



استاندارد ملی ایران



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

INSO

20753

1st.Edition

2016

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization

۲۰۷۵۳

چاپ اول

۱۳۹۴

تکامل بلند مدت (LTE):

دسترسی رادیو زمینی جهانی تکامل یافته  
(E-UTRA); الزامات قابلیت‌های دسترسی

رادیویی تجهیزات کاربر (UE)

LTE;

**Evolved Universal Terrestrial Radio  
Access (E-UTRA); Requirements on User  
Equipments (UEs) radio access capabilities  
(3GPP TS 36.306 version 12.4.0 Release  
12)**

**ICS:33.070.99**

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشتہ طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین المللی الکترونیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها واسطه<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرگانی، ممیزی و صدور گواهی سامانه های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر قابلیت کارکرد پذیری آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاهای کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1 - International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3 - International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

## **کمیسیون فنی تدوین استاندارد**

«**تکامل بلند مدت (LTE)؛ دسترسی رادیو زمینی جهانی تکامل یافته (E-UTRA)؛ الزامات قابلیت های دسترسی رادیویی تجهیزات کاربر (UE)**»

### **سمت و / یا نمایندگی**

مدیر کل استاندارد و تأیید نمونه سازمان  
تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

### **رئیس:**

صادقیان، حسین  
(کارشناس الکترونیک)

### **دبیر:**

عضو هیات علمی دانشگاه فردوسی مشهد

یغمایی مقدم، محمدحسین  
(دکترای مخابرات)

### **اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)**

پژوهشگر دانشگاه فردوسی مشهد

آقامحمدیان شرعیاف، مسعود  
(کارشناس ارشد مهندسی برق مخابرات)

مدیر منطقه ای رایتل در خراسان رضوی

امیری، محمد  
(کارشناس مخابرات)

پژوهشگر دانشگاه فردوسی مشهد

ثمره هاشمی، سید روح ...  
(کارشناس ارشد مهندسی برق مخابرات)

مدیر فنی آزمایشگاه تایید نمونه تجهیزات IP-PBX<sup>۱</sup> دانشگاه فردوسی مشهد

خسروی رشخواری، حسین  
(کارشناس ارشد کامپیوتر)

رئیس اداره تایید نمونه تجهیزات ارتباطی  
سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

عروجی، سید مهدی  
(کارشناس ارشد فناوری اطلاعات)

کارشناس آزمایشگاه تایید نمونه تجهیزات IP-PBX دانشگاه فردوسی مشهد

قرائی شهری، نرگس  
(کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات)

مدیر منطقه ای شرکت شاتل در خراسان  
رضوی

لایقی، مجتبی  
(کارشناس مخابرات)

نقیبزاده، محمود  
(دکترای کامپیوتر)

عضو هیأت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

## فهرست مندرجات

### صفحه

### عنوان

ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ح	پیش‌گفتار
ط	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف، نماد ها و کوتاه نوشتها
۲	۴-۳ اصلاحات و تعاریف
۳	۲-۳ نمادها
۳	۳-۳ کوتاه نوشتها
۴	۴ پارامترهای قابلیت دسترسی رادیویی UE
۵	۱-۴ فیلد ue-Category
۷	۴-۱-الف فیلدهای ue-CategoryDL و ue-CategoryUL
۱۱	۴-۲-پارامترهای اتخاذ شده توسط فیلد ue-CategoryDL /ue-CategoryUL و ue-Category
۱۱	۴-۱-۲-۴ پارامترهای مجرای حمل در پیوند فروسو
۱۲	۴-۲-۴ پارامترهای مجرای حمل در پیوند فراسو
۱۲	۴-۲-۴ پارامترهای فیزیکی در پیوند فروسو(DL)
۱۲	۴-۲-۴ پارامترهای فیزیکی در پیوند فراسو(UL)
۱۲	۴-۵-۲-۴ مجموع اندازه حافظه میانی لایه ۲
۱۲	۴-۶-۲-۴ نوع عملیات FFD دو طرفه غیر همزمان
۱۳	۴-۳-۴ پارامترهای مستقل از فیلد ue-CategoryDL /ue-CategoryUL و ue-Category
۱۳	۴-۱-۳-۴ پارامترهای PDCP
۱۴	۴-۲-۳-۴ پارامترهای RLC
۱۴	۴-۳-۴ تهی
۱۴	۴-۴-۳-۴ پارامترهای لایه فیزیکی
۱۹	۴-۵-۳-۴ پارامترهای RF
۲۲	۴-۶-۳-۴ پارامترهای اندازه‌گیری
۲۴	۴-۷-۳-۴ پارامترهای فیلد inter-RAT
۲۷	۴-۸-۳-۴ پارامترهای عمومی
۲۷	۴-۹-۳-۴ تهی
۲۷	۴-۱۰-۳-۴ پارامترهای نشان دهنده مجاورت CSG
۲۸	۴-۱۱-۳-۴ پارامترهای فراهم آوری SI سلولهای همسایه
۲۸	۴-۱۲-۳-۴ پارامترهای SON
۲۸	۴-۱۳-۳-۴ پارامترهای اندازه‌گیری عملکرد شبکه UE محور
۲۹	۴-۱۴-۳-۴ پارامترهای صوت IMS

## ادامه فهرست مندرجات

۳۰	۱۵-۳-۴ سایر پارامترها
۳۰	۱۶-۳-۴ پارامترهای موقعیت یابی
۳۰	۱۷-۳-۴ پارامترهای MBMS
۳۱	۱۸-۳-۴ پارامترهای بین کاری WLAN با کمک RAN
۳۱	۱۹-۳-۴ پارامترهای MAC
۳۲	۲۰-۳-۴ پارامترهای اتصال دوتایی
۳۲	۲۱-۳-۴ پارامترهای ProSe
۳۳	۵ تهی
۳۳	۶ ویژگیهای اختیاری بدون پارامترهای قابلیت دسترسی رادیویی UE
۳۳	۱-۶ CSG
۳۳	۲-۶ مشخصات PWS
۳۳	۱-۲-۶ دریافت ETWS
۳۳	۲-۲-۶ دریافت CMAS
۳۳	۳-۲-۶ دریافت KPAS
۳۴	۴-۲-۶ هشدار EU
۳۴	۳-۶ مشخصات MBMS
۳۴	۱-۳-۶ پیوستگی خدمات MBMS
۳۴	۲-۳-۶ دریافت MBMS با 256QAM
۳۴	۴-۶ تهی
۳۴	۵-۶ ویژگیهای موقعیت یابی
۳۴	۱-۵-۶ تهی
۳۴	۲-۵-۶ تهی
۳۴	۶-۶ ویژگیهای گیرنده UE
۳۴	۱-۶-۶ MMSE با گیرنده IRC
۳۴	۶-۶ MMSE با گیرنده IRC برای حالت ارسال ۹ در PDSCH
۳۴	۷-۶ اتصال RRC
۳۴	۱-۷-۶ رد اتصال RRC با کاهش اولویت
۳۵	۲-۷-۶ Qoffset موقت عدم موفقیت برقراری ارتباط RRC
۳۵	۸-۶ سایر ویژگیها
۳۵	۱-۸-۶ نوع ۱۶ بستک اطلاعات سامانه
۳۵	۹-۶ تهی
۳۵	۱۰-۶ مشخصات SON
۳۵	۱-۱۰-۶ گزارش خرایی پیوند رادیویی برای inter-RAT MRO
۳۵	۱۱-۶ مشخصات حالت تحرک پذیری
۳۵	۱۱-۶ ذخیره اطلاعات تاریخچه تحرک پذیری

## ادامه فهرست مندرجات

۳۵	۷	ویژگیهای الزامی مشروط
۳۵	۱-۷	ویژگیهای واپایش دسترسی
۳۵	۱-۷	پشتیبانی از SSAC
۳۵	۲-۱-۷	واپایش مسدودسازی دسترسی CSFB
۳۵	۳-۱-۷	مسدودسازی دسترسی توسعه یافته
۳۶	۲-۷	ویژگیهای تماس ضروری
۳۶	۱-۲-۷	IMS
۳۶	۳-۷	ویژگیهای MAC
۳۶	۱-۳-۷	SR پوشانه
۳۶	۲-۳-۷	نشانگر مدیریت توان در PHR
۳۶	۴-۷	مشخصات تحرک پذیری Inter-RAT
۳۶	۱-۴-۷	جهت دهی مجدد CSFB با اولویت بالا
۳۶	۲-۴-۷	دگرسپاری حالت E-UTRAN Inter RAT به GERAN A/Gb (PS)
۳۶	۳-۴-۷	GERAN به E-UTRAN از SRVCC
۳۷	۵-۷	ویژگیهای دسترسی با رواداری تاخیر
۳۷	۱-۵-۷	extendedWaitTime پشتیبانی از
۳۷	۶-۷	اتصال RRC
۳۷	۱-۶-۷	گسیل طیف اضافی
۳۷	۷-۷	ویژگیهای لایه فیزیکی
۳۷	۱-۷-۷	پیکربندی UL/DL متفاوت برای تجمعیح حامل بین باندی TDD
۳۷	۲-۷-۷	کاملاً دوطرفه برای TDD و تجمعیح حامل FDD
۳۷	۸-۷	ویژگیهای موقعیت یابی
۳۷	۱-۸-۷	نشانگر اندازه گیری RSTD بین بسامدی OTDOA
۳۷	۹-۷	مشخصات ProSe
۳۷	۱-۹-۷	ارسال ارتباط مستقیم ProSe
۳۸		پیوست الف- اطلاعاتی- راهنمای بیشینه تعداد TTI DL PDCP SDU به ازای

## پیش‌گفتار

استاندارد «تکامل بلند مدت (LTE)؛ دسترسی رادیو زمینی جهانی تکامل یافته (E-UTRA)؛ الزامات قابلیت های دسترسی رادیویی تجهیزات کاربر (UE) (استاندارد 3GPP TS 36.306 نسخه ۱۲/۴۰ نگارش ۱۲)» که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوطه توسط سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی ایران و دانشگاه فردوسی مشهد تهیه و تدوین شده است و در صد و نود و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مخابرات مورخ ۱۳۹۴/۱۱/۰۶ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در موقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنها دی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.  
منابع و مأخذی که برای تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته بشرح زیر است:

ETSI TS 136 306 V12.4.0: 2015, LTE; Evolved UniversalTerrestrial RadioAccess (E-UTRA); User Equipment (UE) radio access capabilities (3GPP TS 36.306 version 12.4.0 Release 12)

## مقدمه

با توجه به اینکه مقررات و ضوابط استفاده از باند فرکانسی در هر کشور بر اساس جدول ملی فرکانسی تعیین می‌شود که توسط رگولاتوری همان کشور تهیه شده است در مورد مقررات طیف رادیویی و باندهای فرکانسی این مجموعه استانداردها، نیز باید به مقررات و ضوابط استفاده از طیف رادیویی، مصوب سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی به نشانی اینترنتی [www.cra.ir](http://www.cra.ir) به عنوان مرجع مرتبط مراجعه کرد که بر تمامی مقررات و ضوابط طیف رادیویی اشاره شده در این استاندارد اولویت دارد.

# تکامل بلند مدت (LTE)؛ دسترسی رادیو زمینی جهانی تکامل یافته (E-UTRA) الزامات قابلیت های دسترسی رادیویی تجهیزات کاربر (UE)

## ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از این تدوین این استاندارد، تعیین پارامترهای قابلیت دسترسی رادیویی E-UTRA UE است.

## ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است.  
بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است.

در مورد ارجاع به یک استاندارد 3GPP (که شامل یک استاندارد GSM نیز هست)، یک مرجع غیر خاص، بطور ضمنی به آخرین نسخه منتشر شده از آن استاندارد در زمان انتشار استاندارد فعلی اشاره دارد.  
استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

- [1] 3GPP TR 21.905: "Vocabulary for 3GPP Specifications".
- [2] 3GPP TS 36.323: "Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA) Packet Data Convergence Protocol (PDCP) specification".
- [3] 3GPP TS 36.322: "Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA) Radio Link Control (RLC) specification".
- [4] 3GPP TS 36.321: "Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA) Medium Access Control (MAC) specification".
- [5] 3GPP TS 36.331: "Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA) Radio Resource Control (RRC) specification".
- [6] 3GPP TS 36.101: "Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA) radio transmission and reception".
- [7] IETF RFC 4995: "The ROBust Header Compression (ROHC) Framework".
- [8] IETF RFC 4996: "ROBust Header Compression (ROHC): A Profile for TCP/IP (ROHC-TCP)".
- [9] IETF RFC 3095: "ROBust Header Compression (RoHC): Framework and four profiles: RTP, UDP, ESP and uncompressed".
- [10] IETF RFC 3843: "ROBust Header Compression (RoHC): A Compression Profile for IP".
- [11] IETF RFC 4815: "ROBust Header Compression (ROHC): Corrections and Clarifications to RFC 3095".
- [12] IETF RFC 5225: "ROBust Header Compression (ROHC) Version 2: Profiles for RTP, UDP, IP, ESP and UDP Lite".

- [13] 3GPP TS 36.355: "Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA) LTE Positioning Protocol (LPP)".
- [14] 3GPP TS 36.304: "Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); UE Procedures in Idle Mode".
- [15] 3GPP TS 37.320: "Universal Terrestrial Radio Access (UTRA) and Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Radio measurement collection for Minimization of Drive Tests (MDT); Overall description; Stage 2".
- [16] 3GPP TS 36.133: "Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Requirements for support of radio resource management".
- [17] 3GPP TS 36.211: "Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Physical Channels and Modulation".
- [18] 3GPP TS 23.401: "General Packet Radio Service (GPRS) enhancements for Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network (E-UTRAN) access".
- [19] 3GPP TS 23.216: "Single Radio Voice Call Continuity (SRVCC)".
- [20] 3GPP TS 25.307: "Requirement on User Equipments (UEs) supporting a release-independent frequency band".
- [21] 3GPP TS 24.312: "Access Network Discovery and Selection Function (ANDSF) Management Object (MO)".
- [22] 3GPP TS 36.213: "Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Physical layer procedures".
- [23] 3GPP TS 36.214: "Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Physical layer -Measurements".
- [24] 3GPP TS 23.303: "Proximity-based services (ProSe); Stage 2".

### **۳ اصطلاحات و تعاریف، نماد ها و کوتاه نوشت ها**

#### **۱-۳ اصطلاحات و تعاریف**

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف به کار رفته در TR 21.905 [1]، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار برده می شود.

اصطلاحی که در این استاندارد تعریف می شود، بر اصطلاحی که در مرجع TR 21.905 [1] ارائه شده است (در صورت وجود) اولویت دارد.

