

# Odkud pochází 6G: Důležité informace, které potřebujete vědět

[infokuryr.cz/n/2023/03/08/odkud-pochazi-6g-dulezite-informace-ktere-potrebuji-vedet](https://infokuryr.cz/n/2023/03/08/odkud-pochazi-6g-dulezite-informace-ktere-potrebuji-vedet)

kuryr

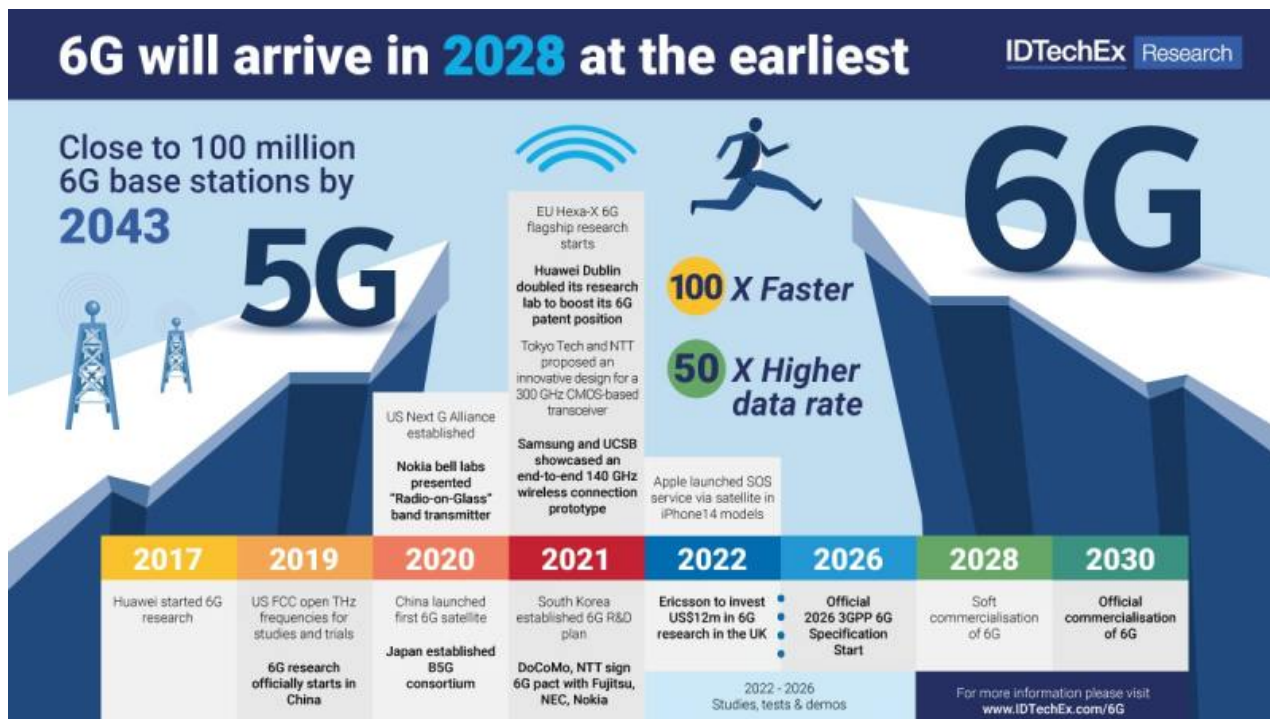
8. března 2023



***Zapomeňte na 5G. 6G bude 100krát rychlejší s 50krát vyšší datovou propustností a bude využívat frekvence v rozsahu terabitů za sekundu. To bude konkurovat výkonu optických kabelů. Pro srovnání: 5G v současnosti přenáší data pouze gigabitovou rychlostí. 6G bude mít největší uplatnění při vytváření digitálních dvojčat a digitalizaci fyzického světa. - Editor TN***

Očekává se, že 6G nabídne mnohem lepší komunikační možnosti oproti svému předchůdci, kupř. B. Špičkové přenosové rychlosti v rozsahu Tb/s, doby latence v rozsahu mikrosekund a spolehlivost sítě 99,99999 %.

