



По-добро разбиране за 5G технологията

Откриване на нови възможности,
обяснение за граничните стойности,
преодоляване на заблудите

ръководство за местните общности

Ъдържанието

01.	УВОД	2
02.	За 5G технологията	3
03.	Какво казват лидерите	6
04.	Здраве и безопасност	7
05.	5G и околната среда	13
06.	Международно приети насоки за безопасност	17
07.	Изявления на публичните агенции относно безопасността на 5G	21

Казуси

Подобрено управление на отпадъците в трудни райони с помощта на 5G	5
Линейките предоставят спешна помощ в реално време в Обединеното кралство	11
Немска болница се справя с наплив на спешни пациенти	12
Прецизно корабостроене в Испания	14
Свързване на общностите с цифрови магистрали	15
Подкрепа за туризма и културата на Италия	16
Още по-умен университет в Естония	19
Да отидеш на концерт в Нидерландия за нула време	20
Създаване на заетост в сектора на високите технологии в Португалия	22

01 →



УВОД



Днес свързаността е от съществено значение за извършване на много от нашите всекидневни дейности. Телекомуникационната инфраструктура е гръбнакът на цифровизацията и ще даде тласък на икономическо възстановяване, което ще бъде по-интелигентно, по-екологично и по-приобщаващо. С възстановяването на местните и националните икономики цифровата свързаност ще се превърне в основен стълб, който ще ускори електронното обучение, електронното здравеопазване, за по-чисти градове, производство и транспорт и икономическа устойчивост.

Това ръководство предоставя общ преглед на 5G технологиите, включително основани на факти отговори на въпроси, често задавани както от лицата, вземащи решения, така и от обществеността. В него са дадени и разнообразни иновативни примери от цяла Европа, които показват как технологиите вече помагат за решаването на някои от най-неотложните предизвикателства за гражданите и бизнеса.

Технологичните иновации, от своя страна, повдигат въпроси за бързото внедряване на 5G технологиите пред политиците на местно ниво, регионалните власти, местните власти и, разбира се, пред гражданите и бизнеса. Много от тях искат да разберат както ползите от последното поколение мобилни технологии, така и мерките за безопасност, които защитават нашето здраве и околната среда.

Опасенията за общественото здраве, свързани с мобилните технологии, се разпространяват още от въвеждането на 2G мрежи преди 30 години, но те никога не са били подкрепени от акредитирани обществени агенции или от научен консенсус.

Междувременно, разпространението на невярна информация и дезинформация, особено чрез платформите на социалните медии по време на пандемията от COVID-19, предизвика тревога

и в някои случаи води до криминални щети за бизнес мрежите и мрежите, поддържащи обществото.

В това ръководство се разглежда и начинът, по който съществуващите международно приети насоки за безопасност защитават обществеността, като граничните стойности за излагане на електромагнитни полета (ЕМП) са значително под нивото на установения риск за здравето. Освен това в него се развенчават някои от най-разпространените митове, разпространявани в печата, онлайн и социалните медии.

Доверието е ключът към борбата с дезинформацията за 5G и това ръководство се позовава на независими научни изследвания, международни организации в областта на общественото здравеопазване, както и на правителствата и органите на публичната власт.

5G технологията ще ускори цифровата трансформация в държавите и отраслите, за да могат те да постигнат целите си в областта на климата и да изградят по-устойчиви икономики и вериги за доставки¹.

С помощта на това ръководство лицата, вземащи решения, могат да научат как с помощта на 5G може да се преодолее цифровото разделение, без спекулации с рисковете за здравето.

¹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/5g-qa>



За 5G технологията

5G

Какво представлява 5G технологията?

5G свързаността е най-новото поколение мобилна интернет свързаност, която надгражда 4G, 3G и 2G. Мобилните технологии непрекъснато се развиват, а 5G ще осигури по-иновативни услуги и още по-висока удовлетвореност.

Тъй като светът стратегически зависи все повече от мобилната свързаност и използваме повече данни, съществуващите мрежи се претоварват. Комуникационните технологии непрекъснато се усъвършенстват и развиват, за да отговорят на тази нужда, осигурявайки по-

бързо и по-безпроблемно свързване.

Проектирана да поддържа нови приложения чрез по-високи скорости за пренос на данни, по-бързо време за установяване на връзка и по-висока надеждност, 5G технологията ще предлага между 10 и 100 пъти по-високи скорости за пренос на данни и ще позволи на повече устройства едновременно да имат достъп до мобилен интернет. 5G технологията ще поддържа и по-голям брой свързани устройства, като по този начин ще разшири интернет на нещата (ИН).

02

За 5G технологията

5G

Какво прави 5G технологията различна от предишни поколения технологии за мобилна комуникация?

По-високата скорост, капацитет, гъвкавост и надеждност на 5G ще дадат възможност за разширяване на обхвата от съществуващи и нови употреби над възможностите на 4G. Това ръководство представя конкретни примери.

5G предлага значително подобрение на енергийната ефективност на гигабайт в сравнение с предишните мобилни технологии. Изследователите² смятат, че приложенията, работещи на 5G, могат значително да намалят въглеродните емисии в области като гъвкавите схеми на работа, интелигентните

електроразпределителни мрежи, автоматизираното шофиране и прецизното земеделие.

Новите или подобрени 5G технологични възможности ще осигурят по-добри начини за свързване на училища, болници, предприятия, правителства, транспорт и граждани.