**۱-۱-۳**

#### **سلول اولیه (اصلی)**

سلولی است که در بسامد اولیه کار می کند، که UE در آن روای برقراری ارتباط اولیه یا فعال سازی روای برقراری مجدد ارتباط را انجام می دهد، یا سلولی است که عنوان سلول اولیه در روای دگرسپاری اعلان شده است. در این نسخه از مشخصات، سلول اولیه اشاره به PSCell تعریف شده در مرجع TS 36.331 [5] دارد. مگر اینکه بطور واضح به غیر از این اعلان شده باشد.

## ۲-۳ نمادها

تهی.

### ۳-۳ کوته نوشت‌ها

در این استاندارد، علاوه بر کوته نوشت‌های به کار رفته در TR 21.905 [1]، کوته نوشت‌های زیر نیز به کار برده می‌شوند. کوته نوشت‌هایی که در این استاندارد تعریف می‌شوند، بر کوته نوشت‌هایی که در مرجع TR 21.905 [1] ارائه شده است در صورت وجود اولویت دارند.

1xRTT	CDMA2000 1x Radio Transmission Technology	CDMA2000 1x
ACK	Acknowledgement	تصدیق
ANDSF	Access Network Discovery and Selection Function	کشف شبکه دسترسی و تابع انتخاب
BCCH	Broadcast Control Channel	مجرای واپایش همه پخشی
CG	Cell Group	گروه سلول
CRS	Cell-specific Reference Signal	سیگنال (سیگنال) مرجع مختص سلول
CSG	Closed Subscriber Group	گروه کاربر بسته شده
CSI	Channel State Information	اطلاعات حالت مجراء
DC	Dual Connectivity	اتصال دوتایی
DCI	Downlink Control Information	اطلاعات واپایش پیوند فروسو
DL-SCH	Downlink Shared Channel	مجرای مشترک پیوند فروسو
E-UTRA	Evolved Universal Terrestrial Radio Access	دسترسی رادیویی زمینی جهانی تکامل یافته
E-UTRAN	Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network	شبکه دسترسی رادیویی زمینی جهانی تکامل یافته
FDD	Frequency Division Duplex	تقسیم بسامدی دوسویه
GERAN	GSM/EDGE Radio Access Network	شبکه دسترسی رادیویی GSM/EDGE
HARQ	Hybrid Automatic Repeat Request	درخواست تکرار خودکار ترکیبی
HRPD	High Rate Packet Data	بسته داده نرخ بالا
IRC	Interference Rejection Combining	ترکیب کردن رد تداخل
MAC	Medium Access Control	واپایش دسترسی رسانه
MMSE	Minimum Mean Squared Error	کمینه خطای میانگین مربعات
MRO	Mobility Robustness Optimisation	بهینه‌سازی بدون انعطاف قابلیت تحرک
NAICS	Network Assisted Interference Cancellation/Suppression	حذف / لغو تداخل با کمک شبکه
PCell	Primary Cell	سلول اولیه (اصلی)
PDCCH	Physical Downlink Control Channel	مجرای واپایش پیوند فروسوی فیزیکی
PDCP	Packet Data Convergence Protocol	پروتکل همگرایی بسته داده
PDSCH	Physical Downlink Shared Channel	مجرای مشترک پیوند فروسوی فیزیکی
PHR	Power Headroom Reporting	گزارش سقف توان
ProSe	Proximity-based Services	خدمات بر مبنای مجاورت
PUCCH	Physical Uplink Control Channel	مجرای واپایش پیوند فراسوی فیزیکی

RACH	Random Access Channel	مجرای دسترسی تصادفی
RAT	Radio Access Technology	فناوری دسترسی رادیویی
RLC	Radio Link Control	واپايش پیوند رادیویی
ROHC	RObust Header Compression	فشرده‌سازی سرآیند بدون انعطاف
RRC	Radio Resource Control	واپايش منبع رادیویی
SI	System Information	اطلاعات سامانه
SL	Sidelink	پیوند کناری
SON	Self Organizing Networks	شبکه‌های خود نظم دهنده
SR	Scheduling Request	درخواست زمان‌بندی
SSAC	Service Specific Access Control	واپايش دسترسی مختص خدمات
TDD	Time Division Duplex	تقسیم زمانی دو سویه
TTI	Transmission Time Interval	وقفه زمانی ارسال
UE	User Equipment	تجهیزات کاربر
UL-SCH	Uplink Shared Channel	مجرای مشترک پیوند فراسو
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System	سامانه مخابرات سیار جهانی
UTRA	UMTS Terrestrial Radio Access	دسترسی رادیویی زمینی UMTS
WLAN	Wireless Local Area Network	شبکه گسترده محلی بی‌سیم

#### ۴ پارامترهای قابلیت دسترسی رادیویی UE

زیربندهای پیش رو بیان گر پارامترهای قابلیت دسترسی رادیویی UE و کمینه توانایی UE‌های با قابلیت MBMS هستند. تنها پارامترهایی که UE‌ها برای آنها امکان سیگنال‌دهی مقادیر مختلف را دارند بعنوان پارامترهای قابلیت دسترسی رادیویی UE معرفی می‌شوند. بنابراین، مشخصات الزامی بدون پارامترهای قابلیت که برای تمامی UE‌ها یکسان هستند در اینجا فهرست نشده‌اند. همچنین قابلیت‌هایی که برای پیاده‌سازی در UE‌ها اختیاری یا الزامی مشروط هستند اما پارامتر قابلیت دسترسی رادیویی UE ندارند در این استاندارد فهرست شده‌اند.

E-UTRAN باید به پارامترهای قابلیت دسترسی رادیویی UE که سیگنال‌دهی شده‌اند، هنگام پیکربندی و زمان‌بندی UE توجه کند.

تمامی پارامترهایی که بصورت مایل نمایش داده می‌شوند، سیگنال‌دهی می‌شوند و متناظر با یک فیلد معرفی شده در مرجع [5] TS 36.331 هستند.

برای ویژگی‌های اختیاری، پارامتر قابلیت دسترسی رادیویی UE بیان گر این است که آیا مشخصه، پیاده‌سازی و بطور موفق آزمون شده است یا خیر. برای ویژگی‌های اجباری همراه با پارامتر قابلیت دسترسی رادیویی UE، پارامتر بیان گر این است که آیا مشخصه بطور موفق آزمون شده است یا خیر. ویژگی‌های الزامی که یک UE باید آنها را پشتیبانی کند برای تمامی رده‌های UE یکسان هستند مگر اینکه بطور واضح در قسمتی دیگر از این استاندارد اعلام شده باشد.

## ۱-۴ فیلد ue-Category

فیلد ue-Category معرف یک قابلیت ترکیبی پیوند فراسو و پیوند فروسو است. پارامترهایی که توسط رد UE معین می‌شوند، در زیربند ۲-۴ معرفی شده‌اند. جداول ۱ و ۲ به ترتیب مقادیر پارامترهای لایه‌های فیزیکی پیوند فروسو و پیوند فراسو برای هر رد UE را معرفی می‌کنند. یک UE که رد ۶ یا ۷ را اعلان می‌کند، باید رد ۴ را نیز اعلان کند. یک UE که رد ۸ را اعلان می‌کند، باید رد ۵ را نیز اعلان کند. یک UE که رد ۹ را اعلان می‌کند، باید رد ۶ و ۴ را نیز اعلان کند. یک UE که رد ۱۰ را اعلان می‌کند، باید رد ۷ و ۴ را نیز اعلان کند. یک UE که رد ۱۱ را اعلان می‌کند، باید رد ۹، ۶ و ۴ را نیز اعلان کند. یک UE که رد ۱۲ را اعلان می‌کند، باید رد ۱۰، ۷ و ۴ را نیز اعلان کند. جدول ۴، برای یک UE با قابلیت MBMS کمینه قابلیت‌ها برای بیشینه تعداد بیت‌های یک بستک حمل MCH که در یک TTI دریافت می‌شوند را بیان می‌کند.

**جدول ۱-۱-۱-۴ مقادیر پارامترهای لایه فیزیکی پیوند فراسو که توسط فیلد ue-Category اتخاذ می‌شود**

رد UE	بیشینه تعداد بیت‌های بستک حمل UL-SCH که در یک TTI دریافت می‌شوند (بادآوری ۱)	بیشینه تعداد بیت‌های یک بستک حمل MCH که در یک TTI دریافت می‌شوند ارسال می‌شوند	مجموع تعداد بیت‌های مجرای نرم	بیشینه تعداد لایه‌های پشتیبانی شده برای همتافگری فضایی در DL
۱	۱۰۲۹۶	۱۰۲۹۶	۲۵۰۳۶۸	۱
۲	۵۱۰۲۴	۵۱۰۲۴	۱۲۳۷۲۴۸	۲
۲	۱۰۲۰۴۸	۷۵۳۷۶	۱۲۳۷۲۴۸	۲
۴	۱۵۰۷۵۲	۷۵۳۷۶	۱۸۲۷۰۷۲	۲
۵	۲۹۹۵۵۲	۱۴۹۷۷۶	۳۶۶۷۲۰۰	۴
۶	۳۰۱۵۰۴	(۱۴۹۷۷۶) (۴ لایه) ۷۵۳۷۶ (۲ لایه)	۳۶۵۴۱۴۴	۲ یا ۴
۷	۳۰۱۵۰۴	(۱۴۹۷۷۶) (۴ لایه) ۷۵۳۷۶ (۲ لایه)	۳۶۵۴۱۴۴	۲ یا ۴
۸	۲۹۹۸۵۶۰	۲۹۹۸۵۶	۳۵۹۸۲۷۲۰	۸
۹	۴۵۲۲۵۶	(۱۴۹۷۷۶) (۴ لایه) ۷۵۳۷۶ (۲ لایه)	۵۴۸۱۲۱۶	۲ یا ۴
۱۰	۴۵۲۲۵۶	(۱۴۹۷۷۶) (۴ لایه) ۷۵۳۷۶ (۲ لایه)	۵۴۸۱۲۱۶	۲ یا ۴
۱۱	۶۰۳۰۰۸	(64QAM، ۱۴۹۷۷۶ (۴ لایه، ۲۵۶QAM، ۱۹۵۸۱۶ (۴ لایه، (64QAM، ۷۵۳۷۶ (۲ لایه، (256QAM، ۹۷۸۹۶ (۲ لایه،	۷۳۰۸۲۸۸	۲ یا ۴
۱۲	۶۰۳۰۰۸	(64QAM، ۱۴۹۷۷۶ (۴ لایه، (256QAM، ۱۹۵۸۱۶ (۴ لایه، (64QAM، ۷۵۳۷۶ (۲ لایه، (256QAM، ۹۷۸۹۶ (۲ لایه،	۷۳۰۸۲۸۸	۲ یا ۴

**بادآوری ۱**- در عملیات تجمعی حامل، UE می‌تواند قابلیت پردازش DL-SCH را با MCH دریافت شده از یک سلول خدمات دهنده به اشتراک گذارد. اگر مجموع زمان‌بندی eNB برای DL-SCH و یک MCH در یک سلول خدمات دهنده در یک TTI از قابلیت پردازش تعریف شده بیشتر باشد، اولویت‌بندی کردن میان DL-SCH و MCH به پیاده‌سازی UE واگذار می‌شود.

جدول ۲- مقادیر پارامترهای لایه فیزیکی پیوند فراسو که توسط فیلد ue-category اتخاذ می‌شود

پشتیبانی از UL 64QAM	بیشینه تعداد بیت‌های یک بستک حمل- SCH که در یک TTI ارسال می‌شوند	بیشینه تعداد بیت‌های بستک حمل MCH که در یک TTI ارسال می‌شوند	UE ۵
خیر	۵۱۶۰	۵۱۶۰	۱ ۵۵
خیر	۲۵۴۵۶	۲۵۴۵۶	۲ ۵۵
خیر	۵۱۰۲۴	۵۱۰۲۴	۳ ۵۵
خیر	۵۱۰۲۴	۵۱۰۲۴	۴ ۵۵
بله	۷۵۳۷۶	۷۵۳۷۶	۵ ۵۵
خیر	۵۱۰۲۴	۵۱۰۲۴	۶ ۵۵
خیر	۵۱۰۲۴	۱۰۲۰۴۸	۷ ۵۵
بله	۱۴۹۷۷۶	۱۴۹۷۷۶۰	۸ ۵۵
خیر	۵۱۰۲۴	۵۱۰۲۴	۹ ۵۵
خیر	۵۱۰۲۴	۱۰۲۰۴۸	۱۰ ۵۵
خیر	۵۱۰۲۴	۵۱۰۲۴	۱۱ ۵۵
خیر	۵۱۰۲۴	۱۰۲۰۴۸	۱۲ ۵۵

جدول ۳- مجموع اندازه حافظه میانی لایه ۲ که توسط فیلد ue-category اتخاذ می‌شود

مجموع اندازه حافظه میانی لایه ۲ (بايت) با پشتیبانی از حامل‌های جداسازی	UE ۵
۲۳۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰ ۱ ۵۵
۱۱۰۰۰۰	۷۰۰۰۰ ۲ ۵۵
۲۳۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰ ۳ ۵۵
۳۱۰۰۰۰	۱۹۰۰۰۰ ۴ ۵۵
۵۹۰۰۰۰	۳۵۰۰۰۰ ۵ ۵۵
۵۸۰۰۰۰	۳۳۰۰۰۰ ۶ ۵۵
۶۲۰۰۰۰	۳۸۰۰۰۰ ۷ ۵۵
۶۱۶۰۰۰۰	۴۲۲۰۰۰۰ ۸ ۵۵
۷۲۰۰۰۰	۴۸۰۰۰۰ ۹ ۵۵
۷۶۰۰۰۰	۵۲۰۰۰۰ ۱۰ ۵۵
۱۱۰۰۰۰۰	۶۲۰۰۰۰ ۱۱ ۵۵
۱۱۵۰۰۰۰	۶۷۰۰۰۰ ۱۲ ۵۵

جدول ۴- بیشینه تعداد بیت‌های یک بستک حمل MCH دریافت شده در یک TTI که توسط فیلد ue-Category برای یک UE با قابلیت MBMS اتخاذ می‌شوند

بیشینه تعداد بیت‌های یک بستک حمل MCH که در یک TTI دریافت می‌شوند	UE ۵G رده
۱۰۲۹۶	۱ ۵G
۵۱۰۲۴	۲ ۵G
۷۵۳۷۶	۳ ۵G
۷۵۳۷۶	۴ ۵G
۷۵۳۷۶	۵ ۵G
۷۵۳۷۶	۶ ۵G
۷۵۳۷۶	۷ ۵G
۷۵۳۷۶	۸ ۵G
۷۵۳۷۶	۹ ۵G
۷۵۳۷۶	۱۰ ۵G
(64QAM) ۷۵۳۷۶ (256QAM) ۹۷۸۹۶	۱۱ ۵G
(64QAM) ۷۵۳۷۶ (256QAM) ۹۷۸۹۶	۱۲ ۵G

با قابلیت عملیات UE برای یک ue-Category دو طرفه غیر همزمان<sup>۱</sup> که توسط فیلد FDD جدول ۵- نوع عملیات دو طرفه غیر همزمان اتخاذ می‌شود FDD

نوع عملیات دو طرفه غیر همزمان FDD	UE ۵G رده
A نوع	۱ ۵G
A نوع	۲ ۵G
A نوع	۳ ۵G
A نوع	۴ ۵G
A نوع	۵ ۵G
A نوع	۶ ۵G
A نوع	۷ ۵G
A نوع	۸ ۵G
A نوع	۹ ۵G
A نوع	۱۰ ۵G
A نوع	۱۱ ۵G
A نوع	۱۲ ۵G

#### ۴-۱-الف فیلدهای ue-CategoryUL و ue-CategoryDL

فیلدهای ue-CategoryUL و ue-CategoryDL به ترتیب قابلیت پیوند فروسو/پیوند فراسو را تعریف می‌کنند. پارامترهای اتخاذ شده توسط رده‌های UL/DL در زیربند ۴-۲ تعریف شده‌اند. جداول ۶ و ۷

بترتیب مقادیر پارامتر لایه فیزیکی پیوند فروسو و پیوند فراسو را برای هر رده UE DL/UL تعريف می‌کنند. جدول ۹ کمینه قابلیت برای بیشینه تعداد بیت‌های یک بستک حمل MCH دریافت شده در یک TTI برای یک UE با قابلیت MBMS را تعريف می‌کند. جدول ۱۱ تنها ترکیب‌های ممکن برای رده‌های UL و UE DL که مجاز به سیگنال‌دهی شدن در ue-CategoryDL و ue-CategoryUL هستند را تعريف می‌کند. جدول ۱۱ همچنین تعريف می‌کند که یک UE باید کدام رده‌های UE را علاوه بر ترکیب‌ها برای رده‌های UL و UE DL اعلان کند.

جدول ۶- مقادیر پارامترهای لایه فیزیکی پیوند فراسو که توسط فیلد ue-CategoryDL اتخاذ می‌شوند

بیشینه تعداد لایه‌های که برای همتافگری فضایی در DL پشتیبانی می‌شوند	مجموع تعداد بیت‌های مجرای نرم	بیشینه تعداد بیت‌های یک بستک حمل UL-SCH که در یک TTI دریافت می‌شوند	بیشینه تعداد بیت‌های بستک حمل UL-SCH که در یک TTI دریافت می‌شوند (یادآوری ۱)	رده UE
۱	۲۵۳۴۴	۱۰۰۰	۱۰۰۰	DL صفر (یادآوری ۲)
۴ یا ۲	۳۶۵۴۱۴۴	(۴ لایه) ۱۴۹۷۷۶ (۲ لایه) ۷۵۳۷۶	۳۰۱۵۰۴	DL ۵
۴ یا ۲	۳۶۵۴۱۴۴	(۴ لایه) ۱۴۹۷۷۶ (۲ لایه) ۷۵۳۷۶	۳۰۱۵۰۴	DL ۷ ۵
۴ یا ۲	۵۴۸۱۲۱۶	(۴ لایه) ۱۴۹۷۷۶ (۲ لایه) ۷۵۳۷۶	۴۵۲۲۵۶	DL ۹ ۵
۴ یا ۲	۵۴۸۱۲۱۶	(۴ لایه) ۱۴۹۷۷۶ (۲ لایه) ۷۵۳۷۶	۴۵۲۲۵۶	DL ۱۰ ۵
۴ یا ۲	۷۳۰۸۲۸۸	(64QAM، ۴ لایه، ۱۴۹۷۷۶) (256QAM، ۴ لایه، ۱۹۵۸۱۶) (64QAM، ۲ لایه، ۷۵۳۷۶) (256QAM، ۲ لایه، ۹۷۸۹۶)	۶۰۳۰۰۸	DL ۱۱ ۵
۴ یا ۲	۷۳۰۸۲۸۸	(64QAM، ۴ لایه، ۱۴۹۷۷۶) (256QAM، ۴ لایه، ۱۹۵۸۱۶) (64QAM، ۲ لایه، ۷۵۳۷۶) (256QAM، ۲ لایه، ۹۷۸۹۶)	۶۰۳۰۰۸	DL ۱۲ ۵
۴ یا ۲	۳۶۵۴۱۴۴	(۴ لایه) ۱۹۵۸۱۶ (۲ لایه) ۹۷۸۹۶	۳۹۱۶۳۲	DL ۱۳ ۵
۸	۴۷۴۳۱۶۸۰	۳۹۱۶۵۶	۳۹۱۶۵۶	DL ۱۴ ۵

یادآوری ۱- در عملیات تجمعی حامل، UE می‌تواند قابلیت پردازش DL-SCH را با MCH دریافت شده از یک سلوی خدمات دهنده به اشتراک گذارد. اگر مجموع زمان‌بندی eNB برای DL-SCH و یک MCH در یک سلوی خدمات دهنده در یک TTI از قابلیت پردازش تعريف شده بیشتر باشد، اولویت‌بندی کردن میان DL-SCH و MCH به پیاده‌سازی UE واگذار می‌شود.

یادآوری ۲- در یک TTI، یک UE که رده صفر را اعلان می‌کند، باید قادر به دریافت تا سقف ۱۰۰۰ بیت برای یک بستک حمل مرتبط با C-RNTI / زمان‌بندی نیمه پایدار RA-RNTI / SI-RNTI / P-RNTI / C-RNTI و تا سقف ۲۲۱۶ بیت برای دیگر

بستک حمل مرتبط با P-RNTI /SI-RNTI /RA-RNTI باشد.

جدول ۷- مقادیر پارامترهای لایه فیزیکی پیوند فراسو که توسط فیلد ue-CategoryUL اتخاذ می‌شوند

پشتیبانی از 64QAM در UL	بیشینه تعداد بیت‌های یک بستک حمل UL-SCH که در یک TTI ارسال می‌شوند	بیشینه تعداد بیت‌های بستک حمل MCH که در یک TTI ارسال می‌شوند	UE رد
خیر	۱۰۰۰	۱۰۰۰	UL رد صفر
خیر	۵۱۰۲۴	۵۱۰۲۴	UL ۳ رد ۵
بله	۷۵۳۷۶	۷۵۳۷۶	UL ۵ رد ۵
خیر	۵۱۰۲۴	۱۰۲۰۴۸	UL ۷ رد ۵
بله	۱۴۹۷۷۶	۱۴۹۷۷۶۰	UL ۸ رد ۵
بله	۷۵۳۷۶	۱۵۰۷۵۲	UL ۱۳ رد ۵

جدول ۸- مجموع اندازه حافظه میانی لایه ۲ که توسط فیلدهای ue-CategoryUL و ue-CategoryDL اتخاذ می‌شوند

با پشتیبانی از حامل‌های جداسازی	مجموع اندازه حافظه میانی لایه ۲ (بایت)	UE UL رد	UE DL رد
N/A	۲۰۰۰۰	UL رد صفر	DL رد صفر
TBD	۳۵۰۰۰۰۰	UL ۵ رد	DL ۶ رد
TBD	۴۲۰۰۰۰۰	UL ۱۳ رد ۵	DL ۷ رد ۵
TBD	۵۰۰۰۰۰۰	UL ۵ رد ۵	DL ۹ رد ۵
TBD	۵۷۰۰۰۰۰	UL ۱۳ رد ۵	DL ۱۰ رد ۵
TBD	۶۴۰۰۰۰۰	UL ۵ رد ۵	DL ۱۱ رد ۵
TBD	۷۱۰۰۰۰۰	UL ۱۳ رد ۵	DL ۱۲ رد ۵
۷۳۰۰۰۰۰	۴۲۰۰۰۰۰	UL ۳ رد ۵	DL ۱۳ رد ۵
TBD	۴۴۰۰۰۰۰	UL ۵ رد ۵	DL ۱۳ رد ۵
۷۸۰۰۰۰۰	۴۷۰۰۰۰۰	UL ۷ رد ۵	DL ۱۳ رد ۵
TBD	۵۱۰۰۰۰۰	UL ۱۳ رد ۵	DL ۱۳ رد ۵
۷۶۲۰۰۰۰۰	۵۰۸۰۰۰۰۰	UL ۸ رد ۵	DL ۱۴ رد ۵

**جدول ۹- بیشینه تعداد بیت‌های یک بستک حمل MCH دریافت شده در یک TTI که توسط فیلد ue-CategoryDL برای یک UE با قابلیت MBMS اتخاذ می‌شوند**

بیشینه تعداد بیت‌های یک بستک حمل MCH که در یک TTI دریافت می‌شوند	UE DL رده ۰
۴۵۸۴	DL ۰ صفر
۷۵۳۷۶	DL ۱ رده
۷۵۳۷۶	DL ۲ رده
۷۵۳۷۶	DL ۳ رده
۷۵۳۷۶	DL ۴ رده
(64QAM) ۷۵۳۷۶ (256QAM) ۹۷۸۹۶	DL ۵ رده

**جدول ۹- ادامه**

(64QAM) ۷۵۳۷۶ (256QAM) ۹۷۸۹۶	DL ۶ رده
(64QAM) ۷۵۳۷۶ (256QAM) ۹۷۸۹۶	DL ۷ رده
(64QAM) ۷۵۳۷۶ (256QAM) ۹۷۸۹۶	DL ۸ رده

**جدول ۱۰- نوع عملیات FDD دو طرفه غیر همزمان که توسط فیلد ue-CategoryDL برای یک UE با قابلیت MBMS اتخاذ می‌شود**

نوع عملیات FDD دو طرفه غیر همزمان	UE رده
B نوع	DL ۰ صفر
A نوع	۱ رده
A نوع	۲ رده
A نوع	۳ رده
A نوع	۴ رده
A نوع	۵ رده
A نوع	۶ رده
A نوع	۷ رده
A نوع	۸ رده
A نوع	۹ رده
A نوع	۱۰ رده
A نوع	۱۱ رده
A نوع	۱۲ رده
A نوع	۱۳ رده
A نوع	۱۴ رده

جدول ۱۱- ترکیب های رده های UL/DL پشتیبانی شده که توسط فیلدهای ue-CategoryUL و ue-CategoryDL رده های UE که قرار است اعلان شوند اتخاذ می گردد

UE رده های	UE UL رده	UE DL رده
N/A	رده صفر UL	رده صفر DL
۴ و ۵ رده	UL ۵ رده	DL ۶ رده
۴ و ۷ رده	UL ۱۳ رده	DL ۷ رده
۴ و ۹ رده	UL ۵ رده	DL ۹ رده
۴ و ۱۰ رده	UL ۱۳ رده	DL ۱۰ رده
۴ و ۱۱ رده	UL ۵ رده	DL ۱۱ رده
۴ و ۱۲ رده	UL ۱۳ رده	DL ۱۲ رده
۴ و ۱۰ و ۷ رده	UL ۳ رده	DL ۱۳ رده
۴ و ۵ رده	UL ۵ رده	DL ۱۳ رده
۴ و ۷ رده	UL ۷ رده	DL ۱۳ رده
۴ و ۷ رده	UL ۱۳ رده	DL ۱۳ رده
۵ رده	UL ۸ رده	DL ۱۴ رده

#### ۴-۲-۴ پارامترهای اتخاذ شده توسط فیلد ue-CategoryDL /ue-CategoryUL و ue-Category

##### ۴-۲-۴-۱ پارامترهای مجرای حمل در پیوند فروسو

۴-۲-۴-۱ بیشینه تعداد بیت های بستک حمل DL-SCH که در یک TTI دریافت می شوند بیشینه تعداد بیت های بستک حمل DL-SCH که UE توانایی دریافت آن در یک DL-SCH TTI دارد را تعریف می کند.

این عدد، شامل بیت های یک BCCH حامل بستک حمل DL-SCH در همان زیر قاب نیست.

۴-۲-۴-۲ بیشینه تعداد بیت های یک بستک حمل DL-SCH که در یک TTI دریافت می شود بیشینه تعداد بیت های بستک حامل DL-SCH که می تواند در یک تک بستک حمل در یک DL-SCH TTI دریافت کند را تعریف می کند.

##### ۴-۲-۴-۳ مجموع تعداد بیت های مجرای DL-SCH نرم

مجموع تعداد بیت های مجرای نرم در دسترس برای پردازش HARQ را تعریف می کند. این عدد در برگیرنده تعداد بیت های مجرای نرم مورد نیاز برای پردازش HARQ پخش همگانی اختصاص داده شده برای کد گشایی اطلاعات سامانه نمی باشد.

۴-۲-۴-۴ بیشینه تعداد بیت های یک بستک حمل MCH که در یک TTI دریافت می شود بیشینه تعداد بیت های بستک حمل MCH را تعریف می کند که UE در یک MCH TTI می تواند دریافت کند.

## ۲-۲-۴ پارامترهای مجرای حمل در پیوند فراسو

۱-۲-۲-۴ بیشینه تعداد بیت‌های یک بستک حمل UL-SCH که در یک TTI ارسال می‌شود بیشینه تعداد بیت‌های بستک حمل UL-SCH را تعریف می‌کند که UE می‌تواند در یک بستک حمل در یک UL-SCH TTI ارسال کند.

۲-۲-۲-۴ بیشینه تعداد بیت‌های بستک حمل UL-SCH که در یک TTI ارسال می‌شود بیشینه تعداد بیت‌های بستک حمل UL-SCH که UE می‌تواند در یک UL-SCH TTI ارسال کند را تعریف می‌کند.

## ۳-۲-۴ پارامترهای مجرای فیزیکی در پیوند فروسو (DL)

۱-۳-۲-۴ بیشینه تعداد لایه‌های پشتیبانی شده برای همتافگری فضایی در DL این فیلد، بیشینه تعداد لایه‌های پشتیبانی شده برای همتافگری فضایی به ازای UE را تعریف می‌کند. باید از تعداد لایه‌های منطبق با رده نگارش ۸ یا ۹ خودش (رده ۵-۱) در تمامی ترکیب‌های باندی غیر CA پشتیبانی کند. نیازهای بیشتر در تعداد لایه‌های پشتیبانی شده برای همتافگری فضایی در بخش ۳-۴-۵ ارائه شده است.

برای هر رده پهنه‌ای باند به ازای باند به ازای ترکیب باند مشخص شده در *supportedBandCombination* قابلیت MIMO متناظر را فراهم می‌کند.

## ۴-۲-۴ پارامترهای مجرای فیزیکی در پیوند فراسو (UL)

۱-۴-۲-۴ پشتیبانی از 64QAM در UL تعریف می‌کند که آیا 64QAM در UL پشتیبانی می‌شود یا خیر.

## ۵-۲-۴ مجموع اندازه حافظه میانی لایه ۲

این پارامتر مجموع اندازه حافظه میانی لایه ۲ را تعریف می‌کند. مجموع اندازه حافظه میانی لایه ۲ بصورت مجموع تعداد بایت‌هایی تعریف می‌شود که UE می‌تواند در پنجره‌های ارسال، دریافت و ترتیب مجدد RLC (برای تمامی حامل‌های رادیویی و برای UE‌های با قابلیت جداسازی حامل‌ها) و همچنین در پنجره‌های ترتیب مجدد PDCP برای تمامی حامل‌های رادیویی جداسازی شده ذخیره کند.

