

ETSI ES 202 057-1 V2.1.1 (2013-01)



**Обробка мовної інформації, Передача та Якісні аспекти
Визначення та вимірювання параметрів якості послуг
пов'язаних з користувачем
Частина 1: Загальні положення**

Посилання
RES/STQ-188

Ключові слова
Якість обслуговування, якість, користувач

ЄІТС (ETSI)
(Європейський інститут телекомунікаційних стандартів)

650 Рут де Люсіоль
F-06921 Софія Антіполіс Седекс – ФРАНЦІЯ
(650 Route des Lucioles F-06921 Sophia Antipolis Cedex – FRANCE)

Тел.: +33 4 92 94 42 00 Факс: +33 4 93 65 47 16

Реєстраційний номер в Siret (Інформаційна система ідентифікації підприємств за місцем їх заснування)
348 623 562 00017 - NAF 742 C
Безприбуткова асоціація, зареєстрована в
супрефектурі Грассу (06) N° 7803/88

Важливе повідомлення

Окремі копії цього документу можуть завантажуватись з сайту:
<http://www.ETSI.org>

Цей документ може надаватись в більш ніж одній електронній версії та в друкованій формі. В випадку будь-яких наявних або можливих розбіжностей між змістом різних версій еталонною версією буде копія в Форматі Переносного Документу (PDF). В випадку будь-яких спорів, еталоном буде копія в форматі PDF, роздрукована на принтерах ЄІТС з версії в форматі PDF, що зберігається в спеціальному мережевому дисководі в Секретаріаті ЄІТС.

Користувачі цього документу мають усвідомлювати, що цей документ може переглядатись або може змінюватись його статус. Інформація про поточний статус цього або інших документів ЄІТС наявна на сайті:
<http://portal.ETSI.org/tb/status/status.asp>

Якщо Ви знайдете помилки в цьому документі, просимо Вас надіслати Ваші зауваження одній з наступних служб:
<http://portal.ETSI.org/chaicor/ETSI support.asp>

Повідомлення про авторські права

Жодна частина цього документу не може репродукуватись інакше ніж за наявності дозволу в письмовій формі. Авторські права та вищезазначене обмеження поширюються на репродукування на будь-яких носіях.

© Європейський інститут телекомунікаційних стандартів 2008.
Всі права застережені.

DECT™, PLUGTESTS™, UMTS™ та логотип ETSI є Торговими Марками ЄІТС, зареєстрованими на користь його Учасників.

3GPP™ та **LTE™** є Торговими Марками ЄІТС, зареєстрованими на користь його Учасників та Організаційних Партнерів 3GPP.

GSM® та логотип GSM є Торговими Марками, що зареєстровані Асоціацією GSM та знаходяться в її власності.

Зміст

Права інтелектуальної власності	8
Передмова	8
Вступ	9
1 Сфера застосування.....	10
2 Посилання	10
2.1 Нормативні посилання.....	11
2.1 Інформативні посилання	12
3 Визначення, символи та аббревіатури	12
3.1 Визначення.....	12
3.2 Символи	15
3.3 Аббревіатури	18
4 Загальні положення.....	19
4.1 Послуги, яких стосується документ	19
4.2 Застосування параметрів	19
4.3 Звітування по різних класах клієнтів	20
4.4 Нестандартні рівні якості обслуговування	20
4.5 Звітування по клієнтах, що обслуговуються напряму та не напряму.....	20
4.6 Питання обробки даних	21
4.7 Строки збору даних.....	21
4.8 Порівнянність вимірювань	21
4.9 Публікування параметрів Якості обслуговування	22
5 Загальні пов'язані з користувачем параметри Якості обслуговування	22
5.1 Часові рамки надання послуг з доступу до стаціонарної телефонної мережі [Час].....	27
5.1.1 Визначення.....	27
5.1.1.1 Пояснення визначення параметру	27
5.1.2 Застосування.....	27
5.1.3 Рівняння.....	28
5.1.4 Конкретний опис оцінки.....	29
5.1.4.1 Додаткові послуги	30
5.1.4.2 Переносність номеру	30
5.1.4.3 Відлік часу надання послуги	30
5.1.4.4 Стандартна точність дотримання домовленості	31
5.1.4.5 Доступ до конкретних послуг	31
5.1.5 Точки переключення.....	32
5.1.6 Точність індикатора (метрика вимірювань)	32
5.1.7 Репрезентативність.....	32
5.1.8 Представлення величин параметра	32
5.1.9 Подальші положення	32
5.2 Часові рамки надання послуг з доступу до Інтернет [Час]	32
5.2.1 Визначення.....	33
5.2.1.1 Пояснення визначення параметру	33
5.2.2 Застосування.....	33
5.2.3 Рівняння.....	34
5.2.4 Конкретний опис оцінки.....	35
5.2.4.1 Переносність номеру	35

5.2.4.2	Відлік часу надання послуги	36
5.2.4.3	Стандартна точність дотримання домовленості	37
5.2.5	Точки переключення	37
5.2.6	Точність індикатора (метрика вимірювань)	37
5.2.7	Репрезентативність	37
5.2.8	Представлення величин параметра	37
5.2.9	Подальші положення	38
5.3	Пропорційна кількість проблем з процедурами переносу номерів [%]	38
5.3.1	Визначення	38
5.3.1.1	Пояснення визначення параметру	39
5.3.2	Застосування	39
5.3.3	Рівняння	39
5.3.4	Конкретний опис оцінки	39
5.3.5	Точки переключення	40
5.3.6	Точність індикатора (метрика вимірювань)	40
5.3.7	Репрезентативність	40
5.3.8	Представлення величин параметра	40
5.4	Частота повідомлень про помилку в лініях постійного доступу [%]	40
5.4.1	Визначення	40
5.4.1.1	Пояснення визначення параметру	40
5.4.2	Застосування	41
5.4.3	Рівняння	41
5.4.4	Конкретний опис оцінки	41
5.4.5	Точки переключення	42
5.4.6	Точність індикатора (метрика вимірювань)	42
5.4.7	Репрезентативність	42
5.4.8	Представлення величин параметра	42
5.4.9	Подальші положення	42
5.5	Час усунення помилки в лінії постійного доступу [Час]	42
5.5.1	Визначення	43
5.5.1.1	Пояснення визначення параметру	43
5.5.2	Застосування	43
5.5.3	Рівняння	44
5.5.4	Конкретний опис оцінки	44
5.5.5	Точки переключення	45
5.5.6	Точність індикатора (метрика вимірювань)	45
5.5.7	Репрезентативність	46
5.5.8	Представлення величин параметра	46
5.5.9	Подальші положення	46
5.6	Час реагування по послугах оператора [Час]	46
5.6.1	Визначення	47
5.6.1.1	Пояснення визначення параметру	47
5.6.2	Застосування	48
5.6.3	Рівняння	48
5.6.4	Конкретний опис оцінки	48
5.6.5	Точки переключення	49
5.6.6	Точність індикатора (метрика вимірювань)	49
5.6.7	Репрезентативність	49
5.6.8	Представлення величин параметра	49
5.6.9	Подальші положення	50

5.7	Час реагування по послугах з надання довідок [Час]	50
5.7.1	Визначення.....	51
5.7.1.1	Пояснення визначення параметру	51
5.7.2	Застосування.....	51
5.7.3	Рівняння.....	51
5.7.4	Конкретний опис оцінки.....	52
5.7.5	Точки переключення.....	53
5.7.6	Точність індикатора (метрика вимірювань)	53
5.7.7	Репрезентативність.....	53
5.7.8	Представлення величин параметра	53
5.7.9	Подальші положення	53
5.8	Час реагування на запити адміністративної/білінгової інформації [Час].....	54
5.8.1	Визначення.....	54
5.8.1.1	Пояснення визначення параметру	55
5.8.2	Застосування.....	55
5.8.3	Рівняння.....	55
5.8.4	Конкретний опис оцінки.....	57
5.8.5	Точки переключення.....	58
5.8.6	Точність індикатора (метрика вимірювань)	59
5.8.7	Репрезентативність.....	59
5.8.8	Представлення величин параметра	59
5.8.9	Подальші положення	60
5.9	Кількість скарг клієнтів протягом строку збору даних [Число].....	60
5.9.1	Визначення.....	60
5.9.2	Застосування.....	60
5.9.3	Рівняння.....	60
5.9.4	Конкретний опис оцінки.....	61
5.9.5	Точки переключення.....	61
5.9.6	Точність індикатора (метрика вимірювань)	61
5.9.7	Репрезентативність.....	61
5.9.8	Представлення величин параметра	61
5.10	Час вирішення скарг клієнтів [Час].....	61
5.10.1	Визначення.....	62
5.10.2	Застосування.....	62
5.10.3	Рівняння.....	62
5.10.4	Конкретний опис оцінки.....	64
5.10.5	Точки переключення.....	64
5.10.6	Точність індикатора (метрика вимірювань)	64
5.10.7	Репрезентативність.....	64
5.10.8	Представлення величин параметра	64
5.11	Скарги з приводу рахунків [%]	65
5.11.1	Визначення.....	65
5.11.1.1	Пояснення визначення параметру	65
5.11.2	Застосування.....	65
5.11.3	Рівняння.....	65
5.11.4	Конкретний опис оцінки.....	66
5.11.5	Точки переключення.....	66
5.11.6	Точність індикатора (метрика вимірювань)	66
5.11.7	Репрезентативність.....	66
5.11.8	Представлення величин параметра	66

5.11.9	Подальші положення	66
5.12	Скарги з приводу правильності кредитування авансових рахунків [%].....	67
5.12.1	Визначення.....	67
5.12.1.1	Пояснення визначення параметру	67
5.12.2	Застосування.....	67
5.12.3	Рівняння.....	68
5.12.4	Конкретний опис оцінки.....	68
5.12.5	Точки переключення.....	68
5.12.6	Точність індикатора (метрика вимірювань)	68
5.12.7	Репрезентативність.....	68
5.12.8	Представлення величин параметра	68
5.13	Якість виставлення рахунку [Оціночний рейтинг].....	68
5.13.1	Визначення.....	69
5.13.2	Застосування.....	69
5.13.3	Рівняння.....	69
5.13.4	Конкретний опис оцінки.....	69
5.13.5	Точки переключення.....	70
5.13.6	Точність індикатора (метрика вимірювань)	70
5.13.7	Репрезентативність.....	70
5.13.8	Представлення величин параметра	70
5.14	Стосунки з клієнтом [Оціночний рейтинг].....	70
5.14.1	Визначення.....	70
5.14.1.1	Пояснення визначення параметру	70
5.14.2	Застосування.....	71
5.14.3	Рівняння.....	71
5.14.4	Конкретний опис оцінки.....	72
5.14.5	Точки переключення.....	72
5.14.6	Точність індикатора (метрика вимірювань)	72
5.14.7	Репрезентативність.....	72
5.14.8	Представлення величин параметра	72
5.15	Професійний рівень лінії допомоги [Оціночний рейтинг]	73
5.15.1	Визначення.....	73
5.15.1.1	Пояснення визначення параметру	73
5.15.2	Застосування.....	73
5.15.3	Рівняння.....	73
5.15.4	Конкретний опис оцінки.....	73
5.15.5	Точки переключення.....	74
5.15.6	Точність індикатора (метрика вимірювань)	74
5.15.7	Репрезентативність.....	74
5.15.8	Представлення величин параметра	74
Додаток А (інформативний): Комбінування щотижневих та щомісячних результатів.....		75
Додаток В (інформативний): Подальше пояснення виразу "X% від"		76
Додаток С (інформативний): Метод розрахунку числа спостережень, необхідних для вимірювання часу.....		77
Додаток D (інформативний): Оціночний рейтинг		78
D.1	Визначення Оціночного рейтингу.....	78
D.2	Приклад.....	78
Додаток Е (інформативний): Комплект діючих специфікацій, Посібників та стандартів з Якості обслуговування.....		80
Додаток F (інформативний): Бібліографія		82

Історія..... 83

Права інтелектуальної власності

ПВ, що є суттєво важливими або можуть бути суттєво важливими для цього документу, можуть заявлятися ЄІТС. Інформація, що стосується цих суттєвих ПВ, за наявності, є загальною доступною як **учасникам, так і не учасникам ЄІТС**, та її можна знайти в документі ЄІТС SR 000 314: "Права інтелектуальної власності (ПВ); Суттєві або потенційно суттєві ПВ, що повідомляються ЄІТС щодо стандартів ЄІТС", який можна отримати в Секретаріаті ЄІТС. Останні редакції можна знайти на веб-сервері ЄІТС <http://ipr.etsi.org>.

В відповідності до Стратегії ЄІТС щодо ПВ, ЄІТС не проводила жодних розслідувань, в тому числі жодних пошуків в зв'язку з ПВ. Не може надаватись жодних гарантій щодо існування інших ПВ, на які немає посилань в документі ЄІТС SR 000 314 (або в останніх редакціях на веб-сервері ЄІТС), які є, або можуть бути, або можуть стати, суттєвими для цього документу.

Передмова

Цей Стандарт ЄІТС (ES) розроблений Технічним комітетом ЄІТС з Якості передачі голосової та мультимедійної інформації.

Цей документ становить частину 1 надаваної документації, що складається з кількох частин та стосується Обробки мовної інформації, Передачі та якісних аспектів; Визначення та вимірювання пов'язаних з користувачем параметрів Якості обслуговування так, як це зазначено нижче:

Частина 1: «Загальні положення»;

Частина 2: «Послуги з голосового телефонного зв'язку Групи 3, передачі даних через мережу, по факсу та модему»;

Частина 3: «Параметри Якості обслуговування, пов'язані з Мережами зв'язку наземних рухомих об'єктів загального користування (PLMN)».

Частина 4: «Доступ до Інтернет».

EG 202 057-1 (цей документ) містить загальні визначення та методи вимірювання параметрів Якості послуг пов'язаних з користувачем, що можуть застосовуватись до будь-якої послуги. Додаткові частини цього документу будуть містити визначення та методи вимірювання параметрів Якості послуг пов'язаних з користувачем, що стосуються конкретних послуг.

EG 202 057-2 [п.4] містить визначення та методи вимірювання пов'язаних з користувачем параметрів Якості обслуговування для послуг з голосового зв'язку Групи 3, передачі даних через мережу, по факсу, модему та SMS (служба коротких повідомлень), що надаються по телекомунікаційній мережі загального користування. Параметри даних наводяться для випадку, коли застосовується модем, сумісний з Рекомендаціями Комітету по телекомунікації ІТУ-Т V.90 [4] та V.92 [5], оскільки модеми такого типу широко застосовуються.

EG 202 057-3 [п.5] містить визначення та методи вимірювання пов'язаних з користувачем параметрів Якості обслуговування, пов'язаних з Мережами зв'язку наземних рухомих об'єктів загального користування (PLMN).

EG 202 057-4 (п.6) містить визначення та методи вимірювання пов'язаних з користувачем параметрів Якості обслуговування, пов'язаних з доступом до мережі Інтернет.

Цей документ розроблений для забезпечення збалансованого підходу з урахуванням, в тій мірі, в якій це можливо, наступних семи принципів:

- 1) Параметри Якості обслуговування мають бути зрозумілими для громадськості та бути корисними та важливими для неї.
- 2) Всі параметри застосовуються в кінцевій точці мережі (там, де це є доцільним).
- 3) Для максимального наближення до реальності, вимірювання мають ґрунтуватись, там, де це можливо, на реальному трафіку, а не на тестових викликах.
- 4) Параметри повинні піддаватись перевірці збоку незалежних організацій. Така перевірка може здійснюватися шляхом прямих вимірювань або перевірки вимірювань, здійснених провайдером послуг.
- 5) Точність величин Якості обслуговування має встановлюватись на рівні, що відповідає методам вимірювання, які мають бути максимально простими з мінімальними витратами.
- 6) Параметри передбачають як застосування для статистичних цілей, так і індивідуальне застосування. Статистичні величини мають виводитись з застосуванням простої статистичної функції до індивідуальних величин. Статистична функція має зазначатись в цій надаваній документації, що складається з кількох частин. Ця надавана документація, що складається з кількох частин, має також містити керівні вказівки щодо того, як мають складатись статистично значимі вибірки.
- 7) Статистичні функції мають бути розраховані на те, щоби величини Якості обслуговування від різних провайдерів послуг могли легко порівнюватись користувачами та, зокрема, клієнтами.

В EG 202 843 [п.3]: «Група користувачів; Якість послуг в сфері ІКТ (інформаційні та комунікаційні технології); Визначення та методи оцінки параметрів Якості обслуговування на Етапах зв'язку з клієнтом крім утилізації» надаються посилання на серію EG 202 057 по деяких параметрах. Ці параметри перелічені в відповідних пунктах цього документу.

Вступ

Порівняно з попередніми версіями, опис параметрів Якості обслуговування в цьому документі розширений завдяки додаванню пояснень до визначень, рівнянь, за допомогою яких отримуються результати оцінки, та типу результатів (Час, ОК (операційний коефіцієнт),%, Число, тощо).

Також додані описи конкретних оцінок, точки переключення, точність показників (метрика вимірювань), репрезентативність та представлення класів величин параметрів для полегшення застосування параметрів.

На початку опису кожного параметру надаються часові рамки процесу, Якість обслуговування за яким оцінюється, для більш чіткого визначення рівняння, що застосовується для визначення параметрів.

1 Сфера застосування

Цей документ містить визначення та методи вимірювання ряду параметрів Якості обслуговування, що оцінюються користувачем. Ці параметри призначені для того, щоби визначити об'єктивні та порівнянні показники Якості обслуговування, що надаються користувачам/клієнтам для їх застосування користувачами/клієнтами. Цей документ застосовується до будь-якої телекомунікаційної послуги, однак деякі параметри можуть мати обмежене застосування.

Метою цього документу є надання меню, в якому можуть обиратись окремі позиції. Не накладається жодного обов'язку щодо застосування будь-якого параметру або всіх параметрів. Параметри Якості обслуговування стосуються в першу чергу послуг та характеристик послуг, а не технологій, застосованих для надання послуг. Отже, параметри мають бути застосовними в випадку, коли послуги надаються з застосуванням нових технологій, таких, як технології на базі IP (Інтернет-протокол) та АТМ (асинхронний режим передачі), або технології з пакетною комутацією та технології з комутацією каналів.

Встановлення цільових величин Якості обслуговування не входить в сферу застосування цього документу. Перелічені в цьому документі параметри Якості обслуговування також не призначені для повної оцінки Якості обслуговування за телекомунікаційною послугою. Цей документ забезпечує набір параметрів Якості обслуговування, що поширюються на конкретні пов'язані з користувачем аспекти Якості обслуговування, а не повний перелік параметрів Якості обслуговування. Цей набір підібраний для областей, в яких моніторинг Якості обслуговування імовірно буде найбільш результативним, тобто областей, на які найімовірніше будуть впливати проблеми з Якості обслуговування.

Якщо зацікавлені сторони бажають дослідити інші аспекти Якості обслуговування, їм рекомендується слідувати – наскільки це можливо – загальному підходу, прийнятому в цьому документі, як основи для розробки визначень та методів вимірювання по конкретних нових параметрах Якості обслуговування. В додатках Е та F надається комплект діючих специфікацій, Вказівки та стандарти з Якості обслуговування.

Набір параметрів Якості обслуговування розрахований на те, щоби бути зрозумілим для користувачів різних телекомунікаційних послуг. Можуть обиратись піднабори цих параметрів для застосування в різних умовах. Наприклад, конкретний параметр може бути релевантним для багатьох користувачів в деяких країнах або на деяких ринках, але той самий параметр може бути не релевантним в інших країнах та на інших ринках. Отже, зацікавлені сторони – користувачі, клієнти, регулятори, провайдери послуг, мережеві оператори та інші сторони, зацікавлені в застосуванні параметрів Якості обслуговування, – мають спільно вирішувати, які параметри мають застосовуватись в їх конкретних умовах. Це рішення має враховувати:

- Точну мету, з якою вони будуть застосовуватись.
- Загальний рівень якості, досягнутий більшістю операторів.
- Ступінь забезпечення цими параметрами надійного порівняння досягнутих результатів.
- Вартість вимірювань та звітності по кожному параметру.

2 Посилання

Посилання є конкретними (ідентифікованими датою публікації та/або номером видання або номером редакції) або не конкретними. В випадку конкретних посилань, до уваги береться тільки редакція, на яку вказує посилання. В випадку неконкретних посилань, до уваги береться найостанніша версія документу, на який вказує посилання (включаючи всі поправки до нього).

Документи, на які вказує посилання, по яких виявилось, що вони не є загальнодоступними там, де це очікувалось, можна знайти на сайті: <http://docbox.etsi.org/Reference>.

ПРИМІТКА: При тому, що всі гіперпосилання, що містяться в цьому пункті, були дійсними на момент публікації, ЄСТІ не може гарантувати їх дійсність в довгостроковій перспективі.

2.1 Нормативні посилання

Зазначені нижче документи, на які надаються посилання, є необхідними для застосування цього документу.

- [1] Рекомендація Комітету по телекомунікації ІТУ-Т (Міжнародного Союзу Електрозв'язку) E.105: «Міжнародна телефонна служба».
- [2] Рекомендація Комітету по телекомунікації ІТУ-Т E.800: «Терміни та визначення, пов'язані з якістю обслуговування та ефективністю роботи мереж, включаючи надійність».
- [3] Рекомендація Комітету по телекомунікації ІТУ-Т I.210: «Принципи надання телекомунікаційних послуг, підтриманих ISDN (цифрова мережа с комплексними послугами), та методи їх опису».
- [4] Рекомендація Комітету по телекомунікації ІТУ-Т V.90: «Пара цифрового модему та аналогового модему для застосування в мережі Комутованого телефонного зв'язку спільного користування (PSTN) при швидкостях передачі сигналу до 56 000 біт/с по ходу основного трафіку та до 33 600 біт/с проти ходу основного трафіку».
- [5] Рекомендація Комітету по телекомунікації ІТУ-Т V.92: «Розширення рекомендації V.90».
- [6] Скасовано.
- [7] ETSI TS 102 852: «Група користувачів; Якість послуг в сфері ІКТ; Процес оцінки параметрів Якості обслуговування на етапі зв'язку з клієнтом».
- [8] ETSI TS 102 845: «Група користувачів; Якість послуг в сфері ІКТ; Вимоги до перевірки під час виконання процесів вимірювання та білінгу».
- [9] ETSI TS 102 846: «Група користувачів; Якість послуг в сфері ІКТ; Вимоги до органів, що здійснюють оцінку відповідності перевірки під час виконання процесів вимірювання та білінгу».
- [10] Скасовано.
- [11] Скасовано.
- [12] Скасовано.

2.1 Інформативні посилання

Зазначені нижче документи, на які надаються посилання, не є необхідними для застосування цього документу, однак вони допомагають користувачеві в конкретній предметній області. Неконкретні посилання стосуються останнього видання документу, на який надається посилання (включаючи всі поправки).