Ačkoli 6G slibuje hodně, je nepravděpodobné, že by se 6G v dohledné době stalo samozřejmostí, ačkoli několik velkých společností a zemí již zahájilo výzkum 6G (viz obrázek níže). Potíže nespočívají pouze v technologii THz, ale také v identifikaci aplikací, které povedou k přijetí 6G. IDTechEx již roky zkoumá 5G a 6G. Tento článek pojednává o některých hardwarových překážkách připojení 6G a také o potenciálních aplikacích, které by mohly 6G posouvat vpřed.



Hlavní rozdíly 6G. Zdroj: IDTechEx – „6G Market 2023–2043: Technologie, trendy, prognózy, hráči“

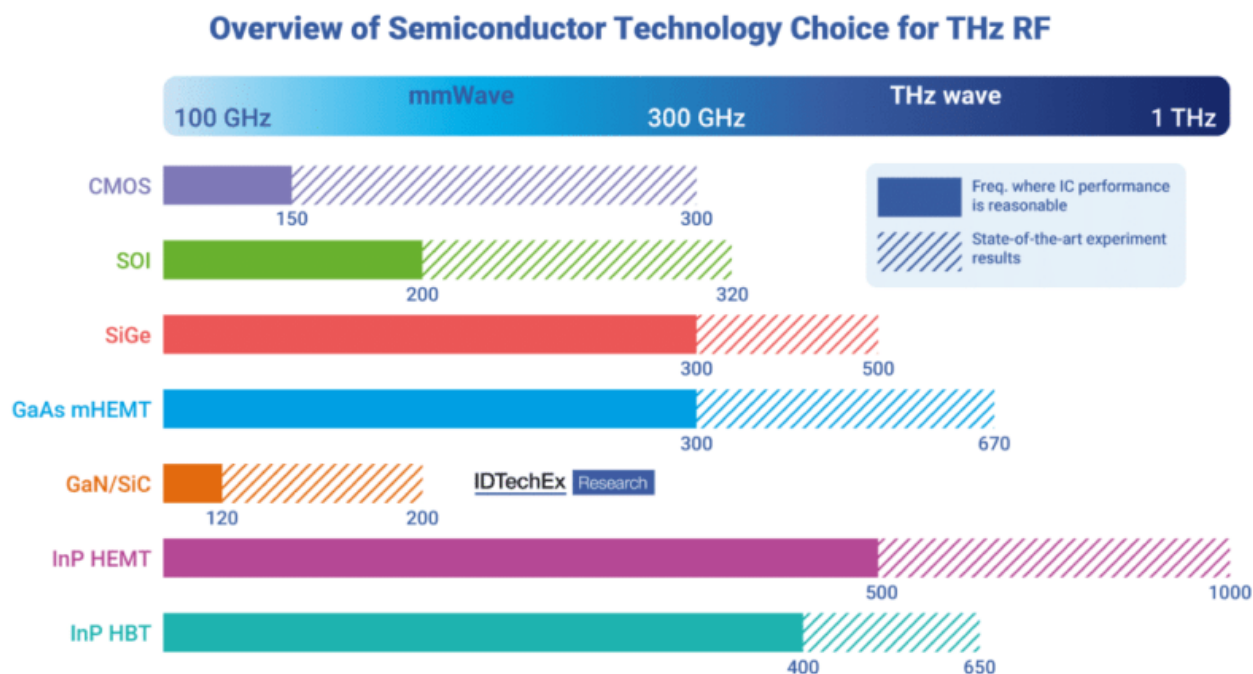
## Výzvy v technologii THz

6G bude využívat spektrum nad 100 GHz a nakonec dosáhne rozsahu THz. Výhody tak vysoké frekvence jsou zřejmé: lze použít obrovskou šířku pásma, která umožňuje špičkový datový tok Tbps s latencí v rozsahu mikrosekund. Použití takového vysokofrekvenčního spektra však podléhá několika omezením.

Jednou z největších výzev je, že signál THz je ve vzduchu výrazně zeslaben, což omezuje dosah přenosu a lze jej snadno blokovat překážkami. Vzhledem k tomu, že fyzikální zákony nelze ignorovat, nejdůležitějším prvkem při navrhování radiofrekvenčního komunikačního zařízení je poskytnout dostatek energie pro dosažení přiměřeného dosahu vysílání, a to i jako součást pole antén.

