



# भारत का राजपत्र The Gazette of India

असाधारण

EXTRAORDINARY

भाग III—खण्ड 4

PART III—Section 4

प्राधिकार से प्रकाशित

PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 198]

नई दिल्ली, सोमवार, जुलाई 14, 2014/ आषाढ़ 23, 1936

No. 198]

NEW DELHI, MONDAY, JULY 14, 2014/ASADHA 23, 1936

भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण

अधिसूचना

नई दिल्ली, 14 जुलाई, 2014

दूरसंचार टैरिफ (सत्तावनवां संशोधन) आदेश, 2014

(2014 का 4)

सं.-312-2/2013-एफएण्डईए.—भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण अधिनियम, 1997 (1997 का 24) की धारा 11 की उप-धारा (1) के खंड (बी) उपखंड (i) के साथ पठित उक्त धारा की उप-धारा (2) के अधीन प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए, भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण, दूरसंचार टैरिफ आदेश, 1999 में और संशोधन करने के लिए एतद्वारा निम्नलिखित आदेश बनाता है, नामतः :—

1. (1) इस आदेश को दूरसंचार टैरिफ (सत्तावनवां संशोधन) आदेश, 2014 कहा जाएगा।

(2) यह आदेश, 01 अगस्त, 2014 से प्रवृत्त होगा।

2. दूरसंचार टैरिफ आदेश, 1999 की विद्यमान अनुसूची IV एवं उसके अनुबंधों के स्थान पर निम्नलिखित अनुसूची और अनुबंध को प्रतिस्थापित किया जायेगा, नामतः :—

**“अनुसूची IV  
घरेलू लीज्ड सर्किट**

मद	टैरिफ
(1) कार्यान्वयन की तिथि	01.08.2014
(2) कवरेज	<p>(क) सभी टैरिफ अधिकतम सीमा के रूप में निर्धारित</p> <p>(ख) घरेलू लीज्ड सर्किट के लिए यह अनिवार्य है कि इसे अतिरिक्त क्षमता का इस्तेमाल करके मुहैया कराया जाय जब ऐसी क्षमता उपलब्ध हो और जब ऐसी अतिरिक्त क्षमता उपलब्ध न हो तब इसे किराया और गारंटी शर्तों/विशेष निर्माण/ सहयोग के आधार पर मुहैया कराया जाना चाहिए। सभी सेवा प्रदाता रिपोर्टिंग की अपेक्षाओं से संबंधित दूरसंचार टैरिफ आदेश, 1999 के प्रावधानों के अंतर्गत किराया और गारंटी शर्तों/विशेष निर्माण/ सहयोग आदि योजनाओं की शर्तों का वाणिज्यिक तथा आर्थिक आधार प्राधिकरण को संसूचित करेंगे।</p> <p>(ग) सेवा प्रदाता अधिकतम टैरिफ पर रियायत दे सकते हैं। यदि रियायत दी जाती है तो वह पारदर्शी तथा भेदभाव रहित, निर्धारित मानदंडों के आधार पर तथा रिपोर्टिंग की अपेक्षाओं के अनुरूप होनी चाहिए।</p>
(3)(क) ई-1 (2 एमबीपीएस), डीएस-3 (45 एमबीपीएस), एसटीएम-1 (155 एमबीपीएस) तथा एसटीएम-4 (622 एमबीपीएस) की क्षमताओं के घरेलू लीज्ड सर्किटों हेतु अधिकतम टैरिफ	जैसा कि इस अनुसूची के अनुबंध में विनिर्दिष्ट किया गया है।
(3)(ख) अन्य गतियों/क्षमताओं के घरेलू लीज्ड सर्किटों हेतु टैरिफ	आस्थगित (फोर्बेरेन्स) के अंतर्गत
(3)(ग) घरेलू लीज्ड सर्किट की प्रभाय दूरी	घरेलू लीज्ड सर्किट की प्रभाय दूरी घरेलू लीज्ड सर्किट के दो छोरों के बीच की रेडियल दूरी के 1.25 गुना से अधिक नहीं होगी।
(3)(घ) मध्यम दूरी के घरेलू लीज्ड सर्किटों हेतु अधिकतम टैरिफ	इस अनुसूची के अनुबंध में विनिर्दिष्ट दूरियों के बीच में पड़ने वाली दूरियों हेतु अधिकतम टैरिफ की संगणना यथानुपात आधार पर की जाएगी।
(4) एण्ड-लिंक्स (अथवा लोकल लीड) के लिए अधिकतम टैरिफ	<p>(i) एण्ड-लिंक्स के लिए अधिकतम टैरिफ इस अनुसूची के मद संख्या (3) में विनिर्दिष्ट घरेलू लीज्ड सर्किटों के अधिकतम टैरिफों के समान होंगे।</p> <p>(ii) यदि इस प्रकार लीज्ड पर देना तकनीकी दृष्टि से संभव न हो तब किराया और गारंटी आधार पर/विशेष निर्माण/सहयोग के आधार पर।</p>
(5) आई एस पी के लिए ई1/आर2 लिंक्स हेतु अधिकतम टैरिफ	<p>(i) आई एस पी के लिए ई 1/आर 2 हेतु टैरिफ के घटक दूरसंचार इंटरकनेक्शन (पोर्ट प्रभार) रेगुलेशन 2001 (2001 का 6) के द्वारा विनिर्दिष्ट पोर्ट प्रभार तथा इस अनुसूची में विनिर्दिष्ट घरेलू लीज्ड सर्किट/एण्ड-लिंक के टैरिफ होंगे।</p> <p>(ii) बिल में प्रत्येक टैरिफ घटक पृथकतः विनिर्दिष्ट किया जाएगा।</p>
(6) घरेलू लीज्ड सर्किट से संबद्ध अन्य मामले जो इस अनुसूची में विनिर्दिष्ट नहीं किए गए हैं।	आस्थगित (फोर्बेरेन्स) के अंतर्गत

**अनुसूची IV का अनुबंध**  
**ई-1 (2 एमबीपीएस), डीएस-3 (45 एमबीपीएस), एसटीएम-1 (155 एमबीपीएस)**  
**तथा एसटीएम-4 (622 एमबीपीएस) क्षमताओं के घरेलू लीज्ड सर्किटों हेतु**  
**अधिकतम टैरिफ (प्रतिवर्ष रुपयों में)**

तालिका - 1

दूरी (कि.मी. में)	ई-1 (2 एमबीपीएस) के लिए अधिकतम टैरिफ
5	12,086
10	19,117
20	33,180
30	47,243
40	61,305
50	75,368
60	89,431
70	103,493
80	117,556
90	131,618
100	145,681
150	169,353
200	193,750
250	218,147
300	242,544
350	266,941
400	291,339
450	315,736
500	340,133
>500	341,000

तालिका - 2

दूरी (कि.मी. में)	डीएस-3 (45 एमबीपीएस), के लिए अधिकतम टैरिफ	एसटीएम-1 (155 एमबीपीएस) के लिए अधिकतम टैरिफ	एसटीएम-4 (622 एमबीपीएस) के लिए अधिकतम टैरिफ
<50	584,000	1,610,000	4,188,000
50	584,919	1,610,973	4,188,531
60	690,388	1,887,831	4,908,361
70	795,858	2,164,689	5,628,191
80	901,327	2,441,546	6,348,020
90	1,006,797	2,718,404	7,067,850
100	1,112,267	2,995,261	7,787,680
150	1,317,960	3,459,645	8,995,077
200	1,508,698	3,960,333	10,296,865
250	1,699,436	4,461,020	11,598,652
300	1,890,174	4,961,707	12,900,439
350	2,080,912	5,462,395	14,202,226
400	2,271,650	5,963,082	15,504,014
450	2,462,388	6,463,770	16,805,801
500	2,653,126	6,964,457	18,107,588
>500	2,654,000	6,965,000	18,108,000"

मनीष सिन्हा, सलाहकार (एफएंडईए)  
[विज्ञापन III/4/असाधारण/142/14]

**टिप्पणी 1**—दूरसंचार टैरिफ आदेश, 1999 दिनांक 09 मार्च 1999 की अधिसूचना सं. 99/3 के अंतर्गत भारत के राजपत्र, असाधारण, भाग-III, खंड 4 में प्रकाशित किया गया था और तत्पश्चात् निम्नलिखित अधिसूचनाओं के द्वारा संशोधन किये गये—

संशोधन संख्या	अधिसूचना संख्या और तारीख
पहला	301-4/99-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 30.3.1999
दूसरा	301-4/99-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 31.5.1999
तीसरा	301-4/99-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 31.5.1999
चौथा	301-4/99-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 28.7.1999
5वां	301-4/99-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 17.9.1999
6वां	301-4/99-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 30.9.1999

7वां	301-8 / 2000-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 30.3.2000
8वां	301-8 / 2000-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 31.7.2000
9वां	301-8 / 2000-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 28.8.2000
10वां	306-1 / 99-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 9.11.2000
11वां	310-1(5) / ट्राई-2000 दिनांक 25.1.2001
12वां	301-9 / 2000-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 25.1.2001
13वां	303-4 / ट्राई-2001 दिनांक 1.5.2001
14वां	306-2 / ट्राई-2001 दिनांक 24.5.2001
15वां	310-1(5) / ट्राई-2000 दिनांक 20.7.2001
16वां	310-5(17) / 2001-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 14.8.2001
17वां	301 / 2 / 2002-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 22.1.2002
18वां	303 / 3 / 2002-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 30.1.2002
19वां	303 / 3 / 2002-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 28.2.2002
20वां	312-7 / 2001-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 14.3.2002
21वां	301-6 / 2002-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 13.6.2002
22वां	312-5 / 2002-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 4.7.2002
23वां	303 / 8 / 2002-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 6.9.2002
24वां	306-2 / 2003-आर्थिक दिनांक 24.1.2003
25वां	306-2 / 2003-आर्थिक दिनांक 12.3.2003
26वां	306-2 / 2003-आर्थिक दिनांक 27.3.2003
27वां	303 / 6 / 2003-ट्राई (आर्थिक) दिनांक 25.4.2003
28वां	301-51 / 2003-आर्थिक दिनांक 5.11.2003
29वां	301-56 / 2003-आर्थिक दिनांक 3.12.2003
30वां	301-4 / 2004 (आर्थिक) दिनांक 16.1.2004
31वां	301-2 / 2004-आर्थिक दिनांक 7.7.2004
32वां	301-37 / 2004-आर्थिक दिनांक 7.10.2004
33वां	301-31 / 2004-आर्थिक दिनांक 8.12.2004
34वां	310-3(1) / 2003-आर्थिक दिनांक 11.3.2005
35वां	310-3(1) / 2003-आर्थिक दिनांक 31.3.2005
36वां	312-7 / 2003-आर्थिक दिनांक 21.4.2005
37वां	312-7 / 2003-आर्थिक दिनांक 2.5.2005
38वां	312-7 / 2003-आर्थिक दिनांक 2.6.2005
39वां	310-3(1) / 2003-आर्थिक दिनांक 8.9.2005
40वां	310-3(1) / 2003-आर्थिक दिनांक 16.9.2005
41वां	310-3(1) / 2003-आर्थिक दिनांक 29.11.2005
42वां	301-34 / 2005-आर्थिक दिनांक 7.3.2006
43वां	301-2 / 2006-आर्थिक दिनांक 21.3.2006
44वां	301-34 / 2006-आर्थिक दिनांक 24.1.2007
45वां	301-18 / 2007-आर्थिक दिनांक 5.6.2007
46वां	301-36 / 2007-आर्थिक दिनांक 24.1.2008
47वां	301-14 / 2008-आर्थिक दिनांक 17.3.2008
48वां	301-31 / 2007-आर्थिक दिनांक 01.9.2008
49वां	301-25 / 2009-ईआर दिनांक 20.11.2009
50वां	301-24 / 2012-ईआर दिनांक 19.04.2012
51वां	301-26 / 2011-ईआर दिनांक 20.04.2012
52वां	301-41 / 2012-एफएण्डईए दिनांक 19.09.2012
53वां	301-39 / 2012-एफएण्डईए दिनांक 01.10.2012
54वां	301-59 / 2012-एफएण्डईए दिनांक 05.11.2012

55वां	301-10/2012-एफएण्डईए दिनांक 17.06.2013
56वां	301-26/2012-ईआर दिनांक 26.11.2013

**टिप्पणी 2**—व्याख्यात्मक ज्ञापन दूरसंचार टैरिफ (सत्तावनवां संशोधन) आदेश, 2014 के लिए उद्देश्यों और कारणों की व्याख्या करता है।

### व्याख्यात्मक ज्ञापन

#### क-प्रस्तावना और पृष्ठभूमि

1. प्राधिकरण द्वारा घरेलू लीड सर्किटों (डीएलसी) के टैरिफ, दूरसंचार टैरिफ आदेश, 1999 (एतदपश्चात टीटीओ, 1999 के रूप में संदर्भित), जिसे दूरसंचार टैरिफ (छत्तीसवां संशोधन) आदेश, 2005 (एतदपश्चात टीटीओ (छत्तीसवां संशोधन), 2005 के रूप में संदर्भित) दिनांकित 21.04.2005 द्वारा संशोधित किया गया, की अनुसूची IV के तहत अधिकतम (सीलिंग) टैरिफ के रूप में विनियमित किए गए। प्राधिकरण द्वारा दूरसंचार टैरिफ (अड़तीसवां संशोधन) आदेश, 2005 [एतदपश्चात टीटीओ (अड़तीसवां संशोधन), 2005 के रूप में संदर्भित] दिनांकित 02.06.2005 के माध्यम से ट्रांजिट स्टेशन तथा वर्सेटाइल- मक्स के उपयोग से मैनेज्ड लीड लाइन नेटवर्क (एमएलएलएन) प्रौद्योगिकी पर 2 एमबीपीएस से कम क्षमता के डीएलसी के लिए पृथक अधिकतम टैरिफ भी निर्धारित किए गए।
2. वर्ष 2005 से, भारतीय दूरसंचार सेवाओं के बाजार में ऐक्सेस सेवाओं तथा राष्ट्रीय लम्बी दूरी (एनएलडी) सेवाओं, जिनमें डीएलसी शामिल हैं, की मांग में जबर्दस्त वृद्धि के रूप में एक उल्लेखनीय परिवर्तन देखा गया है। इस बढ़ी मांग की पूर्ति के क्रम में, देश में राष्ट्रीय लम्बी दूरी आपरेटरों (एनएलडीओ गणों) तथा ऐक्सेस सेवा प्रदाताओं (एसपी गणों) ने नए पारेषण मार्गों के निर्माण तथा अपने विद्यमान पारेषण अवसंरचना में वृद्धि के लिए भारी निवेश किए। इसके साथ ही, पारेषण प्रौद्योगिकियों में प्रगति, जैसे के डेन्स वेवलेन्थ डिवीजन मल्टीप्लेक्सिंग (डीडब्ल्यूडीएम), से उन्हीं पारेषण माध्यमों पर कई सौ गुना अधिक बैण्डविड्थ क्षमताओं का वहन संभव हुआ। इस प्रकार (i) दूरसंचार सेवाओं की मांग में वृद्धि, (ii) पारेषण अवसंरचना में वृद्धि तथा (iii) पारेषण माध्यमों की बैण्डविड्थ वहन क्षमता में वृद्धि के फलस्वरूप डीएलसी उपलब्ध कराने की प्रति इकाई लागत में भारी कमी आई। तथापि, वर्तमान बाजार में विद्यमान टैरिफ संकेत देते हैं कि लागत में कमी का लाभ केवल उन्हीं मार्गों पर हस्तांतरित किया गया है, जो अत्यधिक प्रतिस्पर्धी हैं। निम्नलिखित तथ्य देश में डीएलसी के टैरिफ का ढांचा प्रदर्शित करते हैं :
  - (i) महानगरों तथा बड़े नगरों को जोड़ने वाले सघन मार्गों पर, जहां कड़ी प्रतिस्पर्धा है, डीएलसी के विद्यमान टैरिफ प्राधिकरण द्वारा निर्धारित सीलिंग टैरिफ से काफी कम है।
  - (ii) छोटे नगरों, सुदूर और पर्वतीय क्षेत्रों को जोड़ने वाले मार्गों पर, जहां प्रतिस्पर्धा कहीं कम कड़ी है, डीएलसी के विद्यमान टैरिफ प्राधिकरण द्वारा निर्धारित सीलिंग टैरिफ के आसपास रहे हैं।
3. इसके अलावा, बाजार में डीएलसी उपलब्ध कराने की कई नई विधियां उदाहरणार्थ मल्टी प्रोटोकॉल लेबल स्विचिंग – वर्चुअल प्राइवेट नेटवर्क्स (एमपीएलएस – वीपीएन) और इंटरनेट प्रोटोकॉल – वर्चुअल प्राइवेट नेटवर्क्स (आई पी – वीपीएन) इत्यादि का उदय हुआ है, जो टीटीओ (छत्तीसवां संशोधन), 2005 में आवृत्त नहीं थीं।
4. उपरोक्त के आलोक में, देश में डीएलसी के टैरिफ का पुनर्विलोकन करना आवश्यक समझा गया।
5. पुनर्विलोकन प्रारंभ करने से पूर्व, प्राधिकरण ने 22.11.2013 को दूरसंचार सेवा प्रदाताओं<sup>1</sup> (टीएसपीज) को डीएलसी के संबंध में उपभोक्ता आधार, राजस्व तथा विद्यमान टैरिफों पर सूचना उपलब्ध कराने का आदेश दिया। दूरसंचार सेवा प्रदाताओं से प्राप्त सूचना के आधार पर, बाजार विश्लेषण किया गया तथा डीएलसी के लिए टैरिफों के पुनर्विलोकन की आवश्यकता महसूस की गई। तदनुसार, प्राधिकरण ने दिनांक 06.02.2014 को दूरसंचार सेवा प्रदाताओं को वीपीएन सहित डीएलसी उपलब्ध कराने के लिए प्रयुक्त पारेषण अवसंरचना के विषय में सूचना उपलब्ध कराने का आदेश दिया। तदुपरांत, प्राधिकरण ने डीएलसी के टैरिफ के विभिन्न पहलुओं पर हितधारकों के विचार जानने

<sup>1</sup> देश में वर्तमान लाइसेन्सिंग व्यवस्था के अनुसार, एनएलडीओ गणों तथा ऐक्सेस सेवा प्रदाताओं दोनों ही डीएलसी उपलब्ध करवा सकते हैं।

के लिए 'घरेलू लीज्ड सर्किटों के टैरिफ का पुनर्विलोकन' पर एक परामर्श दस्तावेज (सं. 1/2014 दिनांकित 24.03.2014) जारी किया। हितधारकों से लिखित टिप्पणियां 14.04.2014 तक और प्रति-टिप्पणियां 21.04.2014 तक प्रस्तुत करने को कहा गया। कुछ हितधारकों के अनुरोध पर, लिखित टिप्पणियां और प्रति-टिप्पणियां प्रस्तुत करने हेतु तिथि क्रमानुसार 25.04.2014 और 02.05.2014 तक आगे बढ़ा दी गई। तीन उद्योग संगठनों, 17 दूरसंचार सेवा प्रदाताओं, चार उपभोक्ता संगठनों और एक व्यक्ति से लिखित टिप्पणियां प्राप्त हुईं। हितधारकों से प्राप्त लिखित टिप्पणियां और प्रति-टिप्पणियां ट्राई की वेबसाइट [www.trai.gov.in](http://www.trai.gov.in) पर उपलब्ध कराई गईं। दिनांक 15.05.2014 को दिल्ली में हितधारकों के साथ एक खुली सभा चर्चा (ओएचडी) आयोजित की गई। अनुवर्ती खण्ड में परामर्श दस्तावेज (सीपी) में उठाए गए मुद्दों पर हितधारकों के विचारों की जांच की गई है तथा उनका विश्लेषण प्रस्तुत किया गया है।