- [п.1] Директива 98/10/ЕС Європейського Парламенту та Ради від 26 лютого 1998 р. про застосування надання відкритої мережі (ONP) в голосовому телефонному зв'язку та про всесвітню службу телекомунікації в конкурентному середовищі.
- [п.2] Щоквартальне видання з громадської думки, 49, 535-552: «Вимірювання величин при дослідженнях: Порівняння оцінок та ранжування», Елвін, Д.Ф. та Кроснік, Джі Ей (1985).
- [п.3] ETSI EG 202 843: «Група користувачів; Якість послуг в сфері ІКТ; Визначення та методи оцінки параметрів Якості обслуговування на Етапах зв'язку з клієнтом крім утилізації».
- [п.4] ETSI EG 202 057-2: «Якість передачі голосової та мультимедійної інформації. Визначення та вимірювання пов'язаних з користувачем параметрів Якості обслуговування; Частина 2: Голосовий телефонний зв'язок, послуги з передачі даних через мережу групи 3, по факсу, модему та SMS».
- [п.5] ETSI EG 202 057-3: «Обробка мовної інформації, передача та якісні аспекти. Визначення та вимірювання пов'язаних з користувачем параметрів Якості обслуговування; Частина 3: Параметри якості обслуговування, пов'язані з Мережею зв'язку наземних рухомих об'єктів загального користування (PLMN)».
- [п.6] ETSI EG 202 057-4: «Обробка мовної інформації, передача та якісні аспекти. Визначення та вимірювання пов'язаних з користувачем параметрів Якості обслуговування; Частина 4: Доступ до Інтернет».

3 Визначення, символи та аббревіатури

3.1 Визначення

Для цілей цього документу застосовуються наступні терміни та визначення:

лінія доступу: підключення з Кінцевої точки мережі (NTP) до точки входу, місцевого перемикача або концентратора дистанційних передач, в залежності від того, що ближче.

ПРИМІТКА: В багатьох випадках, це є головний комутатор.

оператор мережі доступу: організація, що забезпечує лінію доступу

ПРИМІТКА: В багатьох випадках оператор мережі доступу є безпосереднім провайдером послуг, однак, якщо лінія надається без безкоштовних додатків, безпосередній провайдер послуг буде іншою організацією.

вибір постачальника послуг зв'язку від виклику до виклику: форма вибору постачальника послуг зв'язку, коли користувач набирає код доступу до постачальника послуг зв'язку для того, щоби указати, який постачальник послуг зв'язку має задати маршрут виклику.

код доступу до постачальника послуг зв'язку: код, який користувач може або повинен набрати перед

номером країни (значущим) під час набирання лінії доступу в іншій телекомунікаційній мережі, щоби маршрут виклику задавався обраним ним постачальником послуг зв'язку.

клієнт: сторона, що платить за телекомунікаційну послугу (телекомунікаційні послуги), що надається (надаються).

ПРИМІТКА: Клієнти можуть розбиватись на дві загальні категорії: корпоративні або домашні; визначення корпоративних та домашніх клієнтів покладається на конкретного провайдера послуг. Провайдери послуг, що отримують послуги зв'язку від інших провайдерів послуг, не вважаються клієнтами для цілей цього документу. Термін «клієнт» еквівалентний терміну «абонент», що застосовується в Директиві 98/10/ЕС [п.1].

пряма послуга: послуга, при якій провайдер послуг, що надає телекомунікаційну послугу (телекомунікаційні послуги), також надає мережу доступу або надає в оренду абонентський шлейф, що не відключається, (абонентський шлейф як окрема послуга) для застосування в ході надання послуг клієнту.

непряма послуга: послуга, при якій провайдер послуг, що надає телекомунікаційну послугу (телекомунікаційні послуги), не надає мережі доступу, але обирається клієнтом або користувачем з застосуванням таких форм вибору постачальника послуг зв'язку, як форма від виклику до виклику або попередній вибір постачальника послуг зв'язку.

Інтернет: комп'ютерна мережа, що складається зі всесвітньої мережі комп'ютерних мереж, що застосовують мережеві протоколи TCP/IP (протоколи управління передачею/протоколи IP) для полегшення передачі даних та обміну даними.

доступ до Інтернет: забезпечення засобів та/або послуг з метою забезпечення доступу до відкритої мережі Інтернет для того, щоби користувач мав доступ до послуг та ресурсів Інтернет.

ПРИМІТКА 1: Доступ до Інтернет може поділятися на дві частини: фізичний та логічний доступ.
Фізичний доступ забезпечує підключення з приміщень користувача до точки присутності (зазвичай через канал, що комутується, або ширококутний зв'язок чи виділену лінію), в той час як логічний доступ представляє собою відкриття облікового запису, що забезпечить в майбутньому користувачу доступ до послуг та ресурсів Інтернет за допомогою процесу реєстрації для входу в систему (зазвичай шляхом призначення IP-адреси).

ПРИМІТКА 2: Фізичний та логічний доступ можуть забезпечуватись різними провайдерами послуг.

ПРИМІТКА 3: Функція фізичного доступу може надаватись кількома взаємопов'язаними мережами.

Провайдер доступу до Інтернет (ПДІ): організація, що надає користувачам доступ до Інтернет.

процес реєстрації для входу в систему: багатокроковий процес, що включає як аутентифікацію, так і надання дозволу, а також інші задачі з запуску системи, для надання користувачу доступу до послуг або ресурсів.

оператор мережі: організація, що забезпечує мережу для надання телекомунікаційних послуг загального користування.

ПРИМІТКА: Якщо та ж сама організація пропонує також послуги, вона стає провайдером послуг.

Кінцева точка мережі (NTP): фізична точка, в якій користувач отримує доступ до телекомунікаційної мережі загального користування.

Оціночний рейтинг (OR): кількісна величина (число), що присвоюється якісному критерію ефективності по попередньо заданій рейтинговій шкалі для відображення значимості цього критерію для користувача/клієнта.

перенесений номер: номер абонента (абонентський номер), по якому місце кінцевої точки мережі та/або особа провайдера послуг змінилися після первісного призначення номеру.

попередній вибір: форма вибору постачальника послуг зв'язку, коли клієнт повідомляє оператору мережі доступу, який постачальник послуг зв'язку має здійснювати маршрутизацію всі його виклики або конкретний набір його викликів, якщо не застосовується вибір постачальника послуг зв'язку типу від виклику до виклику.

відкритий Інтернет: частина мережі Інтернет, що є доступною широкому загалу.

ПРИМІТКА: Доступ зазвичай забезпечується шляхом надання доступу до Інтернет провайдером послуг в Інтернет.

Телекомунікаційна мережа загального користування (**PTN**): телекомунікаційна мережа, що застосовується повністю або частково для надання загальнодоступних телекомунікаційних послуг.

Якість обслуговування (QoS): загальне враження від надання послуг, що визначає ступінь задоволеності клієнта послугою.

ПРИМІТКА: Див. Рекомендацію Комітету по телекомунікації ITU-T E.800 [2].

Провайдер послуг (ПП): організація, що надає послуги електронного зв'язку користувачам та клієнтам.

ПРИМІТКА 1: Див. Рекомендацію Комітету по телекомунікації ITU-T E.800 [2].

ПРИМІТКА 2: Провайдер послуг не має бути оператором мережі.

зацікавлена сторона: сторона, зацікавлена в рівні якості послуги.

додаткова послуга: додаткова послуга, що змінює або доповнює основну телекомунікаційну послугу.

ПРИМІТКА: Отже, вона не може пропонуватись клієнту як окрема послуга; вона має пропонуватись разом з основною телекомунікаційною послугою. Одна й та ж додаткова послуга може бути спільною для кількох основних телекомунікаційних послуг (див. Рекомендацію Комітету по телекомунікації ITU-T I.210 [3]).

телекомунікація: технічний процес відправлення, передачі та отримання повідомлень будь-якого типу в формі символів, голосу, зображень та звуків через телекомунікаційні системи.

телекомунікаційні послуги: забезпечення телекомунікаційного зв'язку та надання інших додаткових послуг, тісно пов'язаних з забезпеченням телекомунікаційного зв'язку.

ПРИКЛАД: білінг, довідкові послуги.

телекомунікаційні системи: технічне обладнання або системи, здатні відправляти, передавати, комутовати, отримувати, направляти та контролювати електромагнітні сигнали, що ідентифікуються як

повідомлення.

користувач: особи, включаючи клієнтів, або організації, що користуються телекомунікаційними послугами загального користування або запитують їх.

ПРИМІТКА: Див. Директиву 98/10/ЕС [п.1].

3.2 Символи

Для цілей цього документу застосовуються символи, наведені в документі EG 202 843 [п.3], та наступні символи:

- P1 Часові рамки надання послуг з доступу до стаціонарної телефонної мережі
- P1.11 Час, за який виконуються найшвидші 50% замовлень
- P1.12 Час, за який виконуються найшвидші 95% замовлень
- P1.13 Час, за який виконуються найшвидші 99% замовлень
- P1.2 Відсоткове співвідношення замовлень, виконаних станом на узгоджену з клієнтом дату
- P1.3 Кількість днів, в випадку затримки в наданні послуг, на яку прострочується узгоджена дата
- P2 Час надання послуг з доступу до Інтернет
- P2.11 Час, за який виконуються найшвидші 50% замовлень
- P2.12 Час, за який виконуються найшвидші 95% замовлень
- P2.13 Час, за який виконуються найшвидші 99% замовлень
- P2.2 Відсоткове співвідношення замовлень, виконаних станом на узгоджену з клієнтом дату
- P2.3 Кількість днів, в випадку затримки в наданні послуг, на яку прострочується узгоджена дата
- P3 Пропорційна кількість проблем з процедурами переносу номерів
- P4 Частота повідомлень про помилку в лініях постійного доступу
- P4.1 Дійсні помилки, що відносяться до ліній постійного доступу
- P4.2 Помилки, що відносяться до базової мережі
- P4.3 Помилки, що відносяться до інших мереж
- P4.4 Помилки, що відносяться до СРЕ
- P4.5 Недійсні помилки
- P5 Час усунення помилки в лініях постійного доступу
- P5.11 Час, за який усуваються найшвидші 80% дійсних помилок в лініях доступу
- P5.12 Час, за який усуваються найшвидші 95% дійсних помилок в лініях доступу
- P5.2 Відсоткове співвідношення усунень помилок, здійснених протягом певного часового періоду
- P6 Час реагування по послугах оператора
- P6.1 Час реагування по послугах оператора – середній час на відповідь
- P6.2 Час реагування по послугах оператора – Відсоткове співвідношення викликів, по яких відповідь надійшла протягом 20 секунд
- P7 Час реагування по службі довідок
- P7.1 Середній час на відповідь по службі довідок
- P7.2 Відсоткове співвідношення запитів на довідку, по яких відповідь надійшла протягом 20 секунд
- P7.3 Відсоткове співвідношення довідкової інформації, наданої в межах часу, зазначеного як стандарт або зобов'язання
- P8 Середній час на відповідь по запитах адміністративної/білінгової інформації
- P8.1 Відсоткове співвідношення запитів, оброблених за допомогою систем IVR
- P8.2 Відсоткове співвідношення запитів, переданих оператору-людині за допомогою систем IVR
- P8.31 Час, за який надходить відповідь на найшвидші 80% запитів адміністративної/білінгової інформації (по електронній пошті)
- P8.32 Час, за який надходить відповідь на найшвидші 95% запитів адміністративної/білінгової інформації (по електронній пошті)
- P8.33 Відсоткове співвідношення запитів адміністративної/білінгової інформації, відповідь на які надійшла з затримкою, прийнятою як зобов'язання провайдером (по електронній пошті)

- P8.41 Час, за який надходить відповідь на найшвидші 80% запитів адміністративної/білінгвової інформації (Голосовий виклик)
- P8.42 Час, за який надходить відповідь на найшвидші 95% запитів адміністративної/білінгвової інформації (Голосовий виклик)
- P8.43 Відсоткове співвідношення запитів адміністративної/білінгвової інформації, відповідь на які надійшла в межах затримки, прийнятої як зобов'язання провайдером (Голосовий виклик)
- P8.51 Час, за який надходить відповідь на найшвидші 80% запитів адміністративної/білінгвової інформації (лист/поштова листівка)
- P8.52 Час, за який надходить відповідь на найшвидші 95% запитів адміністративної/білінгвової інформації (лист/поштова листівка)
- P8.53 Відсоткове співвідношення запитів адміністративної/білінгвової інформації, відповідь на які надійшла в межах затримки, прийнятої як зобов'язання провайдером (лист/поштова листівка)
- P8.61 Час, за який надходить відповідь на найшвидші 80% запитів адміністративної/білінгвової інформації (Веб-сторінка)
- P8.62 Час, за який надходить відповідь на найшвидші 95% запитів адміністративної/білінгвової інформації (Веб-сторінка)
- P8.63 Відсоткове співвідношення запитів адміністративної/білінгвової інформації, відповідь на які надійшла в межах затримки, прийнятої як зобов'язання провайдером (Веб-сторінка)
- P8.71 Час, за який надходить відповідь на найшвидші 80% запитів адміністративної/білінгвової інформації (магазин)
- P8.72 Час, за який надходить відповідь на найшвидші 95% запитів адміністративної/білінгвової інформації (магазин)
- P8.73 Відсоткове співвідношення запитів адміністративної/білінгвової інформації, відповідь на які надійшла в межах затримки, прийнятої як зобов'язання провайдером (магазин)
- P9 Частота скарг від клієнтів
- P9.1 Частота скарг від клієнтів - По електронній пошті
- P9.2 Частота скарг від клієнтів - По телефону (двостороння розмова)
- P9.3 Частота скарг від клієнтів - По пошті
- P9.4 Частота скарг від клієнтів - Через веб-сторінки в Інтернеті
- P9.5 Частота скарг від клієнтів – Шляхом живої розмови в магазині
- P10 Час вирішення скарг клієнтів
- P10.11 Час, за який вирішуються найшвидші 80% скарг (по електронній пошті)
- P10.12 Час, за який вирішуються найшвидші 95% скарг (по електронній пошті)
- P10.13 Відсоткове співвідношення скарг, вирішених в межах будь-якого часу, зазначеного провайдером послуг як цільовий проміжок часу (по електронній пошті)
- P10.21 Час, за який вирішуються найшвидші 80% скарг (Голосовий виклик)
- P10.22 Час, за який вирішуються найшвидші 95% скарг (Голосовий виклик)
- P10.23 Відсоткове співвідношення скарг, вирішених в межах будь-якого часу, зазначеного провайдером послуг як цільовий проміжок часу (Голосовий виклик)
- P10.31 Час, за який вирішуються найшвидші 80% скарг (лист/поштова листівка)
- P10.32 Час, за який вирішуються найшвидші 95% скарг (лист/поштова листівка)
- P10.33 Відсоткове співвідношення скарг, вирішених в межах будь-якого часу, зазначеного провайдером послуг як цільовий проміжок часу (лист/поштова листівка)
- P10.41 Час, за який вирішуються найшвидші 80% скарг (Веб-сторінка)
- P10.42 Час, за який вирішуються найшвидші 95% скарг (Веб-сторінка)
- P10.43 Відсоткове співвідношення скарг, вирішених в межах будь-якого часу, зазначеного провайдером послуг як цільовий проміжок часу (Веб-сторінка)
- P10.51 Час, за який вирішуються найшвидші 80% скарг (магазин)
- P10.52 Час, за який вирішуються найшвидші 95% скарг (магазин)
- P10.53 Відсоткове співвідношення скарг, вирішених в межах будь-якого часу, зазначеного провайдером послуг як цільовий проміжок часу (магазин)
- P11 Скарги з приводу правильності рахунків
- P12 Скарги з приводу правильності кредитування авансового рахунку
- P13 Якість виставлення рахунку
- P13.1 Наскільки легко точно визначити, на які тарифи та додаткові послуги ви підписуєтесь?

- P13.2 Наскільки легко знайти запис про конкретну комунікацію на конкретний номер або з конкретного номеру?
- P13.3 Наскільки легко дізнатись про точну ціну, включаючи ПДВ та будь-які знижки, сплачену за конкретну комунікацію (голосову або шляхом передачі даних)?
- P13.4 Наскільки легко дізнатись, який діапазон плати та яка ставка (пікова/непікова) застосовувались до конкретної комунікації (голосової або шляхом передачі даних)?
- P13.5 Як ви оцінюєте рахунок загалом з точки зору ясності, зрозумілості та легкості користування?
- P14 Середній оціночний рейтинг взаємозв'язків з клієнтом
- P15 Середній оціночний рейтинг професійного рівню лінії допомоги
- P105 Час реагування комерційної служби
- P106 Загальний рейтинг оперативності служби обслуговування
- P107 Зручність для користувача інтерфейсу користувача з Інтернет
- P108 Зручність для користувача операторів служби обслуговування
- P205 Час реагування комерційної служби
- P206 Затримка в оформленні угоди
- P207 Затримка в підтвердженні угоди
- P208 Загальний рейтинг оперативності служби продаж
- P209 Легкість процесу підписки
- P210 Прихильність та оперативність продавців
- P302 Час на надання послуг [Час]
- P309 Час надання послуг
- P310 Загальна якість процесу надання послуг, включаючи стійку адміністратора
- P311 Здатність провайдера відповідати вимогам клієнта щодо умов обслуговування
- P312 Зручність для користувача доступних клієнту засобів для здійснення операцій, що мають ним здійснюватися
- P313 Затримка переносу
- P314 Пропорційна кількість проблем з процедурами переносу номерів
- P403 Повнота виконання договірних специфікацій при зміні послуги [%]
- P409 Час реагування служби внесення змін
- P410 Загальна якість процесу внесення змін
- P411 Зручність для користувача доступних клієнту засобів для здійснення операцій, що мають ним здійснюватися
- P509 Загальна якість процесу технічного вдосконалення
- P510 Здатність провайдера відповідати вимогам клієнта щодо умов обслуговування
- P511 Зручність для користувача доступних клієнту засобів для здійснення операцій, що мають ним здійснюватися
- P628 Час реагування служби технічної підтримки
- P629 Час задоволення запиту на технічну підтримку
- P630 Кількість запитів клієнта на технічну підтримку
- P631 Зручність технічної підтримки для користувача
- P647 Час реагування служби комерційної підтримки
- P648 Час задоволення запиту на комерційну підтримку
- P649 Число запитів клієнта на комерційну підтримку
- P650 Якість комерційної підтримки
- P651 Зручність комерційної підтримки для користувача
- P667 Час реагування служби управління скаргами
- P668 Час вирішення скарг клієнтів
- P669 Кількість скарг клієнтів будь-якого типу
- P670 Професійний рівень служби управління скаргами
- P706 Час усунення помилки
- P707 Кількість скарг клієнтів щодо ремонтних послуг
- P708 Професійний рівень ремонтного персоналу
- P709 Здатність провайдера відповідати вимогам клієнта щодо умов обслуговування
- P710 Зручність ремонтної служби для користувача
- P810 Скарги з приводу рахунків

P811	Скарги з приводу правильності кредитування авансового рахунку
P812	Здатність провайдера відповідати вимогам клієнта щодо умов стягнення/білінгу
P813	Зручність для користувача служби з питань білінгу
P814	Якість виставлення рахунку
P907	Час реагування оператора служби управління мережею/послугою
P909	Кількість скарг клієнтів щодо управління мережею/послугою
P910	Загальна якість процесу управління мережею/послугою
P911	Здатність провайдера відповідати вимогам клієнта щодо умов управління мережею/послугою
P912	Зручність для користувача доступних клієнту засобів для здійснення операцій, що мають ним здійснюватися
P1006	Час реагування служби припинення
P1007	Загальна якість процесу припинення
P1008	Кількість скарг клієнтів щодо припинення
P1009	Легкість процесу припинення

3.3 Аббревіатури

Для цілей цього документу застосовуються наступні аббревіатури:

ACD	Automatic Call Distribution (Автоматичний розподіл викликів)
ATM	Asynchronous Transfer Mode (Асинхронний режим передачі)
CDF	Cumulative Distribution Function (Кумулятивна функція розподілу)
CDR	Call Detail Record (Детальний запис параметрів виклику)
CPE	Customer Premises Equipment (Обладнання в приміщеннях клієнта)

ПРИМІТКА: Контролюється та зазвичай забезпечується клієнтом.

GSM	Global Service for Mobile communication (Глобальна система мобільного зв'язку)
ПДІ	Провайдер доступу до Інтернет
ІКТ	Інформаційні та комунікаційні технології
IP	Internet Protocol (Інтернет-протокол)
ISDN	Integrated Services Digital Network (Цифрова мережа з комплексними послугами)
IVR	Interactive Voice Response (Інтерактивна мовна відповідь)
NTP	Network Termination Point (Кінцева точка мережі)
ONP	Open Network Provision (Надання відкритої мережі)
OR	Opinion Rating (Оціночний рейтинг)
PDF	Probability Distribution Function (Функція розподілу ймовірностей)
PI	Preliminary Information (Попередня інформація)
PLMN	Public Land Mobile Networks (Мережа зв'язку наземних рухомих об'єктів загального користування)
PoP	Point of Presence (Точка присутності)
PSTN	Public Switched Telephone Network (Комутований телефонний зв'язок спільного користування)
PTN	Телекомунікаційні мережі загального користування (Телекомунікаційна мережа загального користування)
QoS	Quality of Service (Якість обслуговування)
QoSAP	Quality of Service Assessment Party (Сторона оцінки Якості обслуговування)
SMS	Short Message Service (Служба коротких повідомлень)
ПП	Провайдер послуг
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol (протокол управління передачею/Інтернет-протокол)
ПДВ	Податок на додану вартість
xDSL	Generic Digital Subscriber Line (Групова цифрова абонентська лінія)

4 Загальні положення

4.1 Послуги, яких стосується документ

Наведені в цьому документі параметри Якості обслуговування стосуються аспектів телекомунікаційних послуг, що зазвичай надаються через телекомунікаційні мережі загального користування, таких, як голосовий зв'язок, зв'язок по факсу або передача даних. Доступ до цих послуг можна отримати через термінали, підключені до кінцевих точок стаціонарних телефонних мереж, або через мережі мобільного зв'язку, такі, як, напр., GSM.

Визначення та методи вимірювання параметрів Якості обслуговування розроблені в першу чергу для оцінки аспектів Якості обслуговування для «стандартних» телекомунікаційних послуг. Отже розглядалися та відображались в цих параметрах в основному загальні аспекти та додатки телекомунікаційних послуг. В принципі, параметри Якості обслуговування можуть застосовуватись також для дослідження спеціальних або нестандартних телекомунікаційних послуг, але в таких випадках будуть необхідні подальші розширення/доповнення визначень та методів вимірювання.

Більшість параметрів можуть в принципі застосовуватись до будь-яких послуг, що надаються через телекомунікаційні мережі загального користування. Однак деякі параметри можуть застосовуватись тільки до конкретних послуг в залежності від технічних аспектів надання цих послуг, напр., мобільний зв'язок, передача даних, кінцеві точки в мережах стаціонарного зв'язку. В залежності від набору параметрів Якості обслуговування, що застосовуються зацікавленими сторонами, діапазон надаваних послуг може мінятись.

Параметри є орієнтованими на кінцевого користувача/клієнта та на безперервний цикл, та не призначені для однозначної оцінки якості послуг з між-з'єднання. Будь-яка залежність від послуг з між-з'єднання неявно включається в результати вимірювання Якості обслуговування, що надаються кінцевому користувачу. Окремі Посібники з цієї серії присвячені Якості обслуговування, пов'язаного з засобами між-з'єднання.

В багатьох випадках провайдер телекомунікаційних послуг, що надає послуги клієнту, може залежати від інших провайдерів в частині надаваних ним послуг. Прикладом цього є міжнародний виклик, в якому зазвичай беруть участь кілька провайдерів. В подібних випадках провайдер, що надає послуги клієнту, відповідає за всі елементи, за якими він отримує платню від клієнта. Для забезпечення задовільної ЯО, такому провайдеру послуг буде необхідно намагатись забезпечувати, щоби інші підключені до процесу провайдери послуг забезпечували зі свого боку належну ЯО. Величини ЯО відповідального провайдера послуг мають відображати як його власні можливості, так і можливості підключених провайдерів послуг.

