरू किया गया (1993) एल सी ए कार्यक्रम अभी पूरा किया जाना है (जनवरी 2015) इससे 20 आई ओ सी स्तर एल सी ए तथा 20 एफ ओ सी स्तर एल सी ए का निर्माण, जिसके लिए मंत्रालय द्वारा एच ए एल को 2006 तथा 2010 में अनुबंध दिए गए थे (जिनकी चर्चा अध्याय IV पैरा 4.6.1 तथा पैरा 4.6.2 में की गई है), लड़ाकू स्क्वार्डनों की रिक्तता का पूरा करने के लिए भारतीय वायुसेना में अधिष्ठापन (जिसकी चर्चा अध्याय IV के पैरा 4.7 और 4.9 में की गई है) प्रभावित हुआ था।

2.2.1 उड़ान जांच में अपर्याप्त कौशल तथा परिणामतः विदेशी फर्म के साथ उड़ान जांच परामर्श

तिमाही आधार पर उड़ान कार्य तथा एल सी ए के निर्विघ्न अधिष्ठापन के लिए सभी मुद्दों को मॉनीटर करने के लिए इसके अध्यक्ष के रूप में वायुसेना अध्यक्ष के साथ एक अधिकृत समिति

(ई सी) का गठन किया गया था (नवम्बर 2006) ई सी की पहली बैठक (दिसम्बर 2006) के कार्यवृत्त से लेखापरीक्षा में यह देखा गया था कि भारतीय डिजाइन समुदाय के अन्दर उड़ान जांच में अपर्याप्त कौशल था; तथा इसलिए ई सी ने महसूस किया कि आई ओ सी तथा एफ ओ सी कार्यक्रमों को पूरा करने के लिए उड़ान जांच के लिए उन्नत राष्ट्रों में प्रख्यात डिजाइन केन्द्रों के साथ परामर्श की आवश्यकता होगी।

तदनुसार, ए डी ए ने 18.5 मिलियन यूरो (₹127.65 करोड़) की लागत पर मैं. ई ए डी एस, जर्मनी के साथ एक परामर्श अनुबंध किया मार्च 2009) जिसमें दो चरण शामिल थे:

- परामर्श अनुबंध का चरण- I एल सी ए की आई ओ सी की प्राप्ति के साथ जुलाई 2011 में पूरा किया जाना था तथा
- परामर्श अनुबंध का चरण- II एफ ओ सी की प्राप्ति के साथ जनवरी 2013 में पूरा किया जाना था।

ए डी ए, जनवरी 2013 तक उसकी वैधता के दौरान चरण- I तथा II से संबंधी परामर्श अनुबंध की सभी सिफारिशें लागू नहीं कर सका जिनका विवरण निम्नानुसार हैं

- आई ओ सी से संबंधित केरियर बॉम्ब, लाइट स्टोर्स को जारी करने का क्रम
- एफ ओ सी से संबंधित
 - i. प्रणाली जांच दर्शन शास्त्र, जांच प्रक्रिया,रिंग जांच वातावरण,
 - ii. बी वी आर मिसाईल तथा मित्र अथवा शत्रु की हवा से हवा पहचान का प्रयोग
 - iii. जांच सहायता प्रणाली का प्रयोग करते हुए ए डी ए रिंग में सुधार

तथापि, ए डी ए ने अनुबंध को जनवरी 2013 से पूर्व प्रभाव से बन्द मानते हुए, परामर्श अनुबंध की समापन रिपोर्ट पर हस्ताक्षर कर दिए (मार्च 2013) क्योंकि परामर्श कार्य की पी डी सी जनवरी 2013 में समाप्त हो गई थी।

सलाहकार की सिफारिशों को कार्यान्वित न करने तथा अनुबंध को बन्द करने की स्वीकृति के कारणों की पूछताछ के संबंध में लेखापरीक्षा टिप्पणी (अक्टूबर 2014) के उत्तर में, ए डी ए ने स्पष्ट किया (अक्टूबर 2014) कि वह अनुबंध की अवधि के दौरान परामर्श सिफारिशों को इसलिए कार्यान्वित नहीं कर सका क्योंकि प्रमुख सुरक्षा संबंधी त्रुटियों, उत्क्षेपण संबंधी मामलों आदि के कारण आई ओ सी कार्यक्रम शिफ्ट कर दिए गए थे। ए डी ए ने यह भी कहा

(जनवरी 2015) कि परामर्श की कार्यवार सिफारिशें आई ओ सी प्राप्त करने के लिए अब लागू कर दी गई थी तथा अनुबंध एफ ओ सी के चरण-II के संबंध में, यह कहा गया था कि यह ज्ञात थी और कार्य चालू था।

लेखापरीक्षा ने यह भी देखा (अक्टूबर 2014) कि ए डी ए ने 3.7 मिलियन यूरो (₹30.34 करोड़) के परामर्श प्रभागों के साथ 16 महीने की अवधि के लिए एफ ओ सी तथा पश्च-एफ ओ सी क्रियाकलाप प्राप्त करने के लिए उड़ान जांच में परामर्श हेतु उसी फर्म अर्थात ई ए डी एस जर्मनी के साथ एक और अनुबंध किया (अगस्त 2014)। कार्य-क्षेत्र में (i) उड़ान जांच आवरण विस्तार तथा निश्चित पैतरेवाजी तथा (ii) एल सी ए से शस्त्रों तथा भण्डार का पृथक्करण तथा (iii) कर्मीदल बचाव प्रणाली के डिजाइन में सुधार के लिए परामर्श शामिल था। इन तीन कार्यों में से (i) तथा (ii) पर लिखित दो कार्य प्रथम परामर्श कार्य अनुबन्ध (मार्च 2009) के भाग के रूप में पहले ही शामिल थे।

लेखापरीक्षा ने इन दो कार्यों के लिए उसी फर्म के साथ दूसरे अनुबंध के निश्चय (अगस्त 2014) के कारणों की भी पूछताछ की (अक्टूबर 2014) जो पहले अनुबंध के अन्तर्गत पूरे हो जाने चाहिए थे। उत्तर में, कार्यक्षेत्र में दो कार्यों के पुनः समाविष्ट करने के तथ्य को स्वीकार करते हुए ए डी ए ने स्पष्ट किया (अक्टूबर 2014) कि चरण-III में न केवल एफ ओ सी संबंधी कार्य शामिल थे, जो छः महीने के अन्दर पूरे कर लिए जाएंगे, बल्कि कर्मीदल बचाव प्रणाली के डिजाइन सुधार से संबंधित पश्च-एफ ओ सी कार्य भी शामिल थे।

तथ्य यह है कि पहले अनुबंध (मार्च 2009) के अन्तर्गत परामर्श की सभी सिफारिशें लागू नहीं हुई थी। पहले अनुबंध के दो कार्यों के पुनः समाविष्ट करने का वित्तीय प्रभाव फिर से दूसरे अनुबंध में परिमात्रित नहीं किया जा सका क्योंकि उपर्युक्त अनुबंधों में कोई कार्य-वार कीमत नहीं दी गई थी। आई ओ सी/एफ ओ सी कार्यक्रम की समय पर बैठक के लिए उड़ान परामर्श करने का मुख्य उद्देश्य भी पूरा नहीं हुआ था।

2.3 एयर स्टाफ रिक्वायरमेंट (ए एस आर) की पूरी होने में कमी

एयर स्टाफ रिक्वायरमेंट (1985) में एल सी ए के भौतिक प्राचलों जैसे वायुयान का भार, ईंधन क्षमता, शस्त्रों, मिसाइलों, जीवित रहने, नौसंचालन, आदि की भार वहन क्षमता तथा वायुयान को उसकी बहुउद्देश्यीय लड़ाकू वायुयान की भूमिका का निर्वाह करने के लिए सक्षम बनाने के लिए विशेषताएं जैसे एकल स्थान ईंधन निकालना, पॉयलट बचाव प्रणाली, समस्त मौसम प्रचालन, ईंधन प्रणाली बचाव आदि का प्रावधान है ताकि वायुयान को उसी बहुउद्देश्यीय लड़ाकू वायुयान की भूमिका के निष्पादन के योग्य बनाया जा सके और युद्ध में क्षति के प्रति