#### ख- परामर्श दस्तावेज में उठाए गए प्रमुख मुद्दों का विश्लेषण

6. 'घरेलू लीज्ड सर्किटों के टैरिफ का पुनर्विलोकन' पर परामर्श दस्तावेज में, प्राधिकरण ने हितधारकों से, अन्य बातों के साथ-साथ निम्नलिखित मुद्दों पर उनके विचार मांगे थे : -
  - (i) टीटीओ (छत्तीसवां संशोधन), 2005 में डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफों के प्राक्कलन हेतु प्रयुक्त विधि और लागत आधार की आज के डीएलसी बाजार में उपयुक्तता।
  - (ii) ट्रंक सेगमेंट तथा लोकल लीड के लिए पृथक अधिकतम टैरिफों की आवश्यकता
  - (iii) दुर्गम तथा पहाड़ी क्षेत्रों में डीएलसी के लिए पृथक अधिकतम टैरिफों की आवश्यकता
  - (iv) डीएलसी की क्षमताएं एवं दूरियां जिनके लिए अधिकतम टैरिफों के निर्धारण की आवश्यकता है
  - (v) एमएलएलएन आधारित डीएलसी के लिए पृथक अधिकतम टैरिफों की प्रासंगिकता
  - (vi) वीपीएन जैसे कि एमपीएलएस-वीपीएन को टैरिफ विनियमन के तहत लाने की आवश्यकता।
7. हितधारकों से प्राप्त टिप्पणियों और जानकारियों के आधार पर डीएलसी के लिए टैरिफ संधार संबंधित व्यापक मुद्दों का विश्लेषण नीचे प्रस्तुत किया जा रहा है।

#### (1) डीएलसी के लिए टैरिफ विनियमन की आवश्यकता

8. वर्ष 1999 से, जब डीएलसी को पहली बार टैरिफ विनियमन के अधीन लाया गया था, प्राधिकरण द्वारा डीएलसी हेतु टैरिफ का निर्धारण सदैव सीलिंग के रूप में किया गया है। सन 2005 में, जब प्राधिकरण द्वारा डीएलसी के टैरिफ का पुनर्विलोकन किया गया था तब डीएलसी के टैरिफ विनियमन की आवश्यकता की पुनः जांच की गई थी। डीएलसी बाजार में अपर्याप्त प्रतिस्पर्धा पाए जाने पर, टीटीओ (छत्तीसवां संशोधन) 2005 के माध्यम से डीएलसी के संशोधित टैरिफ निर्धारित किए गए थे। प्राधिकरण द्वारा वर्तमान कवायद में भी डीएलसी हेतु टैरिफ विनियमन की आवश्यकता की सावधानीपूर्वक जांच की गई है।
9. वर्तमान परामर्श प्रक्रिया में अधिकांश दूरसंचार सेवा प्रदाताओं तथा उनकी उद्योग संगठनों ने डीएलसी के टैरिफ को आस्थगित (फोर्बेरेन्स) के अंतर्गत छोड़ने का समर्थन किया है। उनका तर्क है कि प्रत्येक लाइसेन्सशुदा सेवा क्षेत्र (एलएसए) में 7 से 10 एक्सेस सेवा प्रदाताओं तथा देश में 31 एनएलडीओ गणों की मौजूदगी डीएलसी खण्ड में पर्याप्त प्रतिस्पर्धा उपलब्ध कराती है। इन हितधारकों की राय है कि यदि प्राधिकरण यह महसूस करता है कि सुदूर और पहाड़ी क्षेत्रों जैसे कि असम, पूर्वोत्तर और जम्मू एवं कश्मीर में डीएलसी खण्ड में यथेष्ट प्रतिस्पर्धा का अभाव है तो उसे डीएलसी के टैरिफ का विनियमन ऐसे क्षेत्रों तक ही सीमित रखना चाहिए तथा शेष क्षेत्रों में डीएलसी के टैरिफ को आस्थगित के अंतर्गत रखना चाहिए।
10. दूसरी ओर अनेक हितधारकों, जिनमें कुछ दूरसंचार सेवा प्रदाता भी शामिल हैं, ने डीएलसी के अधिकतम टैरिफों के निर्धारण का समर्थन किया है। उनका तर्क है कि प्रत्येक लाइसेन्सशुदा सेवा क्षेत्र में 7 से 10 एक्सेस सेवा प्रदाताओं (एएसपी) तथा देश में 31 एनएलडीओ गण की मौजूदगी के बावजूद केवल कुछ एक्सेस सेवा प्रदाता और एनएलडीओ ही ग्राहकों को डीएलसी ऑफर करते हैं; जिसके फलस्वरूप,

ग्राहकों को बाजार के एक बड़े हिस्से में कम संख्या में डीएलसी प्रदाता उपलब्ध होते हैं। उनका मानना है कि विरल मार्गों पर तथा दुर्गम एवं पहाड़ी क्षेत्रों में ग्राहक प्रतिस्पर्धी मूल्यों पर डीएलसी प्राप्त करने में चुनौतियों का सामना करते हैं।

11. दिनांक 15.05.2014 को आयोजित खुला मंच चर्चा (ओएचडी) में, कुछ हितधारकों का कहना था कि डीएलसी खण्ड में पर्याप्त प्रतिस्पर्धा का अभाव केवल असम, पूर्वोत्तर और जम्मू एवं कश्मीर तक ही सीमित नहीं है; अन्य राज्यों जैसे कि हिमाचल प्रदेश, उत्तराखण्ड, झारखण्ड, उड़ीसा इत्यादि में अनेक भौगोलिक क्षेत्र हैं, जहां डीएलसी खण्ड में प्रतिस्पर्धा का स्तर बेहद नीचा है।
12. टीटीओ, 1999 में आदेशित प्रतिवेदन आवश्यकता के अनुपालन में दूरसंचार सेवा प्रदाताओं द्वारा प्राधिकरण को प्रतिवेदित डीएलसी के टैरिफ के विश्लेषण पर यह देखा गया है कि सघन मार्गों जैसे कि दिल्ली-मुंबई, महानगरों तथा बड़े नगरों पर डीएलसी प्राधिकरण द्वारा निर्धारित अधिकतम टैरिफों के सापेक्ष भारी छूट पर दिये जा रहे हैं, कई मामलों में, सर्किल-ए तथा सर्किल-बी में डीएलसी के टैरिफ प्राधिकरण द्वारा निर्धारित अधिकतम टैरिफों के निकट स्तर पर हैं। यह देखा गया है कि यद्यपि 2006 में एनएलडी लाइसेन्स के उदारीकरण के बाद एनएलडीओ गणों की संख्या 4 से बढ़कर 31 हो गई है, पर इनमें अधिकांश नए एनएलडीओ गणों ने देश में पारेषण अवसंरचना का सृजन नहीं किया है। 27 में से लगभग आधे नव प्रवेशकों ने प्राधिकरण को प्रतिवेदित किया है कि उनकी देश में कोई पारेषण अवसंरचना नहीं है तथा इन एनएलडीओ गणों ने देश में एनएलडी परिचालन से "शून्य" अथवा नगण्य राजस्व प्रतिवेदित किया है। अतः कुछ दूरसंचार सेवा प्रदाताओं का यह तर्क कि एक्सेस सेवा प्रदाताओं तथा एनएलडीओ गणों की बड़ी संख्या में मौजूदगी के कारण बाजार पर्याप्त प्रतिस्पर्धी है, सही नहीं माना जा सकता है।
13. दूरसंचार सेवा प्रदाताओं द्वारा प्राधिकरण को प्रस्तुत वित्तीय वर्ष 2012-13 में डीएलसी व्यवसाय से प्राप्त राजस्व पर सूचना का विश्लेषण करने पर, यह पाया गया है कि देश के डीएलसी बाजार के 90 प्रतिशत पर (राजस्व की दृष्टि से) छह दूरसंचार सेवा प्रदाताओं का आधिपत्य है। समझा जा सकता है कि डीएलसी बाजार के इन बड़े दावेदारों ने अपनी व्यावसायिक रणनीति के अनुसार देश में पारेषण अवसंरचना स्थापित कर रखी है और इसीलिए देश में पारेषण अवसंरचना अत्यंत असमान है। इसके परिणामस्वरूप, डीएलसी खण्ड में छोटे नगरों, दुर्गम और पर्वतीय क्षेत्रों को जोड़ने वाले विरल मार्गों पर प्रतिस्पर्धा लगभग अविद्यमान है। यह देखा गया है कि विरल मार्ग कुछ विशिष्ट भौगोलिक क्षेत्रों तक ही सीमित नहीं हैं। वस्तुतः, कुछ भौगोलिक क्षेत्रों में उनका बाहुल्य हो सकता है, पर वे सभी सेवा क्षेत्रों में विद्यमान हैं। इस प्रकार यदि हम डीएलसी खण्ड में प्रतिस्पर्धा के स्तर की दृष्टि से देश का मानचित्र देखें, तो मानचित्र में भारी प्रतिस्पर्धा के कुछ स्थल और मार्ग दिखाई देंगे, जबकि कुछ स्थलों तथा मार्गों पर मध्यम प्रतिस्पर्धा और देश के अधिकांश भाग में न्यून अथवा अति न्यून प्रतिस्पर्धा देखी जा सकती है।
14. एक्सेस सेवाओं हेतु टैरिफ निर्धारण का विनियामक आस्थगन विगत एक दशक में भारतीय दूरसंचार सेवा के उल्लेखनीय विकास में एक महत्वपूर्ण घटक रहा है। चूंकि डीएलसी का बाजार एक्सेस सेवाओं के बाजार की अपेक्षा कहीं कम प्रतिस्पर्धी है, प्राधिकरण ने उपभोक्ताओं के हितों के संरक्षण की दृष्टि से, डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफों की व्यवस्था, कुछ समय तक, जारी रखने का निर्णय किया है।

## (2) प्वाइंट-टू-प्वाइंट डीएलसी हेतु अधिकतम टैरिफों के प्राक्कलन हेतु क्रियाविधि

15. टीटीओ (छत्तीसवां संशोधन) 2005 द्वारा, प्राधिकरण ने एक नई ऑप्टिक फाइबर केबल प्रणाली (ओएफसी) प्रणाली के स्थापन हेतु पूर्णतया नियोजित लागत का उपयोग करके बॉटम-अप क्रियाविधि के आधार पर प्वाइंट-टू-प्वाइंट डीएलसी (पी2पी-डीएलसी) के लिए अधिकतम टैरिफ निर्धारित किए थे। यह विधि प्रणाली की पूर्ण प्रतिस्थापन लागत की गणना के समान है।
16. वर्तमान परामर्श प्रक्रिया में, एक राज्य के स्वामित्वाधीन कम्पनी सहित कुछ दूरसंचार सेवा प्रदाताओं ने पी2पी-डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफों की गणना हेतु बॉटम-अप फुली अलोकेटेड कॉस्ट (बीयू-एफएसी) विधि का समर्थन किया है। जैसाकि पहले निदर्शित किया गया है, अधिकांश दूरसंचार सेवा प्रदाताओं और उनकी उद्योग संगठनों की राय है कि यदि प्राधिकरण मानता है कि देश में कतिपय क्षेत्रों में प्रतिस्पर्धा अयथेष्ट है, तब ऐसे क्षेत्रों के लिए डीएलसी हेतु अधिकतम टैरिफों की गणना के लिए बीयू-एफएसी विधि का उपयोग किया जा सकता है। दूसरी ओर, एक दूरसंचार सेवा प्रदाता ने डीएलसी हेतु सीलिंग टैरिफों की गणना के लिए लॉन्ग रन इन्फ्रीमेंटल कॉस्ट (एलआरआईसी) विधि के उपयोग का समर्थन किया है।

17. प्राधिकरण ने देश में दूरसंचार सेवाओं के टैरिफों के विनियमन में सदैव निम्नलिखित युगल उद्देश्यों के संतुलन का लक्ष्य सामने रखा है, यथा

- (i) उपभोक्ताओं के हितों का संरक्षण करना (बाजार में प्रतिस्पर्धा तथा दक्षता को बढ़ावा देकर उपभोक्ताओं के लिए पर्याप्त वरण विकल्प और किफायती टैरिफ उपलब्ध कराकर), तथा
- (ii) दूरसंचार सेवा प्रदाताओं के लिए प्रोत्साहन राशियों का सृजन करना (उनके निवेश पर पर्याप्त लाभ सुनिश्चित कराके)।

18. बीयू-एफएसी विधि उन बाजारों में अधिकतम टैरिफों के निर्धारण हेतु उपयुक्त है, जो परिपक्वता के प्रारंभिक चरण में हैं तथा जहां प्रतिस्पर्धा का स्तर यथेष्ट नहीं है। इस तथ्य के आलोक में कि (i) देश में दूरसंचार सेवा प्रदाता अभी तक पारेषण नेटवर्कों के निर्माण की प्रक्रिया में हैं, (ii) डीएलसी बाजार के विभिन्न हिस्से परिपक्वता के विभिन्न चरणों में हैं तथा (iii) बाजार के एक बड़े हिस्से में पर्याप्त प्रतिस्पर्धा का अभाव है, प्राधिकरण ने वर्तमान कवायद में डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफों की गणना हेतु बीयू-एफएसी विधि का उपयोग जारी रखने का निर्णय किया है।

### (3) ट्रंक सेगमेंट और लोकल लीड के लिए अधिकतम टैरिफों की आवश्यकता

19. वर्तमान परामर्श प्रक्रिया में, अधिकांश दूरसंचार सेवा प्रदाताओं और उनकी उद्योग संगठनों ने निम्नलिखित कारणों से डीएलसी के ट्रंक सेगमेंट और लोकल लीड के लिए पृथक अधिकतम टैरिफ लागू करने का विरोध किया है :

- (i) अधिकांश दूरसंचार सेवा प्रदाताओं के नेटवर्क एकीकृत हैं तथा लोकल लीड और ट्रंक सेगमेंट के बीच कोई सीमानिर्धारण नहीं है।
- (ii) डीएलसी का प्रावधान छोर-से-छोर तक किया जाता है और इसलिए पृथक अधिकतम टैरिफ, दरों के मोलभाव के समय ग्राहकों को अलाभकारी स्थिति में डाल सकते हैं।

20. दूसरी ओर, कुछ हितधारकों जिनमें कुछ दूरसंचार सेवा प्रदाता भी सम्मिलित हैं, ने ऐसी व्यवस्था का समर्थन किया है जिसमें लोकल लीड और ट्रंक सेगमेंट के लिए पृथक अधिकतम टैरिफ निर्दिष्ट किए जायें क्योंकि लोकल लीड के स्थापन की आधार लागत साधारणतः ट्रंक सेगमेंट की अपेक्षा अधिक होती है।

21. हितधारकों के टिप्पणियों और आगे उनके साथ विचार-विमर्श के आधार पर यह देखा गया है कि आज के डीएलसी बाजार में ग्राहक साधारणतया टीएसपी से छोर-से-छोर तक (एण्ड-टू-एण्ड) समाधान की मांग करते हैं। तदनुसार, प्राधिकरण ने छोर-से-छोर तक (एण्ड-टू-एण्ड) डीएलसी के लिए सीलिंग टैरिफ निर्धारित करने का फैसला किया है।

### (4) दुर्गम और पर्वतीय क्षेत्रों के लिए पृथक अधिकतम टैरिफों की आवश्यकता

22. टीटीओ (छत्तीसवां संशोधन) 2005 द्वारा, प्राधिकरण ने पी2पी-डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफ डीएलसी के छोर-बिन्दुओं की अवस्थिति से असम्बद्धता के साथ निर्धारित किए थे। इस प्रकार दुर्गम और पर्वतीय क्षेत्रों के लिए कोई पृथक अधिकतम टैरिफ निर्धारित नहीं किए गए थे।
23. वर्तमान परामर्श प्रक्रिया में अनेक दूरसंचार सेवा प्रदाताओं तथा उनके उद्योग संगठनों की राय है कि यदि प्राधिकरण यह महसूस करता है कि सुदूर और पहाड़ी क्षेत्रों जैसेकि असम, पूर्वोत्तर और जम्मू एवं कश्मीर में डीएलसी खण्ड में यथेष्ट प्रतिस्पर्धा का अभाव है तो उसे डीएलसी के टैरिफ का विनियमन ऐसे क्षेत्रों तक ही सीमित रखना चाहिए तथा शेष क्षेत्रों में डीएलसी का टैरिफ आस्थगित रखना चाहिए। उनका यह भी कहना है कि दुर्गम और पर्वतीय क्षेत्रों का स्पष्ट वर्गीकरण होना चाहिए; इसके अलावा, प्राधिकरण को ऐसे क्षेत्रों में आसान प्रवेश के लिए अधिक निवेश के प्रोत्साहन हेतु कुछ राजकोषीय/विनियामक प्रोत्साहनों की संस्तुति करनी चाहिए।
24. दूसरी ओर, कई हितधारकों जिनमें कई दूरसंचार सेवा प्रदाता, उनकी एक उद्योग संगठन और एक व्यक्ति सम्मिलित हैं, ने दुर्गम और पर्वतीय क्षेत्रों के लिए पृथक अधिकतम टैरिफ निर्धारण का विरोध किया है। एक उद्योग संगठन का कहना है कि प्राधिकरण को डीएलसी के लिए 'डेथ ऑफ डिस्टेंस कन्सेप्ट' का अनुसरण करना चाहिए जैसाकि अन्य खण्डों यथा परिवहन प्रभार के लिए किया जाता है।
25. प्राधिकरण ने मुद्दे की जांच सावधानी के साथ की और पाया कि प्रतिस्पर्धा का अभाव केवल कुछ भौगोलिक क्षेत्रों जैसेकि असम, पूर्वोत्तर तथा जम्मू एवं कश्मीर तक ही सीमित नहीं हैं, अपितु हिमाचल प्रदेश, उत्तराखण्ड, झारखण्ड, बिहार, मध्य प्रदेश इत्यादि के कुछ खण्डों और देश के छोटे नगरों में भी विद्यमान है। ऐसे क्षेत्रों के वर्गीकरण का प्रयास निःसंदेह चुनौती भरा कार्य होगा। इसके अलावा, प्रतिस्पर्धा के न्यून स्तर के विशेष लक्षणों से युक्त क्षेत्रों के लिए डीएलसी के 'उच्चतर' अधिकतम टैरिफों से ऐसे क्षेत्रों में डीएलसी के ग्राहकों के निरुत्साहित



होने की आशंका है और 'न्यूनतर' सीलिंग टैरिफ से ऐसे क्षेत्रों में निवेश करने वाले दूरसंचार सेवा प्रदाताओं के निरुत्साहित होने की संभावना है। इसके अतिरिक्त, भौगोलिक आधार पर असमान अधिकतम टैरिफ की व्यवस्था प्राधिकरण द्वारा देश में एकसमान अंतरसंयोजन उपयोग प्रभारों, राष्ट्रीय रोमिंग सेवाओं हेतु सीलिंग टैरिफ, ग्रामीण वायर-लाइन सेवाओं इत्यादि के लिए टैरिफ निर्धारण सिद्धांत के प्रतिकूल होगी।

26. आगे, पूर्वोक्त और असम में मौजूद एनएलडीओ गणों द्वारा प्रस्तुत सूचना के आधार पर, यह देखा गया कि ऐसे क्षेत्रों में ओएफसी प्रणाली स्थापित करने हेतु वर्तमान पूंजी लागत कमोबेश देश के शेष भागों में पूंजी लागत के समान है। उपरोक्त के आलोक में, प्राधिकरण ने डीएलसी के छोर बिन्दुओं की अवस्थिति से असम्बद्धता के साथ डीएलसी हेतु अधिकतम टैरिफ विनिर्दिष्ट करना जारी रखने का निर्णय किया है।

#### (5) पी2पी-डीएलसी की कौन सी क्षमताएं टैरिफ विनियमन के अधीन होनी चाहिए?

27. टीटीओ (36वां संशोधन), 2005 के माध्यम से, प्राधिकरण द्वारा 64 केबीपीएस, 128 केबीपीएस, 256 केबीपीएस, ई1 (2 एमबीपीएस), डीएस3 (45 एमबीपीएस), और एसटीएम-1 (155 एमबीपीएस) क्षमताओं के डीएलसी के अधिकतम टैरिफ निर्धारित किए गए थे।
28. वर्तमान परामर्श प्रक्रिया में, हितधारकों ने "पी2पी-डीएलसी की कौन सी क्षमताएं टैरिफ विनियमन के अधीन होनी चाहिए" के मुद्दे पर विभिन्न प्रकार के मत व्यक्त किए हैं। तदपि, "2 एमबीपीएस से कम" क्षमता के पी2पी-डीएलसी का टैरिफ आस्थगित छोड़ने पर लगभग सर्वसम्मति थी क्योंकि उनकी राय में 2 एमबीपीएस, साधारणतः वर्तमान बाजार में ऑफर की जा रही पी2पी-डीएलसी की न्यूनतम क्षमता है।
29. कई दूरसंचार सेवा प्रदाताओं ने राय व्यक्त की है कि डीएलसी हेतु अधिकतम टैरिफों का निर्धारण आवश्यक होने की स्थिति में ई1, डीएस-3, एसटीएम-1, एसटीएम-4, एसटीएम-16, एसटीएम-64 और 10 जीबीपीएस क्षमताओं पर विचार किया जाना चाहिए। एक टीएसपी का कहना है कि 64 केबीपीएस, 128 केबीपीएस, 1 एमबीपीएस, 4 एमबीपीएस, 8 एमबीपीएस, 10 एमबीपीएस, 16 एमबीपीएस, 34 एमबीपीएस, 100 एमबीपीएस, 1 जीबीपीएस के लिए भी अधिकतम टैरिफ निर्धारित किए जाने चाहिए।
30. दूरसंचार सेवा प्रदाताओं के द्वारा वित्तीय वर्ष 2012-13 के दौरान पी2पी-डीएलसी से राजस्व के विषय में सूचना और परामर्श प्रक्रिया के दौरान दी गई जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रेक्षण किए गए हैं :
- (i) 2 एमबीपीएस से कम क्षमता के पी2पी-डीएलसी का बाजार बहुत छोटा (2 प्रतिशत से कम) है तथा उसमें लगातार गिरावट जारी है।
- (ii) अधिकांश पी2पी-डीएलसी बाजार में ई1 (2 एमबीपीएस) से एसटीएम-4 (622 एमबीपीएस) तक की डीएलसी क्षमताएं शामिल हैं।
- (iii) एसटीएम-4 से अधिक क्षमताओं के पी2पी-डीएलसी हेतु बाजार संव्यहार के बड़े आकार के कारण प्रतिस्पर्धी है। इसके अलावा, ऐसी क्षमताओं के डीएलसी की मांग प्रमुख रूप से सघन मार्गों पर है जहां प्रतिस्पर्धा बेहद कड़ी है।
31. (i) 2 एमबीपीएस से कम क्षमता के पी2पी-डीएलसी की अत्यल्प मांग और (ii) उन मार्गों पर, जिन पर ग्राहकों द्वारा साधारणतः एसटीएम-4 से अधिक क्षमताओं के पी2पी-डीएलसी मांगे जाते हैं, पर प्रतिस्पर्धा का स्तर ऊंचा होने के आलोक में, प्राधिकरण ने केवल ई1, डीएस-3, एसटीएम-1 तथा एसटीएम-4 क्षमताओं के लिए अधिकतम टैरिफ निर्धारित करने का निर्णय लिया है। यद्यपि, उच्चतर क्षमताओं (एसटीएम-4 से अधिक) के टैरिफों को आस्थगित (फोर्बेरेन्स) पर रखा गया है, तथापि प्राधिकरण महसूस करता है कि एसटीएम-4 क्षमता के सीलिंग टैरिफ उच्चतर क्षमताओं के डीएलसी के लिए टैरिफों के लिए संदर्भ बिन्दु का काम करेंगे और ग्राहकगण बाजार में उच्चतर क्षमताओं में अधिक प्रतिस्पर्धा के चलते बेहतर टैरिफों का लाभ प्राप्त कर सकेंगे।

#### (6) दूरियों जिनके लिए अधिकतम टैरिफ निर्धारित किए जाने चाहिए

32. टीटीओ (36वां संशोधन), 2005 के माध्यम से, प्राधिकरण ने 5 किमी<sup>2</sup> से 500 किमी तक की दूरियों के लिए डीएलसी हेतु, 5 किमी के अंतराल में और 500 किमी से अधिक (>500 किमी) दूरी के लिए रेडी रेकनर अधिकतम टैरिफ निर्धारित किए थे। बीच की दूरियों की डीएलसी के सीलिंग टैरिफ की गणना यथानुपात आधार पर की जानी थी।
33. वर्तमान परामर्श प्रक्रिया में, अधिकांश दूरसंचार सेवा प्रदाताओं ने 5 किमी से 500 किमी तक और 500 किमी से अधिक (>500 किमी) की दूरियों के लिए अधिकतम टैरिफों के निर्धारण की वर्तमान प्रक्रिया का समर्थन किया है। दूसरी ओर, कुछ हितधारकों ने, जिनमें कुछ दूरसंचार सेवा प्रदाता भी शामिल हैं, राय व्यक्त की है कि उच्चतर दूरियों के लिए भी सीलिंग टैरिफ विनिर्दिष्ट किए जाने चाहिए। कुछ दूरसंचार सेवा प्रदाताओं

का कहना था कि 50 किमी तक की दूरी के लिए 5 किमी या 10 किमी तक के अंतरालों का उपयोग किया जाना चाहिए तथा 50 किमी से अधिक दूरी के लिए उच्चतर दूरी के अंतरालों जैसे 50 किमी का उपयोग किया जाना चाहिए।

34. हितधारकों की टिप्पणियों तथा आगे विश्लेषण के आधार पर प्राधिकरण ने, वर्तमान कवायद में 5 किमी<sup>3</sup> से 500 किमी तक और 500 किमी से अधिक (>500 किमी) की दूरियों के लिए अधिकतम टैरिफ निर्धारण का निर्णय किया है। दूरसंचार सेवा प्रदाताओं के डीएलसी टैरिफ कार्डों के सरलीकरण में सहायता की दृष्टि से नीचे दी गई तालिका में दी गई दूरियों के डीएलसी हेतु रेडी रेकनर अधिकतम टैरिफ निर्धारित किए गए हैं :

**तालिका -1 : दूरियां, जिनके लिए इस संशोधन आदेश के माध्यम से डीएलसी के रेडी रेकनर सीलिंग टैरिफ निर्धारित किए गए हैं।**

क्र.सं.	प्वाइंट-टू-प्वाइंट डीएलसी की क्षमताएं	दूरियां
1	ई <sup>1</sup>	5 किमी, 10 किमी से 100 किमी तक (10 किमी दूरी के अंतराल में), 100 किमी से 500 किमी तक (50 किमी दूरी के अंतराल में), 500 किमी से अधिक
2	डीएस-3, एसटीएम-1 तथा एसटीएम-4	50 किमी से कम, 50 किमी से 100 किमी तक (10 किमी दूरी के अंतराल में), 100 किमी से 500 किमी तक (50 किमी दूरी के अंतराल में), 500 किमी से अधिक

35. इस आदेश की अनुसूची IV के अनुबंध में विनिर्दिष्ट दूरियों के बीच में पड़ने वाली दूरियों के डीएलसी के अधिकतम टैरिफ की गणना यथानुपात आधार पर की जानी जारी रहेगी।

**(7) एमएलएलएन आधारित डीएलसी के लिए अलग उच्चतम टैरिफ की प्रासंगिकता**

36. दूरसंचार टैरिफ (38वां संशोधन) आदेश, 2005 दिनांक 02.06.2005 के द्वारा, बहुउपयोगी-मक्स और ट्रांजिट स्टेशन के उपयोग द्वारा मैनेज्ड लीड लाईन नेटवर्क (एमएलएलएन) तकनीक पर दिये गये 64 केबीपीएस, 128 केबीपीएस और 256 केबीपीएस क्षमता के डीएलसी के लिए अलग सीलिंग टैरिफ निर्दिष्ट किए गए थे। वर्तमान में, दो दूरसंचार सेवा प्रदाता गण सेवा की गुणवत्ता (क्यूओएस) में सुधार, उपलब्धता और विश्वसनीयता के साथ डीएलसी की पेशकश करने के लिए एमएलएलएन प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हैं। आम तौर पर, एमएलएलएन प्रौद्योगिकी का उपयोग '2 एमबीपीएस से कम' क्षमताओं के डीएलसी प्रदान करने के लिए किया जाता है।
37. मौजूदा परामर्श प्रक्रिया में, अधिकांश हितधारकों का मत था कि एमएलएलएन आधारित डीएलसी के लिए अलग सीलिंग टैरिफों की कोई जरूरत नहीं है। एक दूरसंचार सेवा प्रदाता ने कहा है कि एमएलएलएन प्रौद्योगिकी का उपयोग '2 एमबीपीएस से कम' क्षमताओं को प्रदान करने के लिए किया जाता है; '2 एमबीपीएस से कम' क्षमताओं के पी2पी- डीएलसी का बाजार बहुत छोटा है और, इसलिए, एमएलएलएन आधारित डीएलसी के लिए अलग सीलिंग टैरिफों के निर्धारण की कोई आवश्यकता नहीं है।
38. दूसरी ओर, देश में एमएलएलएन आधारित डीएलसी प्रदान करने वाले दो दूरसंचार सेवा प्रदाताओं का मत था कि एमएलएलएन आधारित डीएलसी प्रीमियम सेवाएं हैं, क्योंकि ये अंतिम मील की निगरानी को और इस तरह ग्राहकों के साथ सेवा स्तर समझौतों (एसएलए) के प्रावधान को सुकर बनाती हैं और इसलिए, एमएलएलएन आधारित डीएलसी के लिए उच्चतर सीलिंग टैरिफों पर विचार किया जाना चाहिए।
39. प्राधिकरण ने, मौजूदा कवायद में, पहले से ही '2 एमबीपीएस से कम' क्षमताओं के डीएलसी के टैरिफों को आस्थगित (फोर्बेरेन्स) के अंतर्गत करने का फैसला कर लिया है। इस तथ्य का ध्यान रखते हुए कि एमएलएलएन आधारित डीएलसी आम तौर पर, '2 एमबीपीएस से कम' क्षमताओं के लिए दी जाती है, एमएलएलएन आधारित डीएलसी के लिए अलग सीलिंग टैरिफ की आवश्यकता उत्पन्न नहीं होती है।

<sup>2</sup> डीएस-3 और एसटीएम-1 क्षमता के डीएलसी के लिए, टीटीओ (36वां संशोधन), 2005 में न्यूनतम दूरी बैंड 50 किमी से कम (दृश्य 50 किमी) था।

<sup>3</sup> डीएस-3 और एसटीएम-1 तथा एसटीएम-4 क्षमता के डीएलसी हेतु, वर्तमान कवायद में, 50 किमी से कम (<50 किमी) को न्यूनतम दूरी बैंड रखा गया है।

**(8) एमपीएलएस-वीपीएन जैसे वीपीएन को टैरिफ नियमन के तहत लाने की आवश्यकता**

40. दूरसंचार टैरिफ आदेश (36 वां संशोधन), 2005 के माध्यम से, प्राधिकरण ने पी2जी-डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफ निर्धारित किया था। वर्ष 2005 के बाद से, बीच की अवधि में, डीएलसी के प्रावधान के लिए वर्चुअल प्राइवेट नेटवर्क (वीपीएन) जैसे नए तरीके सामने आए हैं। एक पी2पी-डीएलसी की पेशकश, क्षमता और दूरी के आधार पर की जाती है, जबकि एक वीपीएन की पेशकश, केवल क्षमता के आधार पर की जाती है। इस प्रकार, दूरसंचार टैरिफ आदेश (36 वां संशोधन), 2005 के माध्यम से प्राधिकरण द्वारा निर्धारित टैरिफ व्यवस्था वीपीएन पर सीधे लागू नहीं होती थी। नतीजतन, वीपीएन के टैरिफ विनियमित नहीं थे।
41. वीपीएनों को टैरिफ नियमन के तहत लाने के मुद्दे पर, अधिकांश दूरसंचार सेवा प्रदाताओं और उनके उद्योग संघों ने कहा है कि जो डीएलसी, वीपीएन के रूप में प्रदान की जाती हैं, उसके टैरिफ को विनियमित करने की कोई आवश्यकता नहीं है। उन्होंने अपने विचार के समर्थन में निम्न कारणों को उद्धृत किया है:
- (i) वीपीएन एक प्रबंधित और अनुकूलित सेवा है, जिसमें दूरसंचार सेवा प्रदाता गण ग्राहकों के लिए एक संपूर्ण समाधान प्रदान करने और उसके प्रबंधन की पूरी जिम्मेदारी लेते हैं जबकि इसके विपरीत एक पी2पी-डीएलसी के माध्यम से ग्राहकों को केवल एक प्रतिबद्ध क्षमता प्रदान की जाती है।
- (ii) इन तथ्यों को ध्यान में रखते हुए वीपीएन के लिए लागत आधारित अधिकतम टैरिफ निर्धारण अत्यंत चुनौतीपूर्ण होगा कि -
- (क) वीपीएनों में एल2-एमपीएलएस, एल3-एमपीएलएस, पी2पी-वीपीएलएस, पी2-एमपी-वीपीएलएस<sup>4</sup> जैसी कई भिन्नताएं हैं।
- (ख) ग्राहक अपने ट्रैफिक को रूट करने के लिए कई नेटवर्क टोपोलॉजियों की मांग करते हैं जैसे हब एवं स्पोक, प्वायंट-टू-प्वायंट, मेश आदि।
- (ग) वीपीएन के प्रावधान के लिए कई वाणिज्यिक आधार हैं जैसे- ग्राहक पोर्टों की संख्या, अंतिम मील में आवश्यक अतिरिक्त, बैकबोन नेटवर्क, व्यापार की कुल मात्रा आदि।
42. कई दूरसंचार सेवा प्रदाताओं ने कहा है कि वीपीएन बाजार पर्याप्त रूप से प्रतिस्पर्धी है; इस बाजार की विफलता का कोई संकेत नहीं है और, इसलिए, इस समय किसी भी नियामक हस्तक्षेप की कोई आवश्यकता नहीं है। एक दूरसंचार सेवा प्रदाता ने तर्क दिया है कि वीपीएन प्रौद्योगिकी लगातार विकसित हो रही है, अतएव इस तरह के नवाचार और उन्नति को सक्षम करने का कार्य बाजार की ताकतों पर छोड़ दिया जाना चाहिए। दूसरी ओर, कुछ दूरसंचार सेवा प्रदाताओं सहित कुछ हितधारकों ने वीपीएन को टैरिफ नियमन के तहत लाने के पक्ष में राय व्यक्त की है।
43. हितधारकों की टिप्पणियों और दूरसंचार सेवा प्रदाताओं द्वारा प्रस्तुत वीपीएन के टैरिफों के विश्लेषण को देखते हुए, प्राधिकरण ने निम्नलिखित तथ्य पाए हैं:
- (i) वर्तमान में, वीपीएन प्रौद्योगिकी निरंतर सुधार और नवाचार के चरण में है।
- (ii) पी2पी-डीएलसी बाजार के विपरीत जिसे अपनी निजी पारिषण बुनियादी ढांचे (मुख्य रूप से ऑप्टिकल फाइबर केबल पर निर्मित) रखने वाले बड़े दूरसंचार सेवा प्रदाताओं द्वारा नियंत्रित किया जाता है, वीपीएन बाजार छोटे आकार के कई अन्य दूरसंचार सेवा प्रदाताओं (निजी पारिषण बुनियादी सुविधाएँ रखने वाले बड़े दूरसंचार सेवा प्रदाताओं के अलावा) की उपस्थिति के कारण काफी प्रतिस्पर्धी है। ये छोटे-आकार के दूरसंचार सेवा प्रदाता प्रमुख मार्गों पर पारिषण बुनियादी ढांचे के मालिकों से संचरण बैंडविड्थ को लीज (पट्टे) पर लेते हैं और अंतिम ग्राहकों के लिए अनुकूलित वीपीएन समाधान प्रदान करते हैं।
- (iii) वित्तीय संस्थानों जैसे जानकारी आधारित उद्यमों के लिए जहां सौदे के आकार काफी अधिक और प्रतियोगिता पर्याप्त है, वीपीएन पसंदीदा चयन है।

<sup>4</sup> एल2-एमपीएलएस, एल3-एमपीएलएस, पी2पी-वीपीएलएस, पी2एमपी-वीपीएलएस<sup>4</sup> क्रमशः लेयर-2 मल्टी प्रोटोकॉल लेवल स्वीचिंग, लेयर-3 मल्टी प्रोटोकॉल लेवल स्वीचिंग, प्वाइंट-टू-प्वाइंट वर्चुअल प्राइवेट लैन सर्विस और प्वाइंट-टू-मल्टी प्वाइंट वर्चुअल प्राइवेट लैन सर्विस के संक्षिप्त रूप हैं।

44. उपरोक्त तथ्यों को ध्यान में रखते हुए प्राधिकरण ने कुछ समय के लिए वीपीएन को टैरिफ नियमन के तहत न लाने का फैसला किया है। हालांकि, प्राधिकरण का मानना है कि पी2पी डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफों को नीचे संशोधित करने के परिणाम स्वरूप, अन्य दूरसंचार सेवा प्रदाताओं से पट्टे पर संचरण बैंडविड्थ लेने वाले दूरसंचार सेवा प्रदाताओं की आगम लागत में कमी होगी और यह उम्मीद की जाती है कि आगम लागत में ऐसी कमी को, वीपीएन के टैरिफों को कम करके ग्राहकों को हस्तांतरित किया जाएगा।

**ग- डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफ के निर्धारण के लिए कार्य प्रणाली**

45. दूरसंचार टैरिफ आदेश (36वां संशोधन), 2005 के माध्यम से निर्धारित डीएलसी के अधिकतम टैरिफों की गणना के लिए, प्राधिकरण ने निम्न विधि का इस्तेमाल किया था-
- (i) अंतर्निहित लागत का आधार एक ओएफसी प्रणाली द्वारा विकसित किया गया था।
  - (ii) एक ओएफसी प्रणाली स्थापित करने की वर्तमान लागत का उपयोग कर डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफों की गणना करने के लिए बीयू-एफएसी विधि का इस्तेमाल किया गया था। यह विधि ओएफसी सिस्टम की पूरी प्रतिस्थापन लागत की गणना करने के समान है।
  - (iii) अंतर्निहित ऑप्टिकल फाइबर केबल प्रणाली की पूंजी लागत में तीन लागत श्रेणियों को शामिल माना जाता था, अर्थात्
    - (क) स्थिर लागत (टर्मिनल उपकरणों की पूंजी लागत)
    - (ख) अर्द्ध-परिवर्तनशील लागत (50 किलोमीटर की दूरी के अंतराल पर रिपीटरों की पूंजी लागत)
    - (ग) परिवर्तनशील लागत (प्रति किमी ओएफसी की पूंजी लागत)
  - (iv) प्रति किमी ओएफसी की औसत पूंजी लागत की गणना के लिए, बिटुमिनस मृदा और गैर-बिटुमिनस मृदा का अनुपात 15:85 माना जाता था।
  - (v) प्रत्येक लागत वर्ग में दूरसंचार सेवा प्रदाताओं द्वारा प्रदान की गई दूसरी सबसे कम पूंजी लागत को नार्मेटेड लागत के रूप में इस्तेमाल किया गया था।
  - (vi) ऑप्टिकल फाइबर केबल की पूंजी लागत को 1.5 प्रणालियों पर एमार्टाइज किया गया (अर्थात् एमार्टाइजेशन फ़ैक्टर = 1.5) क्योंकि ओएफसी में प्रचलित फाइबर जोड़े की औसत संख्या को 1.5 माना गया था।
  - (vii) तीनों लागत श्रेणियों के लिए वार्षिक पूंजीगत व्यय (वार्षिक कैपेक्स) की गणना (क) 13.93 प्रतिशत की दर से नियोजित पूंजी की वापसी (आरओसीई) और (ख) टर्मिनल उपकरण, रिपीटर और ऑप्टिकल फाइबर केबल के कमशः उपयोगी जीवन के वार्षिक मूल्यह्रास के आधार पर की गई थी।
  - (viii) तीनों लागत श्रेणियों की वार्षिक परिचालन लागत (वार्षिक ओपेक्स), संबंधित लागत श्रेणियों की पूंजी लागत के 10% के बराबर मानी गई थी।
  - (ix) ई1, डीएस-3 और एसटीएम-1 क्षमता के डीएलसी के अधिकतम शुल्कों की गणना के लिए, अंतर्निहित ऑप्टिकल फाइबर केबल प्रणाली की निम्नलिखित मानक क्षमता, क्षमता के उपयोग के प्रतिशत और कारक-के-उपयोग पर विचार किया गया।

**तालिका- 2 :** वर्ष 2005 में की गयी टैरिफ पुनर्विलोकन कार्यवाही में मानक क्षमता, क्षमता उपयोग के प्रतिशत और उपयोग के कारक जिनका उपयोग किया गया

क्रम सं.	डीएलसी की क्षमता	अंतर्निहित ओएफसी प्रणाली की मानक क्षमता	अंतर्निहित ओएफसी प्रणाली की क्षमता के उपयोग का प्रतिशत	उपयोग के कारक = प्रत्येक अंतर्निहित ओएफसी प्रणाली में सर्किटों की संख्या
1	एसटीएम-1	एसटीएम-4	40%	4
2	डीएस-3	एसटीएम-4	35%	12
3	ई1	एसटीएम-1	50%	63

(X) लाइसेंस शुल्क को 10 प्रतिशत माना गया था।

46. हितधारकों की टिप्पणियों और सूचनाओं और उसके बाद के विश्लेषण के आधार पर, प्राधिकरण ने वर्तमान कवायद में, जहां आवश्यक हो, मामूली बदलाव के साथ वर्ष 2005 में की गयी पुनर्विलोकन कार्यवाही में डीएलसी के अधिकतम टैरिफों की गणना के लिए इस्तेमाल की गई प्रणाली के जैसी पद्धति का उपयोग करने का निर्णय लिया है। नीचे के अनुच्छेदों में वर्तमान अभ्यास में इस्तेमाल की गई पद्धति का वर्णन किया गया है।

**(1) अधिकतम शुल्कों की गणना के लिए लागत आधार**

47. जैसा कि पहले उल्लेख किया गया है, प्राधिकरण ने, वर्तमान अभ्यास में, ई1, डीएस-3 और एसटीएम-1 क्षमता की डीएलसी के अधिकतम टैरिफों की गणना के लिए बीयू-एफएसी विधि का उपयोग करने और इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए कि ओएफसी अभी भी सबसे अधिक व्यापक रूप से इस्तेमाल की जाने वाली पारेषण प्रणाली है, इसलिए इसकी लागत अधिकतम टैरिफ पाने के लिए एक तर्कसंगत औचित्य प्रदान करता है, अंतर्निहित लागत के आधार के रूप में ऑप्टिकल फाइबर केबल प्रणाली की लागत का उपयोग जारी रखने का फैसला किया है।

48. प्राधिकरण ने वर्तमान कवायद में, वर्ष 2005 में हुए पिछले टैरिफ पुनर्विलोकन कवायद के समान, अंतर्निहित ऑप्टिकल फाइबर केबल प्रणाली की लागत में तीन लागत श्रेणियों को शामिल करने पर विचार किया है –

(i) स्थाई लागत [अर्थात् टर्मिनल उपकरणों की वर्तमान पूंजी लागत (सामान और सम्बद्ध बिजली और आवास की बुनियादी सुविधाओं सहित) और उसके लिए वार्षिक परिचालन लागत],

(ii) अर्ध-परिवर्तनशील लागत [अर्थात् रिपीटर की वर्तमान पूंजी लागत (सामान और सम्बद्ध बिजली और आवास की बुनियादी सुविधाओं सहित) जो 50 किमी की दूरी के अंतराल के बाद खर्च की जाएगी और उसके लिए वार्षिक परिचालन लागत] और

(iii) परिवर्तनशील लागत [अर्थात् ओएफसी की वर्तमान पूंजी लागत, हाई डेन्सिटी पॉली इथिलीन (एचडीपीई) पाइप, ट्रेन्चिंग और केबल बिछाना, परियोजना प्रबंधन, सामान और अन्य संबंधित लागत प्रति किलोमीटर और उसकी वार्षिक परिचालन लागत]

49. स्थायी लागतें वे लागते हैं जो दूरी से सम्बंधित नहीं हैं। अर्ध-परिवर्तनीय लागतें वे लागतें हैं, जो एक निर्धारित दूरी के बाद बदल जाती हैं (वर्तमान मामले में 50 किमी) लेकिन दूरी अंतराल के भीतर अपरिवर्तित ही रहेंगे। परिवर्तनीय लागतें प्रत्यक्ष रूप से तय की गई दूरी से जुड़ी होती हैं।

50. एक सिरे से दूसरे सिरे तक डीएलसी को, आम तौर पर, शहर/नगर (जो मुख्य रूप से बिटुमिनस मृदा क्षेत्र हैं) और राजमार्ग (जो मुख्य रूप से नरम मिट्टी के क्षेत्र हैं) दोनों ही क्षेत्रों से गुजरना पड़ता है। इन दो प्रकार के क्षेत्रों में केबल बिछाने की लागत में (i) रास्ते के अधिकार के लिए (आरओडब्ल्यू) शुल्क और (ii) ट्रेन्चिंग और केबल बिछाने की लागत की वजह से अंतर होता है। इसलिए, एक सिरे से दूसरे सिरे तक की डीएलसी की लागत निकालने के लिए दोनों प्रकार की मिट्टी के अनुपात को निर्दिष्ट किया जाता है। वर्तमान कवायद में, प्राधिकरण ने, दूरसंचार सेवा प्रदाताओं द्वारा प्रस्तुत किये गये बिटुमिनस मृदा और गैर-बिटुमिनस मृदा के अनुपात के आधार पर प्रति किमी ओएफसी की लागत की संगणना की है।

**(2) पारेषण उपकरणों और ऑप्टिकल फाइबर केबल की औसत लागत की संगणना**

51. वर्तमान कवायद में, प्राधिकरण ने देश में एनएलडीओ गणों और एक्सेस सेवा प्रदाताओं दोनों से डीएलसी प्रदान करने के लिए पारेषण की बुनियादी सुविधाओं के बारे में सूचना प्राप्त की। इन दूरसंचार सेवा प्रदाताओं से पारेषण के बुनियादी ढांचे की स्थापना के लिए पिछली लागतों और और वर्तमान लागत दोनों के बारे में जानकारी प्रस्तुत करने के लिए कहा गया था। इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए कि अधिकांश दूरसंचार सेवा प्रदाता अभी भी देश में ऑप्टिकल फाइबर केबल बिछाने की प्रक्रिया में लगे हैं, डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफों की गणना के लिए ओएफसी प्रणाली की वर्तमान लागत का इस्तेमाल किया गया है।

52. माना जाता है कि दूरसंचार सेवा प्रदाताओं ने अपने पारेषण नेटवर्क का निर्माण मुख्य रूप से अपने टेलीफोनी ग्राहकों की आवाज (वॉयस), एसएमएस और डाटा के परिवहन करने के लिए किया है और डीएलसी प्रदान करने के लिए उन्होंने अपने पारेषण नेटवर्क की अतिरिक्त क्षमताओं का इस्तेमाल किया है। वित्तीय वर्ष 2012-13 के दौरान, देश में एक्सेस सेवा प्रदाताओं के लिए डीएलसी व्यापार से एडजस्टेड ग्रॉस रेवेन्यू (एजीआर), उनके संपूर्ण एजीआर के केवल 2 प्रतिशत के लगभग रहा है। दूसरी ओर, एनएलडीओ गणों के लिए डीएलसी व्यापार से एजीआर उनके संपूर्ण एजीआर का लगभग 24 प्रतिशत रहा है। यह उल्लेखनीय है कि डीएलसी खंड में एनएलडीओ गणों की बाजार में हिस्सेदारी लगभग 72 प्रतिशत है। उपरोक्त और आगे के विश्लेषण के आधार पर, डीएलसी के सीलिंग टैरिफों की संगणना के लिए वर्तमान अभ्यास में केवल एनएलडीओ गणों की वर्तमान लागत का प्रयोग किया गया है। इसके अलावा, केवल उन एनएलडीओ गणों की लागतों का प्रयोग किया गया है जिनके पास देश में पारेषण के लिए अपनी निजी बुनियादी ढांचे हैं।
53. दूरसंचार सेवा प्रदाताओं द्वारा डीएलसी प्रदान करने के लिए पारेषण के बुनियादी ढांचे के बारे में दी गई जानकारी का विश्लेषण करने पर, प्राधिकरण ने एनएलडीओ गणों की लागतों में उल्लेखनीय अंतर पाया है। एनएलडीओ गणों का परिपक्वता और बाजार में प्रवेश के विभिन्न चरणों में होना, और सबसे महत्वपूर्ण बात, जिस भौगोलिक क्षेत्र में वे काम करते हैं वह लागत में अंतर का एक संभावित कारण हो सकता है। प्राधिकरण ने माना है कि डीएलसी के सीलिंग टैरिफों की गणना के आधार के रूप में किसी एक एनएलडीओ की लागत का चयन करना उचित नहीं होगा। वर्ष 2005 में आयोजित टैरिफ पुनर्विलोकन प्रक्रिया में, प्रत्येक लागत तत्व के लिए दूसरी सबसे कम लागत का प्रयोग किया गया था। हालांकि वर्तमान प्रक्रिया में, प्राधिकरण ने एनएलडीओ गणों द्वारा प्रस्तुत की गई लागतों (आउटलायर्स को छोड़कर) के औसत का प्रयोग किया है क्योंकि यह एक औसत एनएलडीओ की लागत संरचना को बेहतर तरीके से दर्शाती है। डाटा सेट से आउटलायर्स के निर्धारण के लिए, 'बॉक्स प्लॉट' नामक एक सांख्यिकीय उपकरण का इस्तेमाल किया गया है। निम्न तालिका विभिन्न क्षमताओं की औसत वर्तमान पूंजी लागत और प्रति टर्मिनल उपकरण की वार्षिक संचालन लागत प्रस्तुत करती है।

**तालिका 3 : औसत वर्तमान पूंजी लागत और प्रति टर्मिनल उपकरण की वार्षिक संचालन लागत**

टर्मिनल उपकरण	प्रति टर्मिनल उपकरण की औसत लागत (रुपए में)	
	मौजूदा पूंजी लागत	वार्षिक संचालन लागत
एसटीएम-1	90,382	23,975
एसटीएम -4	240,766	45,016
एसटीएम -16	528,270	85,877

54. टर्मिनल उपकरणों की वार्षिक परिचालन लागत के बारे में कुछ एनएलडीओ गणों द्वारा प्रस्तुत जानकारी, प्राधिकरण द्वारा मांगे गए तरीके के अनुसार जानकारी प्रस्तुत न किए जाने, प्रस्तुत किए गए डाटा में विसंगतियों आदि जैसे कई कारणों की वजह से विश्लेषण के लिए उपयुक्त नहीं थी इसलिए औसत वार्षिक परिचालन लागत निकालते समय ऐसी जानकारियों को बाहर रखना पड़ा।
55. डिजिटल ट्रांसमिशन प्रणाली में, एक विशिष्ट दूरी के बाद ट्रांसमिशन हानियों से कमजोर संकेतों को पुनर्जीवित करने के लिए आवर्तकों (रिपीटर्स) का उपयोग किया जाता है। दूरसंचार सेवा प्रदाताओं के साथ विचार विमर्श के अनुसार, ऑप्टिकल फाइबर केबल सिस्टम में आवर्तकों (रिपीटर्स) का उपयोग, आम तौर पर 50 किमी की दूरी के निर्धारित अंतराल पर किया जाता है। आम तौर पर, एसडीएच प्रणालियों में रिपीटर्स की लागत (सामान और संबद्ध बिजली और आवास की बुनियादी सुविधाओं सहित) टर्मिनल उपकरणों की लागत (सामान और संबद्ध बिजली और आवास की बुनियादी सुविधाओं सहित) के साथ तुलनीय है। वर्तमान अभ्यास में, अंतर्निहित ऑप्टिकल फाइबर केबल प्रणाली की मानक क्षमता को एसटीएम-1, एसटीएम-4 और एसटीएम -16 जैसी एसडीएच प्रणाली के रूप में माना गया है, इसलिए, रिपीटर की औसत वर्तमान लागत और औसत वार्षिक परिचालन लागत को क्रमशः टर्मिनल उपकरण की औसत वर्तमान लागत और औसत वार्षिक परिचालन लागत के समान माना गया है।
56. निम्न तालिका एनएलडीओ गणों द्वारा दी गई जानकारी के आधार पर ओएफसी की प्रति किमी औसत वर्तमान पूंजी लागत और वार्षिक संचालन लागत प्रस्तुत करती है।

तालिका-4: ओएफसी की प्रति किमी औसत वर्तमान पूँजी लागत और प्रति किमी. ओएफसी की वार्षिक परिचालन लागत

मद	प्रति किमी औसत लागत (रु. में)
ओएफसी की वर्तमान पूँजी लागत	739,530
ओएफसी की वर्तमान संचालन लागत	10,999

## (3) पारेषण उपकरण और ऑप्टिकल फाइबर केबल की वार्षिक लागतों की गणना

57. जहाँ अधिकांश हितधारकों का मत था कि 13% से 15% का नियोजित पूँजी पर प्रतिफल (आरओसीई) उचित होगा, वहीं कुछ हितधारकों ने कहा है कि दूरसंचार के कारोबारी माहौल में जोखिम, पूँजी और कर्ज आदि की बढ़ी हुई लागत जैसे कारणों को देखते हुए एक उच्चतर आरओसीई (15.93% से 25% की सीमा में) पर विचार किया जाना चाहिए। यह उल्लेखनीय है कि प्राधिकरण ने हाल में किये गये विभिन्न लागत और मूल्य निर्धारण अभ्यासों में 15% की दर से आरओसीई का प्रयोग किया है। हितधारकों की टिप्पणियों का विश्लेषण करने के बाद, प्राधिकरण ने विभिन्न लागत श्रेणियों की वार्षिक लागत की गणना के लिए 15% की दर से आरओसीई रखने (वर्ष 2005 में आयोजित पिछले टैरिफ समीक्षा अभ्यास में इस्तेमाल किए गए 13.93% के स्थान पर) का फैसला किया है। इसके अलावा, हितधारकों की टिप्पणियों और सूचनाओं के आधार पर, प्राधिकरण ने प्रसारण उपकरण और ऑप्टिकल फाइबर केबल की उपयोगी जीवन को क्रमशः 8 साल और 18 साल मानना जारी रखने का फैसला किया है और इस प्रकार 12.5% की और 5.56% की सीधी रेखा विधि (एसएलएम) का उपयोग कर क्रमशः पारेषण उपकरण और ऑप्टिकल फाइबर केबल के लिए वार्षिक मूल्यह्रास की दर का इस्तेमाल किया गया है। तदनुसार, टर्मिनल उपकरण और ऑप्टिकल फाइबर केबल की वार्षिक लागत की गणना निम्न अनुसार की गई है:

## (i) टर्मिनल उपकरण की वार्षिक लागत

$$= \{(15\% + 12.5\%) \times \text{औसत मौजूदा लागत प्रति टर्मिनल उपकरण}\} + \text{औसत वार्षिक संचालन लागत प्रति टर्मिनल उपकरण}$$

## (ii) प्रति किमी. ओएफसी की वार्षिक लागत

$$= \{(15\% + 5.56\%) \times \text{प्रति किमी. ओएफसी की औसत मौजूदा लागत}\} + \text{प्रति किमी. ओएफसी की औसत वार्षिक संचालन लागत}$$

## (4) विभिन्न क्षमताओं के डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफों की संगणना के लिए वार्षिक स्थाई लागत प्रति यूनिट, वार्षिक अर्ध-परिवर्तनीय लागत प्रति यूनिट और वार्षिक परिवर्तनीय लागत प्रति किमी की गणना

58. वर्तमान परामर्श प्रक्रिया में हितधारकों की टिप्पणियों और आगे के उनके विश्लेषण के आधार पर, प्राधिकरण को निम्नलिखित तथ्य प्राप्त हुए हैं:

(i) लोकल लीड आम तौर पर 50 किमी तक की लंबाई की होती है, जिसके आगे डीएलसी को ट्रंक खंड के माध्यम से ले जाया जाता है।

(ii) ट्रंक खंड में अंतर्निहित क्षमता अधिक है, जबकि लोकल लीड में अंतर्निहित क्षमता अपेक्षाकृत कम है। इसलिए, लोकल लीड पर बैंडविड्थ की क्षमता की प्रति इकाई लागत ट्रंक खंड में बैंडविड्थ की क्षमता की प्रति इकाई लागत की तुलना में अपेक्षाकृत अधिक है।

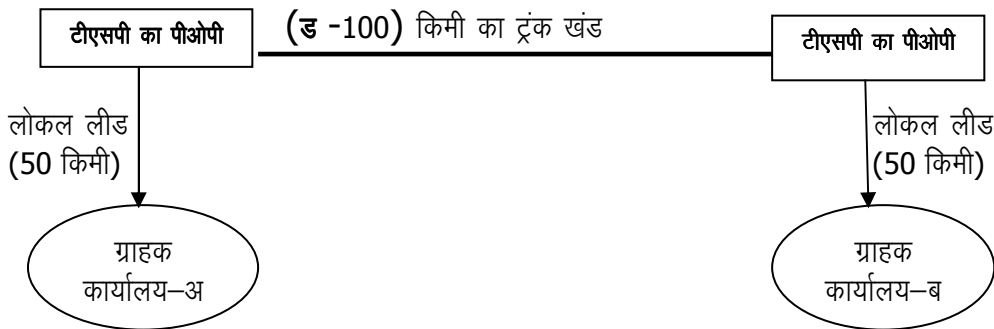
59. उपरोक्त का ध्यान रखते हुए, प्राधिकरण ने एक सिरे से दूसरे सिरे तक की डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफ निर्धारित करते समय डीएलसी की 'ड' किमी दूरी (यदि 'ड', 100 किलोमीटर से अधिक है) विचार करने का निर्णय लिया है जिसमें निम्नलिखित शामिल हैं—

(i) 50 किमी. प्रत्येक की दो लोकल लीडें (इस प्रकार दो पक्षों पर 100 किलोमीटर की कुल दूरी को लोकल लीडों में माना गया है।)

(ii) (ड-100) किमी का एक ट्रंक खंड

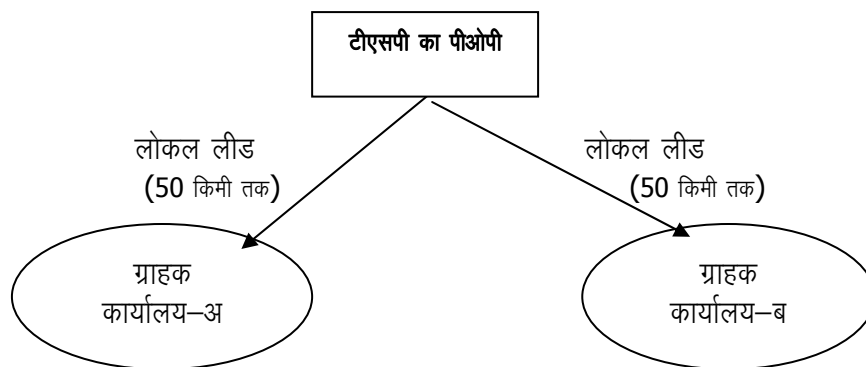
60. नीचे के चित्र में एक दूरसंचार सेवा प्रदाता के दो प्वाइंट ऑफ प्रजेन्स (पीओपी) के माध्यम से 'ड' किमी दूरी (जहां 'ड', 100 किलोमीटर से अधिक है) के एक पी2पी-डीएलसी के परिवहन को दर्शाया गया है

चित्र .1: 'ड' किमी के एक पी2पी डीएलसी का परिवहन, यदि 'ड' < 100 किमी है



61. दूसरी ओर, 100 किमी. के बराबर या उससे कम ( $\leq 100$  किमी) दूरी की डीएलसी को एक पीओपी से जुड़ी दो लोकल लीडों से बना हुआ माना गया है, जैसा कि नीचे के चित्र में दर्शाया गया है -

चित्र-2: 'ड' किमी की एक पी2पी-डीएलसी का परिवहन, यदि 'ड'  $\leq 100$  किमी हो



62. वर्तमान में, अधिकांश एनएलडीओ गणों ने ऐसी ओएफसी प्रणाली तैनात की है जिनमें 18 या अधिक फाइबर होते हैं। आम तौर पर, एनएलडीओ गण किसी भी मार्ग पर फाइबर के कई जोड़ों को प्रज्वलित करने में सक्षम हैं। हितधारकों की टिप्पणियों और जानकारियों और आगे के विश्लेषण के अनुसार, प्राधिकरण ने लोकल लीडों और ट्रंक खंड में प्रज्वलित फाइबर जोड़े की औसत संख्या (यानी परिवर्तनीय लागत का एमार्टाइजेशन फैक्टर) को क्रमशः 4 और 3 के रूप में मानने का फैसला किया है।
63. एनएलडीओ गणों के द्वारा डीएलसी प्रदान करने के लिए प्रयुक्त पारंपरिक बुनियादी सुविधाओं के बारे में प्रस्तुत जानकारी के आधार पर और उनके साथ आगे की चर्चा से, यह पाया गया कि अधिकांश एनएलडीओ गणों ने अपने मूल प्रसारण नेटवर्क में डैन्स वेबलेन्थ डिवाइजन मल्टीप्लेक्सिंग (डीडब्ल्यूडीएम) उपकरण का उपयोग किया है, जिसमें आम तौर पर, एक प्रज्वलित फाइबर की क्षमता 100 जीबीपीएस है। दूसरी ओर, एकत्रीकरण नेटवर्क, मेट्रो नेटवर्क और एक्सेस नेटवर्कों में फाइबर जोड़े को एसटीए -64 (10 जीबीपीएस), एसटीएम-16 (2.5 जीबीपीएस) और एसटीएम-4 (622 एमबीपीएस) क्षमता से, मांग के आधार पर, प्रज्वलित किया गया है। हालांकि, वर्तमान कवायद में हितधारकों की टिप्पणियों और सूचनाओं और आगे के विश्लेषण के आधार पर, प्राधिकरण ने विभिन्न क्षमताओं की डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफ की गणना करने के लिए अंतर्निहित ऑप्टिकल फाइबर केवल प्रणाली की मानक क्षमता पर विचार करते समय, एक रूढ़िवादी दृष्टिकोण अपनाया है। निम्न तालिका वर्तमान कवायद में डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफ की गणना के लिए विचारित अंतर्निहित ऑप्टिकल फाइबर केवल प्रणाली की मानक क्षमता प्रस्तुत करती है।



**तालिका -5:** विभिन्न क्षमताओं के डीएलसी के लिए उच्चतम टैरिफ की गणना के लिए अंतर्निहित ऑप्टिकल फाइबर केबल प्रणाली की मानक क्षमता

डीएलसी की क्षमता	अंतर्निहित ऑप्टिकल फाइबर केबल सिस्टम की बेंचमार्क क्षमता	
	100 किमी तक की दूरी के लिए (50 किमी दोनों तरफ)	> 100 किमी दूरी के लिए
ई1 (2 एमबीपीएस)	एसटीएम-1	एसटीएम-4
डीएस-3 (45 एमबीपीएस)	एसटीएम-4	एसटीएम-16
एसटीएम-1(155 एमबीपीएस)	एसटीएम-4	एसटीएम-16

64. उदाहरण के लिए, ई1 क्षमता की डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफ की गणना के लिए अंतर्निहित ऑप्टिकल फाइबर केबल प्रणाली लोकल लीडों में एसटीएम-1 क्षमता और ट्रंक खंड में एसटीएम-4 क्षमता के साथ प्रज्वलित एक फाइबर जोड़ी है।
65. विभिन्न क्षमताओं अर्थात् ई1, डी एस-3 और एसटीएम-1, क्षमता की डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफ की गणना के लिए पूरी लागत वसूली के लिए क्षमता के उपयोग और अतिरेक के लिए छूट देना आवश्यक है। इस प्रयोजन के लिए, वर्ष 2005 में आयोजित टैरिफ पुनर्विलोकन अभ्यास की तरह वर्तमान अभ्यास में भी ई1, डीएस-3 और एसटीएम-1 क्षमता के अधिकतम टैरिफ की गणना के लिए अंतर्निहित ऑप्टिकल फाइबर केबल प्रणाली की क्रमशः 50%, 35% और 40% की क्षमता का प्रयोग किया गया है।
66. इसके अलावा, वर्तमान कवायद में भी प्राधिकरण ने वर्ष 2005 में की गई टैरिफ पुनर्विलोकन कवायद में प्रयुक्त उपयोग के कारकों (यानी अंतर्निहित ऑप्टिकल फाइबर केबल प्रणाली में सर्किटों की संख्या) का ही प्रयोग किया है। उदाहरण के लिए, ई1 क्षमता की डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफ की संगणना के लिए प्रयुक्त अंतर्निहित ऑप्टिकल फाइबर केबल प्रणाली के उपयोग का कारक लोकल लीड में 63 (जहाँ अंतर्निहित ऑप्टिकल फाइबर केबल प्रणाली एसटीएम-1 है) एवं ट्रंक खंड में  $63 \times 4 = 252$  (जहाँ अंतर्निहित ऑप्टिकल फाइबर केबल प्रणाली एसटीएम-4 है) है।
67. निम्न तालिका परिवर्तनीय लागत का एमार्टाइजेशन फैक्टर और अंतर्निहित ऑप्टिकल फाइबर केबल प्रणाली की प्रतिशत क्षमता उपयोग और उपयोग के कारक का सारांश प्रस्तुत करती है।

**तालिका -6:** प्रयुक्त परिवर्तनशील लागत का एमार्टाइजेशन फैक्टर और अंतर्निहित ओएफसी प्रणाली के क्षमता उपयोग प्रतिशत और उपयोग के कारक

डीएलसी की क्षमता	डीएलसी के पहले 100 किमी के लिए				डीएलसी की शेष दूरी के लिए यानी (ड-100) किमी			
	परिवर्तनशील लागत का एमार्टाइजेशन फैक्टर = ओएफसी में प्रज्वलित फाइबर जोड़ों की संख्या	अंतर्निहित ओएफसी प्रणाली की मानक क्षमता	अंतर्निहित ओएफसी प्रणाली का प्रतिशत क्षमता उपयोग	उपयोग के कारक = अंतर्निहित ओएफसी प्रणाली में सर्किटों की संख्या	परिवर्तनशील लागत का एमार्टाइजेशन फैक्टर= ओएफसी में प्रज्वलित फाइबर जोड़ों की संख्या	अंतर्निहित ओएफसी प्रणाली की मानक क्षमता	अंतर्निहित ओएफसी प्रणाली का प्रतिशत क्षमता उपयोग	उपयोग के कारक = अंतर्निहित ओएफसी प्रणाली में सर्किटों की संख्या
ई1	4	एसटीएम-1	50%	63	3	एसटीएम-4	50%	$63 \times 4 = 252$
डीएस-3	4	एसटीएम-4	35%	12	3	एसटीएम-16	35%	$12 \times 4 = 48$
एसटीएम-1	4	एसटीएम-4	40%	4	3	एसटीएम-16	40%	$4 \times 4 = 16$

68. ट्रंक खंड और लोकल लीड में वार्षिक स्थाई लागत प्रति यूनिट और वार्षिक अर्ध-परिवर्तनशील लागत प्रति यूनिट की गणना अंतर्निहित ऑप्टिकल फाइबर केबल प्रणाली के प्रतिशत क्षमता उपयोग और उपयोग के कारक के आधार पर की गई है। इसके अलावा, ट्रंक खंड और लोकल लीड में वार्षिक परिवर्तनशील लागत प्रति किमी की गणना परिवर्तनशील लागत के एमार्टाइजेशन फैक्टर के अलावा अंतर्निहित

ऑप्टिकल फाइबर केबल प्रणाली के प्रतिशत क्षमता उपयोग और उपयोग के कारक के आधार पर की गई है। उपरोक्त लागतों की गणना निम्न पद्धति से की गई है

(i) वार्षिक स्थायी लागत प्रति यूनिट

$$= \frac{\text{वार्षिक लागत प्रति टर्मिनल उपकरण}}{\text{(प्रतिशत क्षमता उपयोग X उपयोग के कारक)}}$$

(ii) वार्षिक परिवर्तनशील लागत प्रति किमी =

$$= \frac{\text{ओएफसी की वार्षिक लागत प्रति किमी.}}{\text{(परिवर्तनशील लागत का एमार्टाइजेशन फैक्टर X प्रतिशत क्षमता उपयोग X उपयोग के कारक)}}$$

69. विभिन्न क्षमताओं के डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफ के निर्धारण के लिए इन लागतों की गणना निम्नलिखित अनुसार की गई है:

**तालिका-7:** विभिन्न क्षमताओं के डीएलसी के उच्चतम टैरिफों के निर्धारण के लिए विभिन्न वर्गों की वार्षिक लागत

डीएलसी की क्षमता	खंड	प्रति यूनिट वार्षिक निर्धारित लागत (रु. में)	(रु. में) वार्षिक अर्ध- परिवर्तनशील लागत प्रति इकाई	(रु. में) वार्षिक परिवर्तनशील लागत प्रति किमी.
ई1	लोकल लीड (पहले 100 किमी.)	1,550	1,550	1,294
	ट्रंक खंड (शेष दूरी)	883	883	431
डीएस-3	लोकल लीड (पहले 100 किमी.)	26,483	26,483	9,703
	ट्रंक खंड (शेष दूरी)	13,759	13,759	3,234
एसटीएम-1	लोकल लीड (पहले 100 किमी.)	69,517	69,517	25,471
	ट्रंक खंड (शेष दूरी)	36,117	36,117	8,490

(5) **ई1, डी एस-3 और एसटीएम-1 क्षमता के डीएलसी के लिए दूरी आधारित अधिकतम शुल्कों की गणना**

70. दोनों खंडों के लिए प्रति यूनिट वार्षिक स्थाई लागत, प्रति यूनिट वार्षिक अर्ध परिवर्तनशील लागत और प्रति किमी वार्षिक परिवर्तनशील लागत के आधार पर, लाइसेंस शुल्क (एलएफ) पर खर्च के लिए प्रावधान करने के बाद, विभिन्न दूरियों के लिए ई1, डीएस-3 और एसटीएम-1 क्षमता की डीएलसी के लिए दूरी आधारित अधिकतम टैरिफों की गणना की गई है। वर्तमान लाइसेंस प्रशासन के अनुसार, लाइसेंस शुल्क समायोजित सकल राजस्व (एजीआर) का 8% है। तदनुसार, वर्तमान अभ्यास में, डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफ की गणना करते समय नीचे दिए गए रूप में लाइसेंस शुल्क पर 8% की दर से खर्च के लिए प्रावधान किया गया है —

(i) अगर 'ड' दूरी 100 किमी से कम या इसके बराबर है —

$$\text{'क' क्षमता और 'ड' किमी दूरी की डीएलसी के लिए वार्षिक अधिकतम टैरिफ (रु.में)} \\ = [2x \text{ फ}_1 + \text{फ}_1 + (\text{ड} \times \text{व}_1)] / (1 - 0.08)$$

जहां  $\text{फ}_1$  और  $\text{व}_1$  'क' क्षमता की डीएलसी के लिए लोकल लीड में प्रति यूनिट वार्षिक स्थाई लागत और प्रति किमी वार्षिक परिवर्तनशील लागत हैं।

(ii) अगर 'ड' दूरी 100 किमी से अधिक या 500 किमी से कम या इसके बराबर है —

$$\text{'क' क्षमता और 'ड' किमी दूरी की डीएलसी के लिए वार्षिक अधिकतम टैरिफ (रु. में)} \\ = [2 \times \text{फ}_1 + (100 \times \text{व}_1) + 2 \times \text{फ}_2 + \{(\text{ड}-100 - 1)/50\} \text{ का फर्श} \times \text{स}_2 + (\text{ड}-100) \times \text{व}_2] / (1 - 0.08)$$

जहां 'क' क्षमता की डीएलसी के लिए  $f_1$  और  $v_1$  क्रमशः लोकल लीड में प्रति यूनिट वार्षिक स्थाई लागत और प्रति किलोमीटर वार्षिक परिवर्तनशील लागत हैं और  $f_2$ ,  $s_2$  और  $v_2$  ट्रंक खंड में क्रमशः प्रति यूनिट वार्षिक स्थाई लागत, प्रति यूनिट वार्षिक अर्ध-परिवर्तनशील लागत और प्रति किलोमीटर वार्षिक परिवर्तनशील लागत हैं।

**(6) 500 किलोमीटर से अधिक दूरी की डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफ**

71. प्राधिकरण ने पाया है कि बहुत लंबी दूरी तक जाने वाले मुख्य मार्गों पर कई लेम्बडा ( $\lambda$ ) वाले डीडब्ल्यूडीएम जैसी बहुत ही उच्च क्षमता वाली ओएफसी प्रणालियाँ काम कर रही हैं और इस तरह के मार्गों का अधिकता के साथ उपयोग किया जाता है। फलस्वरूप, 500 किमी से अधिक दूरी को कवर करने वाले मुख्य मार्गों पर यूनिट लागत, वर्तमान अभ्यास में निकाली गई लागत से बहुत कम हैं। मुख्य मार्गों पर यूनिट लागत में बड़ी कमी को देखते हुए, ऐसे मार्गों पर बहुत ही उच्च क्षमता के साथ 500 किमी से अधिक दूरी के लिए, लागत के आधार पर टैरिफ, वर्तमान कवायद में 500 किलोमीटर के लिए निकाली गई अधिकतम टैरिफ की तुलना में काफी कम होगा। इसलिए, प्राधिकरण ने 500 किमी तक की दूरियों के लिए दूरी आधारित अधिकतम टैरिफ निर्धारित करने और 500 किमी के लिए अधिसूचित अधिकतम टैरिफ को 500 किमी से अधिक (>500 किमी) दूरी पर लागू करने का निर्णय लिया है। यह दूरसंचार टैरिफ आदेश, 1999 और दूरसंचार टैरिफ आदेश (36वां संशोधन), 2005 में अपनाई गई पद्धति के भी अनुरूप है। >500 किमी दूरी के लिए अधिकतम टैरिफ को प्राप्त करने के लिए 500 किमी के अधिकतम टैरिफ को निकटतम 1000 तक राउंड अप कर दिया गया है।

**(7) एसटीएम 4 क्षमता के डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफ**

72. टीटीओ (35वें संशोधन), 2005 के माध्यम से एसटीएम-1 तक की क्षमता वाले डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफ को निर्धारित किया गया है। जैसे कि पहले चर्चा की जा चुकी है, यह देखा गया है कि एसटीएम-4 क्षमता तक के डीएलसी के लिए बाजार में काफी मांग है इसलिए प्राधिकरण ने वर्तमान कवायद में एसटीएम-4 क्षमता के लिए भी अधिकतम टैरिफ अधिसूचित करने का निर्णय लिया है।
73. यह देखा जा सकता है कि एसटीएम-1 तथा एसटीएम-4 की बैंडविथ क्षमताओं में 1:4 का अनुपात है। एसटीएम-1 क्षमता के लिए अधिसूचित सीलिंग टैरिफ के आधार पर एसटीएम-4 क्षमता के लिए सीलिंग टैरिफ को निर्धारित करने के लिए, प्राधिकरण ने निम्न तथ्यों को संज्ञान में लिया है:
- (i) डीएस-3 तथा एसटीएम-1 की बैंडविथ क्षमताओं में 1:3.44 का अनुपात होता है। हालांकि 500 किमी से अधिक दूरी के लिए टीटीओ, 1999 द्वारा अधिसूचित एसटीएम-1 तथा डीएस-3 क्षमताओं के लिए 500 किमी से अधिक दूरी के लिए अधिकतम टैरिफ का अनुपात 1 : 2.68 था। वर्तमान कवायद में डीएस-3 तथा एसटीएम-1 क्षमताओं के लिए 500 किमी से अधिक दूरी के लिए अधिकतम टैरिफ का अनुपात 1 : 2.62 है। यह 'पैमाने की अर्थव्यवस्था' के सिद्धांत के अनुसार है अर्थात् उत्पादन में वृद्धि के साथ प्रति इकाई लागत कम होती जाती है।
- (ii) प्राधिकरण को दूरसंचार सेवा प्रदाताओं द्वारा प्रस्तुत डीएलसी के बेस टैरिफों की सूचना के अनुसार, यह देखा गया है कि अधिकतर दूरसंचार सेवा प्रदाता एसटीएम-4 क्षमता के बेस टैरिफ का निर्धारित करने के लिए एसटीएम-1 क्षमता के बेस टैरिफ पर लगभग 2.6 का मल्टीप्लीकेटिव कारक प्रयोग करते हैं। निम्न तालिका एसटीएम-1 क्षमता के बेस टैरिफ से एसटीएम-4 क्षमता का बेस टैरिफ निर्धारित करने के लिए प्रमुख दूरसंचार सेवा प्रदाताओं द्वारा प्रयुक्त मल्टीप्लीकेटिव कारक को प्रस्तुत करती है:

**तालिका 8: एसटीएम-1 क्षमता के बेस टैरिफ से एसटीएम-4 क्षमता के बेस टैरिफ को निर्धारित करने के लिए दूरसंचार सेवा प्रदाताओं द्वारा प्रयुक्त मल्टीप्लीकेटिव कारक**

दूरसंचार सेवा प्रदाता	एसटीएम-4 क्षमता के बेस टैरिफ निर्धारित करने के लिए एसटीएम-1 क्षमता के बेस टैरिफ पर लागू मल्टीप्लीकेटिव कारक
टीएसपी-1	2.5
टीएसपी -2	2.5
टीएसपी -3	2.5
टीएसपी -4	2.6

टीएसपी -5	2.6
टीएसपी -6	2.6
टीएसपी -7	2.6
टीएसपी -8	3.1
टीएसपी -9	3.1
टीएसपी -10	3.1

(iii) प्राधिकरण द्वारा 21.12.2012 को जारी किये गये इंटरनेशनल केबल लैंडिंग एक्सेस फ़ैसिलिटेशन चार्जस एंड को लोकेशन चार्जस रेग्युलेशन, 2012 में, एसटीएम-4 क्षमता के एक्सेस फ़ैसिलिटेशन चार्ज (एएफसी) का निर्धारण करने के लिए एसटीएम-1 क्षमता के एएफसी पर 2.6 का मल्टीप्लीकेटिव कारक लगाया था। 2.6 के इस मल्टीप्लीकेटिव कारक का प्रयोग निम्न को संज्ञान में लेकर किया गया था (क) अधिक क्षमताओं के लिए 'पैमाने की अर्थव्यवस्था' तथा (ख) डीएलसी बाजार में प्रयुक्त वर्तमान मल्टीप्लीकेटिव कारक।

74. उक्त तथ्यों तथा और विश्लेषण को देखते हुए, प्राधिकरण ने एसटीएम-4 क्षमता की डीएलसी के अधिकतम टैरिफ को निर्धारित करने के लिए एसटीएम-1 क्षमता के डीएलसी के लिए विनिर्दिष्ट अधिकतम टैरिफ पर 2.6 के मल्टीप्लीकेटिव कारक को लागू करने का निर्णय लिया है। इस प्रकार एसटीएम-4 की क्षमता तथा 'ड' दूरी के डीएलसी का सीलिंग टैरिफ = 2.6 x एसटीएम-1 क्षमता और 'ड' दूरी के डीएलसी का विनिर्दिष्ट सीलिंग टैरिफ

**(8) डीएस 3, एसटीएम-1 तथा एसटीएम-4 क्षमता के डीएलसी के लिए 50 किमी से कम की दूरी के लिए अधिकतम टैरिफ**

75. जैसा कि पहले चर्चा की जा चुकी है, डीएस-3, एसटीएम-1 तथा एसटीएम-4 क्षमताओं के डीएलसी के लिए सीलिंग टैरिफ के लिए न्यूनतम दूरी बैंड को '50 किमी से कम' (< 50 किमी) रखा गया है। < 50 किमी दूरी के डीएस-3, एसटीएम-1, एसटीएम-4 क्षमताओं के डीएलसी का अधिकतम टैरिफ क्रमशः क्षमताओं वाले डीएलसी की 50 किमी दूरी के लिए सीलिंग टैरिफों को निकटतम 1000 तक राउंड डाउन करने के द्वारा प्राप्त किया गया है।

**घ. डीएलसी के आवश्यक प्रावधान**

76. वर्ष 2005 में की गयी पिछली टैरिफ पुनर्विलोकन प्रक्रिया के समान ही प्राधिकरण ने स्पष्ट किया है कि जहां भी क्षमता उपलब्ध हो वहां पर डीएलसी अवश्य ही प्रदान की जानी चाहिए तथा जब भी ऐसी कोई क्षमता उपलब्ध न हो तो किराए तथा गारंटी के आधार पर/विशेष निर्माण/योगदान के आधार पर उपलब्ध कराया जाना चाहिए। सभी सेवा प्रदाताओं को प्राधिकरण के पास रिपोर्टिंग आवश्यकताओं के संबंध में दूरसंचार टैरिफ आदेश, 1999 के प्रावधानों के अंतर्गत किराया तथा गारंटी/विशेष निर्माण/योगदान आधारित योजनाओं के संबंध में अपनी शर्तों के वाणिज्यिक तथा आर्थिक आधार को रिपोर्ट करना होता है। सेवा प्रदाता सीलिंग टैरिफ पर छूट भी प्रस्तावित कर सकते हैं। यदि किसी भी प्रकार की छूट प्रदान की जाती है तो वह निर्धारित मानकों के अनुसार होनी चाहिए तथा पारदर्शी व निष्पक्ष होने के साथ साथ रिपोर्टिंग आवश्यकताओं के अनुसार होनी चाहिए।