4.2 Застосування параметрів

Параметри якості обслуговування застосовуються для різних цілей, включаючи:

- Зазначення рівню якості обслуговування в контрактах про надання телекомунікаційних послуг клієнтам або в описі умов надання послуг.
- Порівняння якості обслуговування різних провайдерів послуг.
- Порівняння аспектів якості обслуговування в різних пропозиціях надання послуг.
- Підготовку довгострокового дослідження аспектів якості обслуговування по конкретній послугі.

4.3 Звітування по різних класах клієнтів

По кожному параметру можуть отримуватись або запитуватись статистичні дані, що узагальнюються по всіх класах користувачів або, якщо необхідно розрізнити між різними класами, напр., між домашніми та корпоративними користувачами, може застосовуватись окрема статистика, або те й інше. Цим визнається добровільний характер цих вимірювань та те, що деякі зацікавлені особи можуть бажати отримувати інформацію лише по конкретних ділянках або формувати загальне уявлення про ринок.

ПРИМІТКА: Завдяки тому, що на ринку існує багато розмаїтих пропозицій щодо послуг, не завжди можливо чітко розрізнити між такими класами клієнтів, як домашні та корпоративні користувачі. Крім того, може бути некоректним порівнювати різні пропозиції щодо послуг на основі різних класів клієнтів, оскільки результати можуть бути оманливими. Також в процесі узагальнення по всіх класах клієнтів може фальсифікуватись статистика. Див. також пункт 4.9.

4.4 Нестандартні рівні якості обслуговування

Статистика, що отримується, має зазвичай бути основою на стандартному рівні Якості обслуговування по кожній телекомунікаційній послугі. Стандартний рівень визначається в умовах надання послуг, що публікуються провайдером послуг. Зацікавлені сторони можуть на свій вибір отримувати або запитувати конкретну статистику в випадках, коли клієнти можуть платити більше за підвищену Якість обслуговування та менше за нижчу Якість обслуговування. При висвітленні нестандартних рівнів Якості обслуговування рекомендується надавати додаткову інформацію про характер та склад послуг, яких стосується статистика з Якості обслуговування.

4.5 Звітування по клієнтах, що обслуговуються напряму та не напряму

Загальним принципом, що застосовується, є те, що провайдер послуг, що бере платню з клієнта, має бути відповідальним за якість обслуговування та за надання статистики по Якості обслуговування стосовно наданих послуг. Таким чином, в випадку обрання постачальника послуг зв'язку, провайдер прямих послуг буде відповідальним за Якість обслуговування та за надання статистики по Якості обслуговування, коли він обирається для здійснення виклику.

Таким чином, при виборі постачальника послуг зв'язку провайдер непрямих послуг несе відповідальність за Якість обслуговування надання статистики з Якості обслуговування, коли він обирається для передачі виклику.

По кожному параметру, наведеному в статті 5, дається роз'яснення щодо того, чи може він застосовуватись для непрямих послуг.

Деякі провайдери послуг надають як прямі, так і непрямі послуги. У випадках, коли є імовірність того, що рівні ефективності по цих двох типах послуг будуть суттєво різнитись, або якщо послуги розуміються як дві різні не порівнянні пропозиції надання послуг (навіть якщо пропонується така ж сама телекомунікаційна послуга), рекомендується отримувати окрему статистику по кожному типу послуг.

Розгляд прямих та непрямих послуг резюмується в останній колонці таблиці 1.

ПРИМІТКА: Коли вимагається об'єднана статистика по обох типах послуг, окрема статистика по кожному типу послуг може надаватись додатково за бажанням зацікавлених сторін.

4.6 Питання обробки даних

Коли вимірювання оснований на всіх реальних подіях, а не на вибірці, сторона, що виконує вимірювання, може на свій вибір обробляти дані на щотижневій або на щомісячній основі, не брати до уваги детальні дані та застосовувати статистичний метод, такий, як метод, зазначений в додатку А, для поєднання щотижневих та щомісячних результатів.

По деяких параметрах статистикою, що вимагається, є «час, за який виконуються найшвидші X%, є...». Така статистика роз'яснюється в додатку В.

В деяких випадках катастрофи, аномальна погода, тощо можуть спотворювати величини Якості обслуговування, що вимірюються. Подібні явища не обов'язково можуть пошкодити мережу, але можуть погіршити Якість обслуговування, викликаючи надзвичайні рівні трафіку, тощо. В таких випадках провайдери послуг мають отримувати величину Якості обслуговування та можуть додатково отримати другу величину, що виключає вплив надзвичайних умов. Слід також додавати коментар, в якому чітко пояснюється різниця. Провайдери послуг, що покривають великі географічні райони, будуть частіше зазнавати подібних впливів, ніж провайдери послуг, що обслуговують менші райони. Однак, якщо це трапиться, вплив на звіт по Якості обслуговування провайдера послуг, що покриває менший район, буде імовірно серйознішим.

4.7 Строки збору даних

Коли вимірювання застосовуються для виконання довгострокових порівнянь, рекомендується, щоб дані з Якості обслуговування збирались та розраховувались на щоквартальній основі починаючи з 1 січня, 1 квітня, 1 липня та 1 жовтня.

Зацікавлені сторони можуть також прийняти рішення про застосування довших або коротших строків збору даних. По більшості параметрів Якості обслуговування, строк збору даних на щоквартальній основі є прийнятним та забезпечить належне отримання найновішої інформації. Однак можуть також бути випадки, коли довший строк буде більш корисним, напр., під час виконання широких досліджень клієнтів. Коротші строки доцільні для аспектів Якості обслуговування, по яких можна очікувати частих та швидких змін в якості.

4.8 Порівнянність вимірювань

Наступні фактори можуть впливати на порівнянність результатів вимірювань:

- коли параметри вимірюються на основі кількості скарг клієнтів, провайдери послуг можуть мати різні стратегії обробки скарг клієнтів (напр. кол-центри, ACD, системи карток несправності), та ці стратегії будуть мати значний вплив на підсумкову статистику (напр., тривалі затримки в відповіді на виклики в лінії скарг клієнтів будуть зменшувати число зареєстрованих скарг);
- клієнти різних типів можуть по різному реагувати на проблеми з якістю обслуговування, і це вплине на результати (напр., корпоративні клієнти мають іншу поведінку щодо повідомлення про помилки, джерело та призначення пов'язаних з викликами параметрів можуть мінятися);
- частота повідомлень про помилку в випадку прямих та непрямих послуг може значно різнитись внаслідок різної поведінки щодо повідомлення про помилку при цих послугах;
- пропозиції про надання послуг, що здаються однаковими, можуть відрізнятись по важливих характеристиках/аспектах послуги.

ПРИМІТКА: Параметри були розроблені в прив'язці до «стандартних» пропозицій про надання послуг, отже слід приділяти особливу увагу нестандартним послугам.

4.9 Публікування параметрів Якості обслуговування

Якщо вимірювання виконуються та публікуються в відповідності до цього документу, рекомендується чітко посилатись на цей документ для того, щоби читачі могли отримати інформацію про визначення та методи вимірювання. Читач має бути здатним розуміти значення, мету та сфери застосування параметрів Якості обслуговування.

Важливо, щоби читач знав про сферу застосування параметрів, а також про правильне використання статистичних даних з Якості обслуговування, інакше буде існувати високий ризик того, що результати вимірювання будуть витлумачені неправильно. Коректне та обґрунтоване порівняння опублікованих даних по різних пропозиціях про надання послуг, тобто якісних аспектів телекомунікаційних послуг, можливе тільки, якщо дані використовуються в строгій відповідності до сфери застосування визначених параметрів Якості обслуговування.

Зацікавлені сторони, що публікують статистику з Якості обслуговування в відповідності до цього документу, мають надавати додатковий пояснювальний текст для полегшення розуміння статистики. Можна припускати, що читач, зацікавлений у порівнянній статистиці Якості обслуговування та параметрах Якості обслуговування іншого характеру, бажає та може розуміти довідкову технічну та експлуатаційну інформацію про телекомунікаційні послуги. Треба застосовувати зважений підхід з урахуванням, з одного боку, необхідності мати зрозумілу інформацію та, з іншого боку, вимоги щодо виведення на підставі вимірювань правильно відредагованих даних.

5 Загальні пов'язані з користувачем параметри Якості обслуговування

В таблиці 1 надається резюме по параметрах Якості обслуговування, визначених в цьому документі.

ПРИМІТКА: По багатьох параметрах існують нюанси, пов'язані з їх визначенням, застосовністю та вимірюванням. Параметри повністю пояснюються в відповідних підпунктах пункту 5.

Таблиця 1: Резюме параметрів Якості обслуговування

Параметр	Одиниця вимірювання	Метод вимірювання	Застосування
Часові рамки надання послуг з доступу до стаціонарної телефонної мережі	<p>a) час, за який виконуються найшвидші 50%, 95% та 99% замовлень;</p> <p>b) відсоткове співвідношення замовлень, виконаних станом на узгоджену з клієнтом дату, та, якщо відсоткове співвідношення замовлень, виконаних станом на узгоджену з клієнтом дату, нижче ніж 80%, середнє число днів затримки виконання замовлення зверх узгодженої дати.</p> <p>Окремо для:</p> <p>a) базова швидкість доступу до вузькосмугової мережі PSTN або ISDN, коли необхідна фізична зміна;</p> <p>b) базова швидкість доступу до вузькосмугової мережі PSTN або ISDN, коли немає необхідності у фізичній зміні;</p> <p>c) доступ до xDSL забезпечується по існуючій установленій лінії доступу;</p> <p>d) будь-який інший тип технології забезпечення доступу до стаціонарної телефонної мережі.</p> <p>стандартна точність дотримання домовленості (якщо застосовується).</p>	всі фактично існуючі	<p>Провайдери доступу до стаціонарної телефонної мережі, тільки прямі послуги</p> <p>Цей параметр стосується також «Часових рамок надання послуг з первинного доступу»</p>
Часові рамки надання послуг з доступу до Інтернет	<p>a) час, за який виконуються найшвидші 50%, 95% та 99% замовлень;</p> <p>b) Відсоткове співвідношення замовлень, виконаних станом на узгоджену з клієнтом дату, та, якщо відсоткове співвідношення замовлень, виконаних станом на узгоджену з клієнтом дату, нижче ніж 80%, середнє число днів затримки виконання замовлення зверх узгодженої дати.</p>	Всі фактично існуючі	<p>Провайдери доступу до Інтернет</p> <p>Цей параметр стосується також «Часових рамок надання послуг з первинного доступу»</p>
Пропорційна кількість проблем з процедурами переносу номерів	число замовлень послуги з відхиленням від нормальної процедури переносу	всі фактично існуючі	прямі послуги зі стаціонарного та мобільного зв'язку

Параметр	Одиниця вимірювання	Метод вимірювання	Застосування
Частота повідомлень про помилку в лінії постійного доступу	число повідомлень про помилку окремо для базової мережі та мережі доступу	всі фактично існуючі	тільки лінії постійного доступу та тільки прямі послуги
Час усунення помилки в лінії постійного доступу	а) час, за який усуваються найшвидші 80% та 95% дійсних помилок в лініях доступу (виражається в годинах); б) відсоткове співвідношення помилок, усунених станом на будь-яку дату, прийняту провайдером послуг в якості цільової; в) надання інформації про час в годинах, протягом якого можуть повідомлятися помилки.	всі фактично існуючі	прямі послуги через лінії постійного доступу по помилках в локальних мережах доступу
Час реагування по послугах з надання довідок	середній час на відповідь, та відсоткове співвідношення викликів, відповідь на які надійшла протягом 20 секунд.	всі фактично існуючі або репрезентатив на вибірка	провайдер послуг з надання довідок
Час реагування на запити адміністративної/білінгової інформації	середній час на відповідь, та відсоткове співвідношення викликів, відповідь на які надійшла протягом 20 секунд.	всі фактично існуючі або репрезентатив на вибірка	всі провайдери послуг з кол-центрами по запитах адміністративної/білінгової інформації
Скарги з приводу рахунків	Відсоткове співвідношення рахунків, по яких надійшли скарги від клієнтів.	всі фактично існуючі	всі провайдери послуг
Скарги з приводу правильності кредитування авансового рахунку	Відсоткове співвідношення всіх випадків кредитування авансового рахунку, по яких надійшли скарги від клієнтів	всі фактично існуючі	всі провайдери послуг
Якість виставлення рахунку	Величина оціночного рейтингу.	дослідження	всі провайдери послуг
Частота скарг від клієнтів	кількість скарг, поданих клієнтом	всі фактично існуючі	всі провайдери послуг
Час вирішення скарг клієнтів	а) час, за який вирішуються найшвидші 80% та 95% скарг; б) відсоткове співвідношення скарг, вирішених в межах будь-якого часу, зазначеного провайдером послуг як цільовий проміжок часу	всі фактично існуючі	всі провайдери послуг
Стосунки з клієнтом	Величина оціночного рейтингу.	дослідження	всі провайдери послуг
Професійний рівень лінії допомоги	Величина оціночного рейтингу.	дослідження	всі провайдери послуг

В таблиці 2 резюмується інформація, що має надаватись з точки зору користувача, що може мати як

провайдера прямих послуг (послуги якого включають лінію доступу), так і одного або більше провайдерів непрямих послуг, що можуть обиратись для здійснення різних викликів з застосуванням вибору від виклику до виклику або попереднього вибору. По кожному параметру, в таблиці показується, що має вимірюватись та який провайдер послуг має звітувати з події, якої стосується параметр.

Таблиця 2: Параметри Якості обслуговування з точки зору користувача

Параметр	Одиниця вимірювання	Інформація надається
Часові рамки надання послуг з доступу до стаціонарної телефонної мережі	а) час, за який виконуються найшвидші 50%, 95% та 99% замовлень; б) відсоткове співвідношення замовлень, виконаних станом на узгоджену з клієнтом дату та, якщо відсоткове співвідношення замовлень, виконаних станом на узгоджену з клієнтом дату, нижче ніж 80%, середнє число днів затримки виконання замовлення зверх узгодженої дати	Провайдер доступу до стаціонарної телефонної мережі
Часові рамки надання послуг з доступу до Інтернет	час, за який виконуються найшвидші 50%, 95% та 99% замовлень; Відсоткове співвідношення замовлень, виконаних станом на узгоджену з клієнтом дату, та, якщо відсоткове співвідношення замовлень, виконаних станом на узгоджену з клієнтом дату, нижче ніж 80%, середнє число днів затримки виконання замовлення зверх узгодженої дати	Провайдер доступу до Інтернет
Пропорційна кількість проблем з процедурами переносу номерів	число замовлень на надання послуг з відхиленням від нормальної процедури переносу, поділене на загальну кількість замовлень на надання послуги з переносністю номеру.	Провайдер прямих послуг зі стаціонарного та мобільного зв'язку (при застосуванні переносності номеру)
Частота помилок на лінію доступу	число дійсних повідомлень про помилку на лінію доступу.	провайдер прямих послуг зі стаціонарного зв'язку
Час усунення помилки в лінії постійного доступу	а) час, за який усуваються найшвидші 80% та 95% дійсних помилок в лініях доступу; б) відсоткове співвідношення помилок, усунених станом на будь-яку дату, прийняту провайдером послуг в якості цільової. стандартна точність дотримання домовленості.	провайдери прямих послуг в випадку помилок в місцевих мережах доступу провайдери прямих та непрямих послуг в випадку всіх інших помилок

Параметр	Одиниця вимірювання	Інформація надається
Час реагування по послугах оператора	a) середній час на відповідь, та b) відсоткове співвідношення викликів, на які надійшла відповідь протягом 20 секунд.	провайдери послуг оператора
Час реагування по послугах з надання довідок	a) середній час на відповідь, та b) відсоткове співвідношення викликів, на які надійшла відповідь протягом 20 секунд.	провайдери послуг з надання довідок
Час реагування на запити адміністративної/білінгової інформації	a) середній час на відповідь, та b) відсоткове співвідношення викликів, на які надійшла відповідь протягом 20 секунд.	провайдери, що здійснюють білінг для клієнта
Скарги з приводу рахунків	Відсоткове співвідношення рахунків, по яких надійшли скарги від клієнтів.	провайдери, що здійснюють білінг для клієнта
Скарги з приводу правильності кредитування авансового рахунку	Відсоткове співвідношення всіх випадків кредитування авансового рахунку, по яких надійшли скарги від клієнтів	провайдери, що здійснюють білінг для клієнта
Якість виставлення рахунку	Величина оціночного рейтингу	провайдери, що здійснюють білінг для клієнта
Частота скарг від клієнтів	кількість скарг, поданих клієнтом	провайдери, що здійснюють білінг для клієнта
Час вирішення скарг клієнтів	a) час, за який вирішуються найшвидші 80% та 95% скарг; b) відсоткове співвідношення скарг, вирішених в межах будь-якого часу, зазначеного провайдером послуг як цільовий проміжок часу.	провайдери, що мають стосунки з клієнтами
Стосунки з клієнтом	Величина оціночного рейтингу.	провайдери, що мають стосунки з клієнтами
Професійний рівень лінії допомоги	Величина оціночного рейтингу.	провайдери, що мають стосунки з клієнтами

Оцінка кількох параметрів, що відіграють ключову роль в якості білінгу, не включена в цей документ, оскільки кінцевому користувачу буде дуже важко ними користуватись. Дві Технічні специфікації, TS 102 845 [8] та TS 102 846 [9], були розроблені спеціально для перевірки якості систем вимірювання та білінгу та надання кінцевому користувачу більш зрозумілої інформації про достовірність білінгу.

Документ TS 102 852 [7] визначає процес оцінки параметрів Якості обслуговування на етапах зв'язку з клієнтом та може застосовуватись разом з цим документом.

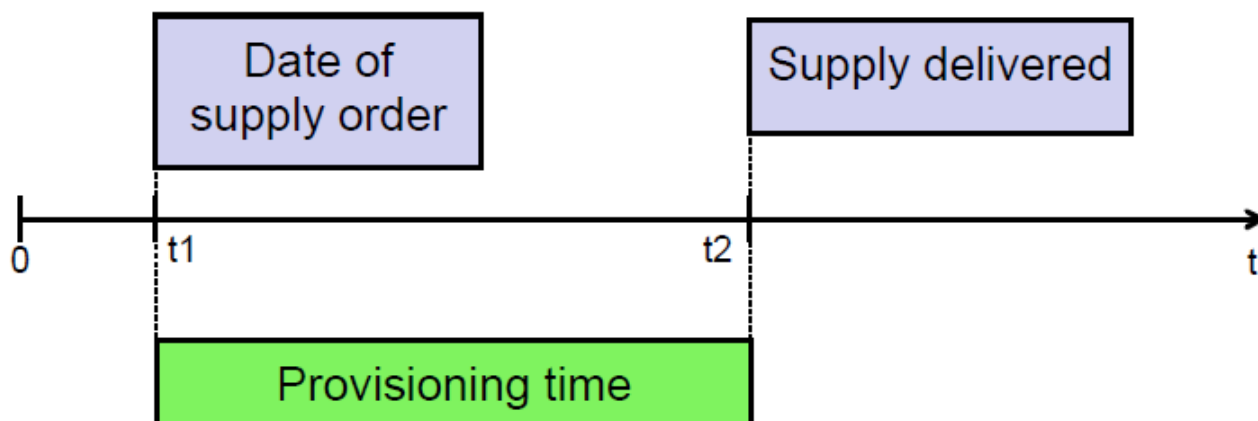
По кожному зв'язаному з часом параметру наводяться часові рамки для того, щоби зробити більш ясным рівняння, що застосовується для оцінки цих параметрів.

Сині прямокутники (над часовими рамками) завжди показують помітні події з точки зору клієнта, в той час як зелені прямокутники (під часовими рамками) показують відповідні параметри.

Пунктирні лінії прив'язують параметри до часових рамок та показують:

- початкову та кінцеву точки в часі (що називаються «точками переключення»), які відносяться до параметру; або
- вони прив'язуються до конкретного моменту в часі, після якого може бути визначений параметр.

5.1 Часові рамки надання послуг з доступу до стаціонарної телефонної мережі [Час]



Date of supply order	Дата замовлення послуги
Supply delivered	Послуга надана
Provisioning time	Час надання послуги

ПРИМІТКА: Де:

t_1 – Момент в часі, коли замовляється подія, що становить послугу

t_2 – Момент в часі, коли фактично стається подія, що становить послугу

Малюнок 1: Події та параметри, пов'язані з часовими рамками надання послуг з доступу до стаціонарної телефонної мережі

5.1.1 Визначення

Затримка між замовленням послуги та наданням послуги.

5.1.1.1 Пояснення визначення параметру

Проміжок часу від моменту отримання дійсного замовлення послуги провайдером прямих послуг до моменту надання робочої послуги. Сюди не входять скасовані замовлення.

Дійсне замовлення може робитись усно або письмово, або в будь-якій іншій прийнятній формі.

Коли провайдер послуг та клієнт домовляються про те, що замовлення на кілька підключень або випадків надання послуги буде виконуватись поетапно, кожний узгоджений строк надання послуги вважається для цілей вимірювань строком за окремим замовленням клієнта.

Коли клієнт замовляє послугу, що має надаватись в кількох місцях, надання послуги в кожному місці вважається для цілей вимірювань наданням за окремим замовленням клієнта.

5.1.2 Застосування

Параметр Якості обслуговування застосовується тільки до прямих послуг в мережах стаціонарного зв'язку.

ПРИМІТКА: В багатьох випадках доступ до мереж стаціонарного зв'язку пропонується в пакеті з послугами з доступу до Інтернет. Отже, час надання послуги включає надання доступу до Інтернет, а не оцінюється окремо. Таким чином, час надання послуги має вимірюватись з застосуванням параметру «Часові рамки надання послуг з доступу до стаціонарної телефонної мережі» без застосування параметру «Часові рамки надання послуг з доступу до Інтернет» в випадках, коли провайдери послуг надають доступ до стаціонарної телефонної мережі та до Інтернет одночасно. Параметр застосовується тільки до фізичного доступу до Інтернет, що надається разом з доступом до стаціонарної телефонної мережі.

Це визначення застосовується тільки до набору подібних параметрів, про які йде мова в EG 202 843 [п.3]:

R309: Час надання послуг [Час]

R409: Час реагування служби внесення змін [Час]

5.1.3 Рівняння

$$P1 [Time] = (t_{2,i} - t_{1,i})$$

(див. Малюнок 1)

де:

<i>P1</i>	Часові рамки надання послуг з доступу до стаціонарної телефонної мережі
<i>i</i>	Індекс кожної події надання послуги
<i>t_{1i}</i>	Момент в часі, коли замовляється подія надання послуги <i>i</i>
<i>t_{2i}</i>	Момент в часі, коли фактично стається подія надання послуги <i>i</i>

Мають надаватись наступні індикатори:

- а) час, за який виконуються найшвидші 50%, 95% та 99% замовлень;

<i>P1.11</i> визначається таким, що	$P(T_i \leq P1.11) \geq 50/100$
<i>P1.12</i> визначається таким, що	$P(T_i \leq P1.12) \geq 95/100$
<i>P1.13</i> визначається таким, що	$P(T_i \leq P1.13) \geq 99/100$

де:

$$T = t_{2i} - t_{1i},$$

або

- б) відсоткове співвідношення замовлень, виконаних станом на узгоджену з клієнтом дату, та, якщо відсоткове співвідношення замовлень, виконаних станом на узгоджену з клієнтом дату, нижче ніж 80%, середнє число днів затримки виконання замовлення зверх узгодженої дати.

$$P1.2 [\%] = \frac{N_S}{N_C}$$

при

$$N_S = \begin{cases} 1, & \text{if } t_2 \leq t_A \text{ and } t_2 \leq T_L \\ 0, & \text{if } t_2 > t_A \end{cases}$$

де:

$P1.2$	Відсоткове співвідношення замовлень, виконаних станом на узгоджену з клієнтом дату
N_s	Число замовлень з успішним виконанням в межах часового періоду T_L
N_c	Кількість контрактів з узгодженою датою
t_2	Момент часу, коли стається подія надання послуги
t_A	Момент часу, коли узгоджується надання послуги
t_L	Договірний строк надання послуги

та, коли відсоткове співвідношення замовлень, виконаних станом на узгоджену з клієнтом дату, є нижчим, ніж 80%, середня кількість днів, в випадку затримки в наданні послуг, на яку прострочується узгоджена дата.