Повишаването на ефективността ще се дължи на по-големите инвестиции на телекомуникационните оператори в усъвършенствани основни мрежи и на използването на по-ефективни радиотехнологии и радиочестотен спектър.

² Следващо поколение мрежи за мобилни телекомуникации: Проблем или възможност за опазване на климата? Университет Цюрих и Емпа, октомври 2020 г.



Къде е внедрена 5G технологията понастоящем?

В края на 2020 г. 5G се предлагаше в 52 страни от 135 телекомуникационни компании.

В Европа 5G технологиите са внедрени в 38 държави и се предлагат от близо 50 оператора като над 20 нови внедрявания са планирани още от началото на 2021 г. До 2025 г. се очаква 5G технологиите да обхващат една трета от Европа и да осигурят 232 милиарда свързаности.

Европа, обаче, изостава много от Северна Америка и Китай, където половината линии за свързаност ще бъдат 5G до 2025 г.



Какви са възможностите за обществото?

Ако се постигне пълно разгръщане на 5G в Европа, това може да доведе до създаването на 2,4 милиона нови работни места до 2025 г. и до генерирането на 113 милиарда евро годишно в брутния вътрешен продукт, според нов доклад на VCG3. В допълнение, повсеместното внедряване на 5G цифрови решения може да намали общите въглеродни емисии с до 15%.

Осъзнавайки тези възможности, Европейският съюз и повечето страни членки превърнаха 5G в основен стратегически приоритет. Неотдавнашно проучване на института Ипсос показва солидна обществена подкрепа, като 55% от европейците са положително настроени към 5G технологиите, а 85% смятат, че те ще бъдат много важни за бизнеса⁴.

³ Свързаност и отвъд нея: Как телекомите могат да ускорят цифровото бъдеще за всички, VCG за Асоциацията на европейските оператори на телекомуникационни мрежи, март 2021 г.

⁴ IPSOS, European 5G Survey, October 2020, <https://www.ipsos.com/en/european-5g-survey-2020>



Подобрено управление на отпадъците в трудни райони с помощта на 5G

Роботът Jellyfishbot на компанията IADYS събира отпадъци и въглеродороди на повърхността на водата. Той може да помогне за почистването на малки морски райони в пристанища, яхтени пристанища, езера, канали и промишлени зони, които са по-трудно достъпни.

Въпреки че досега се предлагаше на пазара без 5G технологиите, Jellyfishbot на IADYS е по-

ефективен при 5G с почти отсъстващото времезакъснение и изображения с висока разделителна способност, обратна връзка в реално време и намален риск от смущения от лодки.

Френското пристанище Марсилия провежда изпитания на робота за пречистване на водите след успеха на IADYS в пристанището на Хавър. Прочетете повече по темата тук.

[Научете повече](#) →



03 →



Какво казват лидерите

Маргрете Вестагер, Изпълнителен вицепрезидент на Европейската комисия, юли 2020 г.:

„Навременното разгръщане на 5G мрежите е от стратегическо значение за всички държави членки, тъй като то може да разкрие нови възможности за бизнеса, да трансформира нашите сектори с решаващо значение и да бъде от полза за европейските граждани⁵.“

5. Ref: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_1378

Шарл Мишел, Председател на Европейския съвет, септември 2020 г.:

„Разработването на 5G мрежите е (...) от решаващо значение за преодоляване на цифровото разделение, което е неприемлива пречка за социалната интеграция и, както видяхме по време на пандемията, за образованието⁶.“

6. Ref: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2020/09/29/the-digital-in-a-fractious-world-europe-s-way-speech-by-president-charles-michel-at-the-ft-etno-forum/>

Дорийн Богдан-Мартин, Директор на Бюрото по развитие на далекосъобщенията към Международния съюз по далекосъобщения:

: „5G технологиите могат да бъдат крайъгълен камък на възстановяването след COVID и на воденото от цифровите технологии развитие, но всички трябва да се възползват от тях в еднаква степен. Необходим е силен, глобален акцент върху преодоляването на цифровото разделение, за да можем да осигурим достъпен и евтин мобилен широколентов достъп до 5G за всички⁷.“

7. Ref: <https://www.itu.int/en/ITU-D/bdt-director/Pages/News.aspx?ItemID=272>



Здраве и безопасност



Относно безопасността

Подобно на останалите уреди, използвани в ежедневието, като телевизори, домашни безжични рутери, радиоприемници или микровълнови печки, мобилните технологии и 5G технологиите са обект на международно приети и национални насоки и разпоредби за допустими излъчвания.

От десетилетия учените изучават мобилните честоти, включително 5G честотите. Тези съвкупни изследвания са в основата на международните насоки за безопасност на радиосигналите. Последователното заключение на агенциите за обществено здраве и експертните групи е, че спазването на международните насоки защитава всички хора, включително бременните жени и децата.

Jul. Agu. Sap. Oct. Nov. Dec.

04

Здраве и безопасност



Може ли 5G да навреди на здравето ми?

Голям брой от вече извършените изследвания на радиочестотите относими към 5G, както и много специфични проучвания в сферата на 5G показват, че новата технология е в съответствие с международно приетите насоки за безопасност⁸. Висококачествените научни изследвания, съобразени с приоритетите на СЗО, трябва да продължат да бъдат нашият ориентир в областта на здравето и безопасността. Международните насоки за обществена безопасност бяха актуализирани в началото на 2020 г. и потвърдиха, че съществуващите насоки за безопасност поддържат високо ниво на защита, като граничните стойности са значително под

праговете за установените опасности за всички радиочестоти за 2G до 5G.

Относно 5G СЗО⁹ заяви:

„С увеличаването на честотата проникването в тъканите на тялото е по-слабо, а абсорбирането на енергията се ограничава до повърхността на тялото (кожата и очите). При условие, че цялостното излагане на въздействието остава под нивото, определено в международните насоки, не се очакват последици за общественото здраве.“

СЗО продължава да следи научните изследвания.



What radio frequencies are used for 5G?

5G технологията използва радиовълни за изпращане и получаване на данни от мобилни устройства, като ги свързва помежду им и с интернет, подобно на 4G и 3G технологиите преди това.

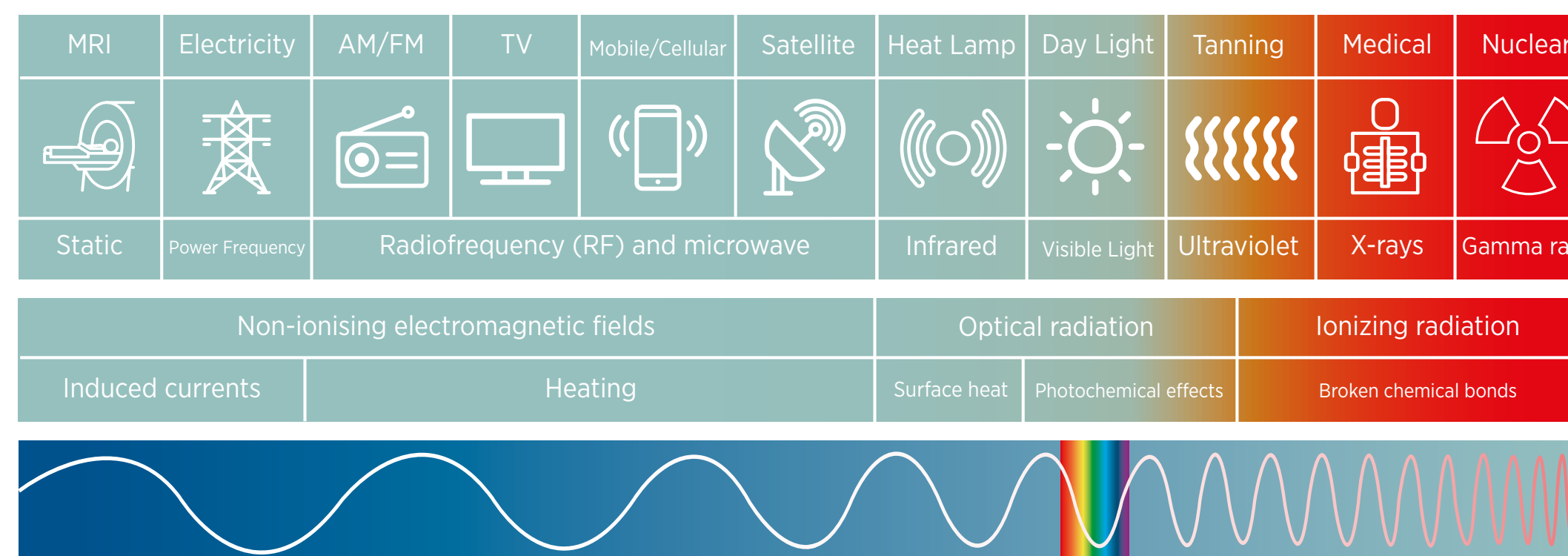
Съществуващите 4G сигнали обикновено се намират в диапазона между 800 MHz и 2,6 GHz, докато Wi-Fi работи в диапазоните 2,4 и 5,8 GHz. В Европа понастоящем основната честотна лента за разгръщане на 5G е лентата 3,5 GHz (преди това използвана в някои страни за безжични интернет връзки). В бъдеще за развитие на 5G ще се използват 700 MHz (по-рано използвана за телевизия) и 26 GHz

(близо до честотите, използвани от някои сателитни услуги).

Тези сигнали са далеч под честотите на видимата светлина (430 - 770 THz), друга форма на електромагнитната енергия.

Световната здравна организация (СЗО)5 заяви:

„Към днешна дата и след множество проведени изследвания не е установена причинно-следствена връзка между вредните ефекти върху здравето и излагането на безжични технологии.“



8. <https://www.emf-portal.org/en/article/overview/mobile-communications-5g>

9. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/radiation-5g-mobile-networks-and-health>

10. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/radiation-5g-mobile-networks-and-health>

04

Здраве и безопасност



Защо някои хора смятат, че 5G може да причини рак?

Много хора, които са обезпокоени за 5G и предизвикването на рак, се позовават на класификацията на радиосигналите като „възможно канцерогенни“ от Международната агенция за изследване на рака (IARC) от 2011 г.¹¹. IARC поставя радиосигналите и яденето на консервирани зеленчуци в една и съща категория с ограничени данни за причиняване на рак при хората. Преработените меса са класифицирани с по-висока степен на опасност от радиосигналите, тъй като има повече данни, че консумацията им може да причини рак при хората.

Съгласно класификацията на IARC източниците на радиочестоти се разделят на персонални (например телефони, държани близо до главата), източници в околната среда (например антени) и професионални (за лицата, инсталиращи и поддържащи телекомуникационно оборудване).