**च. एंड लिंक के लिए सीलिंग टैरिफ**

77. जैसा कि टीटीओ (36वें संशोधन) 2005 के व्याख्यात्मक ज्ञापन में इंगित है, एंड लिंक (या लोकल लीड) उपभोक्ता के स्थलों तथा शॉर्ट डिस्टेंस चार्जिंग सेन्टर (एसडीसीसी) के बीच का सर्किट होता है। वर्ष 2005 में की गयी पिछली टैरिफ पुनर्विलोकन प्रक्रिया के समान ही प्राधिकरण ने स्पष्ट किया है कि एंड लिंक के लिए चार्जिंग के लिए प्रथम विकल्प आदेश के अनुसूची-IV के मद (3) में वर्णित डीएलसी के लिए अधिकतम टैरिफ होगा। यदि इस प्रकार पट्टे पर देना तकनीकी रूप से संभव न हो तो टैरिफ किराया तथा गारंटी आधार/विशेष निर्माण/योगदान के आधार पर हो सकता है अर्थात् संबंधित पार्टियों के बीच लागत के अंशदान की सीमा के संबंध में आपसी सहमति से सर्किटों को लीज करने वाली पार्टी द्वारा एक करार किया जायेगा। डीएलसी के प्रदाता प्राधिकरण को पूँजी की लागत, उपयोग की गई परिसंपत्तियों की आयु, टीटीओ, 1999 के अंतर्गत परिकल्पित रिपोर्टिंग आवश्यकता के हिस्से के रूप में ग्राहकों के साथ करार के संबंध में

अपनाये गये मूल्यद्वास मानकों सहित, परन्तु सिर्फ इन तक ही सीमित न होकर, उक्त योजनाओं की विभिन्न शर्तों के वाणिज्य और वित्तीय आधार प्रस्तुत करेगी। इसके अलावा डीएलसी प्रदाताओं द्वारा पारदर्शी तरीके से इन शर्तों से ग्राहकों को भी अवगत कराना होगा।

**छ- आईएसपी के लिए ई1/आर 2 लिंक हेतु टैरिफ**

78. आईएसपी के लिए ई1/आर2 पोर्ट के लिए टैरिफ को इस आदेश की अनुसूची-IV के मद (5) के रूप में सम्मिलित किया गया है। आईएसपी के लिए ई1/आर2 पोर्ट के लिए कुल टैरिफ में निम्न घटक होंगे नामतः पोर्ट शुल्क तथा डीएलसी/एंड लिंक के लिए टैरिफ। जैसा कि टीटीओ (36वें संशोधन), 2005 के व्याख्यात्मक ज्ञापन में कहा गया है, आईएसपी के लिए ई1/आर2 मामले में भी पोर्ट शुल्क प्रासंगिक है, क्योंकि समान प्रत्यक्ष लागतें इस स्थिति में भी लगती हैं।

79. प्राधिकरण ने टेलीकम्युनिकेशन इंटरकनेक्शन (पोर्ट चार्ज) रेग्युलेशन 2001 दिनांक 28.12.2001, जो समय-समय पर संशोधित होता रहा है, में पोर्ट शुल्क को विनिर्दिष्ट किया है। इन नियामकों में पिछला संशोधन टेलीकम्युनिकेशन इंटरकनेक्शन (पोर्ट चार्ज) (द्वितीय संशोधन) रेग्युलेशन, 2012 दिनांक 18.09.2012 द्वारा किया गया था।

**ज- समीक्षा**

80. इस संशोधन आदेश में विनिर्दिष्ट टैरिफ प्रणाली, प्राधिकरण द्वारा, तीन वर्ष की अवधि के बाद पुनर्विलोकन का विषय होगी। प्राधिकरण इस प्रणाली के क्रियान्वयन तथा खास तौर पर इसके प्रतिस्पर्धा तथा उपभोक्ता हितों पर प्रभाव की निगरानी पूर्वक जाँच करेगा तथा आवश्यकता होने पर आंतरिक अवधि में हस्तक्षेप कर सकता है।

**TELECOM REGULATORY AUTHORITY OF INDIA**

**NOTIFICATION**

New Delhi, the 14th July, 2014

The Telecommunication Tariff (Fifty Seventh Amendment) Order, 2014

**(No. 4 of 2014)**

**No. 312-2/2013-F&EA .—** In exercise of the powers conferred upon it under sub-section (2) of section 11, read with sub-clause (i) of clause (b) of sub-section (1) of the said section, of the Telecom Regulatory Authority of India Act, 1997 (24 of 1997), the Telecom Regulatory Authority of India hereby makes the following Order further to amend the Telecommunication Tariff Order, 1999, namely:-

1. (1) This Order may be called the Telecommunication Tariff (Fifty Seventh Amendment) Order, 2014.

(2) This Order shall come into force on the 1st day of August, 2014.

2. For Schedule IV and its Annexures of the Telecommunication Tariff Order, 1999, the following Schedule and Annexure shall be substituted, namely: -

**“SCHEDULE IV**

**Domestic Leased Circuits**

ITEM	TARIFF
(1) Date of implementation	01.08.2014
(2) Coverage	(a) All tariffs specified as ceilings (b) It is mandatory for domestic leased circuits to be provided through utilization of spare capacity when such capacity is available and when not available, on Rent and Guarantee Terms/ Special Construction/ Contribution basis. All service providers shall report to the Authority the commercial and economic basis of their terms and conditions with respect to Rent and Guarantee/ Special Construction/ Contribution basis etc. schemes, under the provisions of the Telecommunication Tariff Order, 1999 relating to reporting requirement.

	(c) Service providers may offer discounts on the ceiling tariffs. Discounts, if offered, shall be transparent and non-discriminatory, based on laid down criteria and subject to reporting requirement.
(3) (a) Ceiling tariffs for domestic leased circuits of E1 (2 Mbps), DS-3 (45 Mbps), STM-1 (155 Mbps) and STM-4 (622 Mbps) capacities	As specified in Annexure to this Schedule
(3) (b) Tariff for domestic leased circuits of other speeds/ capacities	Under forbearance
(3) (c) Chargeable distance for a domestic leased circuit	The chargeable distance for a domestic leased circuit shall not exceed 1.25 times the radial distance between the two ends of the domestic leased circuit.
(3) (d) Ceiling tariffs for domestic leased circuits of intermediate distances	The ceiling tariffs for distances lying in between the distances specified in Annexure to this Schedule shall be computed on pro-rata basis.
(4) Ceiling tariffs for end-links (or local leads)	(i) Tariffs for end-links shall be same as the ceiling tariffs for domestic leased circuits specified under item (3) of this Schedule. (ii) In case such leasing is technically not possible then on Rent and Guarantee Terms/ Special Construction/ Contribution Basis
(5) Ceiling tariffs for E1/R2 links for ISPs	(i) Tariffs for E1/R2 links for ISPs shall contain the Port charges as specified in the Telecommunication Interconnection (Port Charges) Regulation 2001 (6 of 2001) and tariff for domestic leased circuit/ end-link as specified under this Schedule. (ii) Each component of the tariff shall be specified separately in the bill.
(6) Other matters relevant to domestic leased circuits not specified in this Schedule	Under forbearance

**Annexure to Schedule IV**  
**Ceiling tariffs (in Rs. per annum) for**  
**domestic leased circuits of E1 (2 Mbps), DS-3 (45 Mbps),**  
**STM-1 (155 Mbps) and STM-4 (622 Mbps) capacities**

**Table-I**

Distance (in Km)	Ceiling tariff for E1 (2 Mbps)
5	12,086
10	19,117
20	33,180
30	47,243
40	61,305
50	75,368
60	89,431
70	103,493
80	117,556
90	131,618
100	145,681
150	169,353
200	193,750
250	218,147
300	242,544

**Table-II**

Distance (in Km)	Ceiling tariff for DS-3 (45 Mbps)	Ceiling tariff for STM-1 (155 Mbps)	Ceiling tariff for STM-4 (622 Mbps)
<50	584,000	1,610,000	4,188,000
50	584,919	1,610,973	4,188,531
60	690,388	1,887,831	4,908,361
70	795,858	2,164,689	5,628,191
80	901,327	2,441,546	6,348,020
90	1,006,797	2,718,404	7,067,850
100	1,112,267	2,995,261	7,787,680
150	1,317,960	3,459,645	8,995,077
200	1,508,698	3,960,333	10,296,865
250	1,699,436	4,461,020	11,598,652
300	1,890,174	4,961,707	12,900,439
350	2,080,912	5,462,395	14,202,226
400	2,271,650	5,963,082	15,504,014
450	2,462,388	6,463,770	16,805,801
500	2,653,126	6,964,457	18,107,588

350	266,941
400	291,339
450	315,736
500	340,133
>500	341,000

>500	2,654,000	6,965,000	18,108,000”
------	-----------	-----------	-------------

MANISH SINHA, Advisor (F&EA)

[ADVT. III/4/Exty./142/14]

**Note.1.** – The Telecommunication Tariff Order, 1999 was published in the Gazette of India, Extraordinary, Part III, Section 4 under notification No. 99/3 dated 9<sup>th</sup> March, 1999, and subsequently amended as given below:

<b>Amendment No.</b>	<b>Notification No. and Date</b>
1st	301-4/99-TRAI (Econ) dated 30.3.1999
2nd	301-4/99-TRAI(Econ) dated 31.5.1999
3rd	301-4/99-TRAI(Econ) dated 31.5.1999
4th	301-4/99-TRAI(Econ) dated 28.7.1999
5th	301-4/99-TRAI(Econ) dated 17.9.1999
6th	301-4/99-TRAI(Econ) dated 30.9.1999
7th	301-8/2000-TRAI(Econ) dated 30.3.2000
8th	301-8/2000-TRAI(Econ) dated 31.7.2000
9th	301-8/2000-TRAI(Econ) dated 28.8.2000
10th	306-1/99-TRAI(Econ) dated 9.11.2000
11th	310-1(5)/TRAI-2000 dated 25.1.2001
12th	301-9/2000-TRAI(Econ) dated 25.1.2001
13th	303-4/TRAI-2001 dated 1.5.2001
14th	306-2/TRAI-2001 dated 24.5.2001
15th	310-1(5)/TRAI-2000 dated 20.7.2001
16th	310-5(17)/2001-TRAI(Econ) dated 14.8.2001
17th	301/2/2002-TRAI(Econ) dated 22.1.2002
18th	303/3/2002-TRAI(Econ) dated 30.1.2002
19th	303/3/2002-TRAI(Econ) dated 28.2.2002
20th	312-7/2001-TRAI(Econ) 14.3.2002
21st	301-6/2002-TRAI(Econ) dated 13.6.2002
22nd	312-5/2002-TRAI(Eco) dated 4.7.2002
23rd	303/8/2002-TRAI(Econ) dated 6.9.2002
24th	306-2/2003-Econ dated 24.1.2003
25th	306-2/2003-Econ dated 12.3.2003
26th	306-2/2003-Econ dated 27.3.2003
27th	303/6/2003-TRAI(Econ) dated 25.4.2003
28th	301-51/2003-Econ dated 5.11.2003
29th	301-56/2003-Econ dated 3.12.2003
30th	301-4/2004(Econ) dated 16.1.2004
31st	301-2/2004-Eco dated 7.7.2004
32nd	301-37/2004-Eco dated 7.10.2004
33rd	301-31/2004-Eco dated 8.12.2004
34th	310-3(1)/2003-Eco dated 11.3.2005
35th	310-3(1)/2003-Eco dated 31.3.2005
36th	312-7/2003-Eco dated 21.4.2005

37th	312-7/2003-Eco dated 2.5.2005
38th	312-7/2003-Eco dated 2.6.2005
39th	310-3(1)/2003-Eco dated 8.9.2005
40th	310-3(1)/2003-Eco dated 16.9.2005
41st	310-3(1)/2003-Eco dated 29.11.2005
42nd	301-34/2005-Eco dated 7.3.2006
43rd	301-2/2006-Eco dated 21.3.2006
44th	301-34/2006-Eco dated 24.1.2007
45th	301-18/2007-Eco dated 5.6.2007
46th	301-36/2007-Eco dated 24.1.2008
47th	301-14/2008-Eco dated 17.3.2008
48th	301-31/2007-Eco dated 1.9.2008
49th	301-25/2009-ER dated 20.11.2009
50th	301-24/2012-ER dated 19.4.2012
51st	301-26/2011-ER dated 19.4.2012
52nd	301-41/2012-F&EA dated 19.09.2012
53rd	301-39/2012-F&EA dated 1.10.2012
54th	301-59/2012-F&EA dated 05.11.2012
55th	301-10/2012-F&EA dated 17.06.2013
56th	301-26/2012-ER dated 26.11.2013

**Note 2.**—The Explanatory Memorandum explains the objects and reasons for the Telecommunication Tariff (Fifty Seventh Amendment) Order, 2014.

### Explanatory Memorandum

#### A- Introduction and Background

1. Tariffs for domestic leased circuits (DLCs) have been regulated in the form of ceiling tariffs prescribed by the Authority under Schedule IV of the Telecommunications Tariff Order, 1999 (hereinafter referred to as the TTO, 1999) as amended by The Telecommunication Tariff (Thirty Sixth Amendment) Order, 2005 (hereinafter referred to as the TTO (36th Amendment), 2005 dated 21.04.2005. Separate ceiling tariffs for DLCs of less than 2 Mbps capacities provided on Managed Leased Line Network (MLLN) technology utilizing Versatile-MUX and Transit Stations were also prescribed by the Authority through the Telecommunication Tariff (Thirty Eighth Amendment) Order, 2005 (hereinafter referred to as the TTO (38th Amendment), 2005 dated 02.06.2005.
2. Since 2005, the Indian telecom services market has witnessed a remarkable change – a huge increase in the demand for access services and national long distance (NLD) services including DLCs. In order to meet the increased demand, the national long distance operators (NLDOs) and access service providers (ASPs) in the country made substantial investments into building new transmission routes and augmenting their existing transmission infrastructure. Simultaneously, the advancements in the transmission technologies, such as Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM), made it possible to carry several hundred times more bandwidth capacities on the same transmission media. As a result of (i) increase in demand of telecommunication services, (ii) increase in transmission infrastructure and (iii) increase in the bandwidth carrying capacity of transmission media, the per unit cost of providing DLCs declined substantially. However, the prevalent tariffs for DLCs offered in the present market suggest that the benefit of reduction in cost has been passed on only those routes which are extremely competitive. The following facts demonstrate the structure of tariffs for DLCs in the country:
  - (i) On the dense routes connecting metros and large cities where competition is vigorous, the prevailing tariffs for DLCs are substantially below the ceiling tariffs prescribed by the Authority.
  - (ii) On the routes connecting small cities, remote and hilly areas where competition is much less, the prevailing tariffs for DLCs continue to remain near the ceiling tariffs prescribed by the Authority.
3. Further, several new methods of provisioning DLCs e.g. Multi-Protocol Label Switching - Virtual Private Networks (MPLS-VPN) and Internet Protocol - Virtual Private Networks (IP-VPN) etc. have emerged in the market which were not covered in the TTO (36th Amendment), 2005.
4. In light of the above, it was deemed necessary to undertake an exercise to review the tariff for DLCs in the country.



5. As a prelude to the review exercise, the Authority, on 22.11.2013, asked the telecom service providers<sup>1</sup> (TSPs) to provide information on subscriber base, revenue and prevailing tariffs in respect of DLCs. On the basis of information received from the TSPs, a market analysis was conducted and it was felt that there is a need for review of tariffs for DLCs. Accordingly, the Authority, on 06.02.2014, asked the TSPs to provide information on transmission infrastructure used for providing DLCs including VPNs. Subsequently, the Authority issued a Consultation Paper (No. 1/2014 dated 24.03.2014) on 'Review of Tariff for Domestic Leased Circuits' to seek the views of stakeholders on various aspects of tariff for DLCs. The stakeholders were asked to submit written comments by 14.04.2014 and counter-comments by 21.04.2014. On the request of some stakeholders, the date for submission of written comments and counter-comments was extended till 25.04.2014 and 02.05.2014 respectively. Written comments were received from three industry associations, 17 TSPs, four consumer organizations and one individual. The comments and counter-comments received from the stakeholders were placed on the TRAI's website – www.trai.gov.in. An Open House Discussion (OHD) with stakeholders was held on 15.05.2014 in Delhi. The following section examines the views of stakeholders on the issues raised in the Consultation Paper (CP) and presents an analysis thereof.

#### **B- Analysis of the key issues raised in the Consultation Paper**

6. In the CP on 'Review of Tariff for Domestic Leased Circuits', the Authority had, *inter-alia*, sought views of stakeholders on the following broad issues:
- (i) Appropriateness of the cost basis and methodology used to estimate ceiling tariffs for DLCs in the TTO (36th Amendment), 2005 in the today's DLC market
  - (ii) Need for separate ceiling tariffs for trunk segment and local lead
  - (iii) Need for separate ceiling tariffs for DLCs in remote and hilly areas
  - (iv) Capacities and distances of DLCs for which ceiling tariffs need to be prescribed
  - (v) Relevance of separate ceiling tariffs for MLLN based DLCs and
  - (vi) Need for bringing VPNs such as MPLS-VPN under tariff regulation
7. Based on the comments and inputs received from stakeholders, an analysis of the broad issues related to the tariff framework for DLCs is being presented below.

#### **(1) Need for tariff regulation for DLCs**

8. Since the year 1999, when the DLCs were brought under tariff regulation for the first time, the tariffs for DLCs have always been prescribed as ceilings by the Authority. In the year 2005, when the Authority reviewed the tariffs for DLCs, the need for tariff regulation for DLCs was again examined. Upon observing signs of inadequate competition in the then DLC market, revised ceiling tariffs for DLCs were prescribed through the TTO (36th Amendment), 2005. The Authority, in the present exercise also, has carefully examined the need for tariff regulation for DLCs.
9. In the present consultation process, majority of TSPs and their industry associations have favoured leaving the tariff for DLCs under forbearance. They have argued that presence of 7 to 10 ASPs in each licensed service area (LSA) and 31 NLDOs in the country provides sufficient competition in the DLC segment. These stakeholders have opined that, in case, the Authority feels that there is a lack of adequate competition in the DLC segment in remote and hilly areas such as Assam, North East and Jammu & Kashmir, it should regulate the tariffs for DLCs for such areas only and should leave tariffs for DLCs in the remaining areas under forbearance.
10. On the other hand, many stakeholders including a few TSPs have favoured prescription of ceiling tariffs for DLCs. They have argued that despite the presence of 7 to 10 ASPs in each LSA and 31 NLDOs in the country, only a few ASPs and NLDOs offer DLCs to the customers; as a result, in a major part of the market, the customers find only a small number of providers of DLCs. They have contended that on the thin routes and remote and hilly areas, the customers face challenges in getting DLCs at competitive prices.
11. During the OHD held on 15.05.2014, a few stakeholders stated that lack of adequate competition in DLC segment is not restricted to Assam, North East and Jammu & Kashmir only; there are several geographical pockets within other states such as Himachal Pradesh, Uttarakhand, Jharkhand, Orissa etc. where level of competition in DLC segment is extremely low.
12. Upon the analysis of tariffs for DLCs reported to the Authority by the TSPs in compliance to the reporting requirement mandated in the TTO, 1999, it has been observed that while DLCs on the dense routes viz. Delhi – Mumbai, metros and large cities are being offered at a substantial discount with respect to the ceiling tariffs prescribed by the Authority, in many cases, the tariffs for DLCs in Circle - A and Circle - B are nearly at the level of ceiling tariffs prescribed by the Authority. It has been observed that although the number of NLDOs has increased from 4 to 31 after the liberalization of NLD license in 2006, not many of the new NLDOs have created transmission infrastructure in the country. About half of the 27 new entrants have reported to the Authority that they do not own any transmission infrastructure in the country and most of these NLDOs have reported 'nil' or negligible revenue from NLD operations in the country. Hence the contention of some of the

<sup>1</sup> As per the present licensing regime in the country, both NLDOs and ASPs can provide DLCs.

TSPs that the DLC market is sufficiently competitive, owing to the presence of a large number of ASPs and NLDOS, does not hold good.

13. Upon analysis of the information on revenues from DLC business for the financial year (F.Y.) 2012-13 furnished by the TSPs to the Authority, it has been observed that six TSPs together command about 90% of the DLC market (in terms of revenue) in the country. Understandably, these large players in the DLC market have deployed transmission infrastructure in the country as per their business strategies and, thus the coverage of transmission infrastructure in the country is highly asymmetric. As a result, competition in the DLC segment is almost non-existent on the thin routes connecting small cities, remote and hilly areas. It has been observed that the thin routes are not restricted to some specific geographical regions. Indeed, they may be predominant in some geographical regions but they exist in almost every service area. Thus if we attempt to visualize the map of the country in terms of level of competition in DLC segment, the map would have some patches and routes having heavy competition, some other patches and routes with moderate competition while a substantial part of the country would depict low and scant competition.
14. Regulatory forbearance in the matter of fixing tariff for access services has been an important factor in the remarkable growth of Indian telecommunication services over the last decade. As the market for DLCs is much less competitive than that for access services, the Authority, with a view to protect the interests of the consumers, has decided, for the time being, to continue with the regime of ceiling tariffs for DLCs.