Якщо $P1.2 < 80\%$

$$P1.3 [\%] = \frac{\sum DI}{N_I}$$

де:

$P1.3$	Середня кількість днів, в випадку затримки в наданні послуг, на яку прострочується узгоджена дата.
DI	Кількість днів, в випадку затримки в наданні послуг, на яку прострочується узгоджена дата.
N_I	Число послуг з затримкою в наданні.

ПРИМІТКА 1: Усюди в цьому документі застосовується включне «або»; можуть надаватись обидві статистики.

ПРИМІТКА 2: Зазвичай провайдери послуг узгоджують з клієнтом дату в момент замовлення послуги. Однак є також провайдери послуг, які узгоджують дату в процесі виконання замовлення. Для надання порівнянної статистики, ці два випадки мають завжди повідомлятися окремо, або звітування має обмежуватись випадками, коли дата узгоджується з клієнтом в момент замовлення.

ПРИМІТКА 3: В випадку, коли провайдери послуг пропонують різні строки надання послуг, наприклад, домашнім та корпоративним клієнтам, особливо корисно надавати окрему статистику по різних типах клієнтів. Див. також статтю 4.3, де наводиться інформація з роздільного звітування.

Статистика має включати всі послуги з доступу до мереж, надані протягом строку збору даних.

5.1.4 Конкретний опис оцінки

Передумова: Підписана угода та узгоджена дата надання послуг.

Оцінка цього параметру може здійснюватися шляхом:

- Аналізу даних, що зберігаються у ПП, збоку Сторони оцінки Якості обслуговування.
- Дослідження нових клієнтів.

Ця статистика має надаватись роздільно в наступних випадках:

а) Доступу базового рівню до вузькосмугової мережі PSTN або ISDN, коли необхідна фізична зміна в лінії доступу або підключеного обладнання, такого, як кінцева точка мережі або лінійна карта. Це

включає установку нової лінії доступу та перехід з аналогового доступу до ISDN.

- b) Доступу базового рівню до вузькосмугової мережі PSTN або ISDN, коли немає необхідності в фізичній зміні. Як приклад можна навести клієнта, що приймає існуючу установлену лінію доступу.
- c) Доступу до xDSL, що забезпечується через існуючу установлену лінію доступу.
- d) Застосування будь якої технології іншого типу для забезпечення доступу до стаціонарної телефонної мережі.

5.1.4.1 Додаткові послуги

Установка додаткових послуг виключається з вимірювання.

5.1.4.2 Переносність номеру

На час надання послуги може впливати час, необхідний для переносу номерів. Тому в кожному з вищенаведених випадків мають надаватись окремо величини для випадків з переносністю та без переносності номеру, що забезпечуються провайдером послуг.

ПРИМІТКА: В деяких випадках провайдери послуг застосовують двокроковий підхід до надання доступу з переносністю номеру. На першому кроці вони надають доступ з другим номером для вихідного трафіку, зберігаючи стару лінію доступу для вхідного трафіку до тих пір, поки не буде завершений процес переносу номеру в ході другого кроку. Відлік часу надання послуги завершується, коли закінчується перший крок. Отже немає різниці в часі надання послуг з переносом номеру та без переносу номеру. В подібних випадках зацікавлені сторони можуть вирішити не надавати окремі величини по випадках з переносністю та без переносності номеру, що забезпечується провайдером послуг

5.1.4.3 Відлік часу надання послуги

Час має вимірюватись в днях, що минули (включаючи всі свята, тощо).

Провайдери послуг можуть виключати з пункту 5.1.3 а) випадки, коли затримка в наданні послуг запитана клієнтом.

Провайдери послуг можуть виключати з пунктів 5.1.3 а) та б) випадки, коли в узгоджений день та час клієнтом не був наданий доступ до приміщень клієнта.

ПРИМІТКА 1: Час надання послуги та його узгодження з клієнтом є складним процесом, та неможливо знайти єдину міру, що адекватно відображає всі аспекти взаємодій. Статистика, про яку йде мова в пункті 5.1.3 а), призначена для застосування до більшості випадків крім випадків, коли затримка спеціально запитується клієнтом. Це включає випадки, коли провайдер послуг пропонує один або більше близьких одне до одного строків призначення. З цього мають виключатись тільки випадки, коли клієнт активно відхиляє строк призначення та вимагає більш віддалений строк тому, що, наприклад, ще не готова інша важлива робота. На час виконання 99% замовлень може дуже сильно впливати те, яким є об'єм виключених затримок, що вимагаються клієнтом, отже ця міра може бути менш достовірною для цілей порівняння ніж величина в 95%.

ПРИМІТКА 2: Зазвичай провайдери послуг узгоджують з клієнтом дату в момент замовлення послуги. Однак є також провайдери послуг, які узгоджують дату в процесі виконання замовлення. Для надання порівнянної статистики, слід уникати надання об'єднаних звітів в випадках, коли можуть застосовуватись обидві процедури. Статистика, про яку йде мова в пункті 5.1.3 b), призначена для випадків, коли провайдери послуг узгоджують дату в момент замовлення послуги. Якщо статистика також застосовується для випадків, коли дата узгоджується пізніше, необхідно підготувати окрему статистику по кожному в цих випадків, з чітким зазначенням того, до якого типу угоди про дату відноситься відповідна статистика.

ПРИМІТКА 3: Застосовуються минулі дні замість робочих днів, оскільки:

- минулий час краще відображає досвід користувача та забезпечує, що загальне покращення обслуговування адекватно відображається в результатах;
- користувачі чим далі, тим більше потребують надання телекомунікаційних послуг поза традиційним робочим часом (перехід до 24-годинного суспільства);
- різниця в робочих часах може вносити аномалії в вимірювання ефективності, що основане на робочих годинах, отже минулий час забезпечує кращу порівнянність результатів, що стосуються різних провайдерів послуг.

ПРИМІТКА 4: Коли немає спеціального регулювання угод, що складаються заочно, в тому числі в відношенні періоду «вистигання», період «вистигання» має включатись в час надання послуги.

5.1.4.4 Стандартна точність дотримання домовленості

Коли провайдери послуг посилаються на стандартну точність дотримання домовленості (напр., вони говорять про будь-який час протягом години або половини дня) має надаватись також і цей період.

ПРИМІТКА: Ця вимога була добавлена для того, щоби забезпечити більшу наочність покращень в Якості обслуговування для клієнтів. Це є необхідним тому, що зменшення вікна дотримання домовленості, що призводить до покращення обслуговування клієнтів, може призвести до зменшення числа випадків, коли спостерігаються вужчі вікна.

5.1.4.5 Доступ до конкретних послуг

Вимірювання стосуються тільки прямих послуг в мережах стаціонарного зв'язку. Надання послуги через невідключаємий окремий абонентський шлейф має вважатись прямою послугою та повідомляти провайдером прямих послуг, який в цьому випадку буде відрізнятися від оператора мережі доступу.

ПРИМІТКА: Вимірювання надання послуг по послугах, що надаються непрямим чином, розглядається в статті 5.2.

Надання послуг з базового доступу до мережі ISDN має вважатись доступом до єдиної мережі навіть якщо можуть одночасно створюватись два окремі підключення.

5.1.5 Точки переключення

Таблиця 3: Точки переключення часових рамок надання послуг з доступу до стаціонарної телефонної мережі

Подія	Точка переключення з точки зору клієнта	Умова
Подія надання послуги узгоджена з ПП	Старт: t_1 на малюнку 1	Підписана угода
Послуга надана	Стоп: t_2 на малюнку 1	Надання послуги успішно завершено

5.1.6 Точність індикатора (метрика вимірювань)

Точність цього індикатора залежить від кількості наявних наборів даних.

В додатку С надається формула розрахунку числа необхідних спостережень.

5.1.7 Репрезентативність

Цей параметр може застосовуватись до будь-якої групи клієнтів по інтересах (напр., сегментів клієнтів або всієї сукупності складу клієнтів ПП). Якщо обираються сегменти клієнтів, зразки мають включати, за можливістю, всю сукупність кожного сегменту.

5.1.8 Представлення величин параметра

В залежності від розміру вибірки по сегменту клієнтів, що оцінюється, рекомендуються наступні види представлення:

- Гістограми.
- Функція розподілу ймовірностей (PDF).
- Кумулятивна функція розподілу (CDF).
- Величини квантилів

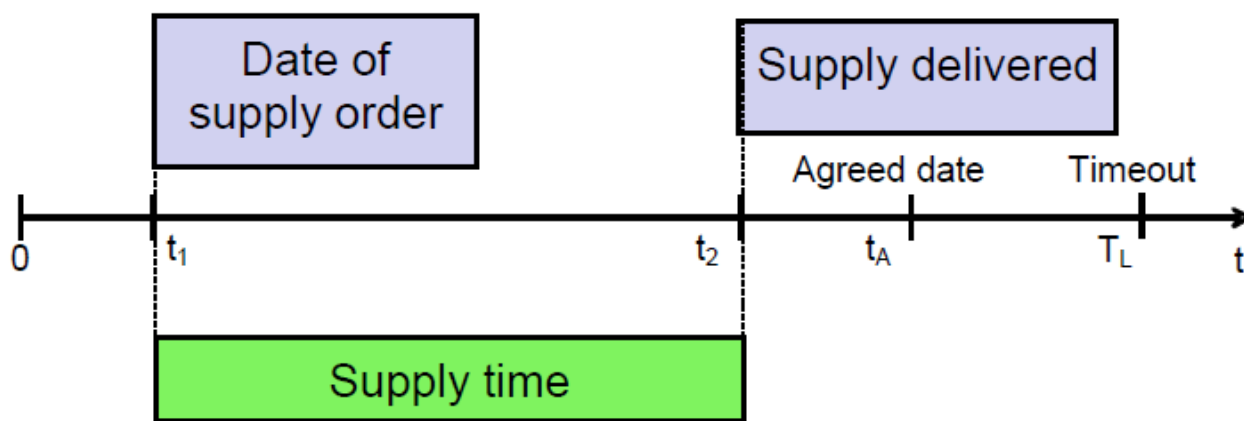
Результати мають надаватись на регулярній основі з чітким зазначенням складу групи та розміру та/або об'єму даних ПП, що перевіряються.

Можна застосовувати графік для відображення результатів по різних типах послуг.

5.1.9 Подальші положення

Надання обладнання в приміщеннях клієнта в якості частини замовлення або в зв'язку з замовленням може виключатись з вимірювання.

5.2 Часові рамки надання послуг з доступу до Інтернет [Час]



Date of supply order	Дата замовлення послуги
Supply delivered	Послуга надана
Agreed date	Узгоджена дата
Timeout	Ліміт часу
Supply time	Час надання послуги

ПРИМІТКА: Де:

t_1 – Момент в часі, коли замовляється подія, що становить послугу (провайдер отримує замовлення)

t_2 – Момент в часі, коли стається подія, що становить послугу

t_A – Момент часу, коли узгоджується надання послуги

t_L – Договірний строк надання послуги

Малюнок 2: Події та параметри, пов'язані з часовими рамками надання послуг з доступу до Інтернет

5.2.1 Визначення

Проміжок часу від моменту отримання дійсного замовлення послуги провайдером доступу до Інтернет до моменту надання робочої послуги. Сюди не входять скасовані замовлення.

5.2.1.1 Пояснення визначення параметру

Дійсне замовлення може робитись усно або письмово, або в будь-якій іншій прийнятній формі.

Коли провайдер послуг та клієнт домовляються про те, що замовлення на кілька підключень або випадків надання послуги буде виконуватись поетапно, кожний узгоджений строк надання послуги вважається для цілей вимірювань строком за окремим замовленням клієнта.

Коли клієнт замовляє послугу, що має надаватись в кількох місцях, надання послуги в кожному місці вважається для цілей вимірювань наданням за окремим замовленням клієнта.

5.2.2 Застосування

Параметр Якості обслуговування застосовується тільки до послуг з доступу до Інтернет.

ПРИМІТКА: Цей параметр застосовується в основному в випадках, коли доступ до Інтернет надається по лініях, що вже знаходяться в експлуатації. В випадках, коли доступ до Інтернет надається одночасно з доступом до стаціонарної телефонної мережі, має

застосовуватись параметр «Часові рамки надання послуг з доступу до стаціонарної телефонної мережі».

Це визначення застосовується до набору подібних параметрів, про які йде мова в EG 202 843 [п.3]:

P309: Час надання послуг [Час]

P409: Час реагування служби внесення змін [Час]

5.2.3 Рівняння

$$P2 [Time] = (t_{2,i} - t_{1,i})P302[Time] = \frac{\sum_{i=1}^N (t_{2,i} - t_{1,i})}{N}$$

де:

<i>P2</i>	Часові рамки надання послуг з доступу до Інтернет
<i>i</i>	Індекс кожної події надання послуги
<i>t_{1i}</i>	Момент в часі, коли замовляється подія надання послуги <i>i</i>
<i>t_{2i}</i>	Момент в часі, коли фактично стається подія надання послуги <i>i</i>

Мають надаватись наступні індикатори:

- a) час, за який виконуються найшвидші 50%, 95% та 99% замовлень;

<i>P2.11</i> визначається таким, що	$P(T_i \leq P2.11) \geq 50/100$
<i>P2.12</i> визначається таким, що	$P(T_i \leq P2.12) \geq 95/100$
<i>P2.13</i> визначається таким, що	$P(T_i \leq P2.13) \geq 99/100$

де:

$$T = t_{2i} - t_{1i},$$

або

- b) відсоткове співвідношення замовлень, виконаних станом на узгоджену з клієнтом дату,

$$P2.2 [\%] = \frac{N_s}{N_c}$$

при

$$N_s = \begin{cases} 1, & \text{if } t_2 \leq t_A \text{ and } t_2 \leq T_L \\ 0, & \text{if } t_2 > t_A \end{cases}$$

де:

<i>P2.2</i>	Відсоткове співвідношення замовлень, виконаних станом на узгоджену з клієнтом дату
<i>N_s</i>	Число замовлень з успішним виконанням в межах часового періоду <i>T_L</i>
<i>N_c</i>	Кількість контрактів з узгодженою датою
<i>t₂</i>	Момент часу, коли стається подія надання послуги
<i>t_A</i>	Момент часу, коли узгоджується надання послуги
<i>t_L</i>	Договірний строк надання послуги

ПРИМІТКА: Усюди в цьому документі застосовується включне «або»; можуть надаватись обидві статистики, та коли відсоткове співвідношення замовлень, виконаних станом на узгоджену з клієнтом дату, є нижчим, ніж 80%, середнє число днів затримки виконання замовлення зверх узгодженої дати.

Якщо *P2.3* < 80%

$$P2.3 [\%] = \frac{\sum D_t}{N_t}$$

де:

- P2.3* Середня кількість днів, в випадку затримки в наданні послуг, на яку прострочується узгоджена дата.
- D_t* Кількість днів, в випадку затримки в наданні послуг, на яку прострочується узгоджена дата.
- N_t* Число послуг з затримкою в наданні.

Час має вимірюватись в днях, що минули (включаючи всі свята, тощо).

Провайдери послуг можуть виключати з а) випадки, коли затримка в наданні послуг запитана клієнтом.

Провайдери послуг можуть виключати випадки, коли в узгоджений день та час клієнтом не був наданий суттєво важливий доступ до приміщень клієнта.

В наступних випадках, якщо вони передбачаються, має надаватись окрема статистика:

- a) надання фізичного доступу до Інтернет;
- b) надання логічного доступу до Інтернет;
- c) надання доступу до Інтернет з застосуванням як фізичного, так і логічного доступу.

Статистика має включати всі послуги з доступу до мереж, надані протягом строку збору даних.

5.2.4 Конкретний опис оцінки

Передумова: Підписана угода та узгоджена дата надання послуг.

Оцінка цього параметру може здійснюватись шляхом:

- Аналізу даних, що зберігаються у ППІ, з боку Сторони оцінки Якості обслуговування.
- Дослідження нових клієнтів.

Ця статистика має надаватись роздільно в наступних випадках:

- a) Доступу до Інтернет, що забезпечується через існуючу установлену лінію доступу
- b) Доступу до Інтернет, що забезпечується через нову лінію

ПРИМІТКА: Має надаватись окрема статистика по будь-якій технології, що забезпечує доступ до Інтернет.

5.2.4.1 Переносність номеру

На час надання послуги може впливати час, необхідний для переносу номерів. Тому в кожному з вищенаведених випадків мають надаватись окремо величини для випадків з переносністю та без переносності номеру, що забезпечуються провайдером послуг.

ПРИМІТКА: В деяких випадках провайдери послуг застосовують двокроковий підхід до надання

доступу з переносністю номеру. На першому кроці вони надають доступ з другим номером для вихідного трафіку, зберігаючи стару лінію доступу для вхідного трафіку до тих пір, поки не буде завершений процес переносу номеру в ході другого кроку. Відлік часу надання послуги завершується, коли закінчується перший крок. Отже немає різниці в часі надання послуг з переносом номеру та без переносу номеру. В подібних випадках зацікавлені сторони можуть вирішити не надавати окремі величини по випадках з переносністю та без переносності номеру, що забезпечується провайдером послуг

5.2.4.2 Відлік часу надання послуги

Час має вимірюватись в днях, що минули (включаючи всі свята, тощо).

Провайдери послуг можуть виключати з пункту 5.2.3 а) випадки, коли затримка в наданні послуг запитана клієнтом.

Провайдери послуг можуть виключати з пунктів 5.2.3 а) та б) випадки, коли в узгоджений день та час клієнтом не був наданий суттєво важливий доступ до приміщень клієнта.

ПРИМІТКА 1: Час надання послуги та його узгодження з клієнтом є складним процесом, та неможливо знайти єдину міру, що адекватно відображає всі аспекти взаємодій. Статистика, про яку йде мова в пункті 5.2.3 а), призначена для застосування до більшості випадків крім випадків, коли затримка спеціально запитується клієнтом. Це включає випадки, коли провайдер послуг пропонує один або більше близьких одне до одного строків призначення. З цього мають виключатись тільки випадки, коли клієнт активно відхиляє строк призначення та вимагає більш віддалений строк тому, що, наприклад, ще не готова інша важлива робота. На час виконання 99% замовлень може дуже сильно впливати те, яким є об'єм виключених затримок, що вимагаються клієнтом, отже ця міра може бути менш достовірною для цілей порівняння ніж величина в 95%.

ПРИМІТКА 2: Зазвичай провайдери послуг узгоджують з клієнтом дату в момент замовлення послуги. Однак є також провайдери послуг, які узгоджують дату в процесі виконання замовлення. Для надання порівнянної статистики, слід уникати надання об'єднаних звітів в випадках, коли можуть застосовуватись обидві процедури. Статистика, про яку йде мова в пункті 5.2.3 б), призначена для випадків, коли провайдери послуг узгоджують дату в момент замовлення послуги. Якщо статистика також застосовується для випадків, коли дата узгоджується пізніше, необхідно підготовлювати окрему статистику по кожному в цих випадків, з чітким зазначенням того, до якого типу угоди про дату відноситься відповідна статистика.

ПРИМІТКА 3: Застосовуються минулі дні замість робочих днів, оскільки:

- минулий час краще відображає досвід користувача та забезпечує, що загальне покращення обслуговування адекватно відображається в результатах;
- користувачі чим далі, тим більше потребують надання телекомунікаційних послуг поза традиційним робочим часом (перехід до 24-годинного суспільства);
- різниця в робочих часах може вносити аномалії в вимірювання ефективності, що основане на робочих годинах, отже минулий час

забезпечує кращу порівнянність результатів, що стосуються різних провайдерів послуг.

ПРИМІТКА 4: Коли немає спеціального регулювання угод, що складаються заочно, в тому числі в відношенні періоду «вистигання», період «вистигання» має включатись в час надання послуги.

5.2.4.3 Стандартна точність дотримання домовленості

Коли провайдери послуг посилаються на стандартну точність дотримання домовленості (напр., вони говорять про будь-який час протягом години або половини дня) має надаватись також і цей період.

ПРИМІТКА: Ця вимога була добавлена для того, щоби забезпечити більшу наочність покращень в Якості обслуговування для клієнтів. Це є необхідним тому, що зменшення вікна дотримання домовленості, що призводить до покращення обслуговування клієнтів, може призвести до зменшення числа випадків, коли спостерігаються вузькі вікна.

5.2.5 Точки переключення

Таблиця 4: Точки переключення часових рамок надання послуг з доступу до Інтернет

Подія	Точка переключення з точки зору клієнта	Умова
Строк надання послуги узгоджується ПП після складання угоди	Старт: t_1 на малюнку 2	Підписана угода
Успішне надання послуги протягом строку, узгодженого провайдером	Стоп: t_2 на малюнку 2	Послуга надана до того, як закінчиться узгоджений період в t_A на малюнку 2
Успішне надання послуги після строку, узгодженого провайдером	Стоп: t_2 на малюнку 2 перевищує узгоджений строк t_A на малюнку 2	Послуга надана до того, як закінчиться узгоджений період в t_A на малюнку 2
Послуга не надається до нормативного ліміту часу T_L	Стоп: t_2 на малюнку 2 перевищує ліміт часу T_L на малюнку 2.	Угода в принципі скасована, якщо не буде чіткої згоди між провайдером та клієнтом.

5.2.6 Точність індикатора (метрика вимірювань)

Точність цього індикатору залежить від кількості наявних наборів даних.

В додатку С надається формула розрахунку числа необхідних спостережень.

5.2.7 Репрезентативність

Цей параметр може застосовуватись до будь-якої групи клієнтів по інтересах (напр., сегментів клієнтів або всієї сукупності складу клієнтів ПП). Якщо обираються сегменти клієнтів, вибірки мають включати, за можливістю, всю сукупність кожного сегменту.