Nejdůležitějším prvkem je výběr správných polovodičů pro zvýšení vzdálenosti připojení. Níže je uveden přehled výběru polovodičových technologií, které pracují nad spektrem 100 GHz. CMOS je vhodný pro zařízení pracující pod 150 GHz, zejména pro zařízení potřebná pro komunikaci na krátké vzdálenosti (větší vzdálenosti mohou vyžadovat použití jiných polovodičů, jako jsou SiGe nebo III-V pro

výkonové zesilovače). Při frekvencích nad 200 GHz však bude cestou kombinace CMOS pro logiku a III-V tranzistorů pro nízkošumové zesilovače a výkonové zesilovače. Technologie SiGe BiCMOS aktuálně nabízí nejlepší kompromis z hlediska výkonu, nízké ceny a snadné integrace pro frekvence od 200 GHz do 500 GHz.



Přehled volby polovodičové technologie pro THz-RF. Zdroj: IDTechEx – „6G Market 2023–2043: Technologie, trendy, prognózy, hráči“

Mezi další aktivní oblasti výzkumu a vývoje kromě polovodičových technologií patří potřeba najít ultranízkoztrátové materiály s nízkou dielektrickou konstantou a nízkou ztrátou pálení, aby se předešlo značným ztrátám při přenosu, vývoj nové balicí metody, která úzce odpovídá RF součástkám spojeným s antény a také řešení problémů s napájením a teplem, protože zařízení se stávají kompaktnějšími a složitějšími. Zpráva IDTechEx z průzkumu trhu 6G, 6G Market 2023-2043: Technology, Trends, Forecasts, Players, tyto výzvy podrobně rozebírá.

### **Aplikace, které by mohly podpořit přijetí 6G**

Pro podporu přijetí nových technologií je důležité identifikovat klíčové obchodní aplikace. Navzdory tomu, že dopravci propagují vynikající výkon 5G mmWave, trh mmWave se navzdory letům

komercializace 5G ještě nerozjel. Naprostá většina zavádění 5G nadále využívá 5G pod 6 GHz. Důvody pro to? Jako důvod uvádí většina respondentů podle IDTechEx nedostatek aplikací, které jsou možné pouze s mmWave a žádnou jinou technologií. Stejná otázka je také položena o 6G: proč je potřeba?

Z pohledu spotřebitele pravděpodobně není datové připojení na úrovni Tbps a latence na mikrosekundové úrovni, za které musí platit vyšší poplatek za předplatné, atraktivní, když aplikace na jejich mobilních zařízeních jsou v podstatě stejné jako to, co mají.

Nyní. Slyšeli jsme hodně o hřebu kolem Metaverse díky 5G a 6G, ale stále chybí skutečné případy použití, které by mohly vést k širokému přijetí. Nemělo by se však zapomínat, že 6G bude mít jedinečné schopnosti v oblastech snímání, zobrazování, přesného určování polohy atd. Tyto vlastnosti otevřou další obchodní případy využití a umožní nasazení 6G v oblastech mimo mobilní komunikace, které mohou dále pokročit v pokročilé digitalizaci a automatizaci různých průmyslových odvětví. Síť 6G lze například použít k přesnému snímání a polohování mobilních robotů na úrovni centimetrů, což demonstruje schopnost vzdáleně ovládat mobilní roboty, aby zvedali a přenášeli různé předměty. Tato přenosová linka zároveň umožňuje také vysokorychlostní bezdrátový přenos videa ve vysokém rozlišení v reálném čase mezi mobilním robotem a řídicím zařízením, což umožňuje integraci synestezie. Jak se spektrum rozšiřuje za 275 GHz, jsou zde také zajímavé případy použití, které je třeba zdůraznit, jako například: B. Použití THz spojů jako bezdrátových spojů k nahrazení optických kabelů v datových centrech,

Stručně řečeno, přesvědčivé obchodní příležitosti, které IDTechEx vidí pro 6G, se v současné době zaměřují na případy použití mezi podniky. To však neznamená, že 6G nebude na spotřebitelských komunikačních trzích důležité. Spíše musí být prokázán přesvědčivý případ použití, aby se podpořilo široké přijetí na spotřebitelských trzích.



PRÁVO RESPEKT ODBORNOST

Sdílet: