

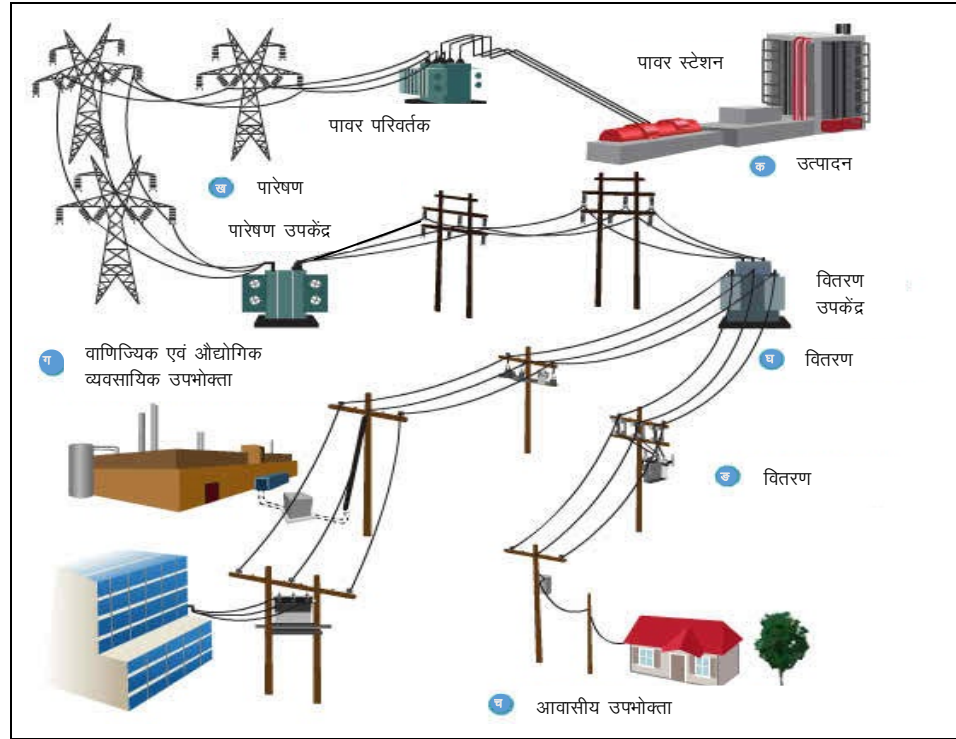
अध्याय I

प्रस्तावना

1.1 उत्तर प्रदेश पावर कॉर्पोरेशन लिमिटेड (कम्पनी) को राज्य में विद्युत वितरण के कार्य के निर्वहन के लिए प्रथम सुधार हस्तांतरण योजना (जनवरी, 2000) के तहत उत्तर प्रदेश राज्य विद्युत बोर्ड (यूपीएसईबी) के विभाजन के उपरांत बनाया गया था। कम्पनी को आगे 2003 में चार¹ नवीन वितरण कम्पनियों (डिस्कॉम्स) में विभाजित² कर दिया गया था। कम्पनी, हालाँकि, राज्य में सभी डिस्कॉम्स के लिए स्वामित्व धारक कम्पनी का कार्य करती है एवं केंद्रीयकृत आईटी-आधारित राजस्व बिलिंग प्रणाली का प्रबंधन करती है।

विद्युत उत्पादन से लेकर वितरण तक की प्रक्रिया का प्रवाह चार्ट 1.1 में दर्शाया गया है:

चार्ट 1.1: विद्युत वितरण प्रणाली का प्रवाह चार्ट



स्रोत: कम्पनी द्वारा उपलब्ध करायी गयी सूचना

आईटी आधारित राजस्व बिलिंग प्रणाली के विषय में

1.2 कम्पनी के पास दो आईटी आधारित राजस्व बिलिंग प्रणालियाँ हैं। ऊर्जा वितरण एवं सेवा प्रबंधन प्रणाली (ईडीएसएमएस) राज्य के 168 चयनित नगरों में पुर्नगठित त्वरित विद्युत विकास एवं सुधार कार्यक्रम (आर-एपीडीआरपी) के तहत क्रियान्वित³ की

¹ मध्यांचल विद्युत वितरण निगम लिमिटेड (एमवीवीएनएल, लखनऊ), पूर्वांचल विद्युत वितरण निगम लिमिटेड (पूवीवीएनएल, वाराणसी), पश्चिमांचल विद्युत वितरण निगम लिमिटेड (पीवीवीएनएल, मेरठ) एवं दक्षिणांचल विद्युत वितरण निगम लिमिटेड (डीवीवीएनएल, आगरा)।

² उत्तर प्रदेश वितरण उपक्रम हस्तांतरण योजना, 2003।

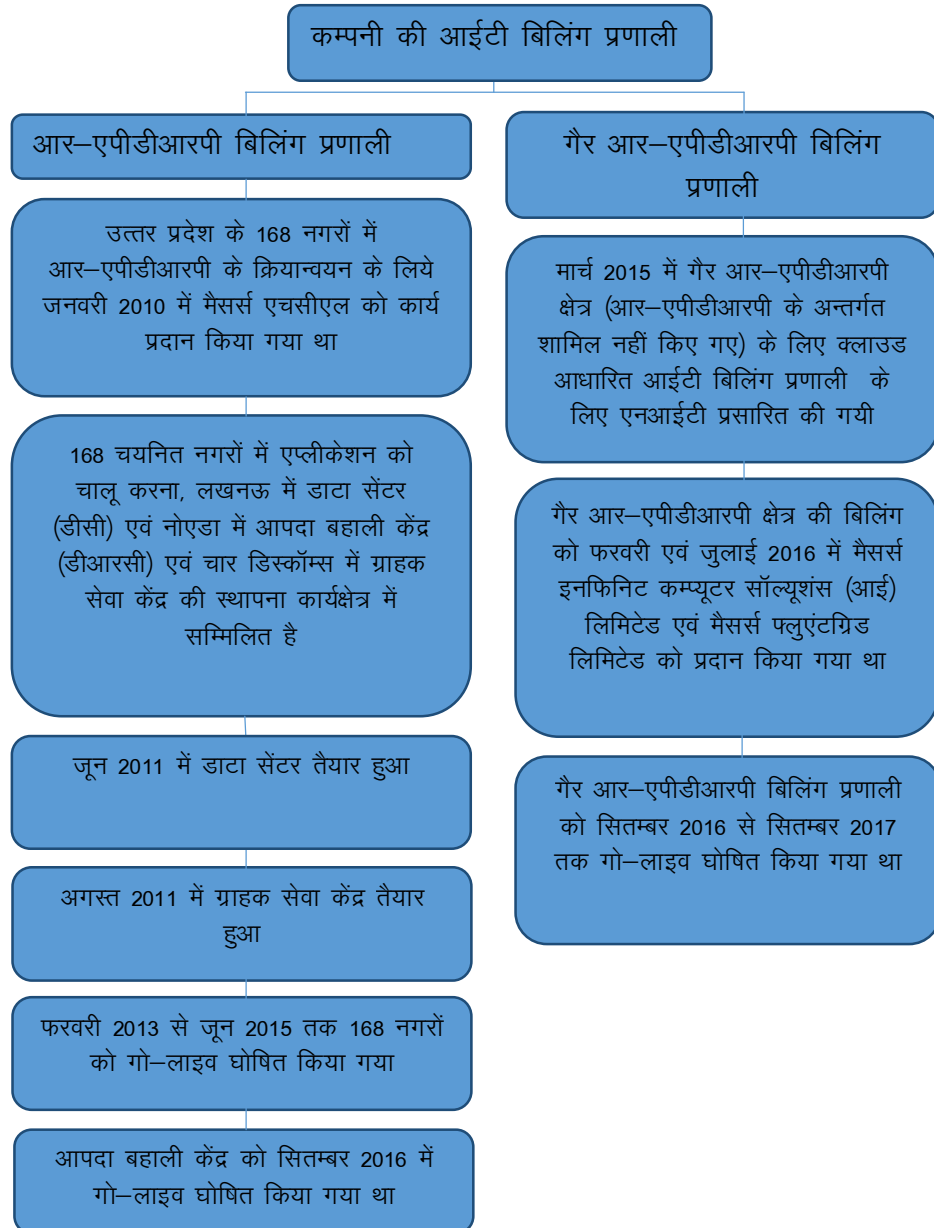
³ कुल चयनित 168 नगरों में से, अंतिम गो-लाइव नगर की तिथि को ईडीएसएमएस प्रणाली के क्रियान्वयन की तिथि माना गया है।

गयी (जून 2015) एवं एमपॉवर राज्य के गैर आर-एपीडीआरपी क्षेत्रों में क्रियान्वित⁴ की गयी (सितम्बर 2017)।

ईडीएसएमएस और एमपॉवर बिलिंग प्रणालियों को सामान्यतः कम्पनी में क्रमशः आर-एपीडीआरपी बिलिंग प्रणाली और गैर आर-एपीडीआरपी बिलिंग प्रणाली के रूप में जाना जाता है।

दोनों आईटी बिलिंग प्रणालियों के क्रियान्वयन की समय-सीमा चार्ट 1.2 में दर्शायी गयी है:

चार्ट 1.2: आईटी बिलिंग प्रणाली के क्रियान्वयन की समय-सीमा



⁴ गैर आर-एपीडीआरपी डिवीजन की अंतिम गो-लाइव तिथि को एमपॉवर सिस्टम की क्रियान्वयन की तिथि माना गया है।

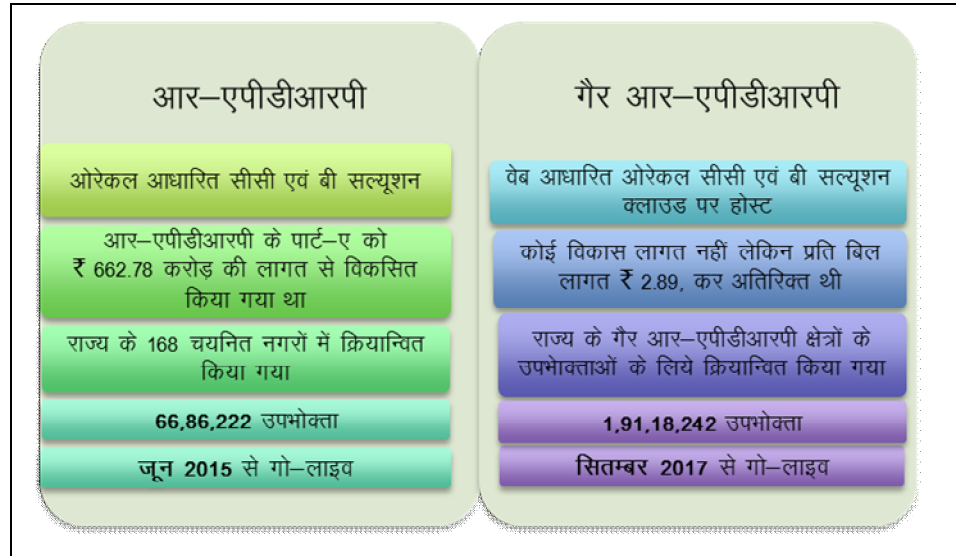
कम्पनी द्वारा प्रयोग की जा रही आईटी आधारित राजस्व बिलिंग प्रणाली (जैसे कि आर-एपीडीआरपी तथा गैर आर-एपीडीआरपी) का संक्षिप्त विवरण नीचे दिया गया है:

(i) ईडीएसएमएस सल्यूशन (आर-एपीडीआरपी बिलिंग प्रणाली) ओरेकल⁵ सीसी एवम् बी 2.3.1 संस्करण के साथ बनाया गया है। ईडीएसएमएस के लिए केंद्रीकृत डाटाबेस ओरेकल 11 जी है जोकि एक्टिव-एक्टिव मोड⁶ में सनसोलरिज सर्वर क्लस्टर⁷ पर संचालित हो रहा है। कुल ₹ 662.78 करोड़ की लागत से आर-एपीडीआरपी बिलिंग प्रणाली (आर-एपीडीआरपी का भाग-ए) क्रियान्वित की गयी थी। आर-एपीडीआरपी नगरों को फरवरी 2013 से जून 2015 तक गो-लाइव⁸ किया गया था।

(ii) एमपॉवर सूट (गैर आर-एपीडीआरपी बिलिंग प्रणाली) एक केंद्रीयकृत वेब आधारित ओरेकल 12 सी डाटाबेस युक्त ओरेकल सीसी एवं बी सल्यूशन है जो क्लाउड पर होस्ट किया गया है। एमपॉवर सूट संस्करण 3.6 पर संचालित है। यह ₹ 2.89 (लागू कर अतिरिक्त) प्रति माह प्रति उपभोक्ता की दर के परिचालन लागत मॉडल पर आधारित है। गैर आर-एपीडीआरपी डिवीजन सितम्बर 2016 से सितम्बर 2017 तक गो-लाइव किये गये थे।

दोनों आईटी बिलिंग प्रणालियों के मुख्य तथ्यों को चार्ट 1.3 में दर्शाया गया है।

चार्ट 1.3: आर-एपीडीआरपी एवं गैर आर-एपीडीआरपी



कम्पनी के डिस्कॉम्स विभिन्न माध्यमों से की गयी मीटर रीडिंग के आधार पर उपभोक्ताओं को बिल प्रदान करते हैं। सम्पूर्ण बिलिंग प्रक्रिया का प्रवाह चार्ट 1.4 में दर्शाया गया है:

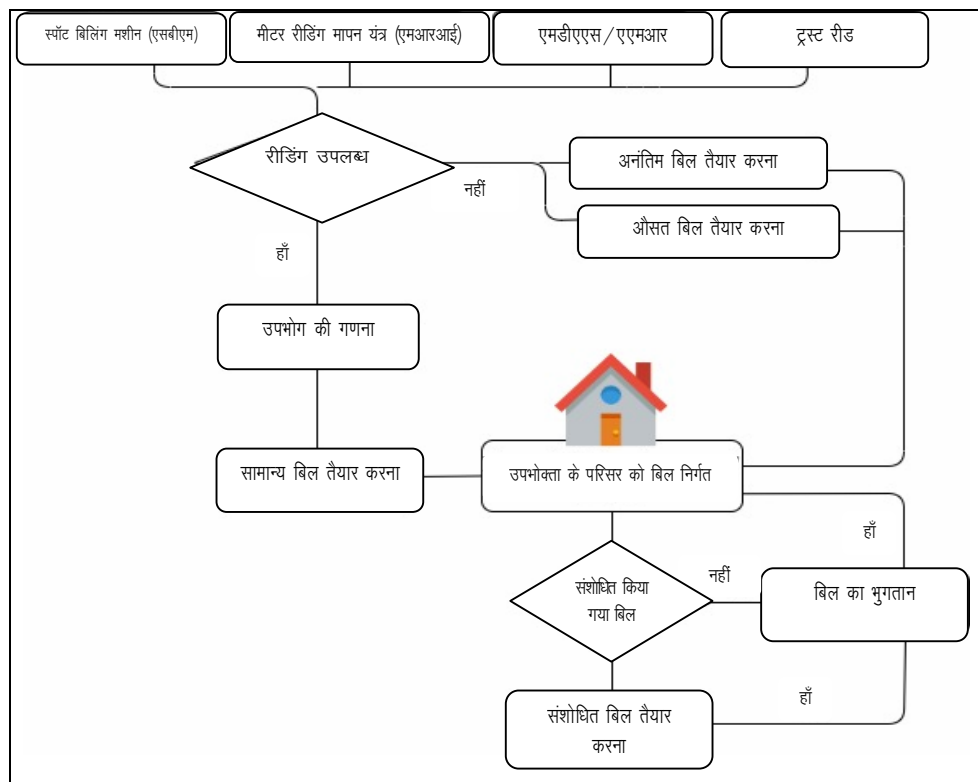
⁵ ओरेकल डाटाबेस (ओरेकल डीबी) ओरेकल कॉर्पोरेशन का एक रिलेशनल डाटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम (आरडीबीएमएस) है।

⁶ एक सक्रिय-सक्रिय क्लस्टर सामान्यता विशिष्ट रूप से कम से कम दो नोड्स से बना होता है, दोनों सक्रिय रूप से एक साथ एक ही तरह की सेवा संचालित करते हैं। सक्रिय-सक्रिय क्लस्टर का मुख्य उद्देश्य लोड संतुलन प्राप्त करना है। लोड संतुलन किसी एक नोड को ओवरलोड होने से बचाने के लिए सभी नोड्स में वर्कलोड वितरित करता है। क्योंकि जब सेवा के लिए अधिक नोड उपलब्ध होंगे, तो प्रत्येक भाग में एवं प्रतिक्रिया समय में भी उल्लेखनीय सुधार होगा।

⁷ सन क्लस्टर अतिरिक्त कम्प्यूटर या नोड्स होने से संचालित होता है जहां एक या अधिक कम्प्यूटर सेवा प्रदान करना जारी रखते हैं यदि कोई अन्य विफल हो जाता है।

⁸ गो-लाइव एक तिथि है जिस पर आईटी प्रणाली कार्यरत होती है।

चार्ट 1.4: बिलिंग प्रक्रिया



स्रोत: कम्पनी द्वारा उपलब्ध करायी गयी सूचना

संगठनात्मक ढाँचा

1.3 कम्पनी का प्रबंधन निदेशक मण्डल में निहित है, जिसमें राज्य सरकार द्वारा नियुक्त किये गये अध्यक्ष, प्रबंध निदेशक (एमडी) एवं अन्य पाँच निदेशक⁹ शामिल हैं। अग्रेतर, डिस्कॉम्स का प्रबंधन निदेशक मण्डल में निहित है, जिसमें, प्रत्येक में राज्य सरकार द्वारा नियुक्त किये गये प्रबंध निदेशक (एमडी) एवं अन्य चार निदेशक होते हैं। कम्पनी में एवं प्रत्येक डिस्कॉम्स मुख्यालय में नोडल अधिकारी (अधीक्षण अभियंताओं के स्तर पर) आईटी प्रणाली के क्रियान्वयन की निगरानी एवं सभी हितधारकों के साथ समन्वय स्थापित करने के लिए जिम्मेदार हैं। संगठनात्मक ढाँचा परिशिष्ट-1.1 में दर्शाया गया है।

अभीष्ट परिणामों की प्राप्ति

1.4 विद्युत वितरण में आईटी बिलिंग प्रणाली के उपयोग द्वारा प्राप्त किए जाने वाले अभीष्ट परिणाम है:

- प्रतिवेदित समेकित तकनीकी एवं वाणिज्यिक (एटी एंड सी) हानियों¹⁰ में कमी; तथा
- सम्पूर्ण बिलिंग प्रक्रिया में न्यूनतम मानवीय हस्तक्षेप द्वारा त्रुटियों को दूर करने एवं बेहतर बिलिंग दक्षता और बेहतर राजस्व संग्रह करना।