5.2.8 Представлення величин параметра

В залежності від розміру вибірки по сегменту клієнтів, що оцінюється, рекомендуються наступні види представлення:

- Гістограми.
- Функція розподілу ймовірностей (PDF).
- Кумулятивна функція розподілу (CDF).
- Величини квантилів

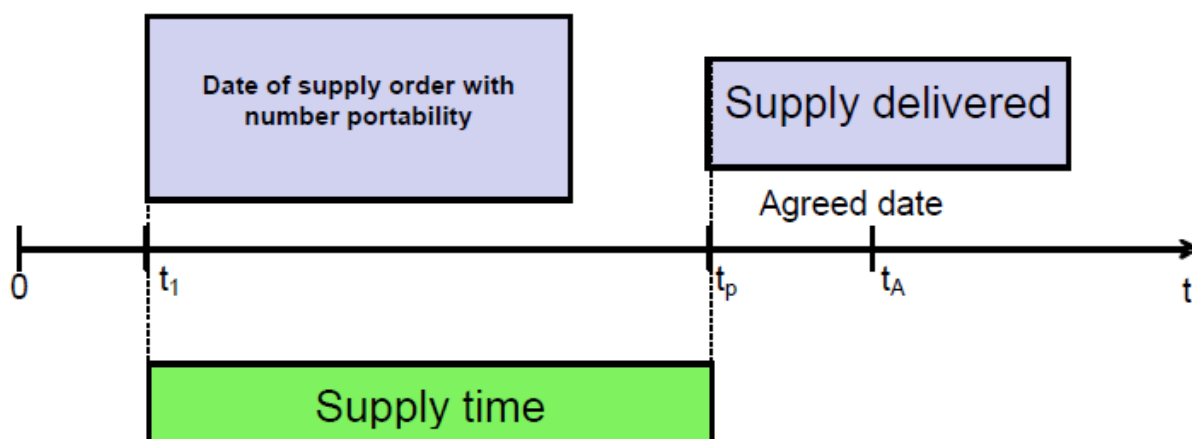
Результати мають надаватись на регулярній основі з чітким зазначенням складу групи та розміру та/або об'єму даних ПП, що перевіряються.

Можна застосовувати графік для відображення результатів по різних типах послуг.

5.2.9 Подальші положення

Надання обладнання в приміщеннях клієнта в якості частини замовлення або в зв'язку з замовленням може виключатись з вимірювання.

5.3 Пропорційна кількість проблем з процедурами переносу номерів [%]



Date of supply order with number portability	Дата замовлення послуги з переносністю номеру
Supply delivered	Послуга надана
Agreed date	Узгоджена дата
Supply time	Час надання послуги

ПРИМІТКА: Де:

t_1 – Момент в часі, коли замовляється подія з переносністю номеру

t_p – Момент в часі, коли стається подія надання послуги

t_A – Момент в часі, коли об'являється дата надання послуги

Малюнок 3: Події та параметри, пов'язані з наданням послуг з переносністю номеру

5.3.1 Визначення

В відповідності до діючих положень, процедура переносу має закінчуватись в задані строки. Якщо процедура не закінчується в указаний строк, виникають проблеми.

5.3.1.1 Пояснення визначення параметру

Відношення числа замовлень надання послуги з переносністю номеру, коли мають місце відхилення від нормальної процедури, узгодженої між операторами, до загального числа замовлень надання послуги, що включає переносність номеру. Відхилення від нормальної процедури переносу стається, коли:

- існує розрив у вхідній або вихідній послугі, або в обох, що триває понад 1 години; або
- вся послуга від надавачу має повертатись до попереднього стану під час вирішення проблем; або
- оператор-отримувач має зареєструвати випадок (питання) внаслідок події, що не дозволяє вважати перенос номеру закінченим після закінчення узгодженого строку.

5.3.2 Застосування

Параметр Якості обслуговування застосовується до прямих послуг зі стаціонарного та мобільного зв'язку.

Це визначення застосовується до параметру P314, зазначеного в EG 202 843 [п.3].

5.3.3 Рівняння

$$P3 [\%] = \frac{\sum N_f}{\sum N_p} \times 100$$

при

$$0 \leq t_p \leq t_A$$

де:

$P3$	Пропорційна кількість проблем з процедурами переносу номеру
$\sum N_f$	Число угод, по яких виникли проблеми з переносом номеру протягом періоду часу t_A
$\sum N_p$	Число угод з надання послуг, що включають переносність номеру
t_p	Момент в часі, коли стається подія надання послуги
t_A	Момент в часі, коли об'являється дата надання послуги

Коли параметр виражається як співвідношення, рівняння приймає вид:

$$P3 = \frac{\sum N_f}{\sum N_p}$$

Має надаватись наступна статистика:

- Число замовлень на надання послуг з відхиленням від нормальної процедури переносу, поділене на загальну кількість замовлень на надання послуги з переносністю номеру.

Статистика має включати всі замовлення послуг з переносністю номеру.

5.3.4 Конкретний опис оцінки

Якщо з будь-яких причин буде зовсім неможливо зробити послугу доступною для клієнта, замовлення має відноситись до проблемних замовлень.

5.3.5 Точки переключення

Таблиця 5: Точки переключення пропорційної кількості проблем з процедурами переносу номерів

Подія	Точка переключення з точки зору клієнта	Умова
Строк надання послуги об'являється ПП після складання угоди	Старт: t_1 на малюнку 3	Підписана угода
Успішне надання послуг в визначений провайдером строк	Стоп: t_2 на малюнку 3	Послуга надана до того, як закінчиться узгоджений період в t_A на малюнку 3
Неуспішне або занадто запізниле надання послуг в визначений провайдером строк	Стоп: t_2 на малюнку 3	Послуга не надана до того, як закінчиться узгоджений період в t_A на малюнку 3

5.3.6 Точність індикатора (метрика вимірювань)

Точність цього індикатору залежить від кількості наявних наборів даних. Отже, обрана вибірка має становити, за можливістю, всю сукупність складу клієнтів, оскільки очікується, що її розмір відносно малий.

5.3.7 Репрезентативність

З тих самих причин, що й у випадку точності, обрана вибірка має становити, за можливістю, всю сукупність.

5.3.8 Представлення величин параметра

Пропорційна кількість проблем з процедурами переносу номерів виражається як відсоткове співвідношення, що має надаватись на регулярній основі (ящиківі діаграми).

5.4 Частота повідомлень про помилку в лініях постійного доступу [%]

5.4.1 Визначення

Кількість повідомлень про помилку на лінію постійного доступу.

5.4.1.1 Пояснення визначення параметру

Повідомлення про помилку – це повідомлення про розрив або погіршення послуги, що надсилається клієнтом контактній особі провайдера послуг, зазначеній в публікації, та відноситься до лінії постійного зв'язку, яке не було визнане недійсним. Помилки в будь-якому обладнанні збоку клієнта від кінцевої точки мережі та помилки, що відносяться до базової мережі або інших мереж, виключаються.

Помилки в мережах, що повідомляються в зв'язку з доступом базового або первинного рівню, або єдиним або багатолінійним доступом, мають враховуватись як одна помилка незалежно від числа активованих або зачіплених каналів. Підрахування числа ліній доступу має бути єдиним для доступу базового та первинного рівню незалежно від числа активованих каналів.

5.4.2 Застосування

Параметр Якості обслуговування застосовується тільки до лінії постійного доступу та тільки до прямих послуг. Параметр може застосовуватись до будь-якої лінії постійного доступу, що дозволяє підключатись до мережі PTN для користування будь-якими телекомунікаційними послугами.

5.4.3 Рівняння

$$P4 [\%] = \frac{\sum N_f}{\sum N_l}$$

при

$$N_p = \begin{cases} 1 & \text{if } t_p \leq T_s \\ 0 & \text{if } t_p > T_s \end{cases}$$

де:

$P4$	Частота повідомлень про помилку на лінію постійного доступу
$\sum N_f$	Число повідомлень про помилку протягом часового періоду T_s
$\sum N_l$	Число робочих ліній
t_p	Момент в часі, коли стається подія помилки
t_s	Заданий період часу

Всі вимірювання пов'язані з періодом повідомлення.

Має надаватись число дійсних повідомлень про помилку на лінію постійного доступу.

Подібна статистика має розраховуватись шляхом ділення числа дійсних повідомлень про помилку, що мали місце протягом строку збору даних (див. пункт 4.6) на середнє число ліній доступу в мережі, що розглядається, що застосовувались протягом того ж самого строку збору даних.

ПРИМІТКА: Зазвичай повідомлення про помилку записуються провайдером послуг за допомогою так званих систем карток несправності. При застосуванні таких систем провайдери послуг мають підраховувати число генерованих карток несправності.

5.4.4 Конкретний опис оцінки

Провайдери послуг, що не можуть розрізнити між:

- P4.1 дійсними помилками, що відносяться до лінії постійного доступу;
- P4.2 помилками, що відносяться до базової мережі;
- P4.3 помилками, що відносяться до інших мереж;
- P4.4 помилками, що відносяться до СРЕ; або
- P4.5 недійсними помилками,

можуть користуватись загальним числом повідомлених помилок.

Повідомлення про помилку мають вважатись дійсними, якщо немає конкретних причин для того, щоби вважати їх недійсними. В випадках, коли клієнт повідомляє про помилку, яка вже не існує на момент тестування, такі помилки мають враховуватись як дійсні помилки, якщо провайдер послуг немає підстав вважати, що помилка не мала місця.

Повідомлення, що стосуються більш ніж однієї лінії доступу між клієнтами та місцевою АТС (або концентратором дистанційних передач), мають враховуватись на підставі числа отриманих повідомлень про помилку, а не числа зачіплених ліній. Однак при цьому по кожній зачіпленій лінії доступу має включатись тільки одне повідомлення про помилку.

Статистика має включати всі дійсні повідомлення, отримані протягом строку збору даних.

5.4.5 Точки переключення

Не застосовуються, оскільки дослідження виконується в автономному режимі.

5.4.6 Точність індикатора (метрика вимірювань)

Точність цього індикатора залежить від кількості наявних наборів даних.

В додатку С надається формула розрахунку числа необхідних спостережень.

5.4.7 Репрезентативність

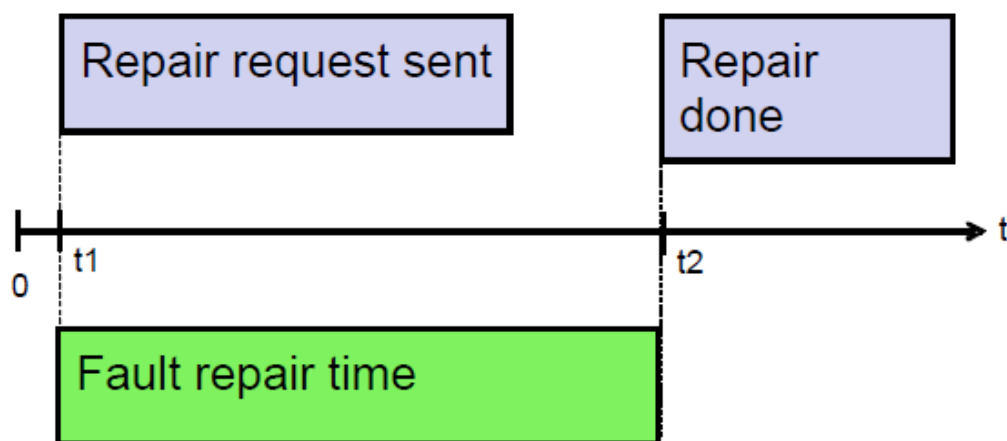
Точність цього індикатора залежить від кількості наявних наборів даних. Отже, обрана вибірка має становити, за можливістю, всю сукупність складу клієнтів, оскільки очікується, що її розмір відносно малий.

5.4.8 Представлення величин параметра

5.4.9 Подальші положення

Якщо оцінюється лише конкретний тип доступу, напр., доступ через телефонні лінії стаціонарного зв'язку, мають розглядатись тільки лінії, що підтримують телефонний зв'язок або пакет послуг, що включає телефонний зв'язок.

5.5 Час усунення помилки в лінії постійного доступу [Час]



Repair request sent	Запит на усунення помилки надісланий
Repair done	Усунення помилки здійснене
Fault repair time	Час усунення помилки

ПРИМІТКА: Де:

t_1 – Час, коли надходить запит на усунення помилки

t_2 – Час, коли фактично стається подія, що становить усунення помилки в послугі

Малюнок 4: Події та параметри, пов'язані з послугами з усунення помилок

5.5.1 Визначення

Затримка з моменту повідомлення про помилку до моменту, коли елемент послуги або послуга відтворені в нормальному робочому стані.

5.5.1.1 Пояснення визначення параметру

Це вимірювання стосується тільки послуг, за якими клієнтам пропонується час «стандартного усунення помилок». Час «стандартного усунення помилок» – це час, зазначений в умовах провайдера послуг. Випадки, коли провайдер послуг не пропонує часу «стандартного усунення помилок», або коли провайдер послуг узгоджує з клієнтом більш швидке усунення помилок за підвищену платню за обслуговування, виключаються, так як і випадки, коли стягується нижча платня в обмін на нижчий рівень послуг з усунення помилок.

ПРИМІТКА: «Повідомлення про помилку» в цьому визначенні включають всі дійсні повідомлені помилки за визначенням, що надається в пункті 5.3.1.

5.5.2 Застосування

Параметр Якості обслуговування застосовується тільки до прямих послуг в мережах стаціонарного зв'язку.

Це визначення застосовується до параметру, про який йде мова в EG 202 843 [п.3]:

5.5.3 Рівняння

$$P5[\text{Time}] = \frac{\sum_{i=1}^N (t_{2i} - t_{1i})}{N}$$

де:

$P5$	Час усунення помилки в лінії постійного доступу
i	Індекс кожної події усунення посилки в послугі
N	Число подій усунення посилки
t_{1i}	Час, коли надходить запит на подію усунення помилки i
t_{2i}	Час, коли фактично стається подія усунення помилки i

Мають надаватись наступні індикатори:

- a) Час, за який усуваються найшвидші 80% та 95% дійсних помилок в лініях доступу (виражається в годинах);

$P5.1$ визначається таким, що $P(T_i \leq P5.1) \geq 80/100$

$P5.2$ визначається таким, що $P(T_i \leq P5.2) \geq 95/100$

де:

$$T_i = t_{2i} - t_{1i},$$

або

- b) Відсоткове співвідношення помилок, усунених протягом часу, зазначеного в будь-якій угоді або договорі про рівень послуг. В подібному випадку разом з відсотковим співвідношенням має повідомлятися час.

$$P5.3 [\%] = \frac{N_s}{N_c}$$

при

$$N_s = \begin{cases} 1, & \text{if } t_2 \leq t_A \\ 0, & \text{if } t_2 > t_A \end{cases}$$

де:

$P5.3$ Відсоткове співвідношення помилок, усунених протягом зазначеного часу T_L

N_s Число усунень помилок протягом зазначеного часу T_L

N_c Число запитів на усунення помилок протягом часу дослідження

t_2 Момент часу, коли стається подія усунення помилки

T_A Договірний строк усунення помилки

5.5.4 Конкретний опис оцінки

База вимірювань помінялась з робочих часів на минулі часи, оскільки:

- минулий час краще відображає досвід користувача та забезпечує, що загальне покращення обслуговування адекватно відображається в результатах;
- користувачі чим далі, тим більше потребують надання телекомунікаційних послуг поза традиційним робочим часом (перехід до 24-годинного суспільства);
- різниця в робочих часах може вносити аномалії в вимірювання ефективності, що основане на робочих годинах;

- минулий час забезпечує кращу порівнянність результатів, що стосуються різних провайдерів послуг.

Статистика має включати всі усунення помилок в лініях доступу протягом строку збору даних. Статистика має ґрунтуватись на помилках, що виправлені протягом строку збору даних, незалежно від того, коли вони були повідомлені.

Крім того, провайдер послуг має надавати інформацію про час, протягом якого можуть надаватись повідомлення про помилки.

ПРИМІТКА 1: Ця вимога була добавлена для того, щоби забезпечити більшу наочність покращень в Якості обслуговування для клієнтів. Це є необхідним тому, що збільшення часу, протягом якого можуть повідомляти помилки, завдяки чому покращуються послуги, що надаються клієнтам, може призвести до збільшення виміряного часу усунення помилок. Подібна ситуація може виникати, якщо час для повідомлення помилок перевищує час дії цих помилок.

ПРИКЛАД: Помилка мала місце в суботу ввечері у 8:00 після полудню. У провайдера послуг А клієнт може повідомити про помилку негайно. Тим не менш, провайдер послуг почне усувати помилку в понеділок зранку у 8:00. Помилка усунена в 12:00. Час усунення помилки складе для провайдера А 40 годин. У провайдера послуг В клієнт має чекати до 8:00 ранку понеділка для того, щоби повідомити про помилку. Помилка усувається також в 12:00. Час усунення помилки складе для провайдера В 4 години. Цей приклад показує зв'язок між часом усунення помилки та важливістю часу, протягом якого клієнти можуть повідомляти про помилки.

Коли провайдери послуг посилаються на стандартну точність дотримання домовленості (напр., вони говорять про будь-який час протягом години або половини дня) має надаватись також і цей період.

ПРИМІТКА 2: Ця вимога була добавлена для того, щоби забезпечити більшу наочність покращень в Якості обслуговування для клієнтів. Це є необхідним тому, що зменшення вікна дотримання домовленості, що призводить до покращення обслуговування клієнтів, може призвести до зменшення числа випадків, коли спостерігаються вузькі вікна.

5.5.5 Точки переключення

Таблиця 6: Точки переключення часу усунення помилки в лініях постійного доступу

Подія	Умова спрацювання з точки зору клієнта	Умова
Запитане усунення помилки	Старт: t_1 на малюнку 4	Закінчення дозволеного проміжку часу на усунення помилки
Виконане усунення помилки	Стоп: t_2 на малюнку 4	Помилка усунена та послуга знову в нормі

5.5.6 Точність індикатора (метрика вимірювань)

Точність цього індикатора залежить від кількості наявних наборів даних.

В додатку С надається формула розрахунку числа необхідних спостережень.

5.5.7 Репрезентативність

Точність цього індикатору залежить від кількості наявних наборів даних. Отже, обрана вибірка має становити, за можливістю, всю сукупність складу клієнтів, оскільки очікується, що її розмір відносно малий.

5.5.8 Представлення величин параметра

В залежності від розміру вибірки по сегменту клієнтів, що оцінюється, рекомендуються наступні види представлення:

- Гістограми.
- Функція розподілу ймовірностей (PDF).
- Кумулятивна функція розподілу (CDF).
- Величини квантилів

Результати мають надаватись на регулярній основі з чітким зазначенням складу групи та розміру та/або об'єму даних ПП, що перевіряються.

Можна застосовувати графік для відображення результатів по різних типах послуг.

5.5.9 Подальші положення

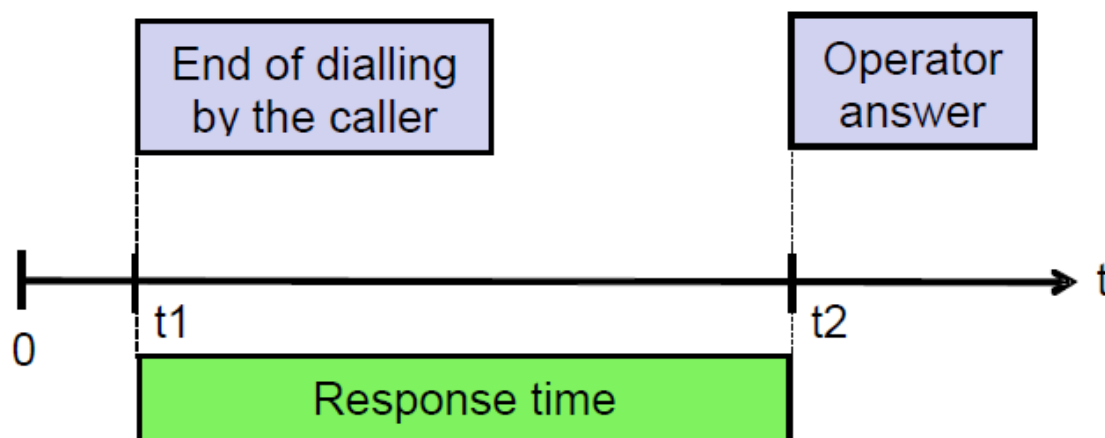
Випадки, коли:

- усунення помилок залежить від доступу до приміщень клієнта та такий доступ неможливий в потрібний час; або
- клієнт просить про затримку

можуть виключатись зі статистики. Під час розрахунку часу усунення помилок, провайдери послуг, що вирішують включити ці випадки, можуть віднімати від виміряного часу затримку, що спричинена клієнтом.

Якщо оцінюється лише доступ конкретного типу, напр., доступ через стаціонарну телефонну лінію, мають братись до уваги тільки лінії, що підтримують телефонний зв'язок або пакет послуг, що включає телефонний зв'язок.

5.6 Час реагування по послугах оператора [Час]



End of dialling by the caller	Завершення набирання телефонного номеру особою, що робить виклик
Operator answer	Відповідь оператора
Response time	Час реагування

ПРИМІТКА: Де:

t_1 – Момент часу, коли встановлюється виклик

t_2 – Момент часу, коли виклик фактично досягає оператора

Малюнок 5: Події та параметри, пов'язані з послугами оператора

5.6.1 Визначення

Час, що проходить з моменту закінчення набору телефонного номеру до моменту, Є коли виклик досягає оператора

5.6.1.1 Пояснення визначення параметру

Відрізок часу від моменту, коли адресна інформація, необхідна для встановлення виклику, отримується мережею (напр., розпізнається в лінії доступу користувача, що здійснює виклик) до моменту, коли оператор-людина відповідає користувачу, що здійснює виклик, для надання послуги, що запитується. Випадки послуг, що надаються повністю автоматично, напр., за допомогою систем з мовною відповіддю, виключаються

Послугами, яких стосується цей параметр, є послуги, що контролюються та надаються оператором, доступ до яких отримується за допомогою спеціальних кодів доступу. Доступ до екстрених служб виключається.

ПРИМІТКА: Період в цьому визначенні включає час очікування, коли оператори зайняті, та час проходження через системи з мовною відповіддю для з'єднання з оператором. Однак в нього не входить час обробки виклику оператором, напр., розмова з оператором. Причиною цього є те, що багато викликів до оператора є дуже тривалими та дуже складно/дорого точно вимірювати на практиці ефективність роботи оператора.

5.6.2 Застосування

Параметр Якості обслуговування застосовується до всіх послуг оператора незалежно від того, чи є це послуги, що надаються через мережі стаціонарного або мобільного зв'язку, або чи є це прямі та/або непрямі послуги. Термін «послуги оператора» стосується послуг, визначених в Рекомендації Комітету по телекомунікації ІТУ-Т Е.105 [1] як послуги з «полуавтоматичним» або «ручним» наданням.

5.6.3 Рівняння

Мають надаватись наступні індикатори:

- a) середній час на відповідь;

$$P6.1 [Time] = \frac{\sum_{i=1}^N (t_{2i} - t_{1i})}{N}$$

де:

$P6.1$	Час реагування по послугах оператора - середній час на відповідь
N	Число викликів
i	Індекс кожного виклику
t_{1i}	Момент часу, коли встановлюється виклик i
t_{2i}	Момент часу, коли виклик i фактично досягає оператора

або

- b) відсоткове співвідношення викликів, на які надійшла відповідь протягом 20 секунд:

$$P6.2 [\%] = \frac{N_s}{N_c} \times 100\%$$

де:

$P6.2$	Час реагування по послугах оператора - відсоткове співвідношення викликів, на які надійшла відповідь протягом 20 секунд
N_s	Число успішних викликів протягом заданого проміжку часу в 20 секунд
N_c	Число надісланих викликів

ПРИМІТКА: Перша статистика надає більш порівнянню картину загальної ефективності, а друга статистика вказує на пропорційну кількість викликів, по яких час очікування є неприйнятно великим. Було обране відсоткове співвідношення викликів, на які надійшла відповідь протягом 20 секунд, а не час відповіді на найшвидші 90%, оскільки розрахунок не вимагає збереження великої кількості даних.

5.6.4 Конкретний опис оцінки

Передумова: Клієнт має звертатись до служб оператора (з будь-яких причин: комерційних, технічних, тощо).

Оцінка цього параметру може здійснюватися шляхом:

- аналізу даних, що зберігаються у ПП, збоку Сторони оцінки Якості обслуговування (як визначено в EG 202 843 [п.3]).
- дослідження відповідних клієнтів.

5.6.5 Точки переключення

Таблиця 7: Точки переключення часу реагування по послугах оператора

Подія	Точка спрацювання з точки зору клієнта	Умова
Користувач повністю набрав належний номер служби оператора	Старт: t_1 на малюнку 5	Немає
Користувач отримав відповідь від служби оператора	Стоп: t_2 на малюнку 5	$t_2 < 20$ секунд

5.6.6 Точність індикатора (метрика вимірювань)

Статистика має:

- включати всі виклики по послугам, що підтримуються оператором, протягом строку збору даних; або
- базуватись на репрезентативній вибірці; в подібному випадку має надаватись число спостережень.

Вимірювання стосуються як прямих, так і непрямих послуг. Якщо провайдер послуг надає як прямі, так і непрямі послуги, він має надавати об'єднаний звіт по послугах цих типів.

В додатку С надається формула розрахунку числа необхідних спостережень.

5.6.7 Репрезентативність

Цей параметр може застосовуватись до будь-якої групи клієнтів по інтересах (напр., сегментів клієнтів або всієї сукупності складу клієнтів ПП).

5.6.8 Представлення величин параметра

Хоча базовий параметр представляє собою єдине відсоткове співвідношення, він має оброблятися на регулярній основі для того, щоби більші агрегації цього параметру, в залежності від розміру виборки по сегменту клієнтів, що оцінюється, могли представлятись в вигляді:

- Гістограми.
- Функції розподілу ймовірностей (PDF).
- Кумулятивної функції розподілу (CDF).
- Величин квантилів

Результати мають надаватись на регулярній основі з чітким зазначенням складу групи (за наявності) та розміру та/або об'єму даних ПП, що перевіряються.

Можна застосовувати графік для відображення результатів по різних типах послуг.

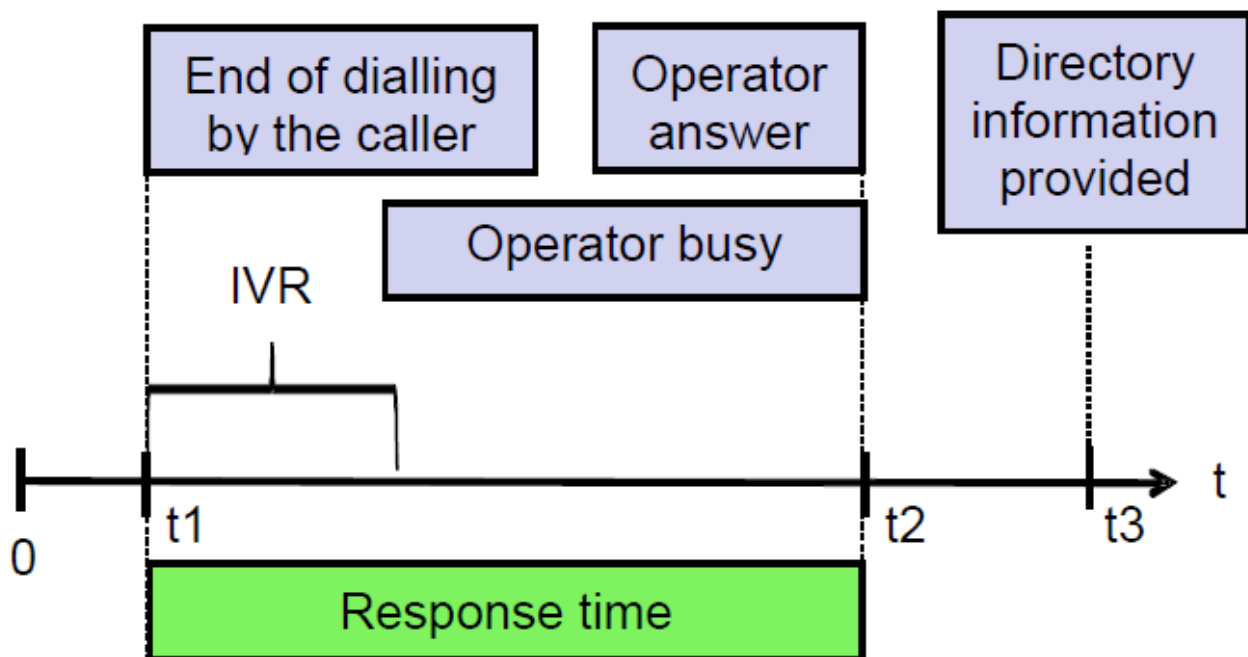
5.6.9 Подальші положення

Коли провайдер послуг перепродає клієнтам послуги оператора, що надаються третьою стороною, провайдер послуг зобов'язаний звітувати з якості, але може укласти субдоговори про вимірювання з третьою стороною, яка буде виконувати окремі вимірювання для кожного провайдеру послуг, що користується її послугами.

Багато кол-центрів операторів обладнані засобами для вимірювання часу реагування на місці та не застосовують час встановлення виклику. В подібних випадках, провайдери послуг мають вносити відповідні корективи в статистику для врахування часу встановлення виклику з кінцевої точки мережі до кол-центру.

ПРИМІТКА: Для такого коригування може застосовуватись, якщо це доцільно, час встановлення виклику, виміряний для викликів всередині країни. Слід зважати на те, щоби застосовувалось належне коригування, оскільки виклики до кол-центрів операторів часто встановлюються з застосуванням різних механізмів маршрутизації.
Більш докладну інформацію про вимірювання часу встановлення викликів див. в EG 202 057-2 [п.4].

5.7 Час реагування по послугах з надання довідок [Час]



End of dialing by the caller	Завершення набирання телефонного номеру особою, що робить виклик
Operator answer	Відповідь оператора
Directory information provided	Довідкова інформація надана
Operator busy	Оператор зайнятий
Response time	Час реагування

ПРИМІТКА: Де:

t_1 – Момент часу, коли надходить запит на довідку

t_2 – Момент часу, коли фактично починається послуга з довідки

t_3 – Момент часу, коли надається довідкова інформація

Малюнок 6: Події та параметри, пов'язані з послугами з надання довідок

5.7.1 Визначення

Час, що проходить з моменту отримання мережею адресної інформації, необхідної для встановлення виклику (тобто розпізнання в лінії доступу користувача, що здійснює виклик), до моменту, коли оператор-людина або еквівалентна система реагування, що активується голосом, відповість користувачу, що здійснює виклик, для надання необхідної інформації про номер телефону.

5.7.1.1 Пояснення визначення параметру

Період в цьому визначенні включає час очікування, коли обслуговуючий персонал є зайнятим, та час проходження через системи з мовною відповіддю для досягнення точки, в якій запит може бути оброблений. Однак в нього не входить час обробки самого запиту, напр., час розмови з обслуговуючим персоналом та відповіді від будь-якої бази даних, застосованої обслуговуючим персоналом. Причиною цього є те, що багато запитів є дуже тривалими та дуже складно/дорого точно вимірювати на практиці, коли надається відповідь.

5.7.2 Застосування

Ці параметри Якості обслуговування застосовується до всіх провайдерів послуг з надання довідкової інформації.

ПРИМІТКА: Зазвичай доступ до послуг з надання довідкової інформації забезпечується за допомогою спеціальних телефонних номерів, занесених до спеціального національного плану номерів, через які отримується доступ до довідників телефонних номерів загального користування. Параметр Якості обслуговування має застосовуватись тільки до цих послуг.

5.7.3 Рівняння

Мають надаватись наступні індикатори:

- a) середній час на відповідь;

$$P7.1 [Time] = \frac{\sum_{i=1}^N (t_{2i} - t_{1i})}{N}$$

де:

$P7.1$	Середній час на відповідь служби довідкової інформації
i	Індекс кожного запиту довідкової інформації
N	Число запитів довідкової інформації
t_{1i}	Час, коли здійснюється запит довідкової інформації i
t_{2i}	Час, коли фактично надається послуга з довідкової інформації i

або

- b) відсоткове співвідношення викликів, на які надійшла відповідь протягом 20 секунд:

$$P7.2 [\%] = \frac{N_{ca}}{N_c}$$

де:

<i>P7.2</i>	Відсоткове співвідношення запитів довідкової інформації, на які надійшла відповідь протягом 20 секунд
<i>N_c</i>	Число запитів довідкової інформації
<i>N_{ca}</i>	Число запитів довідкової інформації, на які надійшла відповідь протягом 20 секунд

ПРИМІТКА 1: Перша статистика надає більш порівнянну картину загальної ефективності, а друга статистика вказує на пропорційну кількість викликів, по яких час очікування є неприйнятно великим. Було обране відсоткове співвідношення викликів, на які надійшла відповідь протягом 20 секунд, а не час відповіді на найшвидші 90%, оскільки розрахунок не вимагає збереження великої кількості даних.

ПРИМІТКА 2: Коли обов'язково вимагається надання інформаційного повідомлення про послугу до начала надання послуги, оператори мають виключити з b) час, витрачений на це повідомлення.

ПРИМІТКА 3: Фактично найважливішим питанням, з точки зору користувача, є затримка в наданні інформації (тобто t_3).

e) Відсоткове співвідношення довідкової інформації, наданої протягом часу T_s :

$$P7.3 [\%] = \frac{N_{ca}}{N_c}$$

де:

<i>P7.3</i>	Відсоткове співвідношення довідкової інформації, наданої протягом часу T_s
<i>N_c</i>	Число запитів довідкової інформації
<i>N_{ca}</i>	Число випадків надання довідкової інформації протягом часу T_s

5.7.4 Конкретний опис оцінки

Передумова: Клієнт має звертатись до служб оператора (з будь-яких причин: комерційних, технічних, тощо).

Оцінка цього параметру може здійснюватися шляхом:

- аналізу даних, що зберігаються у ПП, з боку Сторони оцінки Якості обслуговування (як визначено в EG 202 843 [п.3]).
- дослідження відповідних клієнтів.

Статистика має:

- включати всі виклики по послугам, що підтримуються оператором, протягом строку збору даних; або
- базуватись на репрезентативній вибірці; в подібному випадку має надаватись число спостережень.

Вимірювання стосуються як прямих, так і непрямих послуг. Якщо провайдер послуг надає як прямі, так і непрямі послуги, він має надавати об'єднаний звіт по послугах цих типів.

5.7.5 Точки переключення

Таблиця 8: Точки переключення часу реагування по послугах з надання довідок

Подія	Точка спрацювання з точки зору клієнта	Умова
Користувач повністю набрав належний номер служби оператора	Старт: t_1 на малюнку 6	Немає
Користувач отримав відповідь від служби оператора	Стоп: t_2 на малюнку 6	$t_2 < 20$ секунд

5.7.6 Точність індикатора (метрика вимірювань)

Точність цього індикатора залежить від кількості наявних наборів даних.

В додатку С надається формула розрахунку числа необхідних спостережень.

5.7.7 Репрезентативність

Вибірка складається, за можливості, з усієї сукупності складу клієнтів.

Коли неможливо брати всю сукупність, час реагування може оцінюватись з застосуванням вибірки.

5.7.8 Представлення величин параметра

Хоча базовий параметр представляє собою єдине відсоткове співвідношення, він має оброблятися на регулярній основі для того, щоби більші агрегації цього параметру, в залежності від розміру виборки по сегменту клієнтів, що оцінюється, могли представлятися в вигляді:

- Гістограми.
- Функції розподілу ймовірностей (PDF).
- Кумулятивної функції розподілу (CDF).
- Величин квантилів

Результати мають надаватися на регулярній основі з чітким зазначенням складу групи (за наявності) та розміру та/або об'єму даних ПП, що перевіряються.

Можна застосовувати графік для відображення результатів по різних типах послуг.

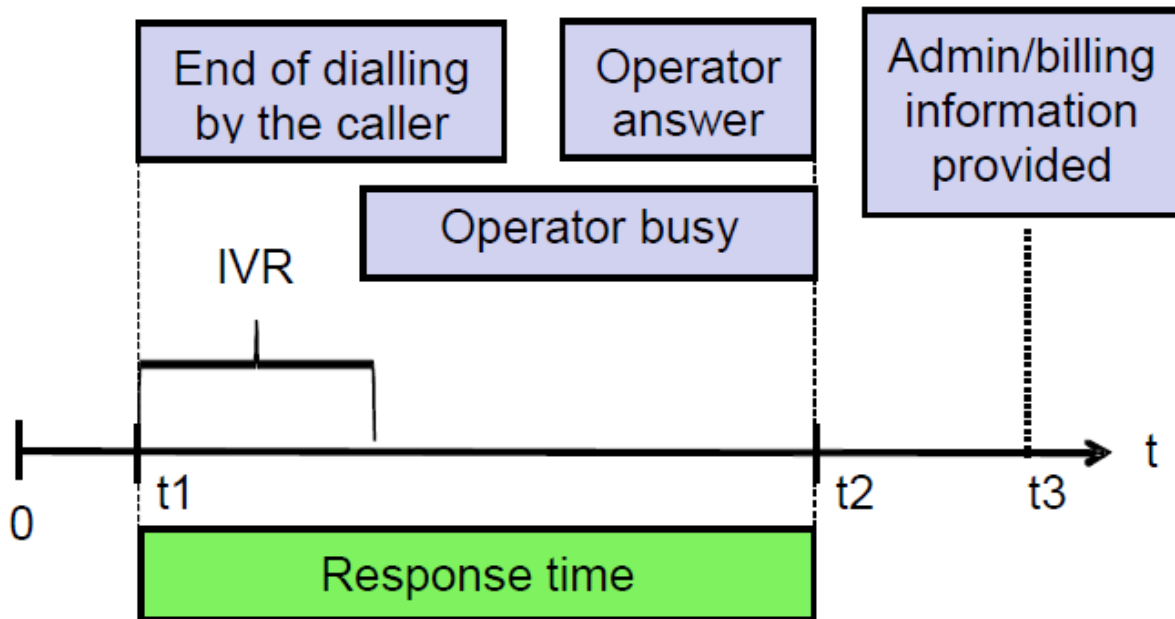
5.7.9 Подальші положення

Коли провайдер послуг перепродає клієнтам послуги оператора, що надаються третьою стороною, провайдер послуг зобов'язаний звітувати з якості, але може укласти субдоговори про вимірювання з третьою стороною, яка буде виконувати окремі вимірювання для кожного провайдеру послуг, що користується її послугами.

Багато кол-центрів операторів обладнані засобами для вимірювання часу реагування на місці та не застосовують час встановлення виклику. В подібних випадках, провайдери послуг мають вносити відповідні корективи в статистику для врахування часу встановлення виклику з кінцевої точки мережі до кол-центру.

ПРИМІТКА: Для такого коригування може застосовуватись, якщо це доцільно, час встановлення виклику, виміряний для викликів всередині країни. Слід зважати на те, щоби застосовувалось належне коригування, оскільки виклики до кол-центрів операторів часто встановлюються з застосуванням різних механізмів маршрутизації. Більш докладну інформацію про вимірювання часу встановлення викликів див. в EG 202 057-2 [п.4].

5.8 Час реагування на запити адміністративної/білінгової інформації [Час]



End of dialling by the caller	Завершення набирання телефонного номеру особою, що робить виклик
Operator answer	Відповідь оператора
Admin/billing information provided	Адміністративна/білінгова інформація надана
Operator busy	Оператор зайнятий
Response time	Час реагування

ПРИМІТКА: Де:

t_1 – Час, коли надходить запит на адміністративну/білінгову інформацію

t_2 – Час, коли фактично починається послуга з надання адміністративної/білінгової інформації (для голосового виклику)

t_3 – Час, коли надається адміністративна/білінгова інформація (для всіх інших типів запити)

Малюнок 7: Події та параметри, пов'язані з наданням адміністративної/білінгової інформації

5.8.1 Визначення

В випадку голосових викликів, час, що спливає від закінчення набрання номеру до встановлення зв'язку з оператором-людиною.

В випадку інших типів запитів, час, що спливає між відповіддю користувача та відповіддю ПП: замість t_2 береться до уваги t_3 .

5.8.1.1 Пояснення визначення параметру

Відрізок часу від моменту, коли адресна інформація, необхідна для встановлення виклику, отримується мережею (напр., розпізнається в лінії доступу користувача, що здійснює виклик) до моменту, коли оператор-людина відповідає користувачу, що здійснює виклик, для надання послуги, що запитується.

ПРИМІТКА 1: Визначення виключає запити, що обробляються за допомогою систем інтерактивної мовної відповіді (IVR), оскільки в цьому випадку відсутній час очікування. Тим не менш, воно включає запити, що передаються з системи IVR оператору-людині для їх виконання, але з виключенням часу проходження через системи IVR до досягнення точки, де запит може оброблятися оператором-людиною.

ПРИМІТКА 2: Період в цьому визначенні включає час очікування, коли обслуговуючий персонал є зайнятим. Однак в нього не входить час обробки самого запиту, напр., час розмови з обслуговуючим персоналом та відповіді від будь-якої бази даних, застосованої обслуговуючим персоналом. Причиною цього є те, що багато запитів є дуже тривалими та дуже складно/дорого точно вимірювати на практиці, коли надається відповідь.

В випадку запитів інших типів (електронна пошта, пошта, веб-сторінка, магазин, тощо), параметр визначається часом, що спливає між відповіддю користувача та відповіддю ПП.

5.8.2 Застосування

Параметри Якості обслуговування застосовуються до всіх запитів адміністративної/білінгової інформації, надісланих в кол-центр, незалежно від того, чи отримує користувач доступ через мережі стаціонарного або мобільного зв'язку або через мережі стаціонарного або мобільного зв'язку або чи є послуги прямими та/або непрямыми.

Визначення застосовується до набору подібних параметрів, зазначених в EG 202 843 [п.3].

P105	Час реагування комерційної служби
P205	Час реагування комерційної служби
P206	Затримка в оформленні угоди
P207	Затримка в підтвердженні угоди
P313	Затримка переносу
P628	Час реагування служби технічної підтримки
P647	Час реагування служби комерційної підтримки
P667	Час реагування служби управління скаргами
P907	Час реагування оператора служби управління мережею/послугою
P1006	Час реагування служби припинення

5.8.3 Рівняння

Для голосових викликів:

$$P8 [Time] = \frac{\sum_{i=1}^N (t_{2i} - t_{1i})}{N}$$

де:

$P8$	Середній час на відповідь по запитах адміністративної/білінгової інформації
N	Число запитів адміністративної/білінгової інформації
i	Індекс кожного запиту адміністративної/білінгової інформації
t_{1i}	Час, коли здійснюється запит адміністративної/білінгової інформації i
t_{2i}	Час, коли запит адміністративної/білінгової інформації i фактично доходить до оператора

Мають надаватись наступні індикатори:

a) Відсоткове співвідношення запитів, оброблених за допомогою систем IVR;

$$P8.1[\%] = \frac{N_I}{N}$$

де:

$P8.1$	Відсоткове співвідношення запитів, оброблених за допомогою системи IVR
N	Число запитів адміністративної/білінгової інформації
N_I	Число запитів адміністративної/білінгової інформації, оброблених за допомогою системи IVR

та, по цих запитах, відсоткове співвідношення запитів, переданих оператору-людині:

$$P8.2[\%] = \frac{N_I}{N_h}$$

де:

$P8.2$	Відсоткове співвідношення запитів, переданих оператору-людині системами IVR
N_i	Число запитів адміністративної/білінгової інформації, оброблених за допомогою системи IVR
N_h	Число запитів адміністративної/білінгової інформації, переданих оператору-людині системами IVR

Для інших типів запитів (електронна пошта, пошта, веб-сторінка, магазин, тощо), рівняння для параметра наступне:

$$P8 [Time] = \frac{\sum_{i=1}^N (t_{3i} - t_{1i})}{N}$$

де:

$P8$	Середній час на відповідь по запитах адміністративної/білінгової інформації
N	Число запитів адміністративної/білінгової інформації
i	Індекс кожного запиту адміністративної/білінгової інформації
t_{1i}	Час, коли здійснюється запит адміністративної/білінгової інформації i
t_{3i}	Час, коли фактично надається адміністративна/білінгова інформація i

b) По запитах, що обробляються оператором-людиною:

- Мають надаватись індикатори типу зазначених нижче по кожному режиму запитів адміністративної/білінгової інформації:

- ел. пошта (8.11, 8.12 та 8.13)

- Голосовий виклик (8.21, 8.22 та 8.23)
 - Лист/поштова листівка (8.31, 8.32 та 8.33)
 - Веб-сторінка (8.41, 8.42 та 8.43)
 - Магазин (8.51, 8.52 та 8.53)
- Час, за який надається відповідь на найшвидші 80% та 95% запитів адміністративної/білінгової інформації (виражається в годинах):
- $P8x1$ визначається таким, що $P(T_i \leq P8x1) \geq 80/100$
 - $P8x2$ визначається таким, що $P(T_i \leq P8x2) \geq 95/100$

де:

$$T_i = t_{2i} - t_{1i},$$

або

відсоткове співвідношення запитів, відповідь на які надійшла в межах затримки, прийнятої як зобов'язання провайдером

$$P8.x3 [\%] = \frac{N_{ea}}{N_e} \times 100$$

де:

$P8x3$	Відсоткове співвідношення запитів адміністративної/білінгової інформації, відповідь на які надійшла в межах затримки, прийнятої як зобов'язання провайдером
N_e	Число запитів адміністративної/білінгової інформації
N_{ea}	Число запитів адміністративної/білінгової інформації, відповідь на які надійшла в межах затримки, прийнятої як зобов'язання провайдером

5.8.4 Конкретний опис оцінки

Передумова: Клієнт має звертатись до служб оператора (з будь-яких причин: комерційних, технічних, тощо).

Оцінка цього параметру може здійснюватися шляхом:

- аналізу даних, що зберігаються у ПП, з боку Сторони оцінки Якості обслуговування (як визначено в EG 202 843 [п.3]).
- дослідження відповідних клієнтів.

Статистика має:

- a) включати всі запити адміністративної/білінгової інформації, зроблені протягом строку збору даних; або
- b) базуватись на репрезентативній вибірці; в подібному випадку має надаватись число спостережень.

В додатку С надається формула розрахунку числа необхідних спостережень.

Вимірювання стосуються як прямих, так і непрямих послуг. Якщо провайдер послуг надає як прямі, так і непрямі послуги, він має надавати об'єднаний звіт по послугах цих типів.

5.8.5 Точки переключення

Таблиця 9: Точки переключення часу реагування на запити адміністративної/білінгової інформації

Режим	Стартове переключення	Успішне переключення на стоп	Неуспішне переключення на стоп
Запит надсилається по електронній пошті	Клієнт надсилає ПП запит на попередню інформацію по електронній пошті	Клієнт отримує бажану попередню інформацію протягом очікуваного періоду часу, що залежить від режиму	Клієнт отримує інформацію, іншу, ніж попередня, протягом очікуваного періоду часу, що залежить від режиму, або Клієнт не отримує жодної інформації протягом очікуваного періоду часу, що залежить від режиму (умова тайм-ауту)
Запит надсилається голосовим викликом	Клієнт викликає ПП для надання йому попередньої інформації	Див. вище	Див. вище
Див. вище Див. вище Запит надсилається листом/поштовою листівкою	Клієнт надсилає ПП запит на попередню інформацію листом/поштовою листівкою	Див. вище	Див. вище
Запит надсилається через веб-сторінку	Клієнт надсилає ПП запит на попередню інформацію через веб-сторінку	Див. вище	Див. вище
Запит надається працівнику магазину	Клієнт розмовляє з працівником магазину ПП для отримання попередньої інформації	Див. вище	Див. вище

Таблиця 10: Приклади тайм-аутів, що залежать від часу

Режим	Надсилання запиту ПП	Затримка в наданні попередньої інформації
Ел. пошта	{30} хвилин	{Кілька годин}
Голосовий виклик	Без затримки, в режимі реального часу	Негайне надання в тій же самій телефонній розмові або під час пізнішого телефонного виклику протягом {2} годин
Лист/поштова листівка	{2} дні	{2} дні
Веб-сторінка	Без затримки, в режимі реального часу	Негайне надання шляхом розміщення файлів/письмової інформації на домашній сторінці
Магазин	Без затримки, в режимі реального часу	Негайне надання
ПРИМІТКА: Величини в дужках "{}" надаються для інформації як реалістичні величини, однак справжні величини залежать від угоди з ПП.		