**(2) Methodology for estimation of ceiling tariffs for point-to-point DLC**

15. Through the TTO (36th Amendment), 2005, the Authority had prescribed ceiling tariffs for point-to-point DLCs (P2P-DLCs) on the basis of a bottom-up methodology using fully allocated cost of setting up a new optical fiber cable (OFC) system. The method is equivalent to calculating full replacement cost of the system.
16. In the present consultation process, a few TSPs including a state owned company have favoured the use of bottom-up fully allocated cost (BU-FAC) method for computation of ceiling tariffs for P2P-DLC. As indicated before, most of the TSPs and their industry associations have opined that in case the Authority believes that competition is inadequate in certain areas in the country, BU-FAC method may be used to compute ceiling tariffs for DLC for such areas. On the other hand, one TSP has favoured the use of long run incremental cost (LRIC) method to compute ceiling tariffs for DLCs.
17. While regulating tariffs for telecommunication services in the country, the Authority has always aimed to balance the following twin objectives, viz.
- (i) to protect interests of consumers (by ensuring adequate choice and affordable tariffs to them by promoting competition and efficiency in the market), and;
  - (ii) to create incentives for TSPs (by ensuring adequate returns on investment to them).
18. The BU-FAC method is appropriate for determining ceiling tariffs in those markets which are at early stages of maturity and where level of competition is inadequate. In view of the fact that (i) the TSPs in the country are still in the process of building transmission networks, (ii) different parts of the DLC market are at different stages of maturity and (iii) a substantial part of the market is witnessing lack of adequate competition, the Authority has decided to continue to use BU-FAC method for computation of ceiling tariffs for DLCs in the present exercise.

**(3) Need for separate ceiling tariffs for trunk segment and local lead**

19. In the present consultation process, majority of the TSPs and their industry associations have opposed introduction of separate ceiling tariffs for local lead and trunk segment of DLC for the following reasons:
- (i) Most of the TSPs have integrated networks and there is no demarcation between local lead and trunk segment.
  - (ii) Provisioning of DLC is done end-to-end and, therefore, separate ceiling tariffs may put the customers in disadvantageous position during negotiation of rates.
20. On the other hand, some stakeholders including a few TSPs have favoured a regime in which separate ceiling tariffs for local lead and trunk segment are prescribed since the underlying cost of setting up local lead is generally higher than that for trunk segment.
21. Based on the comments of the stakeholders and further discussions with them, it has been observed that in the today's DLC market, customers, generally, seek an end-to-end solution from TSPs. Accordingly, the Authority has decided to prescribe ceiling tariffs for end-to-end DLCs.

**(4) Need for separate ceiling tariffs for remote and hilly areas**

22. Through the TTO (36th Amendment), 2005, the Authority had prescribed ceiling tariffs for P2P-DLCs regardless of the location of the end-points of the DLC. Thus no separate ceiling tariff for remote and hilly areas was prescribed.

23. In the present consultation process, many TSPs and their industry associations have opined that in case the Authority feels that there is a lack of adequate competition in the DLC segment in remote and hilly areas such as Assam, North East and Jammu & Kashmir, it should regulate the tariffs for DLCs for such areas only and should leave tariffs for DLCs in the remaining areas under forbearance. They have also stated that there should be a clear classification of remote and hilly areas; further, the Authority should recommend some fiscal/regulatory incentives to encourage more investments and easy entry in such areas.
24. On the other hand, many stakeholders including a few TSPs, one of their industry association and an individual have opposed prescription of separate ceiling tariffs for remote and hilly areas. One industry association has stated that the Authority should follow the 'death of distance concept' for DLCs in line with other segments such as carriage charge.
25. The Authority examined the issue carefully and observed that the lack of adequate competition is not limited only to some specific geographical regions such as Assam, North East and Jammu & Kashmir but is also prevalent in pockets of Himachal Pradesh, Uttarakhand, Jharkhand, Bihar, Madhya Pradesh etc. and in small cities of the country. Any attempt to classify such areas would essentially be a challenging task. Further, while 'higher' ceiling tariffs for DLCs for areas characterized by low level of competition are likely to discourage customers from subscribing DLCs in such areas, 'lower' ceiling tariffs are likely to disincentivize the TSPs who chose to invest there. Besides, dissimilar ceiling tariffs on the basis of geography would run counter to the principle followed by the Authority in prescription of uniform interconnection usage charges, ceiling tariff for national roaming service, tariffs for rural wire-line services etc. in the country.
26. Further, based on the information submitted by the NLDOs, who are present in North East and Assam, it has been observed that the present capital cost of setting up an OFC system in such areas is more or less same as that in the remaining parts of the country. In view of the above, the Authority has decided to continue with the practice of prescribing ceiling tariffs for DLCs regardless of the location of the end points of the DLC.
- (5) Which capacities of P2P-DLCs should be under tariff regulation?**
27. Through the TTO (36th Amendment), 2005, the Authority had prescribed ceiling tariffs for DLCs of 64 kbps, 128 kbps, 256 kbps, E1 (2 Mbps), DS3 (45 Mbps) and STM-1 (155 Mbps) capacities.
28. In the present consultation process, the stakeholders have expressed a wide range of views on the issue of 'which capacities of P2P-DLCs should be under tariff regulation'. Nevertheless, there is a near consensus on leaving the tariffs for P2P-DLCs of 'below 2 Mbps' capacity under forbearance. Because, in their opinion, 2 Mbps is, generally, the minimum capacity being offered in the present market for P2P-DLC.
29. Many TSPs have opined that in case the ceiling tariffs for DLCs need to be prescribed, capacities of E1, DS-3, STM-1, STM-4, STM-16, STM-64 and 10 Gbps may be considered. One TSP has stated that ceiling tariffs for 64 Kbps, 128 kbps, 1 Mbps, 4 Mbps, 8 Mbps, 10 Mbps, 16 Mbps, 34 Mbps, 100 Mbps, 1 Gbps should also be prescribed.
30. Based on the information on revenue from P2P-DLCs in the F.Y. 2012-13 submitted by the TSPs and their inputs during the consultation process, the following observations have emerged:
- (i) The market for P2P-DLCs of 'below 2Mbps' capacities is very small (less than 2%) and is on a constant decline.
  - (ii) Most of the P2P-DLC market comprises DLCs of capacities in the range of E1 (2 Mbps) to STM-4 (622 Mbps).
  - (iii) The market for P2P-DLCs of capacities greater than STM-4 is competitive due to high deal size. Besides, demand for DLCs of such high capacities is mainly on the dense routes where competition is vigorous.
31. In view of (i) very small demand for P2P-DLCs of 'below 2Mbps' capacities and (ii) presence of high level of competition on the routes on which P2P-DLCs of capacities greater than STM-4 capacity are generally sought by the customers, the Authority has decided to prescribe ceiling tariffs for only E1, DS-3, STM-1 and STM-4 capacities. Though the tariffs for higher capacities (>STM-4) have been kept under forbearance, the Authority is of the view that the ceiling tariffs for DLCs of STM-4 capacity would act as a reference point for the tariffs for DLCs of higher capacities and the customers would be able to get better tariffs owing to competition in the market for higher capacities.
- (6) Distances for which ceiling tariffs should be prescribed**
32. Through the TTO (36th Amendment), 2005, the Authority had prescribed ready-reckoner ceiling tariffs for DLCs for distances from 5 Km<sup>2</sup> to 500 Km in the interval of 5 Km and for distance 'greater than 500 Km' (>500 Km). The ceiling tariffs for DLCs of intermediate distances were to be computed on pro-rata basis.
33. In the present consultation process, most TSPs have favoured the existing practice of prescription of ceiling tariffs for distances from 5 Km to 500 Km and for >500 Km. On the other hand, some stakeholders, including a

<sup>2</sup> For DLCs of DS-3 and STM-1 capacities, the minimum distance band was 'less than 50 Km' (<50 Km) in the TTO (36<sup>th</sup> Amendment), 2005.

few TSPs, have opined that ceiling tariffs for higher distances should also be specified. A few TSPs have stated that lower distance intervals such as 5 Km or 10 Km should be used for distances up-to 50 Km and higher distance intervals such as 50 Km should be used for distance above 50 Km.

34. Based on the comments of the stakeholders and further analysis, the Authority, in the present exercise, has decided to prescribe ceiling tariffs for DLCs from 5 Km<sup>3</sup> to 500 Km and for >500 Km. With a view to help simplify the DLC tariff cards of TSPs, ready-reckoner ceiling tariffs for DLCs have been prescribed for the distances given in the following table:

**Table-1: Distances for which ready-reckoner ceiling tariffs for DLCs have been prescribed through this Amendment Order**

S. No.	Capacities of P2P-DLC	Distances
1	E1	5 Km, 10 Km to 100 Km (in a distance interval of 10 Km), 100 Km to 500 Km (in a distance interval of 50 Km), >500 Km
2	DS-3, STM-1 and STM-4	<50 Km, 50 Km to 100 Km (in a distance interval of 10 Km), 100 Km to 500 Km (in a distance interval of 50 Km), >500 Km

35. The ceiling tariffs for DLCs of distances, lying in between the distances for which ceiling tariffs for DLCs have been specified in the Annexure to the Schedule IV of this Amendment Order, shall continue to be computed on pro-rata basis.

**(7) Relevance of separate ceiling tariffs for MLLN based DLCs**

36. Through the Telecommunication Tariff (38th Amendment) Order, 2005, separate ceiling tariffs for DLCs of 64 kbps, 128 kbps and 256 kbps capacities provided on Managed Leased Line Network (MLLN) technology utilizing Versatile-MUX and Transit Stations were specified. Presently, a couple of TSPs use MLLN technology to offer DLCs with improved quality-of-service (QoS), availability and reliability. Generally, MLLN technology is used for providing DLCs of capacities 'below 2 Mbps'.
37. In the present consultation process, most stakeholders opined that there is no need for separate ceiling tariffs for MLLN based DLCs. One TSP stated that MLLN technology is used for delivery of 'below 2 Mbps' capacities; the market for P2P-DLCs of 'below 2 Mbps' capacities is very small and, therefore, there is no requirement for prescription of separate ceiling tariffs for MLLN based DLCs.
38. On the other hand, two TSPs, who provide MLLN based DLCs in the country, have opined that MLLN based DLCs are premium services because these facilitate last mile monitoring and thereby provision of service level agreements (SLAs) with the end-customers and, therefore, a higher ceiling tariff for MLLN based DLCs should be considered.
39. The Authority, in the present exercise, has already decided to forbear the tariffs for DLCs of 'below 2 Mbps' capacities. In view of the fact that MLLN based DLCs are, generally, offered for capacities 'below 2 Mbps', requirement for separate ceiling tariffs for MLLN based DLCs does not arise.

**(8) Need for bringing VPNs such as MPLS-VPNs under tariff regulation**

40. Through the TTO (36th Amendment), 2005, the Authority had prescribed ceiling tariffs for P2P-DLCs. In the intervening period since the year 2005, new methods of provisioning DLCs such as Virtual Private Network (VPN) have emerged. While a P2P-DLC is offered on the basis of capacity and distance, a VPN is offered solely on the basis of capacity. Thus, the tariff regime prescribed by the Authority through the TTO (36th Amendment), 2005 was not directly applicable on the VPNs. As a result, the tariffs for VPNs were not regulated.

3. For the DLCs of DS-3, STM-1 and STM-4 capacities, the minimum distance band has been kept as 'less than 50 Km' (<50 Km) in the present exercise.

41. Upon the issue of bringing VPNs under tariff regulation, most TSPs and their industry associations have opined that there is no need to regulate tariffs for DLCs which are provided in the form of VPNs. They have cited following reasons in support of their view:
- (i) VPN is a managed and customized service in which TSPs take full responsibility for providing and managing total solution to the customer unlike a P2P-DLC which provides merely a committed capacity to the customer.
  - (ii) Determining cost based ceiling tariffs for VPNs would be extremely challenging in view of the fact that -
    - (a) VPNs have many variants e.g. L2-MPLS, L3-MPLS, P2P-VPLS, P2MP- VPLS<sup>4</sup> etc.
    - (b) The customers seek several network topologies to route their traffic e.g. hub and spoke, point-to-point, mesh etc.
    - (c) There are numerous commercial considerations for provisioning VPNs e.g. number of customer ports, redundancy required in the last mile, backbone network, overall volume of business etc.
42. Many TSPs have stated that VPN market is adequately competitive; there have been no signs of market failure and, therefore, there is no need of any regulatory intervention in this market at this stage. One TSP has contended that since VPN technology is constantly evolving, it should be left to the market forces to enable such innovation and advancement. On the other hand, some stakeholders including a few TSPs have argued in favour of bringing VPNs under tariff regulation.
43. In view of the comments of the stakeholders and analysis of tariffs for VPNs offered by the TSPs, the Authority has observed the following facts:
- (i) VPN technology is, presently, in a stage of continuous improvement and innovation.
  - (ii) Unlike P2P-DLC market which is predominantly commanded by a limited number of large TSPs who possess their own transmission infrastructure (primarily built upon OFC), VPN market is fairly competitive owing to the presence of many other small-sized TSPs (apart from the large TSPs who possess their own transmission infrastructure). These small-sized TSPs lease-in transmission bandwidths from the owners of transmission infrastructure on major routes and provide customized VPN solutions to the end customers.
  - (iii) VPNs are preferred choice of knowledge based enterprises such as financial institutions where deal sizes are substantially high and competition is sufficient.
44. In view of the above, the Authority has decided, for the time being, not to bring VPNs under tariff regulation. However, the Authority is of the opinion that a downward revision of ceiling tariffs for P2P-DLCs would result in a reduction of input costs for the TSPs who lease-in transmission bandwidths from other TSPs for providing VPNs and it is expected that such reduction in input costs would be passed on to the customers by way of lowering of tariffs for VPNs.

**C- Methodology for determination of ceiling tariffs for DLCs**

45. For computation of ceiling tariffs for DLCs, which were prescribed through TTO (36th Amendment), 2005, the Authority had used the following methodology:
- (i) The underlying cost base was developed using an OFC system.
  - (ii) BU-FAC method was used to compute the ceiling tariffs for DLCs using present cost of setting up an OFC system. This method is equivalent to calculating full replacement cost of the OFC system.
  - (iii) The capital cost of the underlying OFC system was considered to be comprising three cost categories viz.
    - (a) Fixed Cost (capital cost of terminal equipment)
    - (b) Semi-variable Cost (capital cost of repeaters at a distance interval of 50 Km)
    - (c) Variable Cost (capital cost of OFC per Km)
  - (iv) For computing the average capital cost of OFC per Km, the proportion of bituminous soil and non-bituminous soil was considered to be 15:85.
  - (v) The second lowest of capital costs provided by the TSPs in each cost category was used as normated cost.
  - (vi) The capital cost of OFC was amortized over 1.5 systems (i.e. amortization factor =1.5) as the average number of lit fiber pairs in OFC was considered to be 1.5.

<sup>4</sup> L2-MPLS, L3-MPLS, P2P-VPLS, P2MP-VPLS are abbreviations of Layer 2 - Multi Protocol Label Switching, Layer 3 - Multi Protocol Label Switching, Point to Point - Virtual Private LAN Service and Point to Multi Point - Virtual Private LAN Service respectively.

- (vii) The annual capital expenditure (Annual CAPEX) for the three cost categories was computed on the basis of (a) return on capital employed (ROCE) @13.93% and (b) annual depreciation based on useful lives of terminal equipment, repeater and OFC separately.
- (viii) Annual operating cost (Annual OPEX) for the three cost categories was considered to be equal to 10% of the capital costs of the respective cost categories.
- (ix) For computation of ceiling tariffs for DLCs of E1, DS-3 and STM-1 capacity, the following benchmark capacity of underlying OFC system, percent capacity utilization and factor of use were considered:

**Table-2: Benchmark capacity, percent capacity utilization and factor of use used in the tariff review exercise held in the year 2005**

S. No.	Capacity of a DLC	Benchmark capacity of underlying OFC system	Percent capacity utilization of underlying OFC system	Factor of use = No. of circuits per underlying OFC system
1	STM-1	STM-4	40%	4
2	DS-3	STM-4	35%	12
3	E1	STM-1	50%	63

- (x) License fee of 10% was considered.
46. Based on the comments and inputs of the stakeholders and further analysis thereof, the Authority, in the present exercise, has decided to use methodology similar to the one which was used for computation of ceiling tariffs for DLCs in the review exercise held in the year 2005 with minor changes wherever necessary. The following paragraphs describe the methodology used in the present exercise.
- (1) Cost basis for computation of ceiling tariffs**
47. As outlined before, the Authority, in the present exercise, has decided to continue to use BU-FAC method for computation of ceiling tariffs for DLCs of E1, DS-3 and STM-1 capacity and to use the cost of OFC system as the underlying base in view of the fact that OFC is still the most widely used transmission system and, therefore, its cost provides a rational justification for deriving the ceiling tariffs for DLCs.
48. Similar to the last tariff review exercise held in the year 2005, the Authority, in the present exercise, has considered the cost of the underlying OFC system to be made up of three cost categories viz. -
- (iv) Fixed Cost [i.e. present capital cost of terminal equipment (including accessories and associated powering and housing infrastructure) and annual operating cost thereof],
- (v) Semi-variable Cost [i.e. present capital cost of repeater (including accessories and associated powering and housing infrastructure) which would be incurred after a distance interval of 50 Km and annual operating cost thereof] and
- (vi) Variable Cost [i.e. present capital cost of OFC, High Density Polyethylene (HDPE) pipe, trenching and cable laying, project management, accessories and other related costs per Km and annual operating cost thereof]
49. Fixed Costs are the costs which are independent of distance. Semi-variable Costs are the costs which change after a specified distance (50 Km, in the present case) but remain unchanged within the distance interval. Variable Costs are directly linked to the distance covered.
50. An end-to-end DLC, generally, has to pass through both the city/town area, which is predominantly bituminous soil area, and highways, which are predominantly soft soil areas. The cost of laying cables in the two types of areas differs on account of difference in (i) charges for right of way (ROW) and (ii) cost of trenching and cable laying. Therefore, a proportion of the two soil types has to be assigned when costing the end-to-end DLC. The Authority, in the present exercise, has computed the cost of OFC per Km on the basis of proportion of bituminous soil and non-bituminous soil **as submitted by the TSPs.**

**(2) Computation of average cost of transmission equipment and OFC**

51. In the present exercise, the Authority obtained information on transmission infrastructure to provide DLCs from both NLDOs and ASPs in the country. These TSPs were asked to furnish information on both historical costs and present costs of setting up transmission infrastructure. In view of the fact that most of the TSPs are still in the process of laying OFC in the country, the present cost of OFC system has been used for computation of ceiling tariffs for DLCs.
52. It is understood that the ASPs have built their transmission networks primarily to transport voice, SMS and data traffic originated from their telephony subscribers and have used the spare capacities of their transmission networks to provide DLCs. In F.Y. 2012-13, Adjusted Gross Revenue (AGR) from DLC business for the ASPs accounted for only about 2% of total AGR for the ASPs in the country. On the other hand, AGR from DLC business for the NLDOs accounted for about 24% of total AGR for the NLDOs in the country. It is worth noting that the market share of NLDOs in the DLC segment is about 72%. Based on the above and further analysis, the costs of only NLDOs have been considered in the present exercise. Further, costs of only those NLDOs have been considered who possess their own transmission infrastructure in the country.
53. Upon analysis of the information on transmission infrastructure to provide DLCs furnished by the TSPs, the Authority observed significant variations in the costs of NLDOs. One possible reason for the variation in costs could be that the NLDOs are at various stages of maturity, market penetration and, most importantly, the geography they operate in. The Authority observed that choosing costs of any one NLDO as the basis for computation of ceiling tariffs for DLCs would not be justified. In the tariff review exercise held in the year 2005, the second lowest cost for each cost element was considered. However, in the present exercise, the Authority has considered the average of the costs submitted by the NLDOs (after excluding the outliers) as it better reflects the cost structure of an average NLDO. For determination of outliers from data sets, a statistical tool called 'Box Plot' has been used. The following table presents the average present capital cost and annual operating cost per terminal equipment of various capacities.