## ۶-۲-۴ نوع عملیات FFD دو طرفه غیر همزمان

این پارامتر، نوع عملیات FFD دو طرفه غیر همزمان برای یک UE با قابلیت FFD دو طرفه غیر همزمان را تعریف می‌کند. نوع عملیات FFD دو طرفه غیر همزمان هرگاه که UE در عملیات FFD دو طرفه غیر همزمان باشد اعمال می‌شود. انواع مختلف از عملیات‌های FFD دو طرفه غیر همزمان در مرجع TS 36.211 [17] مشخص شده‌اند.

### ۳-۴ پارامترهای مستقل از فیلد ue-CategoryDL /ue-CategoryUL و ue-Category

#### ۱-۳-۴ PDCP پارامترهای

##### ۱-۱-۳-۴ فیلد supportedROHC-Profiles

این فیلد تعریف می‌کند که UE از کدام رخ نمون<sup>۱</sup> ROHC از فهرست زیر پشتیبانی می‌کند.

0x0000 ROHC uncompressed (RFC 4995)	-
0x0001 ROHC RTP (RFC 3095, RFC 4815)	-
0x0002 ROHC UDP (RFC 3095, RFC 4815)	-
x0003 ROHC ESP (RFC 3095, RFC 4815)	-
0x0004 ROHC IP (RFC 3843, RFC 4815)	-
0x0006 ROHC TCP (RFC 4996)	-
0x0101 ROHCv2 RTP (RFC 5225)	-
0x0102 ROHCv2 UDP (RFC 5225)	-
0x0103 ROHCv2 ESP (RFC 5225)	-
0x0104 ROHCv2 IP (RFC 5225)	-

یک UE که از یک یا چند رخ نمون ROHC بالا پشتیبانی می‌کند، باید از رخ نمون 0x0000 ROHC uncompressed (RFC 4995) پشتیبانی کند.

UE‌های با قابلیت IMS که از صدا پشتیبانی می‌کنند> باید از رخ نمون 0x0000, 0x0001 و 0x0002 پشتیبانی کنند و باید بتوانند سرآیندهای PDCP SDU در یک نرخ متاظر با کدک‌های صوت IMS پشتیبانی شده را فشرده یا غیر فشرده نمایند.

##### ۲-۱-۳-۴ فیلد maxNumberROHC-ContextSessions

این فیلد، بیشینه تعداد نشست‌های محتوای فشرده‌سازی سرآیند پشتیبانی شده توسط UE بدون در نظر گرفتن نشست‌های محتوایی را تعریف می‌کند که تمامی سرآیندها را غیر فشرده رها می‌سازند.

##### ۳-۱-۳-۴ فیلد pdcp-SN-Extension

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از ۱۵ بیت طول شماره دنباله PDCP که در مرجع [2] TS 36.323 مشخص شده است پشتیبانی می‌کند یا خیر. این فیلد برای UE‌هایی الزامی است که از حامل‌های جداسازی شده پشتیبانی می‌کنند.

##### ۴-۱-۳-۴ فیلد supportRohcContextContinue

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از عملیات پیوستگی محتوای ROHC، در جایی که UE محتوای فعلی را در دگرسپاری بازنشانی نمی‌کند، پشتیبانی می‌کند یا خیر.

## ۲-۳-۴ پارامترهای RLC

۱-۲-۳-۴ تمهی<sup>۱</sup>

### ۲-۲-۳-۴ extended-RLC-LI-Field-r12

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از نشانگر طول (LI) RLC ۱۵ بیتی که در مرجع [3] TS 36.322 مشخص شده است پشتیبانی می‌کند یا خیر.

۳-۳-۴ تمهی

## ۴-۳-۴ پارامترهای لایه فیزیکی

### ۴-۳-۴ ue-TxAntennaSelectionSupported

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از گزینش آنتن ارسال پشتیبانی می‌کند یا خیر.

### ۴-۳-۴ ue-SpecificRefSigsSupported

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از حالت ارسال ۷ PDSCH برای FDD پشتیبانی می‌کند یا خیر.

۳-۴-۳-۴ تمهی

### ۴-۴-۳-۴ enhancedDualLayerFDD

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از لایه دوتایی توسعه یافته (حالت ارسال ۸ در PDSCH) برای FDD پشتیبانی می‌کند یا خیر.

### ۴-۴-۳-۴ enhancedDualLayerTDD

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از لایه دوتایی توسعه یافته (حالت ارسال ۸ در PDSCH) برای TDD پشتیبانی می‌کند یا خیر. لایه دوتایی توسعه یافته باید توسط UE‌های پشتیبانی کننده از TDD در این استاندارد پشتیبانی شود.

### ۴-۴-۳-۴ supportedMIMO-CapabilityUL-r10

این فیلد، تعداد لایه‌های همتافگری فضایی در جهت پیوند فراسو برای یک ترکیب باند معین پشتیبانی شده توسط UE را تعریف می‌کند.

### ۴-۴-۳-۴ supportedMIMO-CapabilityDL-r10

این فیلد، تعداد لایه‌های همتافگری فضایی در جهت پیوند فروسو برای یک ترکیب باند معین پشتیبانی شده توسط UE را تعریف می‌کند.

پشتیبانی از تعداد بیشتری لایه در supportedMIMO-CapabilityDL از تعداد داده شده در ue-CategoryDL استخراج شده از ue-CategoryDL یا در IE-ETRA-Capability در لایه‌های پشتیبانی شده در همتافگری فضایی در DL قابل اعمال است.

#### **۴-۳-۴ فیلد two-AntennaPortsForPUCCH-r10**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از تنوع ارسال برای PUCCH قالب‌های 1/1a/1b/2/2a/2b، و اگر UE از قالب ۳ پشتیبانی می‌کند، از تنوع ارسال برای PUCCH قالب ۳ پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۴-۳-۵ فیلد tm9-With-8Tx-FDD-r10**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از حالت ارسال ۹ PDSCH با ۸ درگاه سیگنال مرجع CSI برای FDD پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۴-۳-۶ فیلد pmi-Disabling-r10**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از غیرفعال‌سازی PMI پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۴-۳-۷ فیلد crossCarrierScheduling-r10**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از عملیات زمان‌بندی حامل متقطع برای تجمیع حامل‌ها، شامل (اگر UE از تجمیع حامل در UL پشتیبانی کند) استفاده از PCell بعنوان مرجع اتلاف در مسیر برای یک SCell در زمانی که «pCell» در *UplinkPowerControlDedicatedSCell-r10* در *pathlossReferencer10* بعنوان «*UplinkPowerControlDedicatedSCell-r10*» پیکربندی شده است، پشتیبانی از زمان‌بندی حامل متداخل را اعلام کند، آنگاه از قالب‌های CIF PDCCH DCI با PDCCH DCI پشتیبانی می‌کند.

یادآوری - بدون توجه به اینکه آیا UE از عملیات زمان‌بندی حامل متقطع پشتیبانی می‌کند یا خیر، لازم است یک UE که از تجمیع حامل در UL پشتیبانی می‌کند، از پیکربندی در جایی نیز پشتیبانی کند که *pathlossReference-r10* در *UplinkPowerControlDedicatedSCell-r10* برابر <sCell> شده است.

#### **۴-۳-۸ فیلد simultaneous PUCCH-PUSCH-r10**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا باند پایه UE از ارسال همزمان PUCCH و PUSCH پشتیبانی می‌کند و اینکه آیا این دو نسبت بهم باند بی‌خبر هستند یا خیر. اگر UE پشتیبانی از قابلیت باندپایه برای ارسال همزمان PUSCH و PUCCH با استفاده از این فیلد را اعلام کند و اگر UE پشتیبانی از قابلیت RF برای تخصیص منبع UL غیر پیوسته در یک هستار حامل برای یک باند بسامد رادیویی مشخص E-UTRA را اعلام کند، آنگاه UE از ارسال همزمان PUSCH و PUCCH در یک هستار حامل از باند پیشتبانی می‌کند. اگر UE پشتیبانی از قابلیت باند پایه برای ارسال همزمان PUSCH و PUCCH بوسیله این فیلد را اعلام کند و اگر UE پشتیبانی از تجمیع حامل در UL را اعلام کند، آنگاه UE از ارسال همزمان PUSCH و PUCCH در سراسر هر هستار حامل UL که UE می‌تواند آن را تجمیع کند، پشتیبانی می‌کند. اگر UE از DC پشتیبانی کند، این فیلد قابل اعمال در یک CG است.

#### **۴-۳-۹ فیلد multiClusterPUSCH-WithinCC-r10**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا باند پایه UE، از ارسال PUSCH چند خوش‌های در یک هستار حامل (یعنی تخصیص منبع PUSCH نوع ۱) پشتیبانی می‌کند، و اینکه آیا باند بی‌خبر است یا خیر. اگر UE، پشتیبانی از قابلیت باند پایه برای ارسال PUSCH چند خوش‌های در یک هستار حامل با استفاده از این فیلد را اعلام کند

و اگر UE پشتیبانی از قابلیت RF برای تخصیص منبع UL غیر پیوسته در یک هستار حامل برای یک باند بسامد رادیویی E-UTRA معین را اعلان کند، آنگاه UE از ارسال PUSCH چند خوشهای در هر هستار حامل باند پشتیبانی می کند.

یادآوری - اگر UE پشتیبانی از تجمیع حامل در UL را اعلان کند، آنگاه UE از ارسال‌های PUSCH بر روی بستک‌های منبع غیر پیوسته در سراسر هر هستار حامل UL که UE می‌تواند تجمیع کند (بدون توجه به اینکه آیا UE با استفاده از این فیلد پشتیبانی از قابلیت باند پایه برای ارسال PUSCH چند خوشهای در یک هستار حامل را اعلان می‌کند یا خیر) پشتیبانی می‌کند.

#### ۱۴-۴-۳-۴ **nonContiguousUL-RA-WithinCC-Info-r10**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا RF از تخصیص‌های منبع UL غیر پیوسته در یک هستار حامل پشتیبانی می‌کند یا خیر و اینکه به ازای هر باند بسامد رادیویی E-UTRA که UE از آن پشتیبانی می‌کند، سیگنال‌دهی می‌شود یا خیر.

#### ۱۵-۴-۳-۴ **crs-InterfHandl-r11**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از مدیریت تداخل CRS پشتیبانی می‌کند یا خیر. پشتیبانی برای UE‌های این نگارش از مشخصات مگر برای رده صفر UE‌ها الزامی است.

#### ۱۶-۴-۳-۴ **تله**

#### ۱۷-۴-۳-۴ **تله**

#### ۱۸-۴-۳-۴ **ePDCCH-r11**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE قادر به دریافت DCI در فضای فراکاوی خاص UE در PDCCH توسعه یافته هست یا خیر.

#### ۱۹-۴-۳-۴ **multiACK-CSI-Reporting-r11**

اگر UE از تجمیع حامل FDD با بیش از دو هستار حامل DL یا تجمیع حامل TDD پشتیبانی می‌کند، این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از HARQ ACK چند سلولی و گزارش‌دهی CSI متناوب و SR در PUCCH قالب ۳ پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### ۲۰-۴-۳-۴ **ss-CCH-InterfHandl-r11**

اگر UE از *crs-InterfHandl-r11* پشتیبانی کند، این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از سیگنال همزمان-سازی و مدیریت تداخل مجرای مشترک پشتیبانی می‌کند یا خیر. لازم است که UE‌های این استاندارد، مگر رده صفر UE‌ها، از این مشخصه برای باندهای TDD پشتیبانی کنند.

#### ۲۱-۴-۳-۴ **tdd-SpecialSubframe-r11**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از زیر قاب‌های خاص TDD که در مرجع [17] TS 36.211 مشخص شده‌اند، پشتیبانی می‌کند یا خیر. پشتیبانی برای UE‌های این نگارش از مشخصات الزامی است.

#### **txDiv-PUCCH1b-ChSelect-r11 ۲۲-۴-۳-۴**

اگر UE از تجمعیع حامل و *two-AntennaPortsForPUCCH-r10* پشتیبانی می‌کند، این فیلد تعريف می‌کند که آیا UE از تنوع ارسال برای PUCCH قالب 1b با انتخاب مجرأ پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **ul-CoMP-r11 ۲۳-۴-۳-۴**

اين فيلد تعريف مي‌کند که آیا UE از عمليات چند نقطه‌اي هماهنگ شده UL پشتیبانی می‌کند یا خير. پشتیبانی برای UE‌هاي اين نگارش از مشخصات الزامي است.

#### **tm5-FDD ۲۴-۴-۳-۴**

اين فيلد تعريف مي‌کند که آیا UE از حالت ارسال ۵ در PDCSH برای FDD پشتیبانی می‌کند یا خير.

#### **tm5-TDD ۲۵-۴-۳-۴**

اين فيلد تعريف مي‌کند که آیا UE از حالت ارسال ۵ در PDSCH برای TDD پشتیبانی می‌کند یا خير.

#### **interBandTDD-CA-WithDifferentConfig-r11 ۲۶-۴-۳-۴**

اين فيلد تعريف مي‌کند که آیا UE از تجمعیع حامل TDD بین باندی با ترکيب پيکربندی‌هاي UL/DL متفاوت پشتیبانی می‌کند یا خير. اگر تجمعیع حامل بین باندی TDD پشتیبانی شود، پشتیبانی برای UE‌هاي اين استاندارد الزامي است.

#### **e-HARQ-Pattern-FDD-r12 ۲۷-۴-۳-۴**

اين فيلد تعريف مي‌کند که آیا UE از الگوي HARQ توسعه يافته برای عمليات يکپارچه‌سازی TTI برای FDD پشتیبانی می‌کند یا خير.

#### **tdd-FDD-CA-PCellDuplex-r12 ۲۸-۴-۳-۴**

اين فيلد تعريف مي‌کند که آیا UE از TDD PCell و / يا FDD PCell در هر ترکيب باند پشتیبانی شده، شامل دست کم يك باند FDD و دست کم يك باند TDD پشتیبانی می‌کند یا خير. اگر DC برای ترکيب باند FDD-TDD مورد نظر پشتیبانی شود، اين فيلد در يك CG قابل اعمال است.