5.8.6 Точність індикатора (метрика вимірювань)

Точність цього індикатору залежить від кількості наявних наборів даних.

В додатку С надається формула розрахунку числа необхідних спостережень.

5.8.7 Репрезентативність

Обрана вибірка складається, за можливості, з усієї сукупності складу клієнтів.

5.8.8 Представлення величин параметра

Час реагування може публікуватись окремо по кожній з наступних категорій режиму запиту:

- По електронній пошті.
- По телефону (двостороння розмова). Тут необхідна більш ніж одна розмова для отримання інформації; сукупний час фактичної розмови буде становити зв'язок для надання інформації.
- По пошті.
- Через веб-сторінки в Інтернеті.
- В процесі живої розмови в магазині.

В кожному випадку має зазначатись розмір вибірки.

В кожному випадку має зазначатись розмах на 2 та 3 стандартних відхилення.

Спостереження мають також представлятись, наскільки це можливо, в вигляді гістограм.

Можна застосовувати графік для відображення результатів по різних застосованих режимах.

5.8.9 Подальші положення

Коли провайдер послуг перепродає клієнтам послуги з надання адміністративної/білінгової інформації за запитом, що забезпечуються третьою стороною, провайдер послуг зобов'язаний звітувати з якості, але може укласти субдоговори про вимірювання з третьою стороною, яка буде виконувати окремі вимірювання для кожного провайдеру послуг, що користується її послугами.

Багато кол-центрів, що надають довідкову інформацію, обладнані засобами для вимірювання часу реагування на місці та не застосовують час встановлення виклику. В подібних випадках, провайдери послуг мають вносити відповідні корективи в статистику для врахування часу встановлення виклику з кінцевої точки мережі до кол-центру.

ПРИМІТКА: Для такого коригування може застосовуватись, якщо це доцільно, час встановлення виклику, виміряний для викликів всередині країни. Слід зважати на те, щоби застосовувалось належне коригування, оскільки виклики до кол-центрів операторів часто встановлюються з застосуванням різних механізмів маршрутизації. Більш докладну інформацію про вимірювання часу встановлення викликів див. в EG 202 057-2 [п.4].

5.9 Кількість скарг клієнтів протягом строку збору даних [Число]

5.9.1 Визначення

Кількість скарг, поданих клієнтом протягом строку збору даних.

5.9.2 Застосування

Параметри Якості обслуговування застосовуються до всіх послуг незалежно від того, чи отримує користувач доступ через мережі стаціонарного або мобільного зв'язку або чи є через мережі стаціонарного або мобільного зв'язку або чи є послуги прямими та/або непрямими.

Це визначення застосовується до набору подібних параметрів, зазначених в EG 202 843 [п.3].

- P630 Кількість запитів клієнта на технічну підтримку
- P649 Число запитів клієнта на комерційну підтримку
- P669 Кількість скарг клієнтів будь-якого типу
- P707 Кількість скарг клієнтів щодо ремонтних послуг
- P909 Кількість скарг клієнтів щодо управління мережею/послугою
- P1008 Кількість скарг клієнтів щодо припинення

5.9.3 Рівняння

$$P9[\text{Number}] = \sum_{t_1}^{t_2} R$$

де:

- $P9$ Кількість скарг клієнтів протягом строку збору даних
- t_1 Початок строку збору даних
- t_2 Закінчення строку збору даних
- R Запити/скарги протягом строку збору даних від t_1 до t_2

5.9.4 Конкретний опис оцінки

Має надаватись число скарг, поданих кожним клієнтом протягом строку збору даних.

Статистика має включати всі скарги, отримані протягом строку збору даних, незалежно від дійсності та теми скарги.

ПРИМІТКА: Коли один і той же клієнт подає більш ніж одну скаргу по одному і тому же питанню, кожний випадок подачі скарги має враховуватись для цілей статистики окремо. Якщо клієнт знову скаржиться до того, як закрита існуюча скарга, це не повинно розглядатись як окрема скарга, але як продовження попередньої незакритої скарги.

5.9.5 Точки переключення

Не застосовуються, оскільки дослідження виконується в автономному режимі.

5.9.6 Точність індикатора (метрика вимірювань)

Точність цього індикатору залежить від кількості наявних наборів даних.

В додатку С надається формула розрахунку числа необхідних спостережень.

5.9.7 Репрезентативність

Для забезпечення репрезентативності, обрана вибірка складається, за можливості, з усієї сукупності складу клієнтів.

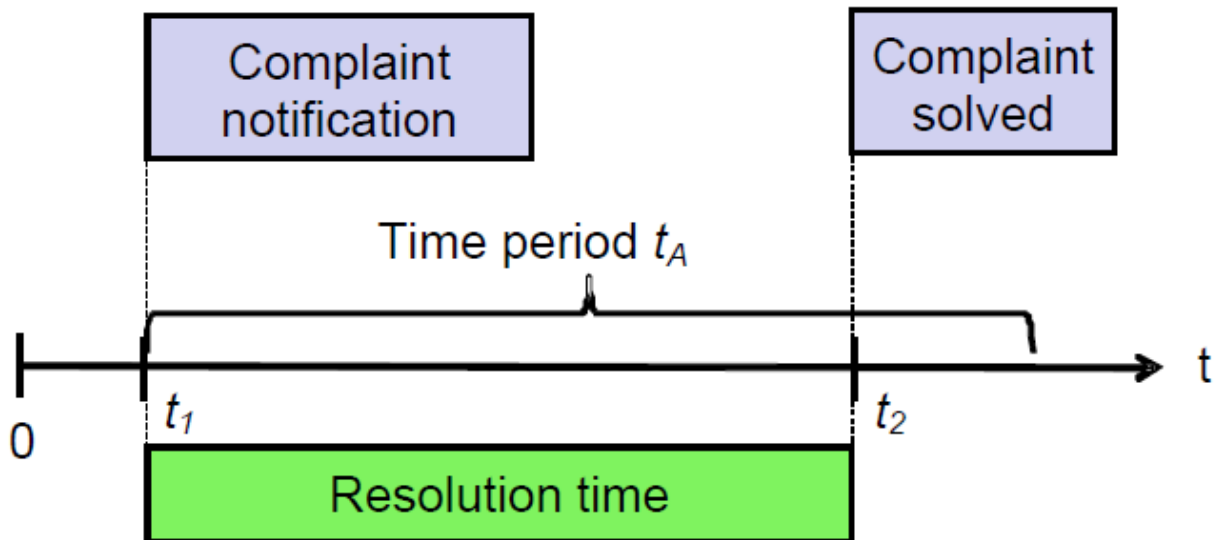
5.9.8 Представлення величин параметра

Частота скарг має публікуватись окремо по кожній з наступних категорій режиму подачі скарг:

- P9.1: По електронній пошті.
- P9.2: По телефону (двостороння розмова). Тут необхідна більш ніж одна розмова для отримання інформації; сукупний час фактичної розмови буде становити зв'язок для надання інформації.
- P9.3: По пошті.
- P9.4: Через веб-сторінки в Інтернеті.
- P9.5: В ході живої розмови в магазині.

В кожному випадку має зазначатись також розмір вибірки

5.10 Час вирішення скарг клієнтів [Час]



Complaint notification	Повідомлення про скаргу
Complaint solved	Скарга вирішена
Time period t_A	Часовий період t_A
Resolution time	Час вирішення

ПРИМІТКА: Де:

- t_1 – Момент часу, коли надсилається запит в службу технічної підтримки
- t_2 – Момент часу, коли фактично отримується пропозиція щодо вирішення
- t_A – Час, визначений провайдером як цільовий.

Малюнок 8: Події та параметри, пов'язані з вирішенням скарг клієнтів

5.10.1 Визначення

Проміжок часу від моменту повідомлення про скаргу клієнта в контактній точці публікації провайдера послуг, яке не визнане недійсним, до моменту усунення причини скарги.

5.10.2 Застосування

Параметри Якості обслуговування застосовуються до всіх послуг незалежно від того, чи отримує користувач доступ через мережі стаціонарного або мобільного зв'язку або чи є через мережі стаціонарного або мобільного зв'язку або чи є послуги прямими та/або непрямыми.

Визначення застосовується до набору подібних параметрів, зазначених в EG 202 843 [п.3].

- R629 Час задоволення запиту на технічну підтримку
- R648 Час задоволення запиту на комерційну підтримку
- R668 Час вирішення скарг клієнтів

5.10.3 Рівняння

$$P10 [\text{Time}] = (t_{1,i} - t_{2,i})$$

де:

<i>P10</i>	Час вирішення скарг клієнтів
<i>i</i>	Індекс кожного запиту до служби технічної підтримки
<i>t_{1i}</i>	Момент часу, коли надсилається запит <i>i</i> в службу технічної підтримки
<i>t_{2i}</i>	Момент часу, коли фактично отримується пропозиція <i>i</i> щодо вирішення

Мають надаватись індикатори, подібні нижчезазначеним, по кожному режиму подачі скарг клієнтами:

- ел. пошта (10.11, 10.12 та 10.13)
- Голосовий виклик (10.21, 8.22 та 10.23)
- Лист/поштова листівка (10.31, 10.32 та 10.33)
- Веб-сторінка (10.41, 10.42 та 10.43)
- Магазин (10.51, 10.52 та 10.53)

a) Час, за який вирішуються найшвидші 80% та 95% скарг (виражається в годинах); або

P10.11 визначається таким, що $P(T_i \leq P10.11) \geq 80/100$
P10.12 визначається таким, що $P(T_i \leq P10.12) \geq 95/100$

$$T_i = t_{2i} - t_{1i},$$

b) Відсоткове співвідношення скарг, вирішених в межах будь-якого часу, зазначеного провайдером послуг як цільовий проміжок часу.

$$P10.13 [\%] = \frac{N_s}{N_c}$$

при

$$N_s = \begin{cases} 1, & \text{if } t_2 - t_1 \leq t_A \\ 0, & \text{if } t_2 - t_1 > t_A \end{cases}$$

де:

<i>P10.13</i>	Відсоткове співвідношення скарг, вирішених в межах будь-якого часу, зазначеного провайдером послуг як цільовий проміжок часу
<i>N_s</i>	Число скарг, успішно вирішених протягом періоду часу <i>t_A</i>
<i>N_c</i>	Число скарг, отриманих протягом періоду часу <i>T_p</i>
<i>t₁</i>	Момент часу, коли скарга отримана
<i>t₂</i>	Момент часу, коли скарга вирішена
<i>t_A</i>	Час, зазначений провайдером послуг як цільовий проміжок часу
<i>T_p</i>	Строк збору даних

ПРИМІТКА 1: Коли один і той же клієнт подає більш ніж одну скаргу по одному і тому же питанню, кожний випадок подачі скарги має враховуватись в статистиці окремо. Якщо клієнт знову скаржитись до того, як закрита існуюча скарга, це не повинно розглядатись як окрема скарга, але як продовження попередньої незакритої скарги.

ПРИМІТКА 2: При розрахунку часу вирішення скарги провайдери послуг можуть віднімати від вимірюного часу будь-яку затримку, спричинену клієнтом.

ПРИМІТКА 3: Якщо вирішення скарги затримується внаслідок того, що необхідна співпраця з боку клієнта не отримана в розумні строки, такий випадок може виключатись із

статистики.

ПРИМІТКА 4: Якщо скарга отримується протягом строку збору даних T_p , однак занадто пізно для того, щоби бути вирішеною в межах t_A , вона має зараховуватись на наступний період.

5.10.4 Конкретний опис оцінки

Статистика має включати всі скарги, отримані протягом строку збору даних.

5.10.5 Точки переключення

Таблиця 11: Точка переключення часу вирішення скарг клієнтів

Подія	Точка спрацювання з точки зору клієнта	Умова
Виникла проблема, спроба зв'язатись зі службою підтримки	Старт: t_1 на малюнку 8	Клієнт бажає зв'язатись зі службою управління скаргами після виникнення проблеми.
Подана пропозиція вирішення	Стоп: t_2 на малюнку 8	ПП подає пропозицію щодо вирішення.
Кінець заданого строку збору даних	Стоп: T_p на малюнку 8	Кінець заданого строку збору даних

5.10.6 Точність індикатора (метрика вимірювань)

Точність цього індикатора залежить від кількості наявних наборів даних.

В додатку С надається формула розрахунку числа необхідних спостережень.

5.10.7 Репрезентативність

Обрана вибірка складається, за можливості, з усієї сукупності складу клієнтів.

Моніторинг кожного режиму подачі скарг має здійснюватися окремо.

5.10.8 Представлення величин параметра

В залежності від розміру вибірки по сегменту клієнтів, що оцінюється, рекомендуються наступні види представлення:

- Гістограми.
- Функція розподілу ймовірностей (PDF).
- Кумулятивна функція розподілу (CDF).
- Величини квантилів

Результати мають надаватись на регулярній основі з чітким зазначенням того, звідки походять дані (склад та розмір групи або дані ПП).

Можна застосовувати графік для відображення результатів по різних застосованих режимах.

5.11 Скарги з приводу рахунків [%]

5.11.1 Визначення

Пропорційне співвідношення рахунків, по яких отримуються скарги від клієнтів щодо правильності відповідного рахунку.

5.11.1.1 Пояснення визначення параметру

Скарга щодо правильності рахунку є вираженням незадоволеності рахунком, отриманим від клієнта, тобто, клієнт вважає, що рахунок не є точним. Неточність має місце, наприклад, коли застосовуються неправильні дані про виклики, плата за виклики нараховується за неправильним тарифом, рахунки за послуги оформлюються неправильно, неправильно враховуються знижки на виклики, кредити або заборгованість, або неправильно розраховується повна сума нарахування, включаючи ПДВ. Скарга щодо правильності рахунку не має плутатись з запитом щодо білінгу (запитом інформації) або з повідомленням про помилку.

5.11.2 Застосування

Параметри Якості обслуговування застосовуються до всіх скарг з приводу рахунків незалежно від того, чи пов'язані вони з доступом через мережі стаціонарного або мобільного зв'язку або чи є послуги прямими та/або непрямыми.

Це визначення застосовується до параметру, зазначеного в EG 202 843 [п.3].

5.11.3 Рівняння

Має надаватись відсоткове співвідношення рахунків, по яких надійшли скарги від клієнтів.

$$P11 [\%] = \frac{\sum N_C}{\sum N_B} \times 100\%$$

де:

$P11$	Скарги з приводу правильності рахунків
$\sum N_C$	Число скарг з приводу рахунків
$\sum N_B$	Число надісланих рахунків

Всі вимірювання пов'язані з періодом звітування.

Статистика має включати всі скарги з білінгу, отримані протягом періоду звітування, незалежно від дійсності скарги та дат викликів, або будь-яких інших подій, що є предметом скарги.

Вимірювання застосовуються до всіх типів рахунків за телекомунікаційні послуги, незалежно від того, чи є ці послуги прямими або непрямыми або чи застосовується їх комбінація. Якщо провайдер послуг надає як прямі, так і непрямі послуги, він має надавати об'єднаний звіт по цих типах послуг.

В випадках, коли білінг з приводу виклику, зробленого непрямым чином, здійснюється провайдером послуг з доступу, необхідна окрема статистика.

5.11.4 Конкретний опис оцінки

Передумова: мають надходити дійсні скарги від зареєстрованих клієнтів протягом узгодженого строку збору даних.

Внаслідок відносно невеликої кількості таких скарг, статистика має включати всі скарги з білінгу, отримані протягом строку збору даних. При цьому, як зазначено вище, інформаційний запит не повинен вважатись скаргою.

Оцінка цього параметру має здійснюватися шляхом аналізу даних, збережених у ПП, виконаного Стороною оцінки Якості обслуговування (як визначено в EG 202 843 [п.3]).

5.11.5 Точки переключення

Не застосовуються, оскільки дослідження виконується в автономному режимі.

5.11.6 Точність індикатора (метрика вимірювань)

Точність цього індикатора залежить від кількості наявних наборів даних.

В додатку С надається формула розрахунку числа необхідних спостережень.

5.11.7 Репрезентативність

Репрезентативність оцінки залежить від репрезентативності групи клієнтів. Отже, склад групи має критично важливе значення для репрезентативності. Найкращим засобом забезпечення цього є включення більшості клієнтів, що здійснили виклик до клієнтської служби.

5.11.8 Представлення величин параметра

Частота скарг має публікуватись окремо по кожній з наступних категорій режиму подачі скарг:

- R9.1: По електронній пошті.
- R9.2: По телефону (двостороння розмова). Тут необхідна більш ніж одна розмова для отримання інформації; сукупний час фактичної розмови буде становити зв'язок для надання інформації.
- R9.3: По пошті.
- R9.4: Через веб-сторінки в Інтернеті.
- R9.5: В ході живої розмови в магазині.

5.11.9 Подальші положення

Є три аспекти якості білінгу:

- абсолютна правильність рахунку;

- представлення рахунку;
- число скарг клієнтів з приводу рахунків

Рахунок підготовлюється в три етапи:

- генеруються детальні записи параметрів виклику (CDR);
- до CDR застосовуються тарифи та знижки клієнтам, зазвичай за допомогою проміжного модулю (це відомо як визначення вартості виклику);
- оцінені CDR збираються в рахунку

Якщо клієнти не мають власних засобів складання записів про свої виклики, дуже важко довести, чи є CDR правильним, чи ні. Це означає, що дуже важко вимірювати абсолютну правильність рахунку, а отже абсолютна правильність не включається як параметр.

На практиці будь які проблеми з білінгом імовірно є результатом застосування неправильних тарифів або знижок внаслідок зберігання неправильних даних в проміжних модулях, що використовуються для оцінки виклику. Подібні помилки впливають на багато рахунків та зазвичай вони виправляються ретроспективними чином після їх виявлення. Оскільки було би дуже важко точно оцінити параметр з таких помилок, було вирішено, що подібні помилки ефективніше виявляються за допомогою спеціального процесу, такого, як процес, описаний в [8], з додатковим забезпеченням достовірності шляхом оцінки відповідності так, як це описано в [9].

Цей параметр зі скарг клієнтів ідентичний параметру для ONP.

5.12 Скарги з приводу правильності кредитування авансових рахунків [%]

5.12.1 Визначення

Пропорційне співвідношення випадків кредитування рахунків, по яких отримуються скарги від клієнтів щодо правильності здійсненого кредитування або нарахування.

5.12.1.1 Пояснення визначення параметру

Скарга щодо правильності рахунку є вираженням незадоволеності кредитуванням авансового рахунку, отриманим від клієнта, тобто, клієнт вважає, що кредитування було здійснене неправильно. Неточність має місце, наприклад, коли застосовуються неправильні дані про виклики, плата за виклики нараховується за неправильним тарифом, послуги оцінюються неправильно, неправильно враховуються знижки на виклики, кредити або заборгованість, або неправильно розраховується повна сума нарахування, включаючи ПДВ. Скарга з приводу правильності кредитування авансових рахунків не має плутатись з запитом щодо кредитування (запитом інформації) або з повідомленням про помилку.

5.12.2 Застосування

Параметри Якості обслуговування застосовуються до всіх скарг з приводу правильності кредитування авансових рахунків незалежно від того, чи пов'язані вони з доступом через мережі стаціонарного або мобільного зв'язку або чи є послуги прямими та/або непрямими.

P811: Скарги з приводу правильності кредитування авансових рахунків

5.12.3 Рівняння

Має надаватись відсоткове співвідношення авансових рахунків, по яких отримуються скарги від клієнтів.

$$P12 [\%] = \frac{\sum N_C}{\sum N_{PAC}} \times 100\% \quad P403 [\%] = \frac{\sum N_C}{\sum P403 | } = \frac{\sum N_C}{\sum N_S \times 100\% N_S} \times 100\%$$

де:

$P12$	Скарги з приводу правильності кредитування авансового рахунку
$\sum N_C$	Число скарг з приводу правильності кредитування авансового рахунку
$\sum N_{PAC}$	Число випадків кредитування авансового рахунку

5.12.4 Конкретний опис оцінки

Всі вимірювання пов'язані з періодом звітування.

Статистика має включати всі скарги з приводу кредитування авансового рахунку, отримані протягом періоду звітування, незалежно від дійсності скарги та дат викликів, або будь-яких інших подій, що є предметом скарги.

Вимірювання застосовуються до всіх типів авансових рахунків за телекомунікаційні послуги.

5.12.5 Точки переключення

Не застосовуються, оскільки дослідження виконується в автономному режимі.

5.12.6 Точність індикатора (метрика вимірювань)

Точність цього індикатора залежить від кількості наявних наборів даних.

В додатку С надається формула розрахунку числа необхідних спостережень.

5.12.7 Репрезентативність

Обрана вибірка складається, за можливості, з усієї сукупності складу клієнтів, оскільки очікується, що її розмір відносно малий..

5.12.8 Представлення величин параметра

Пропорційне співвідношення скарг з приводу правильності кредитування авансових рахунків виражається як відсоткове співвідношення, що має надаватись на регулярній основі (ящикові діаграми).

5.13 Якість виставлення рахунку [Оціночний рейтинг]

5.13.1 Визначення

Суб'єктивна міра оцінки користувачем якості представлення та доступності інформації в рахунку. Ця міра також підходить для вимірювання якості представлення в попунктних рахунках..

5.13.2 Застосування

Параметри Якості обслуговування застосовуються до всіх рахунків незалежно від того, чи пов'язані вони з доступом через мережі стаціонарного або мобільного зв'язку або чи є послуги прямими та/або непрямыми.

P814 Якість виставлення рахунку

5.13.3 Рівняння

$$P13[OR] = \frac{\sum_i OR_i(Q_1)}{N} + \frac{\sum_i OR_i(Q_2)}{N} + \frac{\sum_i OR_i(Q_3)}{N} + \frac{\sum_i OR_i(Q_4)}{N} + \frac{\sum_i OR_i(Q_5)}{N}$$

Де OR – це зважений оціночний рейтинг, що включає:

<i>P13</i>	Якість виставлення рахунку
<i>i</i>	Індекс експерта/клієнта
<i>N</i>	Число експертів/клієнтів, що оцінюють відповідне питання
<i>Q</i>	Питання з 1 до 5

5.13.4 Конкретний опис оцінки

Слід взяти випадкову вибірку домашніх клієнтів, що отримали рахунок від даного провайдера послуг протягом останніх 3 місяців.

По кожному з індикаторів від **P13.1** до **P13.5**, що складають параметр **P13**, клієнти мають відповісти на наступні запитання:

- P13.1 Наскільки легко можна дізнатись, на які власне тарифи та додаткові послуги Ви підписуєтесь?
- P13.2 Наскільки легко можна знайти запис про конкретну надану або отриману комунікацію?
- P13.3 Наскільки легко можна дізнатись про точну сплачену ціну, включаючи ПДВ та будь-які знижки, за конкретну комунікацію (голосову або шляхом передачі даних)?
- P13.4 Наскільки легко можна дізнатись про те, який ціновий діапазон та який тариф (піковий/непіковий) застосовувались для конкретної комунікації (голосової або шляхом передачі даних)?
- P13.5 Як ви оцінюєте рахунок в цілому з точки зору ясності, зрозумілості та зручності для користування?