⁹ निदेशक (पीएंडएम), निदेशक (वाणिज्यिक), निदेशक (वितरण), निदेशक (तकनीकी) एवं निदेशक (वित्त)।

¹⁰ एटी एंड सी हानि, तकनीकी हानि (रूपान्तरण हानियाँ एवं वितरण लाइनों पर अंतर्निहित प्रतिरोध एवं खराब पॉवर फैक्टर के कारण हुई हानियाँ) एवं वाणिज्यिक हानि (चोरी, दोषपूर्ण मीटर रीडिंग, भुगतान में चूक और संग्रहण में अक्षमता) का संयोजन है।

लेखापरीक्षा के उद्देश्य

1.5 लेखापरीक्षा का उद्देश्य यह परीक्षण करना था कि क्या:

- आईटी प्रणाली के विकास एवं अभिग्रहण की प्रक्रिया पारदर्शी, मितव्ययी एवं प्रतिस्पर्धी थी।
- व्यापार नियमों का ठीक से मानचित्रण किया गया था एवं आईटी एप्लीकेशन में सभी आवश्यक क्रियात्मकताएं प्रदान की गयी थी। इसमें निम्न का परीक्षण सम्मिलित होगा
 - (i) आईटी प्रणाली विकास
 - (ii) आउटसोर्सिंग
 - (iii) आईटी सुरक्षा योजनाओं सहित सूचना सुरक्षा; एवं
- आईटी प्रणाली के कार्यान्वयन से संगठनात्मक उद्देश्यों की प्राप्ति हुई।

लेखापरीक्षा का कार्यक्षेत्र

1.6 निष्पादन लेखापरीक्षा में पाँच वर्षों अर्थात् 2014-15 से 2018-19 की अवधि को आच्छादित किया गया है। लेखापरीक्षा ने कम्पनी एवं डिस्कॉम्स द्वारा संचालित की जा रही आईटी बिलिंग प्रणालियों से सम्बंधित उनके द्वारा मुख्यालयों पर रखे गये अभिलेखों की जाँच की। अग्रेतर, उपभोक्ताओं के मूल अभिलेखों की जाँच के लिए, चार डिस्कॉम्स के कुल 371 खण्डों में से 38 खण्डों (10.24 प्रतिशत) को स्ट्रैटीफाइड रैंडम सैंपलिंग विधि के माध्यम से चुना गया। लेखापरीक्षा के दौरान, अप्रैल 2018 से मार्च 2019 की अवधि के लिए आईटी बिलिंग प्रणाली (आर-एपीडीआरपी और गैर आर-एपीडीआरपी) के इलेक्ट्रॉनिक डाटा का विश्लेषण किया गया।

आर-एपीडीआरपी तथा गैर आर-एपीडीआरपी बिलिंग प्रणाली के तहत मार्च 2019 में इन-सर्विस¹¹ उपभोक्ताओं की कुल संख्या क्रमशः 66,86,222 और 1,91,18,242 थी जिनका कुल अनुबंधित भार 51,148.31 मेगावाट (आर-एपीडीआरपी: 20,372.89 मेगावाट तथा गैर आर-एपीडीआरपी: 30,775.42 मेगावाट) था। अग्रेतर, मार्च 2019 में 1,35,102 उपभोक्ताओं की बिलिंग मैनुअली की गयी। श्रेणी-वार सम्बंधित आईटी बिलिंग प्रणाली द्वारा बिल किये गये उपभोक्ताओं एवं संयोजित भार तालिका 1.1 में वर्णित हैं:

तालिका 1.1: प्रणाली-वार, श्रेणीवार उपभोक्ताओं एवं दोनों आईटी बिलिंग प्रणाली के संयोजित भार को दर्शाने वाला विवरण

उपभोक्ता की श्रेणी	उपभोक्ताओं की संख्या	संयोजित भार (मेगावाट में)	उपभोक्ताओं की संख्या	संयोजित भार (मेगावाट में)
	आर-एपीडीआरपी बिलिंग प्रणाली		गैर आर-एपीडीआरपी बिलिंग प्रणाली	
एलएमवी 1-घरेलू	56,20,367	12,857.82	1,73,76,374	20,362.09
एलएमवी 2-गैर-घरेलू	9,46,078	2,568.76	4,27,394	1,228.84
एलएमवी 3-सार्वजनिक प्रकाश व्यवस्था	701	20.99	492	5.33
एलएमवी 4-संस्थागत	17,544	221.40	62,257	180.93
एलएमवी 5-निजी नलकूल	4,438	22.35	11,71,004	6,323.52
एलएमवी 6-लघु और मध्यम पावर	78,739	981.23	62,068	586.98

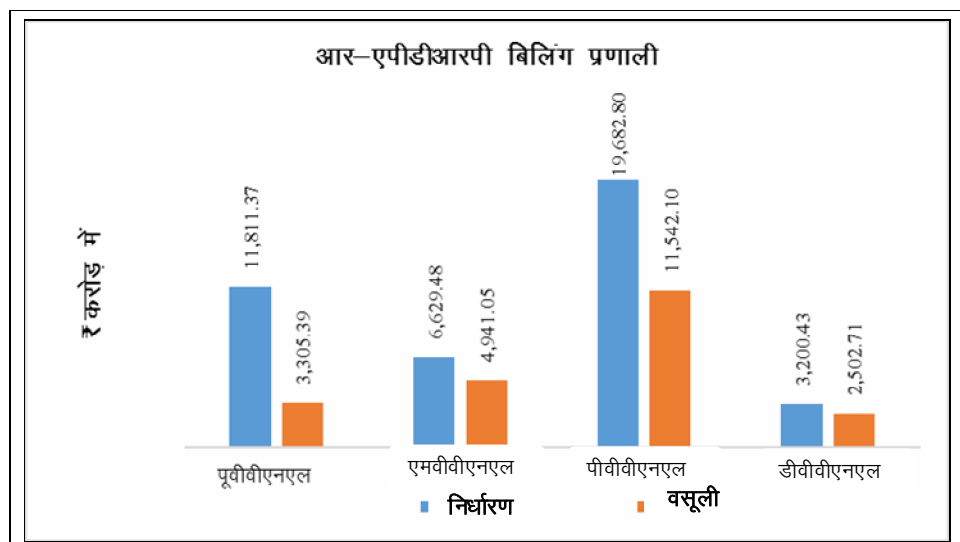
¹¹ इन-सर्विस उपभोक्ता दोनों आईटी बिलिंग प्रणाली के बिल योग्य उपभोक्ता हैं जो आर-एपीडीआरपी बिलिंग सिस्टम में इन-सर्विस एवं गैर-आर-एपीडीआरपी बिलिंग सिस्टम में लाइव की स्थिति के अन्तर्गत दिखाए जाते हैं।

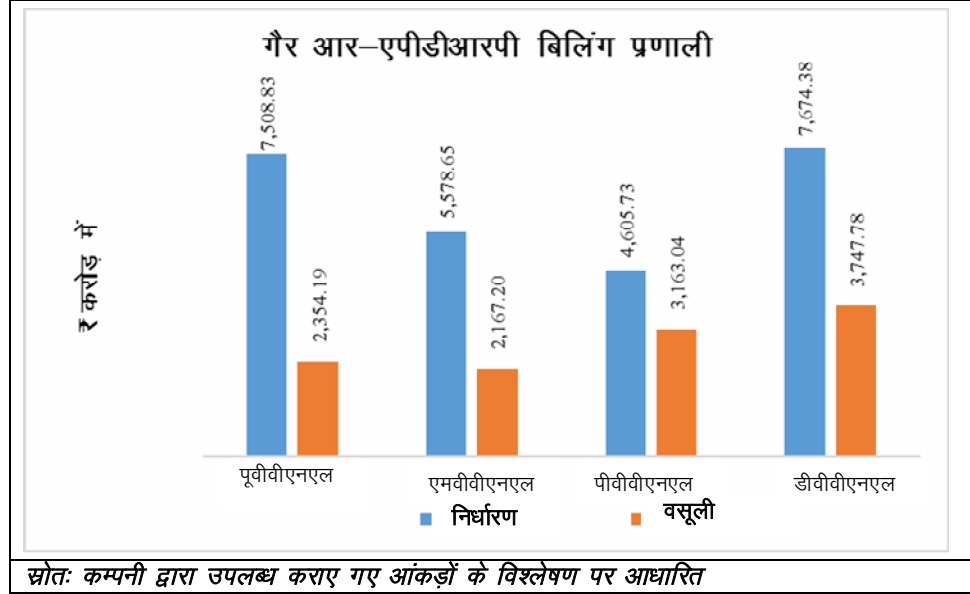
उपभोक्ता की श्रेणी	उपभोक्ताओं की संख्या	संयोजित भार (मेगावाट में)	उपभोक्ताओं की संख्या	संयोजित भार (मेगावाट में)
	आर-एपीडीआरपी बिलिंग प्रणाली		गैर आर-एपीडीआरपी बिलिंग प्रणाली	
एलएमवी 7-सार्वजनिक जल कार्य	5,603	184.28	7,297	66.79
एलएमवी 8-राजकीय नलकूप	78	2.80	5,989	107.70
एलएमवी 9-अस्थायी आपूर्ति	2,032	3.40	195	1.69
एलएमवी 10-विभागीय कर्मचारी	126	0.32	-	-
एचवी 1-गैर-औद्योगिक वृहद भार	4,000	1,429.34	461	156.80
एचवी 2-वृहद एवं भारी शक्ति	6,504	2,075.51	4,628	1,594.20
एचवी 3-रेलवे ट्रैक्शन	3	1.93	5	40.50
एचवी 4-लिफ्ट सिंचाई कार्य	9	2.78	78	120.06
योग	66,86,222	20,372.89	1,91,18,242	30,775.42
कुल योग	2,58,04,464	51,148.31		