अस्तित्व बढ़ाया जा सके। ए एस आर में एल सी ए के अधिष्ठापन की समय सीमा, एल सी ए लड़ाकू की मात्रा और अपेक्षित ट्रेनर का भी प्रावधान है। भारतीय वायुसेना द्वारा ए एस आर में कोई संशोधन नहीं किए गए, सिवाय शस्त्र अपेक्षाओं जिनकी चर्चा पैरा 2.3.2 में की गई है।

ए डी ए द्वारा तैयार (दिसम्बर 1988) एल सी ए के परियोजना परिभाषा चरण (पी डी पी) दस्तावेज की वायुसेना मुख्यालय द्वारा समीक्षा की गई थी (मार्च 1989) जिससे उसे विशेषकर एल सी ए के भार में महत्वपूर्ण वृद्धि के संदर्भ में वायुगति की संरूपण, ए एस आर में निर्धारित मात्रा तथा भार के महत्वपूर्ण प्राचलों के संबंध में त्रुटिपूर्ण पाया, जिससे निष्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता था। इसके समाधान हेतु, यह निर्णय लिया गया था (मार्च 1990) कि विकास एक चरणबद्ध ढंग में पूर्ण स्तरीय अभियांत्रिकी विकास (एफ एस ई डी) के रूप में विकसित किया जाए।

एल सी ए के मार्क - I ने ए एस आर को पूरा होने में कमियों के कारण 53 बाजदावों/रियायतों के कारण दिसम्बर 2013 में आई ओ सी प्राप्त की, जिससे भारतीय परिचालनात्मक उपयोग प्रभावित हुआ।

तथापि, हमने लेखापरीक्षा के दौरान देखा कि एल सी ए जिसने आई ओ सी प्राप्त कर ली थी (दिसम्बर 2013) ने बढ़े हुए भार, घटी हुई आन्तरिक ईंधन क्षमता, समस्त मौसम प्रचालनों के अनुपालन, एकल स्थान पर ईंधन खाली करने की व्यवस्था प्राप्त न होना, ईंधन प्रणाली बचाव, पायलट बचाव, आदि के रूप में ए एस आर पूरी नहीं की; जिसके लिए ए डी ए ने वायुसेना मुख्यालय से 53 अस्थायी रियायतें/स्थायी बाजदावें प्राप्त किए (दिसम्बर 2013)।

रियायतों/बाजदावों के परिचालनात्मक प्रभाव से संबंधित लेखापरीक्षा टिप्पणी (जून 2014) पर, भारतीय वायुसेना ने उत्तर दिया (दिसम्बर 2014/फरवरी 2015) कि रियायतें/स्थायी बाजदावे परिचालनात्मक निष्पादन का प्रतिकूल रूप से प्रभावित करेंगे।

ए एस आर प्राचलों के लिए 20 स्थायी बाजदावें अनुमत किए गए थे जो जी ई एफ-404-आई एन 20 इंजन के साथ एल सी ए एम के-I का वर्तमान संवर्धन प्राप्त नहीं कर सकता। इसके अतिरिक्त एच ए एल पर उत्पादन के अन्तर्गत 20 आई ओ सी वायुयानों पर लागू निष्पादन कमियां 20 एफ ओ सी वायुयानों पर भी लागू होंगी क्योंकि ये बाजदावे उसके वर्तमान संरूपण में एल सी ए एम के-I के लिए प्रदान किए गए थे। 33 अस्थायी समयबद्ध रियायतें ए एस आर प्राचलों के लिए भी प्रदान की गई थी जो अभी भी डिज़ाइन/विकास एवं जाँच के अधीन थी और जिससे एल सी ए की लड़ाकू क्षमता प्रतिकूल रूप से प्रभावित हो सकती थी।

इस प्रकार, वायुसेना मुख्यालय द्वारा पहले मार्च 1989 में व्यक्त मत कि ए डी ए द्वारा विकसित किए जाने हेतु नियोजित वायुयान, वायु गति की संरूपण, मात्रा और भार के महत्वपूर्ण प्राचलों में त्रुटिपूर्ण होगा जिससे उसका निष्पादन प्रभावित होगा, ए डी ए द्वारा विकसित एल सी ए एम के-I में अभिभूत होगा क्योंकि यह लड़ाकू क्षमता तथा उत्तरजीविता के अनुसार पूर्णतः आई ए एफ की आवश्यकताओं को पूरा नहीं करता।

यह सही दूरदर्शिता थी कि वायुसेना अध्यक्ष की अध्यक्षता में अधीकृत समिति ने ए एस आर प्राचलों को पूरा करने के लिए एफ एस ई डी चरण- III के अन्तर्गत एल सी ए एम के-II के निर्माण हेतु अक्टूबर 2007 में सिफारिश की थी। परिणामस्वरूप, जब तक एल सी ए एम के-II विकसित, निर्मित तथा स्क्वार्डन में अधिष्ठापित होता है, भारतीय वायुसेना घटी हुई परिचालनात्मक क्षमताओं के साथ एल सी ए एम के-I (40 वायुयान) का प्रयोग करने के लिए बाध्य रहेगी।

2.3.1 ट्रेनर वायुयान तथा सिमुलेटर के विकास और आपूर्ति में विलम्ब

भारतीय वायुसेना के पॉयलटों को हवा में लड़ाई तथा जमीन पर आक्रमण में प्रभावी परिचालनात्मक प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए, ए एस आर ने भी एल सी ए के एक ट्रेनर किस्म तथा पूरे मिशन लड़ाकू सिमुलेटर की सुपुर्दगी विनिर्दिष्ट की जिनकी चर्चा नीचे की गई है:

क. ट्रेनर वायुयान

एल सी ए ट्रेनर वायुयान को अभी भी आई ओ सी/एफ ओ सी प्राप्त करनी है, इस प्रकार ट्रेनर वायुयान एच ए एल द्वारा उत्पादित और भारतीय वायुसेना को आपूर्ति नहीं किया जा सकता जिससे प्रशिक्षण की आवश्यकता प्रभावित हुई।

ए एस आर में 200 एल सी ए लड़ाकू तथा 20 ट्रेनर वायुयानों की कुल आवश्यकता का प्रावधान था। एल सी ए के ट्रेनर किस्म के वायुयान में भारतीय वायुसेना के पॉयलटों को प्रशिक्षण देने के लिए दूसरी सीट को समायोजित करने के लिए आवश्यक परिवर्तनों को छोड़कर लड़ाकू किस्म के वायुयान की सभी विशेषताएं होनी थी। ए एस आर में यह परिकल्पित था कि लड़ाकू तथा ट्रेनर वायुयान 1994 तक भारतीय वायुसेना सेवा में प्रवेश कर जाना चाहिए।

एफ एस ई डी चरण- II के अन्तर्गत निर्मित किए जाने वाले पांच प्रोटोटाइपों में से, पी वी 5 को ट्रेनर प्रोटोटाइप का होना था। तथापि, एक अतिरिक्त ट्रेनर प्रोटोटाइप के लिए भारतीय वायुसेना द्वारा प्रक्षेपित (दिसम्बर 2005) आवश्यकता के आधार पर ए डी ए ने पी वी 4, एक लड़ाकू किस्म का प्रोटोटाइप, को ट्रेनर किस्म (पी वी 6 के रूप में) में बदलने का निर्णय लिया (मार्च 2006) इन से ट्रेनर प्रोटोटाइप (पी वी 5 तथा पी वी 6) को आई ओ सी/एफ ओ सी प्राप्त करने के प्रति लड़ाकू प्रोटोटाइपों (पी वी 1, पी वी 2 तथा पी वी 3) के साथ निर्मित किया जाना था तथा उनकी उड़ान जांच की जानी थी तथा एच ए एल पर 20 आई ओ सी तथा परिणमतः 20 एफ ओ सी अनुबंधों (2006, 2010) (इन सभी अनुबंधों में 16 लड़ाकू वायुयानों सहित 4 ट्रेनर शामिल थे) के प्रति ट्रेनर वायुयानों का उत्पादन किया जाना था। तथापि, पी वी 5 की प्रथम उड़ान नवम्बर 2009 में हुई थी तथा पी वी 6 ने अपनी प्रथम उड़ान नवम्बर 2014 में भरी थी। परिणमतः ट्रेनर एल सी ए को अभी भी आई ओ सी/एफ ओ