**Table-3: Average present capital cost and annual operating cost per terminal equipment**

Terminal Equipment	Average cost per Terminal Equipment (in Rs.)	
	Present capital cost	Annual operating cost
STM-1	90,382	23,975
STM-4	240,766	45,016
STM-16	528,270	85,877

54. The information on annual operating costs of terminal equipment furnished by a few NLDOs was not amenable for analysis for a number of reasons like information not furnished in the manner sought by the Authority, inconsistencies in the furnished data etc. and, therefore, such information had to be excluded while deriving the average annual operating costs.
55. In digital transmission systems, repeaters are used to regenerate signals attenuated by transmission losses after a specific distance. As per the discussions held with the TSPs, repeaters in OFC systems are, generally, used at a distance interval of 50 Km. Generally, the cost of repeaters (including accessories and associated powering and housing infrastructure) in SDH systems is comparable with the cost of terminal equipment (including accessories and associated powering and housing infrastructure). In the present exercise, the benchmark capacity of the underlying OFC systems has been considered to be SDH system such as STM-1, STM-4 and STM-16 and, therefore, average present cost and average annual operating cost of repeater have been considered to be the same as the average present cost and average annual operating cost respectively of terminal equipment.
56. The following table presents the average present capital cost and annual operating cost of OFC per Km based on the information furnished by the NLDOs.

**Table-4: Average present capital cost and annual operating cost of OFC per Km**

Item	Average cost per Km (in Rs.)
Present capital cost of OFC	739,530
Annual operating cost of OFC	10,999

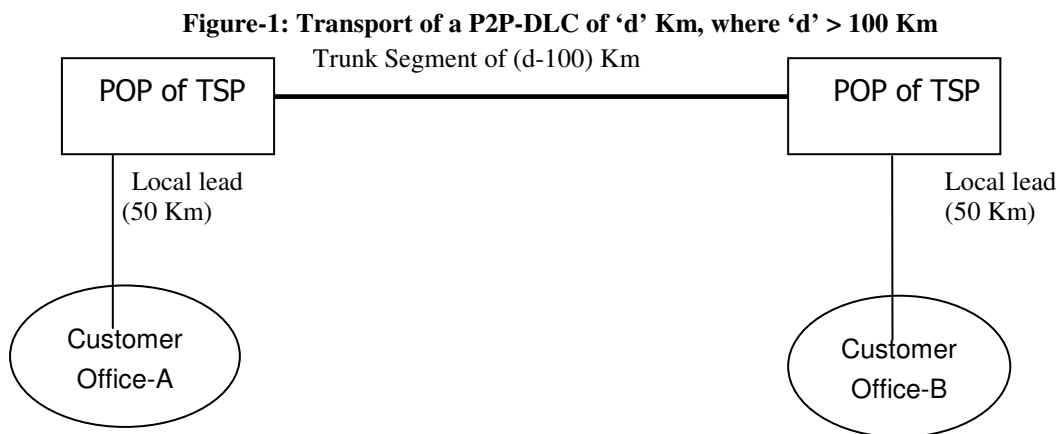
**(3) Computation of annual costs of transmission equipment and OFC**

57. While most of the stakeholders have opined that a return on capital employed (ROCE) of 13% to 15% would be appropriate, a few stakeholders have stated that a higher ROCE (in the range of 15.93% to 25%) should be considered for reasons such as increased risk in the telecom business environment, increased cost of capital and debts etc. It is noteworthy that the Authority has made use of ROCE @ 15% in various costing and valuation exercises conducted in the recent past. After analyzing the comments of the stakeholders, the Authority has decided to consider ROCE @ 15% (in place of 13.93% used in the previous tariff review exercise held in the year 2005) for computation of annual costs of the various cost categories. Further, on the basis of the comments and inputs of the stakeholders, the Authority has decided to continue to consider the useful lives of transmission equipment and OFC as 8 years and 18 years respectively and thus rates of annual depreciation using straight line method (SLM) of 12.5% and 5.56% have been used for transmission equipment and OFC respectively. Accordingly, the Annual cost of terminal equipment and OFC has been computed as below:

- (i) Annual cost of terminal equipment  
 $= \{(15\% + 12.5\%) * \text{Average present cost per terminal equipment}\} + \text{Average annual operating cost per terminal equipment}$
- (ii) Annual cost of OFC per Km.  
 $= \{(15\% + 5.56\%) * \text{Average present cost of OFC per Km}\} + \text{Average annual operating cost of OFC per Km.}$

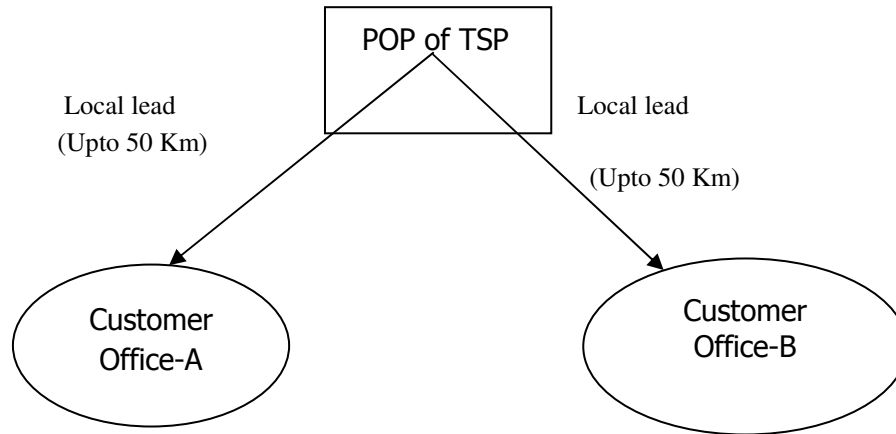
**(4) Computation of Annual Fixed Cost per unit, Annual Semi-Variable Cost per unit and Annual Variable Cost per Km for computation of ceiling tariffs for DLCs of various capacities**

58. Based on the comments of stakeholders and further analysis, the Authority has observed the following facts:
- (i) The local leads are generally of upto 50 Km length beyond which the DLCs are transported through the trunk segment.
- (ii) While underlying capacity in trunk segment is high, the underlying capacity in the local lead is relatively lower. Therefore, per unit cost of bandwidth capacity on local lead is relatively higher than per unit cost of bandwidth capacity on trunk segment.
59. In view of the above, the Authority has decided to prescribe the ceiling tariffs for end-to-end DLCs by considering the DLC of 'd' Km distance (in case, 'd' is greater than 100 Km) to be comprising the following:—
- (i) Two local leads each of 50 Km (Thus a total distance of 100 Km has been considered in the local leads on the two sides.)
- (ii) One trunk segment of (d-100) Km
60. The following figure depicts transport of a P2P-DLC of 'd' Km distance (where 'd' is greater than 100 Km) through two points of presence (POP) of a TSP.



61. On the other hand, a DLC of distance less than or equal to 100 Km ( $\leq 100$  Km) has been considered to be comprising two local leads connected from a POP as depicted in the following figure:



**Figure-2: Transport of a P2P-DLC of 'd' Km, where 'd' ≤ 100 Km**

62. Presently, most NLDOs have deployed OFC systems that contain 18 fibers or more. The NLDOs are, generally, able to light multiple pairs of fiber on any route. On the basis of the comments and inputs of the stakeholders and further analysis, the Authority has decided to consider average number of lit fiber pairs (i.e. amortization factor of Variable Cost) in the local lead and trunk segment as 4 and 3 respectively.
63. Based on the information on transmission infrastructure used to provide DLCs furnished by the NLDOs and further discussions with them, it has been observed that most NLDOs have built their core transmission networks using Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM) systems, in which capacity of a lit fiber is, generally, of the order of 100Gbps. On the other hand, in the aggregation network, metro networks and access networks, the fiber pairs have been lit with STM-64 (10 Gbps), STM-16 (2.5 Gbps) and STM-4 (622 Mbps) capacities depending upon the demand. However, based on the comments and inputs of the stakeholders in the present consultation process and further analysis, the Authority, has adopted a conservative approach while considering benchmark capacities of the underlying OFC system in order to compute the ceiling tariffs for DLCs of various capacities. The following table presents the benchmark capacity of underlying OFC systems considered, in the present exercise, for computation of the ceiling tariffs for DLCs.

**Table-5: Benchmark capacity of underlying OFC system  
for computation of ceiling tariffs for DLCs of various capacities**

Capacity of DLC	Benchmark capacity of underlying OFC system	
	For distance upto 100 Kms (50 Kms at each end)	For distance >100 Kms
E1 (2 Mbps)	STM-1	STM-4
DS-3 (45 Mbps)	STM-4	STM-16
STM-1 (155 Mbps)	STM-4	STM-16

64. For example, the underlying OFC system for computation of ceilings tariffs for DLCs of E1 capacity is a fiber pair lit with STM-1 capacity in local leads and STM-4 capacity in trunk segment.
65. For computation of ceiling tariffs for DLCs of various capacities viz. E1, DS-3 and STM-1, the allowance for capacity utilization and redundancy is necessary for full cost recovery. For this purpose, similar to the tariff review exercise held in the year 2005, the percent capacity utilizations of 50%, 35% and 40% of the underlying OFC system have been considered for computation of ceiling tariffs for E1, DS-3 and STM-1 capacities respectively in the present exercise also.
66. Further, in the present exercise, the Authority has considered same factor of use (i.e. number of circuits in the underlying OFC system) as that considered in the tariff review exercise held in the year 2005. For example, the factor of use for computation of ceilings tariffs for DLCs of E1 capacity is 63 in local lead (where underlying OFC system is STM-1) and  $63 \times 4 = 252$  in trunk segment (where underlying OFC system is STM-4).
67. The following table summarizes the amortization factor of Variable Cost, percent capacity utilization and factor of use of the underlying OFC system.

**Table-6: Amortization factor of Variable Cost, percent capacity utilization and factor of use of underlying OFC system for computation of ceiling tariff for DLCs of various capacities**

Capacity of DLC	For the first 100 Km of DLC				For the remaining distance of DLC i.e. (d-100) km			
	Amortization factor of Variable Cost = No. of lit fiber pairs in the OFC	Benchmark capacity of underlying OFC system	Percent capacity utilization of underlying OFC system	Factor of use = No. of circuits in underlying OFC system	Amortization factor of Variable Cost = No. of lit fiber pairs in the OFC	Benchmark capacity of underlying OFC system	Percent capacity utilization of underlying OFC system	Factor of use = No. of circuits in underlying OFC system
E-1	4	STM-1	50%	63	3	STM-4	50%	63*4 = 252
DS-3	4	STM-4	35%	12	3	STM-16	35%	12*4 = 48
STM-1	4	STM-4	40%	4	3	STM-16	40%	4*4 = 16

68. Annual Fixed Cost per unit and Annual Semi-variable Cost per unit in trunk segment and local lead have been computed on the basis of percent capacity utilization and factor of use of the underlying OFC system. Further, Annual Variable Cost per Km in trunk segment and local lead have been computed on the basis of the percent capacity utilization and factor of use of the underlying OFC system apart from the amortization factor of Variable Cost. The computation of the above costs has been carried out in the following manner:

(iii) Annual Fixed Cost per unit=

$$\frac{\text{Annual cost of terminal equipment}}{\text{Percent capacity utilization * factor of use}}$$

(Percent capacity utilization \* factor of use)

(iv) Annual Variable Cost per Km=

$$\frac{\text{Annual cost of OFC per Km}}{\text{Amortization factor of Variable Cost * Percent capacity utilization * factor of use}}$$

(Amortization factor of Variable Cost \* Percent capacity utilization \* factor of use)

69. These costs, for determination of ceiling tariffs for DLCs of various capacities, have been computed as below:

**Table-7: Annual Costs in various categories for determination of ceiling tariffs for DLCs**

Capacity of DLC	Segment	Annual Fixed Cost per unit (in Rs.)	Annual Semi-variable Cost per unit (in Rs.)	Annual Variable Cost per Km (in Rs.)
E1	Local lead (First 100 Km)	1,550	1,550	1,294
	Trunk segment (Remaining distance)	883	883	431
DS-3	Local lead (First 100 Km)	26,483	26,483	9,703
	Trunk Segment (Remaining distance)	13,759	13,759	3,234
STM-1	Local lead (First 100 Km)	69,517	69,517	25,471
	Trunk segment (Remaining distance)	36,117	36,117	8,490

**(5) Computation of distance based ceiling tariffs for DLCs of E1, DS-3 and STM-1 capacities**

70. On the basis of Annual Fixed Costs per unit, Annual Semi-variable Costs per unit and Annual Variable Costs per Km for the two segments, distance based ceiling tariffs for DLCs of E1, DS-3 and STM-1 capacities for various distances have been computed after making provision for expense on License Fee (LF). As per the present licensing regime, LF is 8% of Adjusted Gross Revenue (AGR). Accordingly, in the present exercise, provision for expense on LF @ 8% has been made while computing ceiling tariffs for DLCs as below:

(i) If distance 'd' is less than or equal to 100 Km.

Annual ceiling tariff for DLC of 'x' capacity and of 'd' Km distance (in Rs.)

$$= [2*F_1 + F_1 + (d*V_1)] / (1 - 0.08)$$

Where  $F_1$  and  $V_1$  are the Annual Fixed Cost per unit and Annual Variable Cost per Km respectively in local lead for DLC of 'x' capacity

(ii) If distance 'd' is more than 100 Km and less than or equal to 500 Km.

Annual ceiling tariff for DLC of 'x' capacity and of 'd' Km distance (in Rs.)

$$= [2*F_1 + (100*V_1) + 2*F_2 + \text{Floor of } \{(d-100)/50\} * S_2 + (d-100)*V_2] / (1 - 0.08)$$

Where  $F_1$  and  $V_1$  are the Annual Fixed Cost per unit and Annual Variable Cost per Km respectively in local lead and  $F_2$ ,  $S_2$  and  $V_2$  are the Annual Fixed Cost per unit, Annual Semi-variable Cost per unit and Annual Variable Cost per Km respectively in trunk segment for DLC of 'x' capacity

**(6) Ceiling tariffs for DLCs of distances greater than 500 Km**

71. The Authority observed that the OFC systems on the key routes covering very long distances are of very high capacities like DWDM with several lambdas ( $\lambda$ s) and such routes are intensively used. As a result, unit costs on the key routes covering distances greater than 500 Km are very much lower than those derived in the present exercise. Given the large reduction in unit costs on the key routes, the cost based tariffs for distances greater than 500 Km with very high capacities on such routes would be much lower than the ceiling tariffs for 500 Km derived in the present exercise. Therefore, the Authority has decided to prescribe distance-based ceiling tariffs up-to 500 Km and to apply the ceiling tariff prescribed for 500 Km to distances greater than 500 Km (>500 Km). This is consistent with the methodology adopted in the TTO, 1999 and TTO (36th Amendment), 2005 also. The ceiling tariffs for distance >500 Km have been obtained by way of rounding up the ceiling tariffs for 500 Km distance to the nearest thousand.

**(7) Ceiling tariffs for DLCs of STM-4 capacity**

72. Through the TTO (36th Amendment), 2005, the ceiling tariffs for DLCs of capacities up-to STM-1 were prescribed. As outlined before, it has been observed that there is ample demand for DLCs of up-to STM-4 capacity in the market and, therefore, the Authority, in the present exercise, has decided to prescribe ceiling tariffs for STM-4 capacity also.

73. It can be seen that there is a ratio of 1 : 4 in the bandwidth capacities of STM-1 and STM-4. With a view to determine the ceiling tariffs for STM-4 capacity on the basis of ceiling tariffs prescribed for STM-1 capacity, the authority took note of the following facts:

(i) There is a ratio of 1 : 3.44 in the bandwidth capacities of DS-3 and STM-1. However, the ratio of the ceiling tariffs for DS-3 and STM-1 capacities for >500 Km distance prescribed through the TTO (36th Amendment), 2005 was 1 : 2.68. The ratio of the ceiling tariffs for DS-3 and STM-1 capacities for >500 Km distance, in the present exercise, is 1 : 2.62. This is in line with the principle of 'economies of scale' i.e. per unit cost reduces with increase in production.

(ii) From the information on base tariffs for DLCs submitted by the TSPs to the Authority, it can be seen that most of the TSPs use a multiplicative factor (i.e. coefficient) of about 2.6 on the base tariffs for STM-1 capacity to derive base tariffs for STM-4 capacity. The following table presents the multiplicative factors used by the major TSPs to derive base tariff for STM-4 capacity from the base tariffs for STM-1 capacity:

**Table-8: Multiplicative factor used by the major TSPs to derive base tariff for STM-4 capacity from the base tariffs for STM-1 capacity**

TSP	Multiplicative factor applied on the base tariff for STM-1 capacity to derive the base tariff for STM-4 capacity
TSP-1	2.5
TSP-2	2.5
TSP-3	2.5
TSP-4	2.6
TSP-5	2.6
TSP-6	2.6
TSP-7	2.6

TSP-8	3.1
TSP-9	3.1
TSP-10	3.1

(iii) In the 'International Telecommunication Cable Landing Station Access Facilitation Charges and Co-location Charges Regulations, 2012' issued by the Authority on 21.12.2012, a multiplicative factor of 2.6 was applied on the Access Facilitation Charge (AFC) for STM-1 capacity in order to determine AFC for STM-4 capacity. This multiplicative factor of 2.6 was used keeping in mind (i) the economies of scale for higher capacities and (ii) prevailing multiplicative factor used in the DLC market.

74. In view of the above facts and further analysis, the Authority has decided to apply a multiplicative factor of 2.6 on the ceiling tariffs prescribed for DLCs of STM-1 capacity to determine the ceiling tariffs for DLCs of STM-4 capacity. Thus –

Ceiling tariff for DLC of STM-4 capacity and 'd' distance = 2.6 \* Ceiling tariff prescribed for DLC of STM-1 capacity and 'd' distance.

**(8) Ceiling tariffs for DLCs of distances less than 50 Km for DS-3, STM-1 and STM-4 capacity**

75. As discussed before, the minimum distance band for ceiling tariffs for DLCs of DS-3, STM-1 and STM-4 capacities have been kept as 'less than 50 Km' (<50 Km). The ceiling tariffs for DLCs of DS-3, STM-1 and STM-4 capacities for <50 Km distance have been obtained by way of rounding down the ceiling tariffs for DLCs of respective capacities for 50 Km distance to the nearest thousand.

**D- Mandatory provision of DLCs**

76. Similar to the last tariff review held in the year 2005, the Authority has specified that DLCs must be provided wherever capacity is available, and when such capacity is not available it should be provided on Rent and Guarantee Basis/ Special Construction/ Contribution Basis. All service providers are required to report to the Authority the commercial and economic basis of their terms and conditions with respect to Rent and Guarantee/ Special Construction/ Contribution basis etc. schemes, under the provision of the Telecommunication Tariff Order, 1999 relating to reporting requirement. Service providers may offer discounts on the ceiling tariffs. Discounts, if offered, shall be transparent and non-discriminatory, based on a laid down criteria and subject to reporting requirement.

**E- Ceiling tariffs for end-links**

77. As outlined in the Explanatory Memorandum of the TTO (36th Amendment), 2005, end-link (or local lead) is a circuit between subscriber's premises and the nearest Short Distance Charging Center (SDCC). Similar to the last tariff review exercise held in the year 2005, the Authority has specified that the first option for charging for end-links shall be as per the ceiling tariffs for DLCs specified in item (3) of Schedule IV of this Order. In case, such leasing is technically not possible, then tariffs could be on Rent and Guarantee Basis/ Special Construction/ Contribution basis i.e. on the basis of mutual agreement between the parties concerned about the extent of contribution to costs that will be made by the party leasing the circuits. The Authority is of the view that such provisions should be invariably based upon costs and the terms and conditions need to be fair, just, reasonable and transparent. The providers of DLCs shall submit to the Authority the commercial and economic basis of various terms and conditions of the above-mentioned schemes including but not limited to the cost of capital, life of assets used, depreciation norms adopted with respect to their agreement with the customers as part of the reporting requirement mandated under the TTO, 1999. Besides, the providers of DLCs shall also make these terms and conditions known to the customers in a transparent manner.

**F. Tariffs for E1/R2 Links for ISPs**

78. Tariff for E1/R2 ports for ISPs has been incorporated in item (5) of Schedule IV of this Order. The overall tariff for E1/R2 ports for ISPs shall contain the following components, namely, Port charges and tariff for DLC/ end-link. As stated in the Explanatory Memorandum to the TTO (36th Amendment), 2005, Port charges are relevant in case of E1/R2 links to ISPs also, as the same direct costs are involved in this situation.

79. The Authority has specified Port charges in the Telecommunication Interconnection (Port Charges) Regulation 2001 dated 28.12.2001 as amended from time to time. The last amendment in these regulations was carried out through the Telecommunication Interconnection (Port Charges) (Second Amendment) Regulations, 2012 dated 18.09.2012.

**G. Review**

80. The tariff regime, prescribed in this Amendment Order will be subject to review by the Authority after a period of three years. The Authority will closely monitor the implementation of the regime and, in particular, its impact on competition and consumer interests and may intervene, if necessary, in the interim period.