Важно е да се отбележи, че след направената класификация СЗО не е препоръчала никакви промени в граничните стойности на експозиция за безжичните мрежи и устройства. В момента за постигане на повече яснота се провеждат допълнителни изследвания.

11. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/electromagnetic-fields-and-public-health-mobile-phones>



Опасни ли са 5G базовите станции?

Категоричният консенсус на агенциите за обществено здраве, включително Научния комитет по здравни, екологични и възникващи рискове (НКЗЕВР) към Европейската комисия и СЗО е, че няма установен риск за здравето от излагане на радиосигнали, използвани за мобилните мрежи, включително 5G. СЗО казва:

„Проведените до момента проучвания не дават индикации, че въздействието на радиочестотни полета в околната среда, каквито са и тези от базовите станции, увеличава риска от рак или друго заболяване.“

Базовите станции предават и приемат радиовълни, за да свържат потребителите на мобилни телефони и други устройства с интернет. Силата на тези радиовълни е много ниска на обществени места.

Мобилните телефони са проектирани така, че автоматично да намаляват мощността до най-ниското ниво, необходимо за качествена връзка. Когато има добра свързаност с базова станция, мобилният телефон работи с по-ниска предавателна мощност.

12. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/radiation-5g-mobile-networks-and-health>

13. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/what-are-the-health-risks-associated-with-mobile-phones-and-their-base-stations>

04

Здраве и безопасност



Има ли хора, които са по-чувствителни към електромагнитни полета?

Не. СЗО¹⁴ заключи, че сигналите, получени от отделни индивиди за реални случаи на главоболие и други симптоми, нямат научно-обоснована връзка с излагането на радиосигнали.

Освен това СЗО твърди, че лечението трябва да се фокусира върху медицинското овладяване на здравните симптоми, а не върху

намаляване на излагането на радиосигнали.

Международните насоки¹⁵ предвиждат фактор на редукция 50 при излагане на открито, за да осигурят защита на населението. Насоките са още по-консервативни по отношение на децата.

14. <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/radiation-and-health/electromagnetic-fields-and-public-health--electromagnetic-hypersensitivity>

15. <https://www.icnirp.org/en/activities/news/news-article/rf-guidelines-2020-published.html>



Защо виждам толкова много постове в социалните мрежи, в които се твърди, че 5G уврежда здравето и околната среда?

В продължение на десетилетия се изказват необосновани твърдения и умишлено се разпространява дезинформация за телекомуникационните технологии. Предаването на невярна и подвеждаща информация се ускори чрез използването на социалните мрежи и широко се разпространи по време на пандемията COVID-19.

Теориите на конспирация, свързващи 5G технологиите с произхода, разпространението и риска от заболяване от COVID-19, накараха СЗО още в началото на 2020 г. да включи 5G в списъка си с неверни твърдения за новия

коронавирус – „Разбивачи на митове“. Освен това, необоснованите твърдения, че 5G технологиите са довели до масова смърт на птици или са навредили на дърветата също бяха обявени за неверни от групи за проверка на факти¹⁶.

Компетентните органи заявяват, че няма установени вреди за здравето или околната среда от 5G технологиите. Измерванията на 5G и съществуващите мобилни технологии показват, че общите нива на радиосигналите в общността остават ниски и значително под международно приетите насоки за безопасност.

16. <https://fullfact.org/online/5g-and-coronavirus-conspiracy-theories-came/>



Линейките предоставят спешна помощ в реално време в Обединеното кралство

При спешни случаи в здравеопазването загубените секунди могат да намалят шанса за оцеляване.

В Бирмингам линейките с оборудване, захранвано от 5G, ежедневно спасяват човешки животи, а също така намаляват емисиите на CO₂, като редуцират броя на пътуванията до болниците.

5G дава възможност за клинична експертиза в реално време: парамедиците, които се придвижват по улиците в линейка, носят шлемове за виртуална реалност. Видеозаписите на раните или нараняванията, видени от парамедика, се предават на подходящия клиничен специалист или хирург. Времевият интервал между изображенията, които двамата виждат, е почти в реално време.

Също така клиничният специалист в болницата може да насочва парамедика за извършване на необходимите изследвания с помощта на джойстик, който изпраща сигнали към роботизирана ръкавица, носена от парамедика. Освен това камера предава изглед с висока резолюция към вътрешността на линейката, като улавя жизненоважни подробности от взаимодействието на пациента с парамедика.

С предаването на живо на ултразвуковото сканиране на пациента клиничният специалист може да разпознава жизнените показатели и да преглежда медицинските записи в реално време с помощта на шлема за виртуална реалност. Научете повече: прочетете информацията тук или гледайте това видео.



Научете повече →

Гледам видео →



A German hospital handles a surge in urgent patients

Университетската болница в Бон е модернизирана с 5G технологии и така осигурява на пациентите в претоварените спешни отделения най-доброто лечение. С помощта на 5G технологиите процесът на диагностициране може да бъде оптимизиран за справяне с големи натоварвания и спасяване на човешки животи.

5G технологиите позволяват безпроблемна комуникация между различните специалисти. Данните се пренасят по-бързо и

по-сигурно, като по този начин се защитават чувствителните данни на пациентите. Дори големите файлове с данни, генерирани при компютърна томография (КТ), ядрено-магнитен резонанс (ЯМР) или други системи за образна диагностика, могат да поемат повече входни данни. При спешни случаи компютърните томографски снимки могат да се изпращат директно до таблета на подходящия експерт в друго географско местоположение.