सी प्राप्त करनी है (जनवरी 2015)। वायुसेना मुख्यालय ने अप्रैल 2013 में हुई अपनी अधीकृत समिति बैठक में अपना मत व्यक्त किया कि पॉयलट प्रशिक्षण के लिए परिचालनात्मक ट्रेनर वायुयान की उपलब्धता अनिवार्य थी।

जब लेखापरीक्षा ने ट्रेनर प्रोटोटाइपों की आई ओ सी/एफ ओ सी प्राप्त करने और परिणामतः भारतीय वायुसेना की उनकी अनुपलब्धता प्राप्त करने में विलम्ब के बारे में बताया (मई 2014) तो भारतीय वायुसेना मुख्यालय ने कहा (दिसम्बर 2014) कि ट्रेनर वायुयान की अनुपलब्धता का पायलट प्रशिक्षण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा। ट्रेनर एल सी ए की अनुपलब्धता के संबंध में एक लेखापरीक्षा प्रश्न (दिसम्बर 2014) के उत्तर में ए डी ए ने कहा (जनवरी 2015) कि पॉयलट प्रशिक्षण के लिए भारतीय वायुसेना को एक पी वी-6 सौंपा जाएगा।

ए डी ए का उत्तर मान्य नहीं है क्योंकि एक प्रोटोटाइप ट्रेनर एक उत्पादन मानक ट्रेनर के लिए एक स्थानापन्न नहीं है जिसका परिचालनात्मक मानदण्डों को पूरा करने के प्रति उड़ान जांच/प्रमाणन हुआ था।

इस प्रकार, एच ए एल, ट्रेनर वायुयान की आई ओ सी/एफ ओ सी की प्राप्ति तथा उसकी तैयारी के मापदण्ड (एस ओ सी) को अन्तिम रूप देने तक भारतीय वायुसेना के लिए उत्पादन मानक ट्रेनर वायुयान (आई ओ सी/एफ ओ सी अनुबंधों के प्रति) का उत्पादन करने में सक्षम नहीं होगा। इस प्रकार, ए एस आर में विनिर्दिष्ट ट्रेनर किस्म का वायुयान अभी भी (जनवरी 2015) भारतीय वायुसेना को नहीं सौंपा गया था, और परिणामस्वरूप, भारतीय वायुसेना ट्रेनर वायुयान की उपलब्धता के बिना लड़ाकू एल सी ए का अधिष्ठापन कराने के लिए बाध्य होगी जिसका पॉयलट प्रशिक्षण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा।

ख. पूर्ण लक्ष्य सिमुलेटर

एक लड़ाकू सिमुलेटर, पॉयलट प्रशिक्षण के लिए वायुयान उड़ान को कृत्रिम रूप से पुनः सृजित करता और एक ऐसा कृत्रिम माहौल पैदा करता है जिसमें वह उड़ता है। इसमें यह प्रतिकृति शामिल होती है कि वायुयान कैसे उड़ता है, वे उड़ान नियंत्रण के कार्यों पर कैसे अपनी प्रतिक्रिया व्यक्त करते हैं, अन्य वायुयान प्रणालियों के प्रभाव और वायुयान बाहरी कारकों जैसे हवा का घनत्व, उपद्रव, हवा का दबाव, बादल वृष्टिपात आदि के प्रति अपनी प्रतिक्रिया कैसे व्यक्त करता है।

ए एस आर विनिर्दिष्ट करता है कि एकल सीटर किस्म के एल सी ए का पूर्ण उद्देश्य उड़ान सिमुलेटर विकसित किया जाना था और प्रशिक्षण आवश्यकता के भाग के रूप में वायुयान के उत्पादन (1994) से पूर्व उसे सुपुर्द किया जाना था।

चूंकि भारतीय वायुसेना के प्रशिक्षण हेतु अपेक्षित एक पूर्ण उद्देश्य सिमुलेटर (एफ एम एस) अभी एच ए एल द्वारा निर्मित किया जाना है और एल सी ए ऑपरेटिंग बेस पर भारतीय वायुसेना को आपूर्त किया जाना है, अतः भारतीय वायुसेना पॉयलटों को ए डी ई बेंगलूर पर प्रौन्नत एफ एम एस का प्रयोग करना होगा।

लेखापरीक्षा में यह देखा गया था कि एच ए एल ने वायुसेना मुख्यालय को एल सी ए के संबंध में पूर्ण उद्देश्य सिमुलेटर (एफ एम एस) के निर्माण और आपूर्ति हेतु एच ए एल को एक प्रस्ताव प्रेषित किया (नवम्बर 2006) जब रक्षा मंत्रालय द्वारा अनुमोदन हेतु प्रस्ताव लम्बित था, तो ए डी ए ने भारतीय वायुसेना की प्रशिक्षण आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए ₹4.50 करोड़ की लागत पर एफ एम एस के मानदण्ड पर उनके लिए वर्तमान वास्तविक समय सिमुलेटर¹⁵ (आर टी एस) को प्रोन्नत करने के लिए वैमानिक विकास स्थापना (ए डी ई) बंगलौर को एक परियोजना की संस्वीकृति प्रदान की (जुलाई 2010)।

एफ एम एस की स्थिति के संबंध में एक लेखापरीक्षा टिप्पणी (सितम्बर 2014) के उत्तर में, ए डी ई ने कहा (अक्टूबर 2014) कि वर्तमान आर टी एस, एफ एम एस में अपग्रेड कर दिया गया था तथा एन एफ टी सी¹⁶/एच ए एल जांच पॉयलटों द्वारा मूल्यांकन तथा प्रशिक्षण के लिए प्रयोग किया जा रहा था।

जब वायुसेना मुख्यालय को प्रस्तुत (नवम्बर 2006) एफ एम एस की आपूर्ति हेतु एच ए एल के प्रस्ताव की वर्तमान स्थिति की लेखापरीक्षा में पूछताछ की गई (फरवरी 2015), तो वायुसेना मुख्यालय ने कहा (फरवरी 2015) कि यद्यपि एच ए एल के प्रस्ताव के तकनीकी मूल्यांकन का रक्षा मंत्रालय द्वारा संस्वीकृति प्रदान कर दी गई थी, तथापि, ए डी ई से एफ एम एस की प्राप्ति के लिए एक मामला अधिकृत समिति में लिए गए निर्णय (जुलाई 2014) के अनुसार प्रोसेस किया जा रहा है।

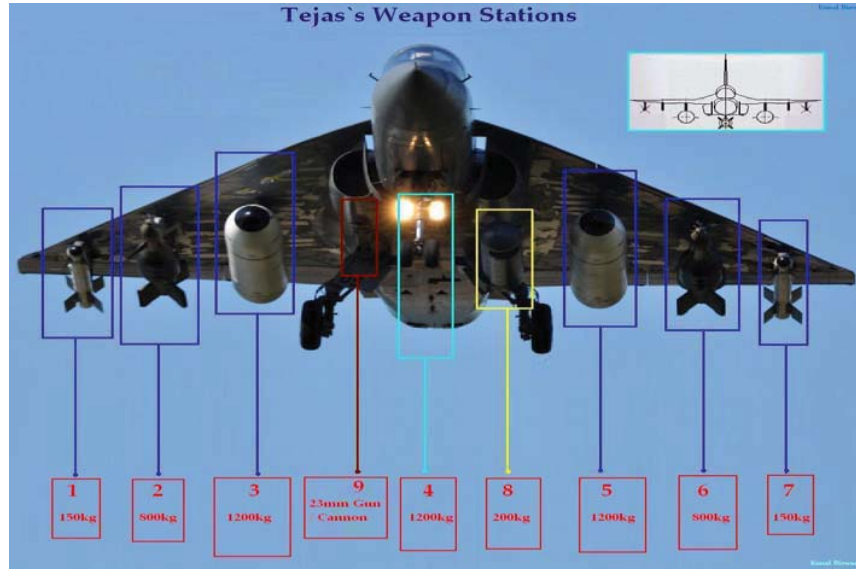
इस प्रकार, जब तक एच ए एल द्वारा एक पूर्णतः एफ एम एस का निर्माण तथा एल सी ए परिचालन बेस पर प्रयोग हेतु आपूर्त नहीं कर लिया जाना, तब तक भारतीय वायुसेना ए डी ई में एफ एम एस के रूप में अपग्रेडेड आर टी एस का प्रयोग करती रहेगी।

¹⁵ एल सी ए के नियंत्रण कानून के मूल्यांकन हेतु ₹98 लाख की लागत पर ए डी ए द्वारा संस्वीकृत कार्य पैकेज (मार्च 2008) के अन्तर्गत निर्मित आर टी एस।

¹⁶ राष्ट्रीय उड़ान जांच केन्द्र बंगलौर

2.3.2 ए एस आर के अनुसार एल सी ए पर शस्त्र की मांग पूरी करना

ए एस आर के अनुसार, एल सी ए पर बमों, रॉकेटों, मिसाइलों, टोह/लेजर निर्दिष्ट पॉइंड्स तथा ईंधन टैंकों के वाहन हेतु सात अंडर-विंग/सख्त फ्यूजिसेज बिन्दु उपलब्ध कराए जाने अपेक्षित है। आउटबोर्ड स्टेशन केवल निकट लड़ाकू मिसाइलों (सी सी एम) के वाहन हेतु ही थी। वायुयान कम से कम 3000 कि.ग्रा शस्त्र भार को ले जाने के योग्य होना चाहिए।



शस्त्र स्टेशनों की भार वहन क्षमता - स्रोत

भारतीय वायुसेना द्वारा एन सी ए पर शस्त्रों की मांग में समय समय पर संशोधन करने की वजह से एल सी ए कार्यक्रम में विलम्ब हुआ।

लेखापरीक्षा में देखा (मई 2014) कि भारतीय वायुसेना ने समय समय पर शस्त्रों की मांग संशोधित¹⁷ की जैसे एल सी ए पर एकीकरण हेतु आर-60 मिसाइल को आर 73-ई मिसाइल¹⁸ के साथ बदलना, एम-62 रशियन बम जोड़ना, काउंटर मेजर डिस्पेंसिंग सिस्टम¹⁹, आदि जब एल सी ए कार्यक्रम पर इन परिवर्तनों के प्रभाव की लेखापरीक्षा में पूछताछ की गई तो ए डी ए ने कहा (जून 2014) कि इन परिवर्तनों के कारण कार्यक्रम के समय में विलम्ब हुआ था जैसा कि नीचे दर्शाया गया है:

- क्लोज लड़ाकू मिसाइल को आर-60 से आर-73 ई में परिवर्तित करने के परिणामस्वरूप सम्पूर्ण विंग को पुनः डिजाइन करना पड़ा तथा संबद्ध निर्माण एवं जांच प्रयास करने पड़े जिनके कारण 14 महीने का विलम्ब हुआ।

¹⁷ मार्च 1997 तथा दिसम्बर 2009

¹⁸ एक अवरक्त-मार्गदर्शित (हीट-सीकिंग) मिसाइल

¹⁹ वायुयान के राडार तथा हीट-सीकिंग मिसाइलों तथा राडार मार्गदर्शित रोधी-वायुयान मिसाइलों से बचाने के लिए एक मिशन क्रिटिकल सिस्टम

- रूसी बमों के 500 कि.ग्रा. (एम-62) को जोड़ने के कारण डिजाईन तथा एडाप्टर तथा सॉफ्टवेयर का संविस्चन का अनिवार्य हो गया जिसके कारण कार्यक्रम में 16 महीने का विलम्ब हुआ।
- सी एम डी एस को जोड़ने के कारण डिजाईन में आशोधन करने पड़े तथा सॉफ्टवेयर विकसित करने में 18 महीने का समय और लगा।

जब ए डी ए द्वारा बताया गए भारतीय वायुसेना द्वारा शस्त्रों में परिवर्तन के कारण हुए उपर्युक्त विलम्ब के बारे में लेखापरीक्षा द्वारा बताया गया (सितम्बर 2014) तो वायुसेना मुख्यालय ने कहा (दिसम्बर 2014) कि डिजाईन के बढ़ाए गए कार्यक्रम तथा एल सी ए के विकास के कारण कई शस्त्र तथा प्रणालियां पुरानी/आउट ऑफ स्टॉफ/ परिचालनात्मक रूप से असंगत हो गई थी तथा परिचालनात्मक धार को बनाए रखने के लिए नए शस्त्र शामिल करने पड़े। यह भी कहा गया था कि ए डी ए के कार्यक्रम प्रबंधक होने के कारण परिवर्तित शस्त्रों के एकीकरण को महसूस करने के लिए अतिरिक्त संसाधन समय पर जुटाए जा सकते थे।

इस प्रकार एल सी ए कार्यक्रम के डिजाईन तथा विकास को समय-समय पर बढ़ाने के कारण भारतीय वायुसेना की एल सी ए की परिचालनात्मक धार को बनाए रखने के लिए नए शस्त्रों का विकल्प चुनना पड़ा परिणामतः इसका प्रभाव एल सी ए कार्यक्रम की समय-सीमा पर पड़ा

2.3.3 एल सी ए शस्त्रों के एकीकरण की स्थिति

लेखापरीक्षा ने देखा कि पहचान/शस्त्रों की अधिप्राप्ति/एकीकरण में देशी के कारण भी एल सी ए कार्यक्रम में विलम्ब हुआ था जिसकी चर्चा नीचे की गई है:

(i) आर 73-ई मिसाइलों का एकीकरण

आर -73 ई एक इन्फ्रारैड-गार्डिड (हीट-सीकिंग) मिसाइल है जो एक हेलमेट-आरूढ़ दृश्य द्वारा लक्षित होने में सक्षम होती है जो पॉयलटों को उन्हें देख कर लक्ष्य तय करने के योग्य बनाती है। आर-73 ई एक उच्चस्तरीय युद्ध कौशल युक्त मिसाइल है जो युद्ध में महत्वपूर्ण अन्तर बनाने में सक्षम हैं।

एम एम आर / एच एम डी एस के साथ आर - 73 ई मिसाइल के एकीकरण में विलम्ब के कारण आई ओ सी की प्राप्ति में विलम्ब हुआ।

ए एस आर, के अनुसार आर-60 एक निकट लड़ाकू मिसाइल एल सी ए पर फिट की जाती थी। भारतीय वायुसेना ने आर-60 मिसाइल के स्थान पर आर-73 ई मिसाइल के फिटमेंट की आवश्यकता संशोधित थी (मार्च 1997)। ए डी ए ने एल सी ए पर एकीकरण हेतु आर-73 ई मिसाइल का परामर्श सहित 3.69 मिलियन यू एस डी (₹17 करोड़) की कुल लागत का मै. एलबिट, इजरायल के साथ एक अनुबन्ध किया (अगस्त 2004) जिसे 24 महीने के अन्दर पूरा किया जाना था (अगस्त 2006) सम्पूर्ण विंग के पुनः डिजाईन तथा संबद्ध निर्माण तथा जांच प्रयासों (आर-60 से आर-73 ई मिसाइल में परिवर्तन के कारण आवश्यक हुआ) के कारण एल सी ए पर आर-73 ई मिसाइल के एकीकरण में विलम्ब हुआ। इसी बीच, वायुसेना मुख्यालय द्वारा शस्त्र आवश्यकताओं का संशोधन करते समय (दिसम्बर 2009), शस्त्र आवश्यकता में यह भी विनिर्दिष्ट किया कि आर-73 ई, एक आई ओ सी आवश्यकता के रूप में मल्टी-मोड राडार²⁰ (एम एम आर) हेलमेट आरूढ़ प्रदर्शन एवं दृश्य²¹ (एच एम डी एस) के साथ एकीकृत किया जाना चाहिए। सुपुर्दगी कार्यक्रम, एच एम डी एस/एम एम आर तथा संबद्ध उड़ान जांचों के साथ आर-73 ई मिसाइल के एकीकरण के कारण कई बार (आठ बार जिसमें कुल 88 महीने का विलम्ब अन्तर्ग्रस्त था) संशोधित किया गया था। एल सी ए के साथ आर-73 ई मिसाइल का एकीकरण, ए डी ए द्वारा एच एम डी एस एवं एम एम आर तथा आई ओ सी प्राप्त (दिसम्बर 2013) करने के बाद उसका एकीकरण पूरा किया गया था (दिसम्बर 2013)।

आई ओ सी कार्यक्रम पर एल सी ए पर आर-73 ई मिसाइल के एकीकरण में विलम्ब के प्रभाव के संबंध में लेखापरीक्षा टिप्पणी (अक्टूबर 2014) के उत्तर में, ए डी ए ने कहा कि (अक्टूबर 2014) कि एच एम डी एस तथा एम एम आर के साथ आर-73 ई मिसाइल के एकीकरण में विलम्ब के कारण आई ओ सी कार्यक्रम प्रभावित हुआ था। ए डी ए ने यह भी कहा (जनवरी 2015) कि एम एम आर तथा एच एम डी एस के साथ आर-73 ई मिसाइल के वैमानिक एकीकरण सेंसर में विलम्ब, एम एम आर/एच एम डी एस के विकास तथा उड़ान जांच में विलम्ब के कारण हुआ था।

इस प्रकार, भारतीय वायुसेना ने दिसम्बर 2009 में एच एम डी एस/एम एम आर सेंसरों का उपयोग करते हुए आर-73 ई मिसाइल फायरिंग के अतिरिक्त उल्लेख, जो पहले ए एस आर (1985) में उल्लिखित नहीं किया गया था, के कारण दिसम्बर 2010 की नियोजित तिथि के बाद आई ओ सी कार्यक्रम की स्लिपज हुई, जो दिसम्बर 2013 में प्राप्त हुआ था।

²⁰ हवा से हवा, समुद्र सहित हवा से भूतल ट्रैकिंग लक्ष्यों के लिए प्रयुक्त तथा शस्त्रों की समस्त मौसम लॉचिंग को सुकर बनाता है। एम एस आर के विकास में विलम्ब के बारे में अध्याय III में चर्चा की गई है।

²¹ एचएमडीएस शस्त्रों की सही ढंग से लांचिंग के लिए प्रयोग किया जाता है। एच एम डी एस, ए डी ए द्वारा मै.एलबिट इजरायल से अधिप्राप्त किया गया था (6.85 एम यू एस डी मूल्य का दिनांक अगस्त 2004 का क्रय आदेश, मदे नवम्बर/दिसम्बर 2011 में प्राप्त)।

(ii) डर्बी एवं पाईथन-5 मिसाइल का एकीकरण

भारतीय वायुसेना द्वारा बी वी आर मिसाइल की विलम्बित पहचान के कारण एल सी ए का एफ ओ सी कार्यक्रम प्रभावित हुआ।

डर्बी मिसाइल, इजराइली शस्त्र निर्माता मै. रेफेल एडवांस्ड डिफेंस सिस्टम्स द्वारा निर्मित एक दृश्य रेंज से परे²² (बी वी आर), मध्यम रेंज (50 कि.मी) एक्टिव राडार सीकर, हवा से हवा मिसाइल है। पाईथन-5 भी एक उन्नत इलेक्ट्रो ऑप्टिकल इमेंजिंग वाली 20 कि.मी. की रेंज के साथ मै. रेफेल द्वारा निर्मित मिसाइल है।

1985 के ए एस आर ने किसी विशेष बी वी आर मिसाइल का उल्लेख किए बिना मोटे तौर पर एल सी ए पर बी वी आर मिसाइल के एकीकरण की आवश्यकता दर्शाई थी। दिसम्बर 2009 में ही वायुसेना मुख्यालय ने विशिष्ट बी वी आर मिसाइलों अर्थात एफ ओ सी के भाग के रूप में एल सी ए पर डर्बी तथा पाईथन-5 मिसाइलों की आवश्यकता सम्प्रेषित की।

ए डी ए ने 21.2 मिलियन यू एस डॉलर की (₹99.64 करोड़ के समतुल्य) की कुल लागत पर एल सी ए-वायुसेना/नौसेना को डर्बी तथा पाईथन मिसाइल की आपूर्ति तथा एकीकरण का एक क्रय आदेश मै. रेफेल एडवांस्ड एण्ड डिफेंस सिस्टम लि. इजराइल को दिया (दिसम्बर 2011) जिसकी सुपर्दगी 20 महीने में की जानी थी जिसे बाद में बढ़ाकर (जून 2013) 34 महीने (अर्थात अक्टूबर 2014 तक) कर दिया गया था। लेखापरीक्षा ने ए डी ए अभिलेखों से यह भी देखा (अक्टूबर 2013) कि ए डी ए ने भारतीय वायुसेना द्वारा विलम्बित पहचान अर्थात डर्बी तथा पाईथन-5 की विशिष्ट बी वी आर मिसाइलों के कारण दिसम्बर 2008 के बाद एफ ओ सी कार्यक्रम में संशोधन बताया था।

मिसाइलों की प्राप्ति तथा उनका एल सी ए पर एकीकरण की वर्तमान स्थिति के संबंध में एक लेखापरीक्षा प्रश्न (अक्टूबर 2014) के उत्तर में, ए डी ए ने कहा (अक्टूबर 2014) कि मिसाइलें अक्टूबर 2014 में प्राप्त हुई थी और एल सी ए पर एकीकरण प्रगतिधीन था।

लेखापरीक्षा ने विशिष्ट बी वी आर मिसाइलों की पहचान में भारतीय वायुसेना के विलम्बित कारण पूछे (नवम्बर 2014)। उत्तर में, वायुसेना मुख्यालय ने कहा (दिसम्बर 2014) कि किसी भी प्लेटफार्म पर शस्त्रों का सही विकल्प एक महत्वपूर्ण निर्णय था तथा प्लेटफार्म की प्रभावकारिता सीधे उन्हीं शस्त्रों के अनुपात में थी जिनका वह प्रयोग कर सकता था। इस प्रकार, शस्त्रों का तभी उपयोग किया जाना था जब वायुयान विपरीत परिस्थितियों में एक परिचालनात्मक धार बनाने में परिपक्वता के समीप हो। वायुसेना मुख्यालय ने भी ए डी ए के इस तर्क को स्वीकार नहीं किया कि भारतीय वायुसेना द्वारा बी वी आर मिसाइल की पहचान में विलम्ब के परिणामस्वरूप एफ ओ सी कार्यक्रम का विस्तार हुआ क्योंकि मुख्य मुद्दे जैसे,

²² बीवीआर मिसाइल एक हवा से हवा मिसाइल है जो दुश्मन के 37 कि.मी. अथवा अधिक के लक्ष्य पर मार करती है।

वैमानिकी का डिजाइन समस्त मौसम अनुमोदन, एम एम आर मूल्यांकन, आदि का समाधान किया जाना अपेक्षित था।

ए डी ए ने आगे उत्तर दिया (जनवरी 2015) कि वायुयान का समस्त मौसम अनुमोदन का बी वी आर एकीकरण पर कोई प्रभाव नहीं था तथा वैमानिकी डिजाइन के कोई मुद्दे नहीं थे। यह भी कहा गया था कि बी वी आर एकीकरण क्रियाकलाप उनके द्वारा दिसम्बर 2011 में, वायुसेना मुख्यालय द्वारा डर्बी तथा पाईथन मिसाइलों के एकीकरण हेतु आगे बढ़ने के निर्देश (जुलाई 2011) के पश्चात अनुबंध को अन्तिम रूप दिए जाने के बाद ही शुरू किए गए थे।

तथ्य यह है कि ए डी ए द्वारा एल सी ए के विलम्बित विकास तथा भारतीय वायुसेना द्वारा विशिष्ट बी वी आर मिसाइल की पहचान/आगे बढ़ने के विलम्बित निर्देश से एल सी ए का एफ ओ सी कार्यक्रम प्रभावित हुआ था, जिसके अब दिसम्बर 2015 तक प्राप्त किए जाने कि उम्मीद है।

iii. ड्रॉप टैंकों तथा तोरणों का निर्माण

ड्रॉप टैंक सहायक बाह्य आरूढ़ ईंधन टैंक होते हैं तथा वायुयान तोरण एक खड़ा ढाँचा होता है जो बाह्य उपकरण जैसे ड्रॉप टैंक तथा एक वायुयान पर शस्त्र (भण्डार) का आरूढ़ करने के लिए प्रयोग किया जाता है। ए डी ए तथा एच ए एल के बीच एम ओ यू (जून 2002) में ड्रॉप टैंक²³ तथा तोरणों सहित रोल उपस्कर के आठ वायुयान सैटों की आपूर्ति का प्रावधान था।

लेखापरीक्षा में यह देखा गया था (अक्टूबर 2014) कि 2008 तक आपूर्त किए जाने वाले 64 तोरणों तथा 40 ड्रॉप टैंकों के प्रति, एच ए एल ने अप्रैल 2007 तथा अगस्त 2014 के बीच 49 तोरण तथा 13 ड्रॉप टैंकों का निर्माण और आपूर्ति की और इस प्रकार केवल 60 प्रतिशत सुपुर्दगियां पूरी हुईं।