स्रोत: कम्पनी द्वारा उपलब्ध कराए गए आंकड़ों पर आधारित

अग्रेतर, वर्ष 2018-19 के लिए चार डिस्कॉम्स का राजस्व निर्धारण और वसूली क्रमशः ₹ 66,691.67 करोड़ एवं ₹ 33,723.47 करोड़ (50.56 प्रतिशत) थी। सभी चार डिस्कॉम्स की आईटी बिलिंग प्रणाली-वार राजस्व निर्धारण एवं वसूली चार्ट 1.5 में दर्शाया गया है:

चार्ट 1.5: 2018-19 के दौरान चार डिस्कॉम्स का राजस्व निर्धारण एवं वसूली





लेखापरीक्षा कार्यविधि

1.7 निष्पादन लेखापरीक्षा जनवरी 2019 से दिसम्बर 2019 तक आयोजित की गयी। लेखापरीक्षा कसौटियों के सन्दर्भ में लेखापरीक्षा उद्देश्यों की प्राप्ति हेतु अपनाई गई कार्यविधि में 03 जुलाई 2019 को आयोजित प्रवेश बैठक में सरकार एवं कम्पनी के प्रबंधन को लेखापरीक्षा के उद्देश्यों को स्पष्ट करना शामिल था। अप्रैल 2018 से मार्च 2019 की अवधि के लिए इलेक्ट्रॉनिक बिलिंग डाटा कम्पनी से एकत्र किए गए एवं कम्प्यूटर समर्थित लेखापरीक्षा तकनीक, टेब्ल्यू एवं माईक्रोसॉफ्ट एक्सेल टूल के माध्यम से विश्लेषण किया गया। कम्पनी एवं डिस्कॉम्स की आईटी बिलिंग प्रणाली के कार्यान्वयन सामान्य नियंत्रणों की मौजूदगी, परिचालन नियंत्रण की पर्याप्तता एवं आईटी बिलिंग प्रणाली में व्यापार नियमों के मानचित्रण का आँकलन करने के लिए, अभिलेखों की जाँच की गई एवं कम्पनी के प्रबंधन के साथ विचार-विमर्श किया गया।

ड्राफ्ट निष्पादन लेखापरीक्षा प्रतिवेदन प्रबंधन को फरवरी 2020 में निर्गत किया गया था एवं उत्तर जुलाई 2020 में प्राप्त हुआ था। प्रबंधन के उत्तरों को शामिल करने के बाद, सरकार/प्रबंधन को उनकी टिप्पणियां प्राप्त करने के लिए ड्राफ्ट निष्पादन लेखापरीक्षा प्रतिवेदन निर्गत किया गया था (9 फरवरी 2021)। उत्तर प्रतीक्षित है। समापन बैठक 16 मार्च 2021 को आयोजित की गई थी। सरकार ने समापन बैठक में सात संस्तुतियों (कुल आठ संस्तुतियों में से) को स्वीकार कर लिया है, जबकि एक संस्तुति पर उनकी प्रतिक्रिया प्रतीक्षित है। समापन बैठक में सरकार/प्रबंधन द्वारा दी गई टिप्पणियों/विचारों को ध्यान में रखते हुए ड्राफ्ट प्रतिवेदन को अंतिम रूप दिया गया है।

लेखापरीक्षा कसौटियां

1.8 लेखापरीक्षा के उद्देश्यों की प्राप्ति का आँकलन करने के लिए लेखापरीक्षा कसौटियां थी:

- विद्युत अधिनियम, 2003;
- सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 2000;
- विद्युत आपूर्ति संहिता, 2005 (संहिता), दर अनुसूची, कॉस्ट डाटा बुक एवं उत्तर प्रदेश विद्युत नियामक आयोग (यूपीईआरसी) द्वारा जारी किए गए आदेश;

- निदेशक मण्डल की बैठक (बीओडी) की कार्यसूची एवं कार्यवृत्त, कम्पनी एवं डिस्कॉम्स के परिपत्र एवं आदेश;
- प्रणाली प्रलेखन (i) सिस्टम रिक्वायरमेंट स्पेसिफिकेशन (एसआरएस) एवं (ii) प्रस्ताव हेतु अनुरोध (आरएफपी);
- आउटसोर्स एजेंसियों के साथ किये गये सेवा स्तर अनुबंध (एसएलए);
- केंद्रीय सतर्कता आयोग (सीवीसी) द्वारा जारी परिपत्र;
- उपयोगकर्ता मैनुअल/आईटी प्रणाली का संचालन मैनुअल; तथा
- एक्सेस नियंत्रण सहित कम्पनी की आईटी नीति।

लेखापरीक्षा की सीमाएं

1.9 लेखापरीक्षा के दौरान, कम्पनी/डिस्कॉम्स लेखापरीक्षा को निम्नलिखित दस्तावेज/सूचना उपलब्ध कराने में विफल रही:

- डाटा सेंटर (डीसी) की स्थापना एवं उसमें संवर्धन, सुविधा प्रबंधन सेवा (एफएमएस), डीसी एवं अंतिम स्थानों के वार्षिक रखरखाव अनुबंध/वार्षिक तकनीकी सहायता (एएमसी/एटीएस), एमवीवीएनएल द्वारा बनायी गयी आर-एपीडीआरपी क्लोजर रिपोर्ट से सम्बंधित अभिलेख;
- गो-लाइव तिथि को आर-एपीडीआरपी नगर की विद्युत परिसंपत्तियों का विवरण एवं गो-लाइव अवधि के पूर्व एवं पश्चात् की जीआईएस डाटाबेस के साथ मार्च 2019 तक उसमें हुई अग्रतर वृद्धि;
- गो-लाइव के पूर्व एवं पश्चात् की अवधियों के लिए आर-एपीडीआरपी नगरों की विद्युत परिसंपत्तियों/नेटवर्क के सापेक्ष उपभोक्ता अनुक्रमण;
- कम्पनी, सभी चार डिस्कॉम्स (आर-एपीडीआरपी तथा गैर आर-एपीडीआरपी क्षेत्र-वार) की एटी एंड सी रिपोर्ट, 2014-15 से 2018-19 की अवधि के लिए;
- डीसी, आपदा बहाली केन्द्र (डीआरसी) एवं एमवीवीएनएल के नगरों के आर-एपीडीआरपी प्रणाली की सुविधा प्रबंधन सेवा (एफएमएस) हेतु सेवा स्तर अनुबंध (एसएलए) रिपोर्ट;
- सब-स्टेशन, फीडर, डीटी और एचटी/एलटी उपभोक्ताओं के मीटर पर स्थापित मॉडेम में नेट कनेक्टिविटी की फाइलें; और नेटवर्क बैंडविड्थ सेवा प्रदाता (एनबीएसपी) की फाइलें, एसएलए रिपोर्ट और दोनों आईटी बिलिंग प्रणालियों की एनबीएसपी को भुगतान से सम्बंधित दस्तावेज;
- गैर-आर-एपीडीआरपी क्षेत्र में लगाये जाने वाली आईटी बिलिंग प्रणाली का लागत लाभ विश्लेषण;
- प्रशिक्षण में भाग लेने वाले प्रतिभागियों के विवरण के साथ दोनों आईटी बिलिंग प्रणालियों के लिए कम्पनी द्वारा निर्धारित विषय-वार प्रशिक्षण से सम्बंधित सम्पूर्ण अभिलेख;
- 2014-15 से 2018-19 के लिए आर-एपीडीआरपी बिलिंग प्रणाली और 2017-18 से 2018-19 के लिए गैर आर-एपीडीआरपी बिलिंग प्रणाली के प्रबंधन परिवर्तन, समस्या और घटना प्रबंधन से सम्बंधित सम्पूर्ण अभिलेख;
- गो-लाइव तिथि तक एवं इसमें अप्रैल 2014 से मार्च 2019 के दौरान अनुवर्ती परिवर्तनों के अनुसार दोनों आईटी बिलिंग प्रणालियों के बिलिंग हेतु आधार/नियमों का मानचित्रण (दर अनुसूची, कास्ट डाटा बुक आदि);
- आर-एपीडीआरपी बिलिंग प्रणाली के लिए 2014-15 से 2018-19 की अवधि तथा गैर आर-एपीडीआरपी बिलिंग प्रणाली के लिए 2017-18 से 2018-19 की अवधि में

हुए दर अनुसूची में संशोधन के कारण शुरू की गई बैच प्रक्रिया के डेटाबेस का विवरण;

- आर-एपीडीआरपी प्रणाली की दिसम्बर 2017 से पहले की अवधि के लिए उपभोक्ताओं के बिलिंग डाटा का बिलिंग घटक-वार अलग-अलग विवरण; तथा
- कम्पनी एवं डिस्कॉम्स मुख्यालयों में और क्षेत्र स्तर पर आईटी बिलिंग प्रणाली को संभालने के लिए तैनात की गयी जनशक्ति और उनकी विशेषज्ञता के क्षेत्र से सम्बंधित विवरण।

लेखापरीक्षा परिणाम

1.10 लेखापरीक्षा परिणाम बिलिंग डाटा सम्बंधी दस्तावेजों की जाँच एवं आईटी आधारित राजस्व बिलिंग प्रणाली की समीक्षा पर आधारित हैं। महत्वपूर्ण लेखापरीक्षा आपत्तियों पर आगे पृथक अध्यायों के तहत चर्चा की गयी है।