[Научете повече](#) ➔



05 →



5G и околната среда



Каква е икономията на енергия от 5G?

5G технологиите са проектирани да предават данни по-енергийно ефективно от 4G. Потенциалното увеличение на потреблението на енергия от мобилните комуникации и гъстотата на мрежата бързо ще се компенсират от характеристиките за ефективност на 5G, оптимизирането на антените, поставяне на предавателите в режим на готовност, когато не се използват, и подмяна на по-малко ефективното оборудване на инфраструктурата. Самото използване на мобилни технологии е предотвратило емисии от около 2,135 милиона тона CO₂ през 2018 г. благодарение на икономии на енергия в други отрасли. Използването на тази технология във всички сектори, включително транспорта, производството, селското стопанство и енергетиката, има потенциал да намали глобалните емисии на CO₂ с 20% до 2030 г.¹⁷

¹⁷ <https://data.gsmainelligence.com/research/research-2020/5g-energy-efficiencies-green-is-the-new-black>



Опасни ли са 5G технологиите за околната среда?

Гранични стойности на експозиция, с които са защитени хората, защитават и околната среда. Германската държавна агенция (Bundesamt für Strahlenschutz¹⁸), например, наскоро заключи, че няма достоверни научни доказателства за риск за животните и растенията, изложени на радиосигнали при или под стойностите съгласно международно приетите насоки.

¹⁸ <https://www.bfs.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/BfS/EN/2019/022.html>



Прецизно корабостроене в Испания

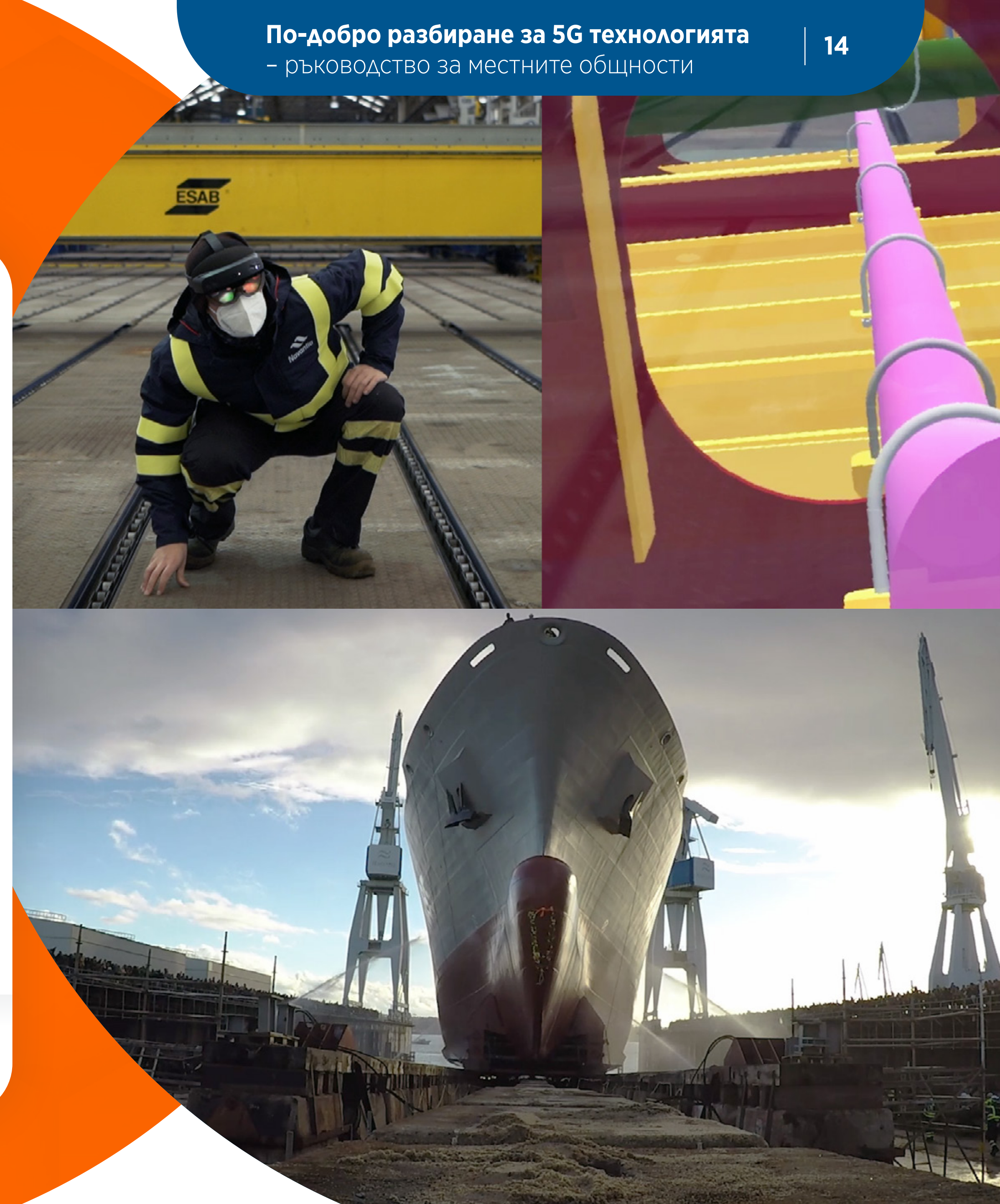
Корабостроенето е сложна и често опасна работа за висококвалифицирани работници, които работят на специализирани поточни линии. В заводите с 5G добавена реалност сложните задачи могат да се изпълняват от разстояние от квалифицирани специалисти, което подобрява безопасността, производителността и прецизността на работниците.

С технологията за добавена реалност, поддържана от 5G

мрежи, физическото сглобяване на тежки части може да се извършва на безопасно разстояние. В корабостроенето точността до милиметри е от значение, а с помощта на 5G технологията несъответствията могат мигновено да се открият преди физическото сглобяване, като така се подобрява цялостният процес и се пестят време и пари. Това вече е възможно в корабостроителницата във Ферол, на северното крайбрежие на Испания.

[Научете повече](#)

[Гледам видео](#)





Свързване на общностите с цифрови магистрали

5G транспортните коридори са цифрови магистрали, свързващи логистични центрове в цяла Европа. Всички печелят от намалените емисии на CO₂, по-малкото смъртни случаи по пътищата, повишената производителност и стратегическите индустриални зони.

Първо, качеството на въздуха: 30% от общите емисии на CO₂ в ЕС идват от транспортния сектор. 5G коридорите ще подобрят ефективността на горивата, намалявайки емисиите на CO₂.

Второ, пътната безопасност: Ежедневно в ЕС при пътни инциденти загиват 64 души. Автоматизацията с помощта на 5G технологиите ще спаси човешки животи благодарение на технологиите, които намаляват човешките грешки и умората на водачите.

Трето, производителност: ЕС губи около 1% от брутния вътрешен продукт на региона в резултат на задръствания – загуба на времето и енергията на всеки шофьор.

Четвърто, индустриалните зони: С разгръщането на цифровата инфраструктура по общоевропейските коридори местните общности могат да се възползват от предимствата на нови локации и да развият нови бизнес клъстери в райони, които са укрепени чрез подобрена свързаност.

Общата инвестиция в проекта се оценява на над 9 млн. евро, а срокът за завършване е определен за април 2022 г.

Научете повече →





Подкрепа за туризма и културата на Италия

Културата и изкуството са от съществено значение за европейците и туристическия сектор, а 5G технологиите предлагат потапяне във виртуалната реалност на исторически обекти.

В Матера, емблематичният италиански град от бял камък, обект на ЮНЕСКО, посетители от цял свят могат да се насладят на завладяващи кадри от археологическите обекти и музея.

Посетителите могат да разгледат

виртуално спиращите дъха забележителности на града, включително 1300-годишната „Крипта на първородния грях“, известна като „Сикстинската капела на скалното изкуство“. Или пък могат да си направят „виртуална разходка“ из местния музей MUSMA.

Ако искате да посетите църквата „Свети Роко“ във Венеция, можете да превърнете смартфона си в портал с добавена реалност с мултимедийно съдържание.

Научете повече ➔



06 →



Международно приети насоки за безопасност



Кой задава международно приетите насоки за безопасност и независим орган ли е?

Международната комисия за защита от нейонизиращи лъчения (ICNIRP) прави преглед на публикуваните научни данни и изготвя насоки за защита на хората и околната среда.

През март 2020 г. ICNIRP актуализира насоките, с които се гарантира защитата на хората срещу всички установени рискове за здравето, когато са изложени на радиочестотни електромагнитни полета (RF-EMF) в диапазона от 100 kHz до 300 GHz¹⁶.

ICNIRP е независима от търговски, национални и частни интереси. Нейните членове не представляват своята държава на произход или организация. Те не могат да заемат служебни длъжности или да имат други интереси, които накърняват тяхната научна независимост.

ICNIRP е финансирана от местни или международни публични институции и не получава финансиране от телекомуникационната индустрия или други индустрии.

ICNIRP работи със СЗО и Международната организация на труда. Всички европейски държави следват насоките на ICNIRP или се придържат към още по-строги ограничения. През март 2020 г. ICNIRP заяви: „ Степента на защита по отношение на нивата на експозиция е достатъчно висока, дори само въз основа на факторите на редукция, които са само един от консервативните елементи от насоките. Няма данни, че евентуални допълнителни предпазни мерки ще доведат до ползи за здравето на населението.“

19. <https://www.icnirp.org/en/activities/news/news-article/rf-guidelines-2020-published.html>

06

Международно приети насоки за безопасност



Отнасят ли се актуализираните насоки за безопасност за 5G?

Да, насоките се отнасят за всички честоти, използвани и предвидени за използване от 5G технологиите. Индустрията на мобилните комуникации вече разполага с международните технически стандарти и методи за изпитване, за да гарантира, че 5G мрежите и устройствата отговарят на актуализираните през 2020 г. насоки на ICNIRP.



Защо честотите от спектъра на милиметровите вълни са важни за 5G?

Честотите от спектъра на милиметровите вълни (mmWave) обикновено са в диапазона 24-86 GHz и днес се използват за сателитни и радиовръзки от точка до точка. Те могат да се използват и за осигуряване на много бързи връзки за разгръщане на мрежи на специфични места, като например оживени градски райони, стадиони и летища.

Този диапазон от честоти ще бъде от критично значение, за да могат 5G технологиите да предоставят най-бързите скорости на предаване на данни.

От началото на 2021 г. 15 държави по света са определили диапазони от милиметрови вълни за 5G. Някои оператори в САЩ за пръв път предлагат 5G в милиметрови обхвати с гигабитови скорости в определени райони.