#### **csi-SubframeSet-r12 ۲۹-۴-۳-۴**

اگر UE از پيکربندی tm10، پيکربندی دو ZP-CSI-RS برای tm1-tm9، نگاشت PDSCH RE با دو ZP-CSI-RS و اگر UE از EPDCCH RE پشتیبانی می‌کند، نگاشت EPDCCH RE با دو پيکربندی ZP-CSI-RS پشتیبانی کند، اين فيلد تعريف مي‌کند که آیا UE از پيکربندی مجموعه زير قاب DL CSI نگارش ۱۲ استاندارد، اندازه‌گيري/بازخورد CSI وابسته به مجموعه زير قاب DL CSI و پيکربندی تا سقف دو منبع CSI-IM اضافي برای يك پردازش CSI با سقف ۴ منبع CSI-IM برای تمامي پردازش‌هاي CSI يك بسامد پشتیبانی می‌کند یا خير. اين فيلد تنها برای UE‌هاي TDD پشتیبانی می‌کند قابل اعمال است.

#### **۳۰-۴-۳-۴ فیلد phy-TDD-ReConfig-FDDPCell-r12**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از پیکربندی مجدد TDD UL/DL برای سلول(های) خدماتدهنده TDD از طریق پایش elMTA-RNTI با PDCCH در یک FDD PCell و بازخورد HARQ منطبق با UL و پیکربندی‌های مرجع DL HARQ پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۳۱-۴-۳-۴ فیلد phy-TDD-ReConfig-TDDPCell-r12**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از پیکربندی مجدد TDD UL/DL برای سلول(های) خدماتدهنده TDD از طریق پایش elMTA-RNTI با PDCCH در یک TDD PCell و بازخورد HARQ منطبق با UL و پیکربندی‌های مرجع DL HARQ پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۳۲-۴-۳-۴ فیلد pusch-SRS-PowerControl-SubframeSet-r12**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از واپایش TDD UL وابسته به مجموعه زیر قاب برای PUSCH و SRS پشتیبانی می‌کند یا خیر. این فیلد تنها برای UE‌هایی که از ۴TxA و ۴TxR پشتیبانی می‌کنند قابل اعمال است.

#### **۳۳-۴-۳-۴ فیلد enhanced-4TxCodebook-r12**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از کتاب کد ۴Tx توسعه یافته همانگونه که در مرجع [17] TS 36.211 تعریف شده است پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۳۴-۴-۳-۴ فیلد pusch-FeedbackMode-r12**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از حالت ۲-۳ بازخورد PUSCH همانگونه که در مرجع [22] TS 36.213 تعریف شده است، پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۳۵-۴-۳-۴ فیلد naics-Capability-List-r12**

این فیلد اعلان می‌کند که NAICS پشتیبانی می‌کند یا خیر، یعنی آیا UE اطلاعات کمکی از سلول خدمات دهنده دریافت و از آن برای حذف یا سرکوب تداخل یک سلول همسایه برای دست کم یک ترکیب باند استفاده می‌کند. برای هر مدخل از فهرست، قابلیت NAICS برای یک ترکیب باند توسط یک ترکیب از *numberOfAggregatedPRB* و *numberOfNAICSCapableCC* اعلان می‌شود.

#### **۳۶-۴-۳-۴ فیلد noResourceRestrictionForTTIBundling-r12**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از عملیات یکپارچه‌سازی TTI بدون محدودیت تخصیص منبع پشتیبانی می‌کند یا خیر. پشتیبانی برای UE‌های این نگارش از مشخصات الزامی است.

#### **۳۷-۴-۳-۴ تهی**

#### **۳۸-۴-۳-۴ فیلد discoverySignalsInDeactSCell-r12**

هنگامی که SCell غیر فعال و اندازه‌گیری سیگنال‌های اکتشاف مطابق مرجع [17] TS 36.211 پیکربندی شده است، این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از رفتار در قبال سیگنال‌های DL و مجراهای فیزیکی پشتیبانی می‌کند یا خیر. یک UE که از این مشخصه پشتیبانی می‌کند، باید از تجمعی حامل و

FFS *DiscoverySignalsMeas-r12* نیز پشتیبانی کند. اگر از تجمعیع حامل در DL پشتیبانی شود، بسته به اینکه مشخصه برای UE‌های این استاندارد لزوم دارد یا خیر.

#### ۴-۳-۴ **ul-64QAM-r12** فیلد

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از UL 64QAM پشتیبانی می‌کند یا خیر. بسته به اینکه آیا یک UE که از UL 64QAM در UL پشتیبانی می‌کند باید از 64QAM در UL در تمامی باندهای بسامدی پشتیبانی کند، است. FFS

#### ۴-۳-۵ **RF** پارامترهای

#### ۴-۳-۵-۱ **supportedBandListEUTRA** فیلد

این فیلد تعریف می‌کند که UE کدام باندهای بسامد رادیویی E-UTRA (مرجع [6]) را پشتیبانی می‌کند. برای هر باند، پشتیبانی از تنها عملیات دو طرفه غیر همزمان یا از عملیات کاملاً دو طرفه اعلان می‌شود. برای TDD، نشان‌گر دو طرفه غیر همزمان قابل اعمال نیست.

#### ۴-۳-۵-۲ **supportedBandCombination** فیلد

این فیلد، تجمعیع حامل، قابلیت‌های دریافت MIMO و MBMS پشتیبانی شده توسط UE برای پیکربندی‌های بین باندی، داخل باندی غیر پیوسته، تجمعیع حامل پیوسته داخل باندی و بدون تجمعیع حامل را تعریف می‌کند. برای هر باند در یک ترکیب باند، UE رده‌های پهنه‌ای باند CA پشتیبانی‌شده و قابلیت‌های MIMO متناظر برای پیوند فروسو را فراهم می‌کند. UE همچنین باید رده پهنه‌ای باند CA پیوند فراسوی پشتیبانی شده و قابلیت MIMO متناظر برای دست کم یک باند در هر ترکیب باند را فراهم کند. یک قابلیت MIMO به تمامی حامل‌های یک رده از پهنه‌ای باند در یک باند از یک ترکیب باند اعمال می‌شود.

در تمامی ترکیب‌های باند غیر CA، UE باید یک رده پهنه‌ای باند را اعلان کند که از بیشینه پهنه‌ای باند مجرای تعریف شده برای باند پشتیبانی می‌کند.

در تمامی ترکیب‌های باندی غیر CA، UE باید دست کم تعداد لایه‌ها برای همتافگری فضایی بر اساس نگارش ۸ یا ۹ UE (رده ۱-۵) را اعلام کند. اگر UE یک رده نگارش ۱۰ (رده ۶-۸) را فراهم می‌کند، باید دست کم بر اساس همان رده تعداد لایه‌ها برای دست کم یک ترکیب باند را اعلان کند. در تمامی ترکیب‌های باندی دیگر، یک UE که رده بین ۲ تا ۱۴ را اعلان می‌کند، باید پشتیبانی برای دست کم ۲ لایه برای همتافگری فضایی پیوند فروسو برای تمامی باندها را اعلان کند. تعداد لایه‌های اعلان شده برای همتافگری فضایی می‌تواند از تعداد لایه‌های مورد نیاز، برمبنای رده مورد اشاره توسط UE پیشی بگیرند. تجمعیع حامل و قابلیت‌های MIMO اعلان شده برای دست کم یک ترکیب باند باید نیازهای پردازش تعریف شده توسط مقادیر پارامتر لایه فیزیکی در رده UE را برآورده سازند (یعنی بیشینه تعداد بیتها بستک حمل DL-SCH / UL-SCH / دریافت / ارسال شده در یک TTI، بیشینه تعداد بیتها یک بستک حمل DL-SCH / UL-SCH دریافت / ارسال شده در یک TTI و مجموع تعداد بیتها مجرای نرم برای پیوند فروسو).

UE که از روال MBMS پشتیبانی می‌کند، باید از دریافت PCell در MBMS متعلق به MCG پشتیبانی کند، و این پشتیبانی در SCell‌های پیکربندی شده (*mbms-SCell*) و برای هر سلولی است که می‌تواند بصورت اضافی بعنوان یک SCell (*mbms-NonServingCell*) براساس این فیلد پیکربندی شود، می‌تواند بیان‌گر پشتیبانی از دریافت MBMS باشد. UE باید فراهم کردن اطلاعات سامانه و تغییر روال پایش مرتبط با عملیات MBMS برای این سلول‌ها را اعمال کند.

UE که بیش از یک بسامد را در پیام *MBMSInterestIndication* برمبنای مرجع [5] اعلان می‌کند، هنگامی که بسامدهای سلول‌های خدمات‌دهنده پیکربندی شده و بسامدهای اعلان شده متعلق به دست کم یک ترکیب باند هستند، باید از دریافت همزمان MBMS در بسامدهای اعلان شده پشتیبانی کند.

یادآوری - به منظور مشخص کردن اینکه آیا تجمعیح حامل و قابلیت‌های MIMO اعلان شده برای یک ترکیب باند، نیازهای پردازش تعریف شده توسط مقادیر پارامتر لایه فیزیکی در رده UE شرح داده شده در بالا را برآورده می‌کند، اگر UE از بیشینه نیازهای پردازش تعریف شده توسط رده UE پشتیبانی کند که فرض می‌کند پهنای باند مجرای 20MHz در تمامی باندها پشتیبانی می‌شود، در نظر گرفته می‌شود که تجمعیح حامل و قابلیت‌های MIMO اشاره شده برای یک ترکیب باند نیازهای پردازش را برآورده سازند.

#### ۳-۵-۳-۴ **multipleTimingAdvance** فیلد

برای هر ترکیب باند پشتیبانی شده توسط UE، این فیلد تعریف می‌کند که آیا پیشبردهای زمان‌بندی چندتایی پشتیبانی می‌شوند یا خیر. UE‌های این استاندارد لازم است از این قابلیت برای ترکیب باندهایی که یک UL در چندین باند FDD دارند (همانگونه که در مرجع [6] TS.36.101) مشخص شده است، پشتیبانی کنند. اگر ترکیب باند شامل بیش از یک مدخل باند باشد (یعنی ترکیب باند غیر پیوسته بین باندی یا داخل باندی)، فیلد نشان می‌دهد که پیشبردهای زمان‌بندی مختلف بر روی مدخل‌های باند مختلف پشتیبانی می‌شوند. اگر ترکیب باند شامل یک مدخل باند باشد (یعنی ترکیب باند پیوسته داخل باندی)، فیلد نشان می‌دهد که پیشبردهای زمان‌بندی مختلف در سراسر هستارهای حامل مدخل باند پشتیبانی می‌شوند.

#### ۴-۵-۳-۴ **simultaneousRx-Tx** فیلد

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از دریافت و ارسال همزمان برای ترکیب حامل TDD بین‌باندی پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### ۴-۵-۳-۴ **supportedCSI-Proc** فیلد

این فیلد بیشینه تعداد پردازش‌های CSI پشتیبانی شده در یک هستار حامل در یک باند با حالت ارسال ۱۰ PDSCH را تعریف می‌کند.

#### ۶-۵-۳-۴ **freqBandRetrieval-r11** فیلد

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از دریافت *requestedFrequencyBands* همانگونه که در مرجع [5] TS 36.331 مشخص شده است، پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۷-۵-۳-۴ dl-256QAM-r12**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از 256QAM در DL پشتیبانی می‌کند یا خیر. این فیلد تنها برای های رده ۱۱-۱۴ قابل اعمال است. لازم است که های رده ۱۳-۱۴ از این مشخصه پشتیبانی کند. یک UE که از 256QAM در DL پشتیبانی می‌کند، باید از 256QAM در DL در تمامی باندهای بسامدی پشتیبانی شده، پشتیبانی کند.

#### **۸-۵-۳-۴ supportedNAICS-2CRS-AP-r12**

این فیلد یک نقاط نقش بیت برای مدخل‌های *naics-Capability-List-r12* برای اعلان قابلیت NAICS 2 CRS AP برای ترکیب باند را تعریف می‌کند

#### **۹-۵-۳-۴ dc-Support-r12**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا DC همزمان‌سازی شده و حالت ۱ واپایش توان توسط UE که قابلیت *MultipleTimingAdvance* و *extendedMaxMeasId* دارد، پشتیبانی می‌شود یا خیر. اگر ترکیب باند ورودی شامل یک تک باند است، DC برای ترکیب باند پیوسته داخل باندی پشتیبانی می‌شود. اگر ترکیب باند ورودی شامل چندین باند است، DC برای ترکیب باند غیر پیوسته داخل باندی یا بین باندی پشتیبانی می‌شود.

#### **۱-۹-۵-۳-۴ asynchronous-r12**

علاوه بر قابلیت UE که توسط *dc-Support* اعلان می‌شود، این فیلد تعریف می‌کند که آیا DC غیر همزمان‌سازی شده و حالت ۲ واپایش توان توسط UE که قابلیت *simultaneousRx-Tx* دارد، پشتیبانی می‌شود یا خیر. اگر ترکیب باند شامل یک تک باند ورودی برای بیش از دو حامل باشد، UE باید از هر جایگشت حامل-ها به CG‌ها پشتیبانی کند. اگر ترکیب باند مربوطه شامل بیش از دو باند ورودی است، حامل‌های متناظر با یک باند ورودی باید متعلق به یک گروه سلول باشند. برای این ترکیب باند، UE می‌تواند جایگشت‌های حامل پشتیبانی شده را به CG‌ها اعلان کند.

#### **۱۰-۵-۳-۴ modifiedMPR-Behavior-r10**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از رفتارهای MPR /A-MPR اصلاح شده (همانگونه که در مرجع [6] TS 36.101 تعریف شده است) پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۱۱-۵-۳-۴ freqBandPriorityAdjustment-r12**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از اولویت بندی باندهای بسامدی در باندهای *multiBandInfoList* در freqBandIndicatorPriority-r12 (همانگونه که توسط freqBandIndicator در مرجع [5] TS 36.331 تعریف شده است) پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۱۲-۵-۳-۴ commSupportedBandsPerBC-r12**

برای یک ترکیب باند مشخص، این فیلد باندهایی را اعلان می‌کند که در آن UE از دریافت همزمان EUTRA و ارسال مستقیم ProSe پشتیبانی می‌کند. اگر UE پشتیبانی از ارسال همزمان (با استفاده از

(*commSimultaneousTx-r12*) را اعلان کند، این فیلد همچنین برای یک ترکیب باند مشخص، باندهایی را اعلان می‌کند در آن UE از ارسال همزمان EUTRA و ارسال مستقیم ProSe پشتیبانی می‌کند. اولین بیت به اولین باند اعلان شده توسط *commSupportedBands-r12* اشاره دارد که مقدار ۱ نشان دهنده این است که ProSe بصورت همزمان پشتیبانی می‌شود.

#### ۴-۳-۴ پارامترهای اندازه‌گیری

##### ۱-۶-۳-۴ فیلد **interFreqNeedForGaps and interRAT-NeedForGaps**

برای هر باند E-UTRA پشتیبانی شده، این فیلدها تعریف می‌کنند که آیا شکاف‌های اندازه‌گیری برای انجام اندازه‌گیری‌های بین بسامدی در هر باند بسامدی رادیویی پشتیبانی شده و اندازه‌گیری‌های inter-RAT هر ترکیب باند/ RAT پشتیانی شده مورد نیاز هستند یا خیر. همچنین یک UE، مشابه supportedBandCombination برای هر ترکیب باند اعلان می‌کند که آیا شکاف‌های اندازه‌گیری، برای انجام اندازه‌گیری‌های بین بسامدی در هر باند بسامدی رادیویی پشتیبانی شده و اندازه‌گیری‌های inter-RAT هر ترکیب باند/RAT پشتیانی شده، مورد نیاز هستند یا خیر.

##### ۲-۶-۳-۴ فیلد **rsrqMeasWideband**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE می‌تواند اندازه‌گیری‌های RSRQ در RRC\_IDLE و RRC\_CONNECTED را با پهنه‌ای باندهای وسیع‌تر (همانگونه که در مرجع [6] TS 36.133 تعريف شده است) انجام دهد.

##### ۳-۶-۳-۴ فیلد **timerT312-r12**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از T312 همانگونه که در مرجع [5] TS 36.331 مشخص شده است پشتیبانی می‌کند یا خیر.

##### ۴-۶-۳-۴ فیلد **alternativeTimeToTrigger-r12**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از alternativeTimeToTrigger همانگونه که در مرجع [5] TS 36.331 تعريف شده است پشتیبانی می‌کند یا خیر.

##### ۵-۶-۳-۴ فیلد **benefitsFromInterruption-r11**

این فیلد اعلان می‌کند که آیا مصرف Tovan UE می‌تواند از مجاز بودن به ایجاد وقفه به سلول‌های خدمات دهنده، هنگام اجرای اندازه‌گیری‌های حامل‌های SCell غیر فعال شده برای measCycleSCell کمتر از 640ms (همانگونه که در مرجع [16] TS 36.133 مشخص شده است) نفع ببرد.

##### ۶-۶-۳-۴ فیلد **incMonEUTRA-r12**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از تعداد پایش حامل E-UTRA افزایش یافته در RRC\_IDLE و RRC\_CONNECTED همانگونه که در مرجع [16] TS 36.133 مشخص شده است، پشتیبانی می‌کند یا خیر، و اینکه آیا UE از تعداد اولویت‌های انتخاب مجدد سلول توسعه یافته برای بسامدهای EUTRA در RRConnectionRelease همانگونه پشتیبانی می‌کند که در مرجع [5] TS 36.331 مشخص شده است یا

خیر.

یک UE که از تعداد پایش حامل E-UTRA افزایش یافته پشتیبانی می‌کند، همچنین باید از تعداد هویت‌های اندازه‌گیری توسعه یافته نیز پشتیبانی کند.  
اگر پشتیبانی برای UE‌های این نگارش از مشخصات الزامی است، آنگاه FFS می‌باشد.

#### ۷-۶-۳-۴ incMonUTRA-r12

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از تعداد پایش حامل UTRA افزایش یافته در RRC\_IDLE و RRC\_CONNECTED (همانگونه که در مرجع [16] TS 36.133 مشخص شده است) پشتیبانی می‌کند یا خیر.

یک UE که از تعداد پایش حامل UTRA افزایش یافته پشتیبانی می‌کند همچنین باید از تعداد هویت‌های اندازه‌گیری توسعه یافته نیز پشتیبانی کند.  
اگر پشتیبانی برای UE‌های این نگارش از مشخصات الزامی است، آنگاه FFS می‌باشد.

#### ۸-۶-۳-۴ extendedMaxMeasId-r12

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از تعداد هویت‌های اندازه‌گیری توسعه یافته (همانگونه که در مرجع [5] TS 36.331 maxMeasId-r12 تعریف شده است) پشتیبانی می‌کند یا خیر.  
اگر ۲ incMonUTRA-r12 یا dc-Supportr12 یا incMonEUTRA-r12 پشتیبانی شود، آنگاه پشتیبانی از این فیلد برای UE‌های این استاندارد الزامی است.

#### ۹-۶-۳-۴ crs-DiscoverySignalsMeas-r12

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از اندازه‌گیری سیگنال‌های اکتشاف بر مبنای CRS همانگونه که در مرجع [5] TS 36.331 مشخص شده است و نگاشت RE با CSI-RS PDSCH/EPDCCH توان صفر پیکربندی شده برای سیگنال‌های اکتشاف پشتیبانی می‌کند یا خیر. FFS بسته به اینکه آیا مشخصه برای UE‌های این استاندارد الزامی است یا خیر.

#### ۱۰-۶-۳-۴ csi-RS-DiscoverySignalsMeas-r12

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از اندازه‌گیری سیگنال‌های اکتشاف بر مبنای CSI-RS همانگونه که در مرجع [5] TS 36.331 مشخص شده است پشتیبانی می‌کند یا خیر. یک UE که از این مشخصه پشتیبانی می‌کند، باید از crs-DiscoverySignalsMeas-r12 نیز پشتیبانی کند. FFS بسته به اینکه آیا مشخصه برای UE‌های این استاندارد الزامی است یا خیر.

#### ۱۱-۶-۳-۴ extendedRSRQ-LowerRange-r12

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از گستره مقادیر پایین‌تر RSRQ تعمیم یافته از -34dB تا -19.5dB در پیکربندی اندازه‌گیری و گزارش دهی (همانگونه که در مرجع [16] TS 36.133 مشخص شده است) پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### ۴-۳-۶-۱۲ فیلد rsrqOnAllSymbols-r12

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از اندازه‌گیری RSRQ در تمامی نمادهای OFDM همانگونه که در مرجع [23] TS 36.214 مشخص شده است و همچنین گستره مقادیر بالاتر RSRQ تعمیم یافته از -3dB تا 2.5dB، در پیکربندی اندازه‌گیری و گزارش‌دهی (همانگونه که در مرجع [16] TS 36.133 است) استفاده می‌کند یا خیر. اگر UE از rsrqMeasWideband و rsrqOnAllSymbols-r12 پشتیبانی کند، آنگاه از اندازه‌گیری RSRQ در تمامی نمادهای OFDM با پهنای باند وسیع‌تر نیز پشتیبانی خواهد کرد.

#### ۴-۳-۷ پارامترهای فیلد inter-RAT

##### ۴-۳-۷-۱ پشتیبانی از فیلد UTRA FDD

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از UTRA FDD پشتیبانی می‌کند یا خیر. یک UE که از UTRAN FDD پشتیبانی می‌کند، باید از دگرسپاری inter-RAT PS به UTRAN پشتیبانی کند.

##### ۴-۳-۷-۲ فیلد supportedBandListUTRA-FDD

تنها اگر UE از UTRA FDD پشتیبانی کند قابل اعمال است. این فیلد تعریف می‌کند که UE از کدام باندهای بسامد رادیویی UTRA FDD پشتیبانی می‌کند.

##### ۴-۳-۷-۳ پشتیبانی از UTRA TDD 1.28 Mcps

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از UTRA TDD 1.28 Mcps پشتیبانی می‌کند یا خیر. یک UE که از UTRAN TDD 1.28 Mcps پشتیبانی می‌کند، باید از دگرسپاری PS به UTRAN پشتیبانی کند.

##### ۴-۳-۷-۴ فیلد supportedBandListUTRA-TDD128

تنها اگر UE از UTRA TDD 1.28 Mcps پشتیبانی کند قابل اعمال است. این فیلد تعریف می‌کند که از کدام باندهای بسامد رادیویی UTRA TDD 1.28 Mcps پشتیبانی می‌کند.

##### ۴-۳-۷-۵ پشتیبانی از UTRA TDD 3.48 Mcps

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از UTRA TDD 3.84 Mcps پشتیبانی می‌کند یا خیر. یک UE که از UTRAN TDD 3.84 Mcps پشتیبانی می‌کند، باید از دگرسپاری PS به UTRAN پشتیبانی کند.

##### ۴-۳-۷-۶ فیلد supportedBandListUTRA-TDD384

تنها اگر UE از UTRA TDD 3.84 Mcps پشتیبانی کند قابل اعمال است. این فیلد تعریف می‌کند که از کدام باندهای بسامد رادیویی UTRA TDD 3.84 Mcps پشتیبانی می‌کند.

##### ۴-۳-۷-۷ پشتیبانی از UTRA TDD 7.68 Mcps

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از UTRA TDD 7.68 Mcps پشتیبانی می‌کند یا خیر.

یک UE که از inter-RAT PS UTRAN TDD 7.68 Mcps پشتیبانی می‌کند، باید از دگرسپاری UTRAN پشتیبانی کند.

#### ۸-۷-۳-۴ **supportedBandListUTRA-TDD768**

تنهایا اگر UE از UTRA TDD 7.68 Mcps پشتیبانی کند قابل اعمال است. این فیلد تعریف می‌کند که از کدام باندهای بسامد رادیویی UTRA TDD 7.68 Mcps پشتیبانی می‌کند.

#### ۹-۷-۳-۴ **پشتیبانی از GERAN**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از GERAN پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### ۱۰-۷-۳-۴ **supportedBandListGERAN**

تنهایا اگر UE از GERAN پشتیبانی کند قابل اعمال است. این فیلد تعریف می‌کند که از کدام باندهای بسامد رادیویی GERAN پشتیبانی می‌کند.

#### ۱۱-۷-۳-۴ **interRAT-PS-HO-ToGERAN**

تنهایا اگر UE از GERAN پشتیبانی کند قابل اعمال است. این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از دگرسپاری PS به GERAN پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### ۱۲-۷-۳-۴ **HRPD پشتیبانی از**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از HRPD پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### ۱۳-۷-۳-۴ **supportedBandListHRPD**

تنهایا اگر UE از HRPD پشتیبانی کند قابل اعمال است. این فیلد تعریف می‌کند که کدام باندهای بسامد رادیویی HRPD توسط UE پشتیبانی می‌شوند.

#### ۱۴-۷-۳-۴ **tx-ConfigHRPD**

تنهایا اگر UE از HRPD پشتیبانی کند قابل اعمال است. این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از تک فرستنده یا فرستنده دوتایی پشتیبانی می‌کند یا خیر. با فرستنده دوتایی، UE می‌تواند بطور همزمان برروی E-UTRAN و HRPD ارسال انجام دهد.

#### ۱۵-۷-۳-۴ **rx-ConfigHRPD**

تنهایا اگر UE از HRPD پشتیبانی کند قابل اعمال است. این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از تک گیرنده یا گیرنده دوتایی پشتیبانی می‌کند یا خیر. با گیرنده دوتایی، UE می‌تواند برروی E-UTRAN و HRPD بطور همزمان دریافت انجام دهد.

#### ۱۶-۷-۳-۴ **۱xRTT پشتیبانی از فیلد**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از ۱xRTT پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### ۱۷-۷-۳-۴ **supportedBandList1XRTT**

تنهایا اگر UE از ۱xRTT پشتیبانی کند قابل اعمال است. این فیلد تعریف می‌کند که کدام باندهای بسامد

رادیویی UE 1xRTT توسط پشتیبانی می‌شوند.

#### tx-Config1XRTT ۱۸-۷-۳-۴

تنها اگر UE از 1xRTT پشتیبانی کند قابل اعمال است. این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از تک فرستنده یا فرستنده دوتایی پشتیبانی می‌کند یا خیر. با فرستنده دوتایی، UE می‌تواند بروی 1xRTT و E-UTRAN بصورت همزمان ارسال انجام دهد.

#### rx-Config1XRTT ۱۹-۷-۳-۴

تنها اگر UE از 1xRTT پشتیبانی کند قابل اعمال است. این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از گیرنده تکی یا دوتایی پشتیبانی می‌کند یا خیر. با گیرنده دوتایی، UE می‌تواند بروی 1xRTT و E-UTRAN بصورت همزمان دریافت انجام دهد.

#### e-CSFB-1XRTT ۲۰-۷-۳-۴

تنها اگر UE از CDMA2000 1xRTT پشتیبانی کند قابل اعمال است. این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از عقب گرد توسعه یافته پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### e-CSFB-ConcPS-Mob1XRTT ۲۱-۷-۳-۴

تنها اگر UE از CDMA2000 HRPD و CDMA2000 1xRTT بصورت همزمان پشتیبانی کند قابل اعمال است. این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از پشتیبانی CS توسعه یافته همروند برای 1xRTT و دگرسپاری/جهت‌دهی مجدد به CDMA2000 HRPD پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### e-RedirectionUTRA ۲۲-۷-۳-۴

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از استفاده اطلاعات سامانه UTRA که توسط RRCConnectionRelease پیرو جهت‌دهی مجدد فراهم می‌شود، پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### e-RedirectionGERAN ۲۳-۷-۳-۴

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از استفاده از اطلاعات سامانه GERAN که توسط RRCConnectionRelease در پیرو جهت‌دهی مجدد فراهم می‌شود، پشتیبانی می‌کند یا خیر. یک UE که از عقب گرد CS به GERAN پشتیبانی می‌کند باید از جهت دهی مجدد به GERAN نیز پشتیبانی کند.

#### dtm ۲۴-۷-۳-۴ پارامتر

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از حالت تبادل دوتایی (DTM) در GERAN پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### e-CSFB-dual-1XRTT ۲۵-۷-۳-۴

تنها اگر UE از 1xRTT، فرستنده دوتایی (یعنی UE می‌تواند بصورت همزمان بر روی E-UTRAN و 1xRTT ارسال انجام دهد) و گیرنده دوتایی (یعنی UE می‌تواند بصورت همزمان بر روی E-UTRAN و 1xRTT دریافت انجام دهد) پشتیبانی کند قابل اعمال است. این فیلد تعریف می‌کند که آیا

UE از عقب گرد 1xRRT CS توسعه یافته فرستنده/ گیرنده دوتایی پشتیبانی می‌کند یا خیر  
. (dual Rx/Tx e1xCSFB)

#### ۴-۳-۷-۲۶ پارامتر e-RedirectionUTRA-TDD

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از جهت دهی مجدد به چندین بسامد حامل با و بدون استفاده از اطلاعات سامانه UTRA TDD برای سلول‌ها بر روی چند بسامد حامل فراهم شده توسط *RRCCConnectionRelease* پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### ۴-۳-۷-۲۷ پارامتر cdma2000-NW-Sharing-r11

تنها اگر UE از CDMA2000 HRPD یا CDMA2000 1xRTT پشتیبانی کند قابل اعمال است. این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از بین‌کاری به ازای PLMN CDMA2000 در مجراهای اشتراکی E-UTRAN که در مرجع TS 36.331 [5] مشخص شده است پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### ۴-۳-۷-۲۸ فیلد mfbi-UTRA

تنها برای یک UE که از UTRA FDD پشتیبانی می‌کند قابل اعمال است. این فیلد نشان‌دهنده این است که آیا UE از نیازهای سیگنال‌دهی چندین باند بسامد رادیویی در یک سلول UTRA FDD (همانگونه که در مرجع TS 25.307 [20] مشخص شده است) پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### ۴-۳-۸ پارامترهای عمومی

##### ۴-۳-۸-۱ فیلد accessStratumRelease

این فیلد، نگارش استاندارد مشخصات لایه ۱، ۲ و ۳ E-UTRA پشتیبانی شده توسط UE را تعریف می‌کند (مثل نگارش ۸، نگارش ۹ و غیره).