ड्रॉप टैंकों तथा तोरणों के निर्माण तथा आपूर्ति में विलम्ब के संबंध में लेखापरीक्षा पृच्छताछ (अक्टूबर 2014)के उत्तर में, एच ए एल ने कहा (नवम्बर 2014) कि ड्रॉप टैंकों तथा तोरणों के निर्माण में विलम्ब संघटकों के डिजाइन में परिवर्तन निर्माण की प्रक्रिया, एकीकृत निर्माण डिवीजन (सी एम डी) में एनोडइजिंग²⁴ संयंत्र सुविधा की अनुपलब्धता, तथा ड्रॉप टैंकों तथा तोरणों के लिए टाईप अनुमोदन लेन में विलम्ब के कारण थे।

एच ए एल द्वारा 725 लीटर ड्रॉप टैंकों के निर्माण तथा आपूर्ति में विलम्ब के परिणामस्वरूप आई ओ सी अपेक्षा का पालन नहीं हुआ तथा ए डी ए द्वारा रियायत प्राप्त की जानी थी।

²³ 1200-लीटर्स-16 संख्या, 800 लीटर्स-16 संख्या, 725 लीटर -8 संख्या

²⁴ एक इलेक्ट्रोकेमिकल प्रक्रिया जो धातु सतह की एक टिकाऊ, क्षय-रोधी फिनिश प्रदान करती है।

एच ए एल ने यह भी बताया (नवम्बर 2014) कि उसने शेष ड्रॉप टैंको तथा तोरणों के निर्माण तथा आपूर्ति को 2015-16 तक पूरा करने की योजना बनाई थी

इस प्रकार डिज़ाइन में परिवर्तन तथा निर्माण सुविधाओं की स्थापना में विलम्ब के कारण एच ए एल प्रतिबद्ध सुपुर्दगी कार्यक्रम का पालन नहीं कर सका। परिणामतः 725 लीटर ड्रॉप टैंक एल सी ए पर एकीकृत नहीं किया गया था (आई ओ सी अपेक्षा) तथा ए डी ए को आई ओ सी प्राप्त करते समय इसके प्रति रियायत लेनी थी (दिसम्बर 2013) (इसकी चर्चा पैरा 2.3 में की गई है।

2.3.4 एल सी ए के लिए इलेक्ट्रॉनिक वारफेयर क्षमताएं

एल सी ए मार्क- I ई डब्ल्यू क्षमताओं में कम होगा क्योंकि डी ए आर ई द्वारा विकसित एस पी जे स्थान की बाधाओं के कारण उस पर फिट नहीं किया जा सकता तथा आर डब्ल्यू आर/सी एम डी एस में समाधान न किए गए निष्पादन मुद्दे हैं, जो एल सी ए के परिचालनात्मक उपयोग को प्रभावित करते हैं।

लड़ाकू वायुयान में शत्रु राडार और रेडियो प्रणालियों की प्रभावकारिता को कम करने के लिए एल सी ए, इलेक्ट्रॉनिक काउन्टर मेशर (ई सी एम) पाँड को वहन करने में सक्षम होना चाहिए। इसके अतिरिक्त एल सी ए में भावी आधुनिकीकरण के प्रावधान के साथ एक आन्तरिक आरूढ़ स्व बचाव जैमर (एस पी जे) का प्रावधान किया जाना था। वायुसेना मुख्यालय ने एस पी जे राडार वार्निंग रिसीवर (आर डब्ल्यू आर) तथा प्रति उपाय बचाव प्रणाली (सी एम डी एस) को शामिल करने के लिए एल सी ए पर ई डब्ल्यू क्षमता का संशोधन किया (मार्च 1997)।

रक्षा वैमानिक अनुसंधान स्थापना (डी ए आर ई) बेंगलूर एस पी जे एवं आर डब्ल्यू आर तथा भारत डायनामिक्स लिमिटेड (बी डी एल) हैदराबाद - सी एम डी एस द्वारा एल सी ए मार्क-I के लिए ई डब्ल्यू इन प्रणालियों के विकास के विवरण निम्नलिखित तालिका में दर्शाए गए हैं:

(₹ करोड़ में)

क्र. सं.	मद वर्णन	वायुयान की भूमिका	संस्वीकृति सं. तथा तिथि	संस्वीकृत लागत/ संशोधित लागत	मूल पी डी सी/ संशोधित पी डी सी	वर्तमान स्थिति	एल सी ए पर प्रभाव
01.	स्व बचाव जैमर	यह अत्यधिक संकेंद्रित उर्जा संकेतकों के साथ रिसीवर को अवरूद्ध करते हुए, शत्रु के राडार के प्रति संकेतकों में हस्तक्षेप करते हुए विकिरण करता है।	सं. डी ए आर ओ /04/1216/ एम/01 /91/एस/डी (आर एण्ड डी) दिनांक 29 सितम्बर,	116.02/154.74	मार्च, 2011/ दिसम्बर, 2014	डी ए आर ई द्वारा विकसित प्रणाली, स्थान की बाधाओं के कारण एल सी ए एम के आई पर	एक स्व - बचाव जैमर में एल सी ए एम के आई कम है।

**'हल्के लड़ाकू वायुयान के डिज़ाइन, विकास, विनिर्माण और अधिष्ठापन'
पर निष्पादन लेखापरीक्षा**

			2005			फिट नहीं की जाएगी।	
02.	राडार वार्निंग रिसीवर	यह अन्य देशों द्वारा लगाए गए विभिन्न प्रकार के शत्रु उत्सर्जकों से पायलट को सचेत करता है तथा पायलटों को समुचित कार्रवाई करने के योग्य बनाता है, जो उद्देश्यों की सफलता तथा उन उद्देश्यों के लिए लगाए गए वायुयान के बचाव के लिए महत्वपूर्ण है।	एडीए पत्र सं. एडीए/पीडी (एस) / तरंग - 1 बी/ 2010 दिनांक 15 मई, 2010	7.12	दिसम्बर, 2010	एल सी ए एम के आई पर फिट किए गए आर डब्ल्यू - आर में शुद्धता का पता लगाने वाली दिशा का अवक्रमण, हवा में रीसेट जैसे कई मुद्दे हैं तथा डी ए-आर ई इन मुद्दों का समाधान कर रही है।	एल सी ए एम के आई एक पूर्णतः चालू आर डब्ल्यू आर के लिए कम है।
03.	प्रति बचाव प्रदत्त प्रणाली	यह राडार तथा हीट सीकिंग मिसाइलों तथा राडार मार्गदर्शित वायुयान रोधी मिसाइलों के प्रति वायुयान को बचाने के लिए एक उद्देश्य विवेचक प्रणाली है।	एडीए पत्र सं. एडीए / पीडी (एस) / सीएमडीएस / 08 / 06 दिनांक 27 अक्टूबर, 2006	1.58	अप्रैल, 2008 / मई, 2010	एल सी ए एम के आई पर फिट सी एम डी एस ने शत्रु की मिसाइल का विमार्गदर्शन करने में त्रुटि दर्शाई तथा ए डी ए/बी डी एल, इस त्रुटि को दूर करने के लिए डिज़ाइन में आशोधन कर रहे हैं।	एल सी ए एम के आई एक पूर्णतः चालू सी एम डी एस के लिए कम है।

उपर्युक्त तालिका से यह देखा जा सकता है कि डी ए आर ई द्वारा एस पी जे का विकास सफल नहीं था, और इसके परिणामस्वरूप, एल सी ए के आई इस प्रणाली के लिए कम होगा। जहाँ तक अन्य दो ई डब्ल्यू संघटकों - आर डब्ल्यू आर (जब तक निष्पादन मुद्दों का समाधान

कर लिया जाता है) तथा सी एम डी एस का संबंध है - इन दोनों प्रणालियों में भी निष्ठादन कमियाँ होंगी जैसा कि उपर्युक्त तालिका में दर्शाया गया है। परिणामतः, एल सी ए एम के आई पूर्ण ई डब्ल्यू क्षमताओं में कम रहता है जैसा कि ए एस आर में विनिर्दिष्ट है।

2.3.5 निर्माण तथा मरम्मत सुविधाओं के सृजन में कमी

ए एस आर ने भी एच ए एल में निर्माण तथा मरम्मत सुविधाओं की स्थापना परिकल्पित थी। तथापि, एच ए एल में निर्माण तथा मरम्मत सुविधाओं के सृजन में कमियाँ थीं जिनकी चर्चा अध्याय-IV में की गई है।

2.4 एल सी ए कार्यक्रम के लिए कार्य - पैकेज

ए डी ए के सभा ज्ञापन (1984) के अनुसार, ए डी ए को हवा प्रौद्योगिकी में काम करने वाली राष्ट्रीय एजेंसियों/संस्थाओं (कार्य केन्द्रों के रूप में संदर्भित) क्षमताओं का उपयोग करके एल सी ए विकास को कार्यान्वित करना था। कुल मिलाकर 152 कार्य केन्द्र थे/हैं, जैसे डी आर डी ओ प्रयोगशालाओं (38), सार्वजनिक क्षेत्र उपक्रम (पी एस यूज़) (22), सरकारी संगठन (36), शैक्षिक संस्थान (14) तथा अन्य निजी एजेंसियां (42)। ए डी ए द्वारा कार्य केन्द्रों को सौंपे गए कार्य पैकेजों की लेखापरीक्षा जाँच तथा उसके परिणामों की चर्चा नीचे की गई है -

2.4.1 एफ एस ई डी चरण-I के लिए कार्य पैकेजों के संबंध में सम्पूर्ण आंकड़ों का अनुरक्षण न करना

ए डी ए ने एफ एस ई डी चरण- I के कार्य पैकेज - वार सम्पूर्ण विवरण अनुरक्षित नहीं किए थे जैसा कि उसके द्वारा ड्राफ्ट लेखा परीक्षा प्रतिवेदन के उत्तर (दिसम्बर, 2014) में पुष्टि की गई (जनवरी, 2015)। इस प्रकार, एफ एस ई डी चरण- I के अन्तर्गत ए डी ए द्वारा शुरू किए गए कार्य पैकेजों (डब्ल्यू पी) का विश्लेषण वर्तमान लेखापरीक्षा में नहीं किया जा सका।

2.4.2 एफ एस ई डी चरण- II के लिए कार्य पैकेज

एफ एस ई डी चरण- II के लिए ए डी ए द्वारा सौंपे गए डब्ल्यू पी और उसके समापन के विवरण नीचे तालिका में दर्शाए गए हैं :-

**'हल्के लड़ाकू वायुयान के डिज़ाइन, विकास, विनिर्माण और अधिष्ठापन'
पर निष्पादन लेखापरीक्षा**

प्रकार	कार्य पैकेजों की संख्या	मूल्य (₹ करोड़ में)	पूरे किए गए कार्य पैकेज				चालू कार्य पैकेज
			कार्यक्रम के अन्दर	विलम्ब का परास			
				< एक वर्ष	1 - 3 वर्ष	> 3 वर्ष	
महत्वपूर्ण	110	630.21	14	32	16	29	19
अमहत्वपूर्ण	393	482.18	119	89	46	96	43
जोड़	503	1112.39	133	121	62	125	62
कुल पैकेजों के प्रति प्रतिशतता			27	24	12	25	12

कार्य केन्द्रों द्वारा कार्य पैकेजों को पूरा करने में विलम्ब के कारण एलसीए कार्यक्रम में समग्र विलम्ब हुआ।

तालिका के अनुसार, ए डी ए ने एफ एस ई डी चरण-II के लिए ₹1,112.39 करोड़ की राशि के 503 डब्ल्यू पी सौंपे थे। इन 503 डब्ल्यू पी में से, ए डी ए ने वायुयान की सुरक्षित उड़ान के लिए मूल कार्यात्मकता आवश्यकता के आधार पर ₹630.21 करोड़ मूल्य के 110 डब्ल्यू पी की महत्वपूर्ण डब्ल्यू पी के रूप में पहचान की थी। ए डी ए ने सभी कार्य पैकेज 152 कार्य केन्द्रों को सौंप दिए (2002 से 2013) और उनमें से, केवल 27 प्रतिशत डब्ल्यूपी निर्धारित समय-सीमा के अन्दर पूरे कर लिए गए थे तथा शेष 73 प्रतिशत डब्ल्यूपी में विलम्ब हुआ था। महत्वपूर्ण डब्ल्यू पी में से, केवल 13 प्रतिशत निर्धारित अवधि के अन्दर पूरे किए गए थे। चालू 62 डब्ल्यू पी (एफ ओ सी क्रियाकलापों से संबंधित) भी कार्यक्रम से पीछे चल रहे थे जिनमें 2 महीने से 11 वर्षों तक का विलम्ब था।

लेखापरीक्षा ने ₹632.23 करोड़ (₹338.37 करोड़ महत्वपूर्ण, ₹293.86 करोड़ अमहत्वपूर्ण) मूल्य के 194 डब्ल्यू पी (51 महत्वपूर्ण, 143 अमहत्वपूर्ण) के निष्पादन की नमूना समीक्षा पर लेखापरीक्षा ने कार्य पैकेजों के विलंबित समापन के उदाहरण देखे जिन्हें निम्न तालिका में दर्शाया गया है:-

(₹ करोड़ में)

क्र. सं.	मद वर्णन	कार्य केन्द्र का नाम	संस्वीकृत सं. तथा दिनांक	संस्वीकृत लागत/संशोधित लागत (₹)	मूल पी डी सी /संशोधित पी डी सी	समापन की वास्तविक तिथि	महीनों में विलम्ब
01.	डिजिटल फ्लाइंट कंट्रोल कम्प्यूटर	वैमानिक विकास स्थापना, बेंगलूर	ए डी ए संस्वीकृति पत्र सं. ए डी	8.30/12.84	मई 2001 /सितम्बर, 2009	सितम्बर, 2009	100

**'हल्के लड़ाकू वायुयान के डिज़ाइन, विकास, विनिर्माण और अधिष्ठापन'
पर निष्पादन लेखापरीक्षा**

			ए /एल सी ए/ आई एफ सी एस /डी एफ सी सी /पी एम/99 दिनांक 27 मई, 1999				
02.	मल्टी - मोड राडार	इलेक्ट्रॉनिक एवं राडार विकास स्थापना (एल आर डी ई), बेंगलूर एवं एच ए एल, हैदराबाद डिवीज़न	ए डी ए पत्र सं. ए डी ए/पी डी (एस) 192 /91/631 दिनांक 17 जून, 1991	62.27	दिसम्बर, 1997/ दिसम्बर, 1999	एल आर डी ई/एच ए एल द्वारा विकसित एम एम आर उम्मीदों से कम पाया गया तथा विदेशी फर्म के साथ एम एम आर के संयुक्त विकास की चर्चा अध्याय III में की गई है।	
03.	हाइड्रॉलिक सिस्टम एल आर यू	एच ए एल, लखनऊ डिवीज़न	ए डी ए संस्वीकृति पत्र सं. ए डी ए : जी एस : 9438 : एस 09 दिनांक 07 अक्टूबर, 2000	3.69	मार्च, 2002 /दिसम्बर, 2009	दिसम्बर, 2009	93
04.	ईंधन सिस्टम सेंसरों, हाइड्रॉलिक सिस्टम, आदि के लिए एल आर यू	एच ए एल, लखनऊ डिवीज़न	ए डी ए संस्वीकृति सं. ए डी ए : जी एस : 16712 : 080/एस 103 (ए) दिनांक 28 जनवरी, 2006	3.40	जून, 2007 /अप्रैल, 2012	अप्रैल, 2012	58

लेखापरीक्षा ने सौंपे गए कार्य केन्द्रों द्वारा डब्ल्यू पी को पूरा करने में विलम्ब तथा कार्य केन्द्रों के चयन के आधार के विषय में पूछताछ की (सितम्बर, 2014)। प्रत्युत्तर में, ए डी ए ने कहा (सितम्बर 2014) कि उसका कार्य केन्द्रों के काम-काज पर कोई प्राधिकार/नियंत्रण नहीं था। ए डी ए ने यह भी माना (अक्टूबर 2014) कि डब्ल्यू पी के विकास में विलम्ब ने एल सी ए कार्यक्रम की समय-सीमा प्रभावित की थी। ए डी ए ने यह भी कहा (जनवरी 2015) कि कार्य पैकेजों/परियोजना संस्वीकृतियों की परियोजना समीक्षा समिति (पी आर सी) बैठकों में भागीदारी के माध्यम से ए डी ए द्वारा लगातार समीक्षा तथा मॉनिटरिंग की गई थी। तथापि, इन