Какво представляват „малките клетки“?

Малките клетки се използват от десетилетия за подобряване на мобилната свързаност на локално ниво като градски центрове, железопътни гари и офис сгради. Тъй като милиметровите вълни не се разпространяват толкова далеч, колкото по-ниските честоти, малките клетки увеличават способността на 5G да осигурява по-високи скорости за пренос на данни.

Въз основа на неотдавнашни измервания на малки клетки, използвани в 4G мрежите, извършени от Националната агенция по честотите на Франция²⁰, се установи, че нивата в близките райони не са се променили значително и са останали доста под разрешените нива съгласно насоките за безопасност.

²⁰. <https://www.anfr.fr/toutes-les-actualites/actualites/lanfr-publie-un-rapport-sur-le-deploiement-de-petites-antennes-dans-du-mobilier-urbain-pour-tester-de-nouvelles-solutions-de-connectivite-au-tres-haut-debit-mobile/>



Още по-умен университет в Естония

Естонският Технически университет в Талин (TalTech) разработва нови 5G продукти и услуги в своя „умен“ кампус. Тази тестова среда за стартиращи предприятия и компании позволява на студентите, учените и изследователите от TalTech да идентифицират възможностите за нови продукти и услуги. Техните изобретения разчитат на бързата и висококачествена свързаност чрез 5G мрежите и до момента са съсредоточени върху свързаната и автоматизирана мобилност,

дроновите и интелигентното производство.

През следващите 5 години „умният“ кампус има за цел да разработи прототип на град или градски район, който да се фокусира върху нуждите и очакванията на едно бъдещо, по-дигитално общество. Разбира се, първоначалните приложения се фокусират върху умни къщи и интелигентна пътна инфраструктура и автономните автомобили.

Научете повече →





Да отидеш на концерт в Нидерландия за нула време

Амстердам тества сензори, работещи с 5G и анализ на данни, за да сведе до минимум трафика, произшествията и времето за изчакване на гражданите, посещаващи концерти, фестивали и спортни събития.

Вместо да се използват едни и същи натоварени маршрути, обществен транспорт и точки за достъп до стадиона, групите хора могат да бъдат ефективно и разумно насочвани към мястото на събитието с помощта на приложение. Приложението насочва хората по най-

подходящите маршрути, като намалява броя на произшествията и времето за преминаване до и от мястото на събитието.

Но това не е всичко: 5G технологиите дават възможност на десетки хиляди хора да изпращат и споделят HD видеоклипове, да предават на живо, да провеждат видеоразговори от мястото на събитието или да търсят информация чрез своите смартфони. Освен това отделна „част от 5G мрежата е запазена за службите за спешна помощ.

Научете повече



07 →



Изявления на публичните агенции относно безопасността на 5G

Европейски съюз

„Строгите и безопасни гранични стойности на експозиция на електромагнитни полета, препоръчани на ниво ЕС, се прилагат и за всички честотни обхвати, предвидени понастоящем за 5G“.

Австралия

„Въпреки че 5G мобилната мрежа е нова, ограниченията, определени съгласно стандартите за безопасност, нашето разбиране за доказателствата за последиците за здравето и необходимостта от допълнителни изследвания не се е променило“.

Норвегия

„Измерванията показват, че общата експозиция от мобилни и радиопредаватели, на която сме изложени днес, е слаба и е далеч под границите на вредните за здравето стойности. Нямаме основания да смятаме, че въвеждането на 5G ще промени това“.

ICNIRP

„Насоките на ICNIRP за радиочестотните електромагнитни полета вземат под внимание горепосочените съображения и защитават от всички потенциални неблагоприятни последици за здравето, свързани с излагането на радиочестотни електромагнитни полета, генерирани от 5G технологиите. Това включва евентуалните разлики във въздействието на радиочестотните ЕМП като функция на възрастта, здравословното състояние и дълбочината на проникване, ефекта при силни и постоянни експозиции и включва всички съществени ефекти, независимо от механизма на въздействие.“

Орган на европейските регулатори в областта на електронните съобщения

„Съответствието на 5G технологиите с новите насоки на ICNIRP ще продължи да гарантира най-високото ниво на защита до момента“.



Създаване на заетост в сектора на високите технологии в Португалия

Град Авейро използва 5G технологиите, за да привлече и задържи висококвалифицирани работници. Градът с около 80 000 жители изгражда модерна ИКТ инфраструктура – включително технологични сензори, устройства и платформи за данни за градовете – за да разбере по-добре поведението и нуждите на гражданите.

Иновативните услуги за градска мобилност ще бъдат задвижвани от инфраструктура за интернет на нещата, базирана на изкуствен интелект и алгоритми. ИКТ инфраструктурата се поддържа от над 13 км оптични връзки, 25 радиоустройства и е получила близо 5 милиона евро от европейските фондове за регионално развитие.