##### ۴-۳-۸-۲ فیلد deviceType

این فیلد مشخص می‌کند که آیا افزاره از بهینه‌سازی مصرف باطری NW-based بهره نمی‌برد یا خیر.

#### ۴-۳-۹ تمهی

#### ۴-۳-۱۰ پارامترهای نشان‌دهنده مجاورت CSG

##### ۴-۳-۱۰-۱ پارامتر intraFreqProximityIndication

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از نشانگر مجاورت برای سلول‌های E-UTRAN داخل بسامدی که هویت‌های CSG آنها در فهرست سفید CSG متعلق به UE است پشتیبانی می‌کند یا خیر.

##### ۴-۳-۱۰-۲ پارامتر interFreqProximityIndication

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از نشانگر مجاورت برای سلول‌های E-UTRAN بین بسامدی که هویت‌های CSG آنها در فهرست سفید CSG متعلق به UE است، پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۳-۱۰-۴ پارامتر utran-ProximityIndication**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از نشانگر مجاورت برای سلول‌های E-UTRAN که هویت‌های CSG آنها در فهرست سفید CSG متعلق به UE است پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۴-۳-۱۱ پارامترهای فراهم‌آوری SI سلول‌های همسایه**

#### **۴-۳-۱۲ پارامتر intraFreqSI-AcquisitionForHO**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE، پیرو پیکربندی *si-RequestForHO* از فراهم‌آوری اطلاعات مرتبط از یک سلول داخل بسامدی همسایه با خواندن SI سلول همسایه از طریق استفاده از شکاف‌های خودمختار و گزارش‌دهی اطلاعات فراهم شده به شبکه (همانگونه که در مرجع [5] TS 36.331 مشخص شده است) پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۴-۳-۱۳ پارامتر interFreqSI-AcquisitionForHO**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE پیرو پیکربندی *si-RequestForHO* از فراهم‌آوری اطلاعات مرتبط از یک سلول بین بسامدی همسایه با خواندن SI سلول همسایه از طریق استفاده از شکاف‌های خودمختار و گزارش‌دهی اطلاعات فراهم شده به شبکه (همانگونه که در مرجع [5] TS 36.331 مشخص شده است) پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۴-۳-۱۴ پارامتر utran-SI-AcquisitionForHO**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE، پیرو پیکربندی *si-RequestForHO* از بدهست آوردن اطلاعات مرتبط از یک سلول UMTS همسایه با خواندن SI سلول همسایه از طریق استفاده از شکاف‌های خودمختار و گزارش‌دهی اطلاعات فراهم شده به شبکه (همانگونه که در مرجع [5] TS 36.331 مشخص شده است) پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۴-۳-۱۵ پارامترهای SON**

#### **۴-۳-۱۶-۱ پارامتر rach-Report**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از تحويل *rachReport* پیرو درخواست شبکه پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۴-۳-۱۷-۱ پارامترهای اندازه‌گیری عملکرد شبکه UE محور**

#### **۴-۳-۱۸-۱ پارامتر loggedMeasurementsIdle**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از اندازه‌گیری‌های واقعه نگاری شده در RRC\_IDLE پیرو درخواست شبکه پشتیبانی می‌کند یا خیر. یک UE که از اندازه‌گیری‌های واقعه نگاری شده در RRC\_IDLE پشتیبانی می‌کند، باید از دست کم 64kB حافظه برای ذخیره واقعه نگاری نیز پشتیبانی نماید.

#### **۴-۳-۱۹-۲ پارامتر standaloneGNSS-Location**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE به گیرنده GNSS مستقلی مجهز شده است که می‌تواند برای فراهم کردن اطلاعات موقعیت تفضیلی در گزارش اندازه‌گیری RRC و اندازه‌گیری‌های واقعه نگاری شده در

RRC\_IDLE مورد استفاده قرار گیرد.

۳-۴-۳-۴ تهی

#### ۴-۱۳-۳-۴ **loggedMBSFNMeasurements-r12** پارامتر

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از اندازه‌گیری MBSFN واقعه نگاری شده در RRC\_IDLE و RRC\_CONNECTED پیرو درخواست شبکه پشتیبانی می‌کند یا خیر. یک UE که از اندازه‌گیری‌های MBSFN واقعه نگاری شده پشتیبانی می‌کند، باید همچنین از دست کم 64kB حافظه برای ذخیره واقعه نگاری نیز پشتیبانی کند. یک UE که از اندازه‌گیری‌های MBSFN واقعه نگاری شده پشتیبانی می‌کند، باید همچنین از اندازه‌گیری‌های واقعه نگاری شده در RRC\_IDLE پیرو درخواست شبکه نیز پشتیبانی کند.

#### ۱۴-۳-۴ **IMS** پارامترهای صوت

##### ۱-۱۴-۳-۴ **voiceOver-PS-HS-UTRA-FDD** پارامتر

تنها اگر UE از UTRA TDD پشتیبانی کند قابل اعمال است. این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از صدای در UTRA FDD بر اساس رخ نمون GSMA IR.58 پشتیبانی می‌کند یا خیر.

##### ۲-۱۴-۳-۴ **voiceOver-PS-HS-UTRA-TDD128** پارامتر

تنها اگر UE از UTRA TDD 1.28Mcps پشتیبانی کند قابل اعمال است. این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از صدای در IMS پشتیبانی می‌کند یا خیر.

##### ۳-۱۴-۳-۴ **srvcc-FromUTRA-FDD-ToGERAN** پارامتر

تنها اگر UE از UTRA FDD و GERAN پشتیبانی کند قابل اعمال است. این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از دگرسپاری GERAN CS از UTRA FDD PS HS به SRVCC پشتیبانی می‌کند یا خیر.

##### ۴-۱۴-۳-۴ **srvcc-FromUTRA-FDD-ToUTRA-FDD** پارامتر

تنها اگر UE از UTRA FDD پشتیبانی کند قابل اعمال است. این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از دگرسپاری UTRA FDD CS از SRVCC به UTRA FDD PS HS پشتیبانی می‌کند یا خیر.

##### ۵-۱۴-۳-۴ **srvcc-FromUTRA-TDD128-ToGERAN** پارامتر

تنها اگر UE از UTRA TDD 1.28Mcps و GERAN پشتیبانی کند قابل اعمال است. این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از دگرسپاری GERAN CS از UTRA TDD 1.28Mcps PS HS به SRVCC پشتیبانی می‌کند یا خیر.

##### ۶-۱۴-۳-۴ **srvcc-FromUTRA-TDD128-ToUTRA-TDD128** پارامتر

تنها اگر UE از UTRA TDD 1.28Mcps پشتیبانی کند قابل اعمال است. این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از دگرسپاری UTRA TDD 1.28Mcps PS HS از SRVCC به UTRA TDD 1.28Mcps CS پشتیبانی می‌کند یا خیر.

### ۱۵-۳-۴ سایر پارامترها

۱-۱۵-۳-۴ تهی

### ۲-۱۵-۳-۴ پارامتر **inDeviceCoexInd-r11**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از نشان‌گر همزیستی داخل افزاره و همینطور عملکرد عدم توجه خودنمختار (همانگونه که در مرجع [5] تعریف شده است) پشتیبانی می‌کند یا خیر.

### ۳-۱۵-۳-۴ پارامتر **powerPrefInd-r11**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از نشان‌گر ترجیح توان (همانگونه که در مرجع [5] TS 36.331 مشخص شده است) پشتیبانی می‌کند یا خیر.

### ۴-۱۵-۳-۴ پارامتر **ue-Rx-TxTimeDiffMeasurements-r11**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از اندازه‌گیری‌های تفاوت زمانی Rx-Tx (همانگونه که در مراجع [5] TS 36.331 و [13] TS 36.355 مشخص شده است) پشتیبانی می‌کند یا خیر.

۴-۱۵-۳-۴ تهی

۶-۱۵-۳-۴ تهی

۷-۱۵-۳-۴ تهی

### ۱۶-۳-۴ پارامترهای موقعیت‌یابی

#### ۱-۱۶-۳-۴ پارامتر **otdoa-UE-assisted**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از موقعیت‌یابی OTDOA به کمک UE پشتیبانی می‌کند یا خیر (مرجع [13]).

### ۲-۱۶-۳-۴ پارامتر **interFreqRSTDmeasurement**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از اندازه‌گیری‌های RSTD بین بسامدی برای موقعیت‌یابی OTDOA پشتیبانی می‌کند یا خیر (مرجع [13]).

### ۳-۱۷-۳-۴ پارامترهای **MBMS**

#### ۱-۱۷-۳-۴ پارامتر **mbms-SCell-r11**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE همانگونه که در مرجع [5] مشخص شده است، در RRC\_CONNECTED از دریافت MBMS بر روی یک بسامد اعلان شده در یک پیام SCell هنگامی که یک MBMS Interested Indication به اینکه آیا SCell فعال یا غیر فعال شده است) پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### ۲-۱۷-۳-۴ پارامتر **mbms-NonServingCell-r11**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE در RRC\_CONNECTED از دریافت MBMS بر روی یک بسامد

اعلان شده در یک پیام *MBMSInterestedIndication* پشتیبانی می‌کند، در جایی که (بر اساس *supportedBandCombination* و مشخصات همزمان‌سازی شبکه) یک سلول خدمات دهنده اضافی می‌تواند همانطور پیکربندی شود که در مرجع [5] TS 36.331 مشخص شده است. اگر این قابلیت پشتیبانی شود، UE همچنین باید همانگونه که در مرجع [5] TS 36.331 مشخص شده است، از دریافت MBMS بر روی یک بسامد هنگامی که یک SCell بر روی آن بسامد پیکربندی شده است (بدون توجه به اینکه آیا فعال یا غیر فعال شده است) پشتیبانی کند.

#### **mbms-AsyncDC-r12 ۳-۴ پارامتر**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE در RRC\_CONNECTED از دریافت MBMS در یک بسامد اعلان شده در یک پیام *MBMSInterestIndication* پشتیبانی می‌کند یا خیر، که در آن بر مبنای *supportedBandCombination* و همانگونه که در مرجع [5] TS 36.331 معین شده است، حامل‌ها بعنوان سلول‌های خدمات دهنده در MCG و SCG که همزمان سازی نشده است پیکربندی شده‌اند یا می‌توانند پیکربندی شوند. در این استاندارد، پشتیبانی بر مبنای *MBMSInterestIndication* اعلان شده توسط *supportedBandCombination* ضرورت دارد.

#### **RAN با کمک WLAN ۴-۳-۱۸ پارامترهای بین کاری**

##### **wlan-IW-RAN-Rules-r12 ۴-۳-۱۸-۱ پارامتر**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از بین کاری WLAN با کمک RAN بر مبنای سیاست‌های انتخاب شبکه دسترسی و قواعد هدایت ترافیک مشخص شده در مرجع [14] TS 36.304 پشتیبانی می‌کند یا خیر. یک UE که از بین کاری WLAN با کمک RAN بر مبنای انتخاب شبکه و قواعد هدایت ترافیک مشخص شده در مرجع [14] پشتیبانی می‌کند، باید از دریافت پارامترهای همیاری RAN مرتبط با آن قواعد از طریق اطلاعات سامانه و سیگنال‌دهی اختصاص یافته پشتیبانی کند.

##### **wlan-IW-ANDSF-Policies-r12 ۴-۳-۱۸-۲ پارامتر**

این پارامتر تعریف می‌کند که آیا UE از بین کاری WLAN با کمک RAN بر مبنای سیاست‌های ANDSF مشخص شده در مرجع [14] TS 24.312 پشتیبانی می‌کند یا خیر. یک UE که از بین کاری WLAN با کمک RAN بر مبنای سیاست‌های ANDSF مشخص شده در مرجع [14] TS 24.312 پشتیبانی می‌کند، باید از دریافت پارامترهای همیاری RAN مرتبط با آن سیاست‌ها از طریق اطلاعات سامانه و سیگنال‌دهی اختصاص یافته پشتیبانی کند.

#### **MAC ۴-۳-۱۹ پارامترهای**

##### **longDRX-Command-r12 ۴-۳-۱۹-۱ پارامتر**

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از عنصر واپایش MAC با فرمان DRX طولانی (همانگونه که در مرجع [4] TS 36.321 مشخص شده است) پشتیبانی می‌کند یا خیر. پشتیبانی برای UE‌های این استاندارد الزامی است.

#### **logicalChannelSR-ProhibitTimer-r12** ۲-۱۹-۳-۴

TS این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE از *logicalChannelSR-ProhibitTimer* همانگونه که در مرجع TS [4] مشخص شده است پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۲۰-۳-۴ پارامترهای اتصال دوتایی**

##### **drb-TypeSplit-r12** ۱-۲۰-۳-۴

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE که قابلیت DC دارد از نوع DRB جداسازی حامل پشتیبانی می‌کند یا خیر.

##### **drb-TypeSCG-r12** ۲-۲۰-۳-۴

این فیلد تعریف می‌کند که آیا UE که قابلیت DC دارد از نوع DRB حامل SCG پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### **۲۱-۳-۴ پارامترهای ProSe**

##### **commSupportedBands-r12** ۱-۲۱-۳-۴

این فیلد، باندهایی که در آن UE از ارتباط مستقیم ProSe پشتیبانی می‌کند (همانگونه که در مرجع TS [24] و مرجع TS 36.331 [5] مشخص شده است) را اعلان می‌کند.

#### **۲-۲۱-۳-۴ commSimultaneousTx-r12**

این پارامتر اعلان می‌کند که آیا UE در تمامی باندهایی که برای آنها UE با استفاده از *commSupportedBandsPerBC* پشتیبانی همزمان از ProSe و EUTRA در یک ترکیب باند را اعلان کرده است، از ارسال همزمان EUTRA و ارتباط مستقیم ProSe (در حامل‌های متفاوت) پشتیبانی می‌کند یا خیر.

##### **discSupportedBands-r12** ۳-۲۱-۳-۴

این فیلد باندهایی که در آنها (همانگونه که در مراجع TS 23.303 [4] و TS 36.331 [5] مشخص شده است) از فرآکاوی مستقیم ProSe پشتیبانی می‌کند را اعلان می‌کند.

#### **۴-۲۱-۳-۴ پارامتر discScheduledResourceAlloc-r12**

این پارامتر اعلان می‌کند که آیا UE از ارسال اعلان‌های اکتشاف برmbنای تخصیص منبع زمان‌بندی شده شبکه پشتیبانی می‌کند یا خیر. پشتیبانی از این مشخصه اگر اکتشاف ProSe در دست کم یک باند پشتیبانی شده است (که توسط *discSupportedBands-r12* اعلان می‌شود)، برای UE‌های این استاندارد الزامی می‌باشد.

#### **۵-۲۱-۳-۴ پارامتر disc-UE-SelectedResourceAlloc-r12**

این پارامتر اعلان می‌کند که آیا UE از ارسال اعلان‌های اکتشاف برmbنای انتخاب منبع خودمختار پشتیبانی می‌کند. پشتیبانی از این مشخصه اگر اکتشاف ProSe در دست کم یک باند پشتیبانی شده است (که توسط *discSupportedBands-r12* اعلان می‌شود)، برای UE‌های این استاندارد الزامی می‌باشد.

#### ۴-۳-۶ پارامتر disc-SLSS-r12

این پارامتر اعلان می‌کند که آیا UE از ارسال و دریافت سیگنال همزمان‌سازی پیوند کناری (SLSS<sup>1</sup>) برای اکتشاف مستقیم ProSe پشتیبانی می‌کند یا خیر.

#### ۴-۳-۷ پارامتر discSupportedProc-r12

این پارامتر تعداد پردازش‌های پشتیبانی شده توسط UE برای اکتشاف مستقیم ProSe را اعلان می‌کند. اگر اکتشاف ProSe در دست کم یک باند پشتیبانی می‌شود (که توسط *discSupportedBands-r12* اعلان می‌شود)، این فیلد باید موجود باشد.

### ۵ تمهی

#### ۶ ویژگی‌های اختیاری بدون پارامترهای قابلیت دسترسی رادیویی UE

زیربندهای پیش رو، ویژگی‌های اختیاری UE که قابلیت دسترسی رادیویی UE ندارند را فهرست می‌کنند.

یادآوری - این فصل هنوز در برگیرنده تحلیل کامل تمامی ویژگی‌های این استاندارد نیست.

#### ۱-۶ ویژگی‌های CSG

برای UE اختیاری است که از بعضی قسمت‌های سلول CSG و ویژگی‌های انتخاب مجدد سلول ترکیبی (که در مرجع [5, ب-۲] آمده است) پشتیبانی کند.

#### ۲-۶ مشخصات PWS

#### ۳-۶ دریافت ETWS

برای UE اختیاری است که از دریافت ETWS پشتیبانی کند (همانگونه که در مرجع [5] TS 36.331 مشخص شده است).

#### ۴-۶ دریافت CMAS

برای UE اختیاری است که از دریافت CMAS پشتیبانی کند (همانگونه که در مرجع [5] TS 36.331 مشخص شده است).

#### ۵-۶ دریافت KPAS

برای UE اختیاری است که از دریافت KPAS پشتیبانی کند (همانگونه که در مرجع [5] TS 36.331 مشخص شده است). سامانه هشدار عمومی کره (KPAS) از سازوکار AS مشابه سازوکار تعریف شده برای CMAS استفاده می‌کند. بنابراین، بک UE با قابلیت KPAS باید از تمامی رفتارهایی پشتیبانی کند که در مراجع [5] و [14] TS 36.304 برای یک UE با قابلیت CMAS گنجانده شده است.

## ۴-۲-۶ EU هشدار

برای UE اختیاری است که از دریافت هشدار EU همانگونه که در مرجع TS 36.331 [5] مشخص شده است پشتیبانی کند. هشدار EU یا سامانه هشدار اتحادیه اروپا، از سازوکار AS مشابه سازوکاری که برای CMAS تعریف شده است، استفاده می‌کند. بنابراین، یک EU با قابلیت هشدار EU، باید از تمامی رفتارهایی که در مراجع 36.305 [5] و 36.331 [14] گنجانده شده است، برای یک UE با قابلیت CMAS پشتیبانی کند.

## ۶-۳ مشخصات MBMS

برای UE اختیاری است که از روال‌های MBMS همانگونه که در مرجع TS 36.331 [5] مشخص شده است پشتیبانی کند.

## ۶-۳-۱ پیوستگی خدمات MBMS

برای UE اختیاری است که از پیوستگی خدمات MBMS برای UE‌هایی که از MBMS پشتیبانی می‌کنند، همانگونه که در مرجع TS 36.331 [5] مشخص شده است پشتیبانی کند.

## ۶-۳-۲ دریافت MBMS با 256QAM

برای UE اختیاری است که از دریافت MBMS با 256QAM برای UE‌های پشتیبان MBMS پشتیبانی کند.

## ۶-۴ تهی

## ۶-۵ ویژگی‌های موقعیت یابی

### ۶-۵-۱ تهی

### ۶-۵-۲ تهی

## ۶-۶ ویژگی‌های گیرنده UE

## ۶-۶-۱ MMSE با گیرنده IRC

برای UE اختیاری است که از MMSE با گیرنده IRC برای تمامی حالت‌های ارسال PDSCH بغیر از حالت ارسال ۹ پشتیبانی کند.

## ۶-۶-۲ MMSE با گیرنده IRC برای حالت ارسال ۹ در PDSCH

برای UE اختیاری است که اگر از MMSE با گیرنده IRC (همانگونه که در زیر بند ۶-۶-۱ توصیف شده است) پشتیبانی می‌کند، از MMSE با گیرنده IRC برای حالت ارسال ۹ در PDSCH پشتیبانی کند.

## ۶-۷-۱ اتصال RRC

### ۶-۷-۱-۱ رد اتصال RRC با کاهش اولویت

برای UE اختیاری است که از *RRCCConnectionReject with deprioritisationReq* پشتیبانی کند

(همانگونه که در مرجع TS 36.331 [5] مشخص شده است).

#### ۲-۷-۶ Qoffset موقت عدم موفقیت برقراری ارتباط RRC

برای UE اختیاری است که از Qoffset موقت عدم موفقیت برقراری ارتباط RRC پشتیبانی کند (همانگونه که در مرجع TS 36.331 [5] معین شده است).

#### ۸-۶ سایر ویژگی‌ها

#### ۱-۸-۶ نوع ۱۶ بستک اطلاعات سامانه

برای UE اختیاری است که از دریافت *SystemInformationBlockType16* پشتیبانی کند (همانگونه که در مرجع TS 36.331 [5] مشخص شده است).

#### ۹-۶ تهی

#### ۱۰-۶ مشخصات SON

#### ۱-۱۰-۶ گزارش خرابی پیوند رادیویی برای inter-RAT MRO

برای UE اختیاری است که پیرو درخواست شبکه، *selectedUTRA-cellID* و *previousUTRA-CellId* در *RLF-Report* بگنجاند (همانگونه که در مرجع TS 36.331 [5] مشخص شده است).

#### ۱۱-۶ مشخصات حالت تحرک پذیری

#### ۶-۱۱-۶ ذخیره اطلاعات تاریخچه تحرک پذیری

برای UE اختیاری است که از ذخیره اطلاعات تاریخچه تحرک پذیری و گزارش‌دهی در پیام *UEInformationResponse* پشتیبانی کند (همانگونه که در مرجع TS 36.331 [5] مشخص شده است).

### ۷ ویژگی‌های الزامی مشروط

#### ۷-۱ ویژگی‌های واپاپیش دسترسی

##### ۷-۱-۱ پشتیبانی از SSAC

لازم است که UE‌هایی که قابلیت صدای IMS در LTE دارند، از واپاپیش دسترسی مختص خدمات بر مبنای پارامترهای مسدودسازی دسترسی مشترک و به ازای PLMN (که در مرجع TS 36.331 [۱۰-۳-۳-۵.۵] مشخص شده است) پشتیبانی کنند.

##### ۷-۱-۲ واپاپیش مسدودسازی دسترسی CSFB

لازم است که UE‌هایی که از CSFB به UTRA یا GERAN پشتیبانی می‌کنند، از واپاپیش مسدودسازی دسترسی CSFB بسته به پارامترهای مسدودسازی دسترسی مشترک و به ازای PLMN (که در مرجع TS 36.331 [۵، ۲-۳-۳-۵] مشخص شده است) پشتیبانی کنند.

##### ۷-۱-۳ مسدودسازی دسترسی توسعه یافته

لازم است که UE‌هایی که از یک دسترسی با توجه به مسدودسازی دسترسی توسعه یافته پشتیبانی

می‌کنند، از بررسی مسدودسازی دسترسی توسعه یافته (که در مرجع ۳۶.۳۳۱ TS [۵، ۳-۳-۵] مشخص شده است) پشتیبانی کنند.

## ۲-۷ ویژگی‌های تماس ضروری

### ۲-۷-۱ تماس ضروری IMS

لازم است در UE‌هایی که قابلیت صدای IMS در LTE دارند، از تماس ضروری IMS پشتیبانی شود.

### ۲-۷-۲ ویژگی‌های MAC

#### ۲-۷-۲-۱ پوشانه SR

لازم است از پیکربندی اعلان شده توسط *logicalChannelSR-Mask* برای UE که بیت شماره ۲۹ *featureGroupIndicators* را برابر ۱ قرار داده است (همانگونه که در مرجع ۳۶.۳۳۱ TS [۵] مشخص شده است) پشتیبانی شود.

### ۲-۷-۳ نشان‌گر مدیریت توان در PHR

لازم است برای UE که توان پشتیبان را بدلیل مدیریت توان اعمال می‌کند (همانقدر که توسط *P-MPR* در مرجع [۶] اجازه داده شده است) از نشان‌گر مدیریت توان در PHR پشتیبانی شود.

### ۴-۷ مشخصات تحرک پذیری Inter-RAT

#### ۴-۷-۱ جهت‌دهی مجدد CSFB با اولویت بالا

لازم است UE‌هایی که از CSFB به UTRA پشتیبانی می‌کنند (همانطور که در مرجع ۳۶.۳۳۱ TS [۵] مشخص شده است) از *RRConnectionRelease* که اعلان‌گر *<cs-FallbackHighPriority>* است پشتیبانی کنند.

#### ۴-۷-۲ دگرسپاری حالت E-UTRAN Inter RAT به GERAN A/Gb (دگرسپاری PS)

لازم است UE‌هایی که از دگرسپاری حالت GERAN A/Gb به E-UTRAN Inter RAT پشتیبانی می‌کنند (همانگونه که در مرجع ۲۳.۴۰۱ TS [۱۸] مشخص شده است) از دست کم مقادیر پارامترهای متناظر با ردیف ۱ از ue پشتیبانی کنند.

#### ۴-۷-۳ GERAN از E-UTRAN به SRVCC

لازم است UE‌هایی که از E-UTRAN از GERAN پشتیبانی می‌کنند (همانگونه که در مرجع ۲۳.۲۱۶ TS [۱۹] مشخص شده است) از دست کم از مقادیر پارامترهای متناظر با ردیف ۱ از ue و رخ نمون ROHC برای یک UE با قابلیت IMS پشتیبان صدا> همانگونه که در ۴-۳-۱-۱ مشخص شده است پشتیبانی کنند.

یادآوری - نیازهای کارکرد که توسط نشان‌گرهای گروه ویژگی پوشش می‌یابند، در مرجع ۳۶.۳۳۱ TS [۵، ب-۱] مشخص شده‌اند.

## ۷-۵ ویژگی‌های دسترسی با رواداری<sup>۱</sup> تاخیر

### ۷-۵-۱ پشتیبانی از extendedWaitTime

لازم است UE‌هایی که از دسترسی با رواداری تاخیر پشتیبانی می‌کند (همانگونه که در مرجع TS 36.331 [5] مشخص شده است) از *extendedWaitTime* با *RRCConnectionRelease* یا *RRCConnectionReject* یا *extendedWaitTime* با پشتیبانی کنند.

### ۷-۶ اتصال RRC

#### ۷-۶-۱ گسیل طیف اضافی

لازم است برای UE‌هایی که قابلیت تجمعیح حامل دارند از مدیریت *additionalSpectrumEmissionPCell* پشتیبانی شود.

#### ۷-۷ ویژگی‌های لایه فیزیکی

##### ۷-۷-۱ پیکربندی UL/DL متفاوت برای تجمعیح حامل بین باندی TDD

در UE‌هایی که از ترکیب‌های باند تجمعیح حامل TDD بین باندی پشتیبانی می‌کنند و UE‌هایی که از ترکیب‌های باند اتصال دوتایی TDD بین باندی در گروه‌های سلول شامل دست کم دو باند TDD پشتیبانی می‌کنند، لازم است از پیکربندی UL/DL متفاوت پشتیبانی شود.

##### ۷-۷-۲ کاملاً دوطرفه برای TDD و تجمعیح حامل FDD

UE‌های این نگارش از مشخصات باید قادر باشند از دریافت و ارسال همزمان بر روی باندهای متفاوت برای هر ترکیب باند شامل دست کم یک FDD و دست کم یک باند TDD پشتیبانی کنند.

#### ۷-۸ ویژگی‌های موقعیت‌یابی

##### ۷-۸-۱ نشان‌گر اندازه‌گیری RSTD بین بسامدی OTDOA

لازم است UE‌هایی که پشتیبانی از اندازه‌گیری RSTD بین بسامدی OTDOA (مرجع [13]) را اعلام می‌کنند و نیازمند شکاف‌های اندازه‌گیری برای اجرا کردن این اندازه‌گیری‌ها هستند از تحويل *InterFreqRSTDMeasurementIndication* پشتیبانی کنند (همانگونه که در مرجع TS 36.331 [5] مشخص شده است).

### ۹-۷ مشخصات ProSe

#### ۹-۷-۱ ارسال ارتباط مستقیم ProSe

لازم است UE‌هایی که از ارسال مستقیم ProSe پشتیبانی می‌کنند از ارسال ارتباط مستقیم ProSe بر مبنای انتخاب منبع خودمختار UE و تخصیص منبع زمان‌بندی شده eNB پشتیبانی کنند.

## پیوست الف

### (اطلاعاتی)

#### راهنمای بیشینه تعداد DL PDCP SDU به ازای TTI

به منظور کمک به بعد دهی طراحی UE، می‌توان مقادیر بیشینه تعداد DL PDCP SDU‌ها به ازای TTI را در جدول ۱۲ مورد استفاده قرار داد.

یادآوری - بدلیل نیاز به داده حافظه میانی شبکه برای زمانبندی کارآمد، مقادیر رده‌های ۱ و ۲ مشابه هستند. انتظار نیست که UE رده ۱، نرخ PDCP SDU یکسانی را با رده ۲ به ازای TTI برای دوره‌های طولانی مدت از زمان نگاه دارد.

جدول ۱۲ - بیشینه تعداد DL PDCP SDU به ازای TTI

ue-Category	DL /UE	رده	TTI به ازای DL PDCP SDU بیشینه تعداد
	۱	۱۰	
	۲	۱۰	
	۳	۲۰	
	۴	۳۰	
	۵	۵۰	
	DL ۶	۵۰	
	DL ۷	۵۰	
	DL ۹	۸۰	
	DL ۱۰	۸۰	
	DL ۱۱	۱۰۰	
	DL ۱۲	۱۰۰	
	DL ۱۳	۶۵	