कार्य केन्द्रों द्वारा दी गई प्राथमिकता सामरिक महत्व के विमानन उपस्कर के विकास पर उनके प्रबंधन द्वारा निर्धारित उत्पादन लक्ष्यों पर निर्भर थी, जिस पर ए डी ए का कोई अधिकार नहीं था। जहाँ तक कार्य केन्द्रों चयन का आधार, ए डी ए ने कहा (अक्टूबर 2014) कि वर्ष 1990 के दशक के सामरिक वैमानिकी उपकरण के विकास हेतु उद्यमियों का चयन जो कि देश में बहुत कम था, अतः उनके पास उन विक्रेताओं, जिनके पास संबंधित क्षेत्र में पिछला अनुभव था, के साथ जाने के अतिरिक्त और कोई विकल्प नहीं था।

ए डी ए का यह तर्क कि उनका कार्य केन्द्रों के काम-काज पर कोई प्राधिकार/नियंत्रण नहीं था, लेखापरीक्षा में मान्य नहीं है क्योंकि एल सी ए कार्यक्रम रक्षा मंत्रालय द्वारा मॉनीटर किया जा रहा था तथा ए डी ए का सरकार के निर्णय की प्रक्रिया में सभी स्तरों पर प्रतिनिधित्व था। कार्य केन्द्रों, जिनमें से अधिकतर डी आर डी ओ प्रयोगशालाएँ, पी एस यू तथा सरकारी संगठन थे, को एल सी ए विकास कार्यक्रम को उसके राष्ट्रीय महत्व के कारण समुचित महत्व देना चाहिए था। अतः कार्य पैकेजों के समापन में विलम्ब, परियोजना की अप्रभावी मॉनिटरिंग का प्रत्यक्ष प्रतिबिम्ब है तथा संयुक्त लक्ष्य के प्रति समन्वित प्रयास के अभाव को दर्शाता है जिससे एल सी ए कार्यक्रमों की समयावधि प्रभावित हुई।

2.5 प्रयोक्ता भागीदारी का अभाव

प्रयोक्ता (वायुसेना मुख्यालय) की भागीदारी 2006 के बाद ही शुरू हुई हालाँकि एल सी ए कार्यक्रम 1983 में शुरू हो गया तथा वायुसेना मुख्यालय तथा ए डी ए के बीच सम्पर्क ग्रुप एल सी ए पी डी पी समीक्षा समिति द्वारा 1989 में व्यस्त किया गया था।

लेखापरीक्षा ने एल सी ए पी डी पी समीक्षा समिति से देखा (सितम्बर 2014), जिसने परियोजना परिभाषा चरण पर किए गए कार्य की जाँच की थी, ने निष्पादन में समुचित ट्रेड-ऑफ्स, भार, समय-सीमा, लागत, प्रौद्योगिकी जटिलता तथा एल सी ए की परिचालनात्मक क्षतिपूर्ति सहित परस्पर बोध के बेहतर मूल्यांकन के लिए डिज़ाइन टीम तथा प्रयोक्ता के बीच निकटता से बातचीत सुनिश्चित करने के लिए वायुसेना मुख्यालय तथा ए डी ए के बीच मानक सम्पर्क ग्रुप की शीघ्र स्थापना के लिए ज़ोरदार सिफारिश की थी (सितम्बर, 1989)।

तथापि, लेखापरीक्षा ने देखा (सितम्बर 2014) कि ऐसा कोई सम्पर्क ग्रुप नहीं बनाया गया था। परिणामस्वरूप, भारतीय वायुसेना ने गवर्निंग बॉडी तथा जनरल बॉडी की बैठकों में सदस्य के रूप में सीमित भूमि निभाई। एल सी ए कार्यक्रम में सक्रिय प्रयोक्ता भागीदारी केवल अधिकृत समिति (नवम्बर 2006), एल सी ए समीक्षा समिति जिसमें ए डी ए, एच ए एल तथा भारतीय वायुसेना (नवम्बर 2006) तथा ए डी ए पर एल सी ए प्रबंधन दल (एल सी ए पी एम टी) (अगस्त 2007) शामिल थे। वायुसेना अध्यक्ष की अध्यक्षता तथा आर एम/डी जी ए डी ए के एस ए तथा (डी पी) सचिव तथा एस ए की सह-अध्यक्षता में उड़ान विकास क्रियाकलापों को मॉनीटर करने के प्रमुख उद्देश्य के साथ सम्पूर्ण कार्यक्रम की समीक्षा के लिए त्रैमासिक बैठक होनी थी। उपाध्यक्ष वायुसेना की अध्यक्षता में एल सी ए समीक्षा समिति की कार्यक्रम से

संबंधित सभी मुद्दों की समीक्षा के लिए हर महीने बैठक होनी थी। उड़ान जाँच क्रियाकलापों, एल सी ए आदि के लिए शस्त्र भण्डारों की अवस्थिति के समन्वय हेतु भारतीय वायु सेना तथा ए डी ए/एन एफ टी सी/एच ए एल के बीच एल सी ए परियोजना प्रबंधन दल (एल सी ए - पी एम टी) एयर वाईस मार्शल की अध्यक्षता में एकल बिन्दु अंतरपृष्ठ के रूप में कार्य करेगा।

लेखापरीक्षा ने एल सी ए पी डी पी समीक्षा समिति द्वारा की गई सिफारिश (सितम्बर 1989) के अनुसार डिज़ाइन दल तथा प्रयोक्ता के बीच निकटता से सम्पर्क सुनिश्चित करने के लिए वायुसेना मुख्यालय तथा ए डी ए के बीच स्थायी सम्पर्क ग्रुप का गठन न करने के कारणों के बारे में पूछा (सितम्बर 2014)। उत्तर में, वायुसेना मुख्यालय ने कहा (दिसम्बर 2014) कि भारतीय वायुसेना का कौशल, वायुयान के डिज़ाइन क्षेत्र में नहीं था, बल्कि परिचालनों तथा उन्हें बनाए रखने की प्रयोक्ता माँग के रूप में कार्यक्रम का मार्गदर्शन के लिए थी। अतः 2007 से पहले मानक सम्पर्क ग्रुप के गठन के फलदायक होने की सम्भावना नहीं थी। यह भी कहा गया था कि भारतीय वायुसेना जाँच पड़ताल तथा जाँच इंजीनियर 2001 से राष्ट्रीय उड़ान जाँच केन्द्र (एन एफ टी सी), बेंगलूर, के रूप में भागीदारी कर रहे थे।

तथापि, वायुसेना मुख्यालय का उत्तर मान्य नहीं है क्योंकि किसी भी परियोजना के प्रभावी तथा दक्ष समापन के लिए प्रयोक्ता की भागीदारी शुरू से ही अनिवार्य थी। यह इस तथ्य से स्पष्ट है कि जैसे ही अधिकृत समिति का गठन किया गया था (नवम्बर 2006), पहली ही बैठक (दिसम्बर 2006) में, उड़ान जाँच में विदेशी परामर्श पर बल दिया गया था (जिसकी चर्चा अध्याय-II के पैरा 2.2.1 में की गई है), तथा उसकी चौथी बैठक (अक्टूबर 2007) एल सी ए मार्क-II के लिए कार्रवाई करने की आवश्यकता उजागर की गई थी (जिसकी चर्चा अध्याय-I के पैरा 1.3 में की गई है) जिसके आधार पर एफ एस ई डी चरण-III की संस्वीकृति प्रदान की गई थी (नवम्बर 2009)।

इस प्रकार, निष्पादन, भार, समय-सीमा, लागत, प्रौद्योगिकीय जटिलता तथा एल सी ए की परिचालनात्मक क्षतिपूर्ति में समुचित ट्रेड ऑफ्स सहित परस्पर बोध के बेहतर मूल्यांकन हेतु डिज़ाइन दल तथा प्रयोक्ता के बीच निकटता से सम्पर्क सुनिश्चित करने के लिए वायुसेना मुख्यालय तथा ए डी ए के बीच मानक सम्पर्क ग्रुप का गठन न करने से एल सी ए विकास की समय-सीमा भी प्रभावित हुई।