Проектът е привлякъл 34 ИКТ компании в

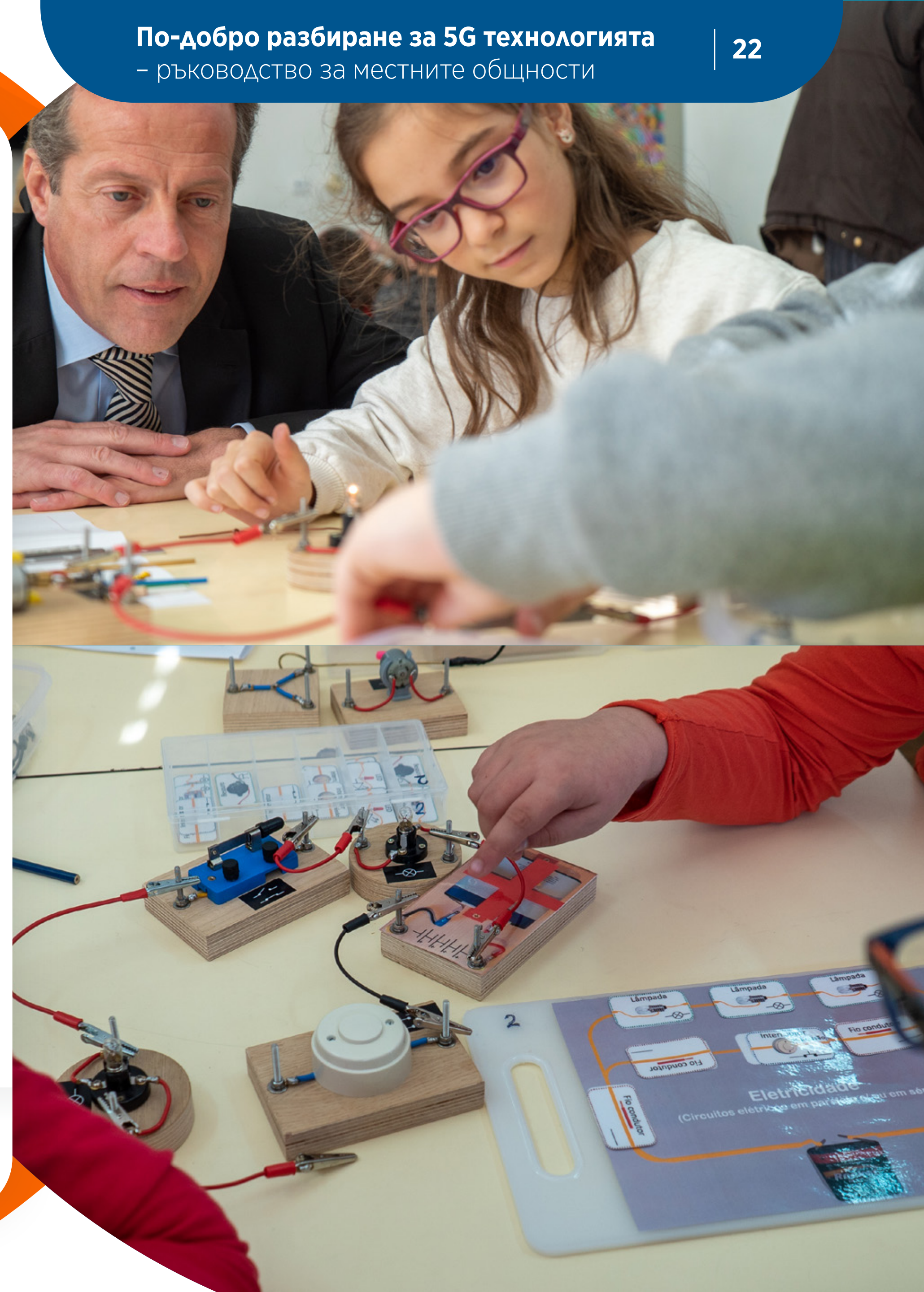
региона и е създал 1300 работни места.

Освен това TechLab в Авейро ще предлага образователни програми за 3000 ученици, започващи от началното училище, където те ще се обучават за бъдещите си професии. Завършилите стажанти могат да се запишат и в „обучителни лагери“ за 28 седмици в технологичния град, където ще участват в местните общности и ще преминават обучения.

Освен това TechLab в Авейро ще предлага образователни програми за 3000 ученици, започващи от началното училище, където те ще се обучават за бъдещите си професии. Завършилите стажанти могат да се запишат и в „обучителни лагери“ за 28 седмици в технологичния град, където ще участват в местните общности и ще преминават обучения.

[Научете повече](#)

[Гледам видео](#)





The GSMA represents the interests of mobile operators worldwide, uniting more than 750 operators with almost 400 companies in the broader mobile ecosystem, including handset and device makers, software companies, equipment providers and internet companies, as well as organisations in adjacent industry sectors. The GSMA also produces the industry-leading MWC events held annually in **Barcelona**, **Los Angeles** and **Shanghai**, as well as the **Mobile 360 Series** of regional conferences.

For more information, please visit the GSMA corporate website at www.gsma.com

Follow the GSMA on Twitter:
[@GSMA](https://twitter.com/GSMA) and [@GSMAPolicy](https://twitter.com/GSMAPolicy)



ETNO has been the voice of Europe's telecommunication network operators since 1992 and has become the principal policy group for European electronic communications network operators. Its 40 members and observers from Europe and beyond are the backbone of Europe's digital progress. They are the main drivers of broadband and are committed to its continual growth in Europe.

ETNO members are pan-European operators that also hold new entrant positions outside their national markets. ETNO brings together the main investors in innovative and high-quality e-communications platforms and services, representing 70% of total sector investment.

ETNO closely contributes to shaping the best regulatory and commercial environment for its members to continue rolling out innovative and high quality services and platforms for the benefit of European consumers and businesses.

For more information, please visit www.etno.eu

Follow ETNO on Twitter: [@ETNOAssociation](https://twitter.com/ETNOAssociation)