Оціночний рейтинг [OR], визначений в EG 202 843 [п.3], застосовується в цьому документі для кількісної оцінки якісного критерію ефективності.

При наданні оцінки, клієнт має оцінювати зусилля в відповідності до наступної шкали.

Таблиця 12: Шкала зусиль

Дуже сильні	Сильні	Вище середнього	Середні	Нижче середнього	Слабі	Дуже слабі
0	1	2	3	4	5	6

По запитанню 5, клієнт має оцінювати якість в відповідності до наступної шкали.

Таблиця 13: Шкала якості

Дуже низька	Низька	Нижче середнього	Середня	Вище середнього	Добра	Чудова
0	1	2	3	4	5	6

Розмір вибірки для цього вимірювання має складати щонайменше 100 дійсних відповідей (до числа дійсних відповідей не входять відповіді, що надаються не експертами/клієнтами).

Мають надаватись результати з Оціночного рейтингу (OR) по кожному з п'яти запитань.

5.13.5 Точки переключення

Не застосовуються, оскільки дослідження виконується в автономному режимі.

5.13.6 Точність індикатора (метрика вимірювань)

Точність цього індикатора залежить від складу групи. Чим більше зібрано думок для складання Оціночного рейтингу, тим точнішим буде кінцевий результат. Докладніше про це див. додаток С.

5.13.7 Репрезентативність

Репрезентативність оцінки залежить від репрезентативності групи клієнтів. Отже, склад групи має критично важливе значення для репрезентативності; мають враховуватись вік та культурні особливості клієнтів. Чим більшою є група, тим кращою буде репрезентативність.

5.13.8 Представлення величин параметра

Має публікуватись наступна інформація:

- Оціночний рейтинг по групі має представлятись з зазначенням розподілу індивідуальних балів, наданих кожним учасником, з урахуванням різних типів послуг.
- Розмір вибірки.

Результати мають надаватись на регулярній основі з чітким зазначенням того, звідки надходять дані (склад та розмір групи).

5.14 Стосунки з клієнтом [Оціночний рейтинг]

5.14.1 Визначення

Ступінь задоволеності клієнта тим, як в цілому з ним працюють.

5.14.1.1 Пояснення визначення параметру

Існує багато різних ситуацій, в яких розвиваються стосунки між провайдером послуг та його клієнтами. Отже, корисно зазначати, який конкретно тип стосунків оцінюється.

5.14.2 Застосування

Параметри Якості обслуговування застосовуються до всіх послуг незалежно від того, чи пов'язані вони з доступом через мережі стаціонарного або мобільного зв'язку або чи є послуги прямими та/або непрямими.

Це визначення застосовується до набору подібних параметрів, про які йде мова EG 202 843 [п.3]:

- P106 Загальний рейтинг оперативності служби обслуговування
- P107 Зручність для користувача інтерфейсу користувача з Інтернет
- P108 Зручність для користувача операторів служби обслуговування
- P208 Загальний рейтинг оперативності служби продаж
- P209 Легкість процесу підписки
- P210 Прихильність та оперативність продавців
- P310 Загальна якість процесу надання послуг, включаючи стійку адміністратора
- P311 Здатність провайдера відповідати вимогам клієнта щодо умов обслуговування
- P312 Зручність для користувача доступних клієнту засобів для здійснення операцій, що мають ним
- P410 Загальна якість процесу внесення змін
- P411 Зручність для користувача доступних клієнту засобів для здійснення операцій, що мають ним здійснюватись
- P509 Загальна якість процесу технічного вдосконалення
- P510 Здатність провайдера відповідати вимогам клієнта щодо умов обслуговування
- P511 Зручність для користувача доступних клієнту засобів для здійснення операцій, що мають ним здійснюватися
- P631 Зручність технічної підтримки для користувача
- P650 Якість комерційної підтримки
- P651 Зручність комерційної підтримки для користувача
- P709 Здатність провайдера відповідати вимогам клієнта щодо умов обслуговування
- P710 Зручність ремонтної служби для користувача
- P812 Здатність провайдера відповідати вимогам клієнта щодо умов стягнення/білінгу
- P813 Зручність для користувача служби з питань білінгу
- P910 Загальна якість процесу управління мережею/послугою
- P911 Здатність провайдера відповідати вимогам клієнта щодо умов управління мережею/послугою
- P912 Зручність для користувача доступних клієнту засобів для здійснення операцій, що мають ним здійснюватись
- P1007 Загальна якість процесу припинення
- P1009 Легкість процесу припинення

5.14.3 Рівняння

$$P14[OR] = \frac{\sum_{i=1}^N OR_i}{N}$$

Де OR – це середній оціночний рейтинг, а OR_i ($i = 1 \dots N$) – окремі оціночні рейтинги N учасників групи оцінки:

- $P14$ Оціночний рейтинг взаємозв'язків з клієнтом, що визначає ступінь задоволеності
- i Індекс експерта/клієнта
- N Число експертів/клієнтів в групі

5.14.4 Конкретний опис оцінки

Береться випадкова вибірка домашніх клієнтів, що напряму працювали з даним провайдером послуг протягом останніх 3 місяців. Клієнтів запитують, що вони думають про те, як в цілому з ними працюють, а не про якість або вартість телекомунікаційних послуг, що надаються. З процесу оцінки мають виключатись клієнти, що відповідають «не знаю» або відмовляються відповідати.

У клієнтів запитують, наскільки вони задоволені конкретним аспектом роботи служби взаємозв'язків з клієнтами.

Ви задоволені «Стосунками з клієнтами»?

Таблиця 14: Шкала задоволеності

Дуже незадоволений	Незадоволений	Нижче середнього	Середня	Вище середнього	Задоволений	Дуже задоволений
0	1	2	3	4	5	6

ПРИМІТКА: По інших параметрах, визначених в пункті 5.14.2, «Стосунки з клієнтами» в питанні вище замінюються відповідним виразом.

Деякі або всі індикатори, перелічені в пункті 5.14.2, мають оцінюватись в відповідності до наступної шкали.

Таблиця 15: Шкала якості

Дуже низька	Низька	Нижче середнього	Середня	Вище середнього	Добра	Чудова
0	1	2	3	4	5	6

Розмір вибірки для цього вимірювання має складати щонайменше 100 дійсних відповідей (до числа дійсних відповідей не входять відповіді клієнтів, що відповідають «не знаю», та клієнтів, що відмовляються відповідати).

5.14.5 Точки переключення

Не застосовуються, оскільки дослідження виконується в автономному режимі.

5.14.6 Точність індикатора (метрика вимірювань)

Точність цього індикатора залежить від складу групи. Чим більше зібрано думок для складання Оціночного рейтингу, тим точнішим буде кінцевий результат. Докладніше про це див. додаток С.

5.14.7 Репрезентативність

Репрезентативність оцінки залежить від репрезентативності групи клієнтів. Отже, склад групи має критично важливе значення для репрезентативності. Найкращим засобом забезпечення цього є включення більшості клієнтів, що здійснили виклик до клієнтської служби.

5.14.8 Представлення величин параметра

Має публікуватись наступна інформація:

- Оціночний рейтинг по групі має представлятись з зазначенням розподілу індивідуальних балів, наданих кожним учасником, з урахуванням різних типів послуг.
- Розмір вибірки.

Результати мають надаватись на регулярній основі з чітким зазначенням того, звідки надходять дані (склад та розмір групи або дані ПП).

5.15 Професійний рівень лінії допомоги [Оціночний рейтинг]

5.15.1 Визначення

Ступінь задоволеності клієнта професійним рівнем лінії допомоги.

5.15.1.1 Пояснення визначення параметру

5.15.2 Застосування

Параметри Якості обслуговування застосовуються до всіх провайдерів послуг, що пропонують лінії допомоги.

Це визначення застосовується до набору подібних параметрів, про які йде мова EG 202 843 [п.3]:

P670 Професійний рівень служби управління скаргами

P708 Професійний рівень ремонтного персоналу

5.15.3 Рівняння

$$P15[OR] = \frac{\sum_{i=1}^N OR_i}{N}$$

Де OR – це середній оціночний рейтинг, а OR_i ($i = 1 \dots N$) – окремі оціночні рейтинги N учасників групи оцінки:

$P15$	Середній оціночний рейтинг професійного рівню лінії допомоги
i	Індекс експерта/клієнта
N	Число експертів/клієнтів в групі

5.15.4 Конкретний опис оцінки

Береться випадкова вибірка домашніх клієнтів, що напряду працювали з лінією допомоги даного провайдера послуг протягом останніх 3 місяців. Клієнтів запитують, що вони думають про професійний рівень відповідей, отриманих ними через лінію допомоги. З процесу оцінки мають виключатись клієнти, що відповідають «не знаю» або відмовляються відповідати.

У клієнтів запитують, наскільки вони задоволені конкретним аспектом роботи служби взаємозв'язків з клієнтами.

Ви задоволені «професійним рівнем лінії допомоги»?

Таблиця 16: Шкала задоволеності

Дуже незадоволений	Незадоволений	Нижче середнього	Середня	Вище середнього	Задоволений	Дуже задоволений
0	1	2	3	4	5	6

ПРИМІТКА: По інших параметрах, визначених в пункті 5.14.2, «професійний рівень лінії допомоги» в питанні вище замінюються відповідним виразом.

Деякі або всі індикатори, перелічені в пункті 5.14.2, мають оцінюватись в відповідності до наступної шкали.

Таблиця 17: Шкала якості

Дуже низька	Низька	Нижче середнього	Середня	Вище середнього	Добра	Чудова
0	1	2	3	4	5	6

Розмір вибірки для цього вимірювання має складати щонайменше 100 дійсних відповідей (до числа дійсних відповідей не входять відповіді клієнтів, що відповідають «не знаю», та клієнтів, що відмовляються відповідати).

5.15.5 Точки переключення

Не застосовуються, оскільки дослідження виконується в автономному режимі.

5.15.6 Точність індикатора (метрика вимірювань)

Точність цього індикатора залежить від складу групи. Чим більше зібрано думок для складання Оціночного рейтингу, тим точнішим буде кінцевий результат. Докладніше про це див. додаток С.

5.15.7 Репрезентативність

Точність цього індикатору залежить від кількості наявних наборів даних. Отже, обрана вибірка має становити, за можливістю, всю сукупність складу клієнтів, оскільки очікується, що її розмір відносно малий.

5.15.8 Представлення величин параметра

Має публікуватись наступна інформація:

- Оціночний рейтинг по групі має представлятись з зазначенням розподілу індивідуальних балів, наданих кожним учасником, з урахуванням різних типів послуг.
- Розмір вибірки.

Результати мають надаватись на регулярній основі з чітким зазначенням того, звідки надходять дані (склад та розмір групи).

Додаток А (інформативний): Комбінування щотижневих та щомісячних результатів

Середні величини та відсоткові відношення, що отримуються щотижнево та щомісячно, можуть поєднуватись в щоквартальну статистику з застосуванням однієї з наступних формул:

- а) Для поєднання щотижневої статистики для отримання щоквартальної статистики:

$$\text{Squarterly} = (\sum N_i.S_i)/(\sum N_i)$$

де $i = 1, 2, \dots, 13$; та

N_i = число подій в кожному тижні;

S_i = статистика за кожний тиждень.

- б) Для поєднання щомісячної статистики для отримання щоквартальної статистики:

$$\text{Squarterly} = (\sum N_i.S_i)/(\sum N_i)$$

де $i = 1, 2, 3$; та

N_i = число подій в кожному місяці;

S_i = статистика за кожний місяць.

Для поєднання середньої або 95% -квантилю в щоквартальну статистику, необхідно застосовувати ту ж саму процедуру, що й процедура, про яку йде мова в додатку В.

Додаток В (інформативний): Подальше пояснення виразу «X% від»

По деяких параметрах необхідна статистика в формі:

- «час, коли найшвидші X% від <відповідної події>».

В цьому додатку пояснюється, що мається на увазі.

В результаті вимірювань отримується перелік моментів часу, зафіксованих як час відповідних подій, наприклад, час надання послуги. Цей перелік моментів часу має складатись та сортуватись в низхідному порядку.

Має розраховуватись X% від загального числа врахованих вимірювань з отриманням числа, наприклад «n», яке має округлятись до найближчого цілого числа.

«n»-й раз в сортованому низхідному переліку буде тоді «час, коли сталися найшвидші X% від <відповідної події>», та буде представляти собою необхідний статистичний показник.

Додаток С (інформативний): Метод розрахунку числа спостережень, необхідних для вимірювання часу

Число спостережень кількісних перемінних залежить від варіабельності вимірювань. Воно може розраховуватись по формулі:

$$n = \frac{z_{1-\alpha/2}^2}{a^2} \cdot \left(\frac{s}{\text{mean}(x)} \right)^2$$

де:

- $Z_{1-\alpha/2}$: $1-\alpha/2$ -перцентиль стандартного нормального розподілу.
- s : Очікуване стандартне відхилення часу встановлення виклику (розраховане під час вимірювань, що виконувались раніше).
- $\text{mean}(x)$: Очікувана середня величина часу встановлення виклику (розрахована під час вимірювань, що виконувались раніше).
- a : Відносна точність.

Навіть при відсутності вимоги про надання стандартного відхилення, треба мати цю величину для застосування її в цій формулі.

В таблиці нижче приведені результати, де:

- $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ для рівня певності в 95%; та
- $a = 2\%$

s/mean(x)	спостережень
< 0.1	100
від 0.1 до 0.3	1 000
> 0.3 до 0.5	2 500
> 0.5 до 0.7	5 000
> 0.7 до 0.9	7 500
> 0.9	10 000

Додаток D (інформативний): Оціночний рейтинг

Оціночний рейтинг [OR] застосовується в цьому документі для кількісної оцінки якісного критерію ефективності.

D.1 Визначення Оціночного рейтингу

Оціночний рейтинг – це кількісна величина (число), що присвоюється якісному критерію ефективності по попередньо заданій рейтинговій шкалі для відображення якості цього критерію для користувача/клієнта.

Прикладами якісних критеріїв в телекомунікації є:

- Зручність для користувача інтерфейсу людина-машина при наданні послуг.
- Уважне ставлення співпрацівників провайдера послуг до клієнтів.
- Ергономіка термінального обладнання, тощо.

Зазвичай в якості попередньо заданої рейтингової шкали застосовується шкала 5, 7, 10 або 100. Однак, в опублікованій літературі зазначається (на підставі виконаних досліджень) [п.2], що уніполярна шкала 7 найбільше підходить для належного встановлення Оціночного рейтингу. Тому в цьому документі обрана шкала 0-6 для оцінки якісного критерію, а саме:

Таблиця D.1: Уніполярна шкала 0-6

Дуже низька	Низька	Нижче середнього	Середня	Вище середнього	Добра	Чудова
0	1	2	3	4	5	6

Біполярні шкали будуються таким чином, щоби всередині був '0', з позитивними та негативними числами по боках, як це показано нижче:

Таблиця D.2: Біполярна шкала з середньою точкою '0'

Дуже низька	Низька	Нижче середнього	Середня	Вище середнього	Добра	Чудова
-3	-2	-1	0	+1	+2	+3

На практиці формулювання в колонках балів можуть мінятися для того, щоби вони відповідали конкретним характеристикам ефективності якісного критерію, що досліджується.

Однак при цьому всі формулювання в семі колонках балів біполярної шкали мають бути сумісними та вказувати на ті ж самі поняття або параметри.

D.2 Приклад

Для статистичних цілей, шкала від -3 до +3 може перетворюватись на шкалу від 0 до 6 або від 1 до 7, та при необхідності перетворюватись назад до рейтингової шкали від -3 до +3.

Попередня інформація

-3 Безсумнівно незадоволений наданою ПІ (попередньою інформацією)

тобто забагато питань, на які не отримано відповіді, суперечливої та/або заплутаної інформації, тощо. Ухиляння та відсутність допомоги. Очевидний брак професійності. Безсумнівно немає можливості йти далі та прийняти рішення щодо цієї послуги.

-2 Цілком незадоволений

тобто важлива інформація не отримується, поки її спеціально не запитують. Я не знаю, які запитання я ще не задавав!

-1 Дещо незадоволений

тобто надається дуже мало інформації. Необхідно робити подальші запити для того, щоби бути в змозі скласти інформоване судження про дану послугу.

0 Не задоволений и не незадоволений

тобто не робив жодних запитів. Потрібна подальша інформація перед тим, як скласти судження про доступну ПІ щодо цієї послуги.

+1 Згодний з базовою інформацією

тобто додаткові запити для того, щоби пересвідчитись, що я маю всю необхідну інформацію.

+2 Досить задоволений

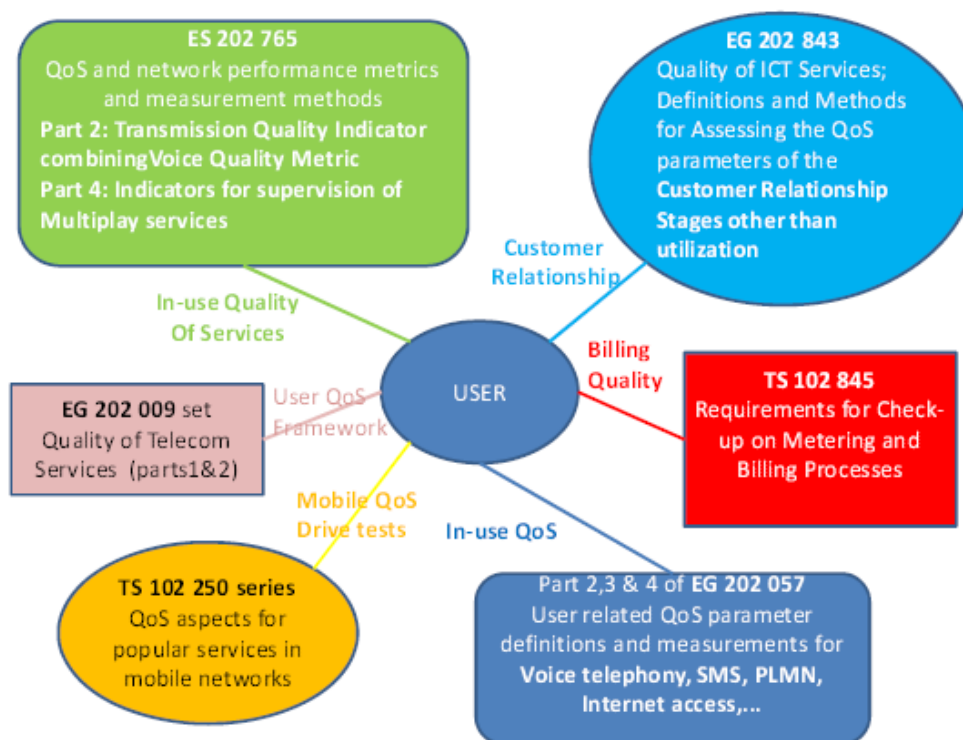
тобто готовий прийняти рішення – необхідні лише деякі пояснення перед тим, як це зробити.

+3 Повністю задоволений

тобто професійно оброблені всі запити та надана вся необхідна ПІ. Я можу тепер прийняти інформоване рішення про цю послугу.

Додаток Е (інформативний): Комплект діючих специфікацій, Посібників та стандартів з Якості обслуговування

На Малюнку Е.1 представлений комплект діючих специфікацій, Посібників та стандартів з Якості обслуговування, що застосовуються на доповнення до EG 202 057-1.



ES 202 265 QoS and network performance metrics and measurement methods. Part 2: Transmission Quality Indicator combining Voice Quality Metric Part 4: Indicators for supervision of Multiplay services	ES 202 265 Метрика та методи вимірювання Якості обслуговування та ефективності роботи мережі. Частина 2: Індикатор якості передачі в поєднанні з Метрикою якості голосового зв'язку Частина 4: Індикатори контролю послуг Multiplay
EG 202 843 Quality of ICT Services: Definitions and Methods for Assessing the QoS parameters of the Customer Relationship Stages other than utilization	EG 202 843 Якість послуг ІКТ: Визначення та методи оцінки параметрів Якості обслуговування на Етапах зв'язку з клієнтом крім утилізації
Customer Relationship	Взаємозв'язок з клієнтом
In-Use Quality of Services	Якість обслуговування в умовах експлуатації
EG 202 009 set Quality of Telecom Services (parts 1&2)	Комплект EG 202 009 Якість телекомунікаційних послуг (частини 1 та 2)
User QoS Framework	Схема Якості обслуговування користувача
USER	КОРИСТУВАЧ

Billing Quality	Якість білінгу
TS 102 845 Requirements for Check-up on Metering and Billing Processes	TS 102 845 Вимоги щодо перевірки процесів вимірювання та білінгу
Mobile QoS Drive tests	Виїзні тести Якості обслуговування з мобільного зв'язку
In-use QoS	Якість обслуговування в умовах експлуатації
TS 102 250 series QoS aspects for popular services in mobile networks	Комплект TS 102 250 Аспекти Якості обслуговування при наданні поширених послуг в мережах мобільного зв'язку
Part 2,3 & 4 of EG 202 057 User related QoS parameter definitions and measurements for Voice telephony, SMS, PLMN, Internet access...	EG 202 057 Визначення та вимірювання пов'язаних з користувачем параметрів Якості обслуговування для Голосового телефонного зв'язку, SMS, PLMN, доступу до Інтернет...

Малюнок Е.1

Додаток F (інформативний): Бібліографія

ETSI EG 201 769: «Обробка мовної інформації, Передача та Якісні аспекти; Визначення та вимірювання параметрів Якості обслуговування; Параметри з голосового телефонного зв'язку, необхідні в відповідності до Директиви з НВМ (надання відкритої мережі) для голосового телефонного зв'язку 98/10/ЕС».

ETSI TR 102 126: «Обробка мовної інформації, Передача та Якісні аспекти»; Реалізація вимірювання параметрів Якості обслуговування в відповідності до ETSI EG 201 769".

ETSI EG 202 009-1: «Група користувачів; Якість телекомунікаційних послуг; Частина 1: Методологія ідентифікації параметрів, що представляють інтерес для Користувачів».

ETSI EG 202 009-2: «Група користувачів; Якість телекомунікаційних послуг; Частина 2: Пов'язані з користувачами параметри на базі конкретних послуг».

ETSI ES 202 765-2: «Обробка мовної інформації, Передача та якісні аспекти; Метрика та методи вимірювання Якості обслуговування та ефективності роботи мережі; Частина 2: Індикатор якості передачі в поєднанні з Метрикою якості голосового зв'язку».

ETSI ES 202 765-4: «Обробка мовної інформації, Передача та якісні аспекти; Метрика та методи вимірювання Якості обслуговування та ефективності роботи мережі; Частина 4: Індикатори контролю послуг Multiplay».

ETSI TS 102 250-1: «Якість передачі голосової та мультимедійної інформації; Аспекти Якості обслуговування при наданні поширених послуг в мережах мобільного зв'язку; Частина 1: Оцінка Якості обслуговування».

Історія

Історія документу		
V1.1.1	вересень 2002 р.	Публікація як EG 202 057-1
V1.2.1	жовтень 2005 р.	Публікація як EG 202 057-1
V1.3.1	липень 2008 р.	Публікація як EG 202 057-1
V2.1.1	листопад 2012 р.	Процедура затвердження складу MV 20130120: 2012-11-21 – 2013-01-21
V2.1.1	січень 2013 р.	Публікація