

[ЭКОНОМИКА]

Эксперты рассказали о новом мировом кризисе

Фондовый рынок США в среду обновил антирекорды года из-за опасений рецессии в американской экономике. Индекс Dow Jones продемонстрировал худшее снижение в 2019 году, потеряв 800 пунктов (или 3,05%).

Поводом для нового обвала американского рынка акций стала инверсия доходностей на рынке гособлигаций США. Данный феномен традиционно воспринимается как предвестник рецессии в американской экономике в следующие 12 месяцев.

В среду процентные ставки по 10-летним гособлигациям США опустились до уровня в 1,619%. При этом доходности по 2-летним трежерис упали до отметки 1,628%. Доходность 30-летних облигаций США впервые в истории опустилась ниже 2%.

Новый глобальный экономический кризис может начаться уже в следующем году, пишет «Банкир». Главная причина — пришло время. Слишком долго в американской экономике все было относительно гладко.

«Уже почти на протяжении десяти лет наблюдается непрерывный рост экономики США — это самый продолжительный период роста за последние 150 лет», — говорит главный экономист АССА Майкл Тейлор.

Между тем, существует теория среднесрочных экономических циклов, согласно которой раз в 7–11 лет происходят кризисы, сопровождающиеся падением фондовых рынков. А фондовый рынок США растет уже слишком долго и слишком сильно.

«Мы привыкли к экономическому кризису примерно один раз в десять лет, — рассказывает управляющий директор ИК «Алго Капитал» Михаил Ханов. — Поэтому текущие разговоры о будущем экономическом кризисе связаны с подсознательным ощущением скорого завершения десятилетнего экономического цикла. К слову, в России помимо кризиса 2008 года случился и достаточно острый кризис 1998 года».

«В отличие от кризиса доткомов в 2000 году или ипотечных пузырей в 2008-м, ожидаемый кризис имеет в своей основе перегрев экономики», — полагает генеральный директор компании «Иволга Капитал» Андрей Хохрин.

Во-первых, на приближающийся кризис указывают рекордные показатели индикатора «капиталоемкости ВВП». Накануне последнего кризиса, в 2007 году, показатель капиталоемкости ВВП мира превысил 115%, а показатель капиталоемкости ВВП США — почти 140%. В 2018 году данные показатели составили 93% и более 148% соответственно. Перекапитализация рынка в США уже налицо.

Во-вторых, внешний долг во многих странах вырос до уровня ВВП и выше. Особенно тревожна ситуация с госдолгом США, который достиг \$22 трлн, что в этом году составит 80% ВВП.

В-третьих, рост капитализации и рост госдолга происходит на фоне спада производства. Глобальный промышленный индекс PMI упал ниже критической черты в 50 пунктов.

В-четвертых, падение доходов американцев побуждает их выбирать более дешевые импортные товары. Желая поддержать американских производителей, Дональд Трамп развязал торговую войну с Китаем.

В-пятых, многолетнее торможение экономики Китая вызывает опасения: слишком велика она по размеру, чтобы ее проблемы остались незамеченными для глобальной экономики.

И наконец, в-шестых, на приближающийся кризис указывает растущая глобальная нестабильность и все большая вероятность появления «черных лебедей». Точек напряжения в мире становится все больше: помимо набирающей обороты торговой войны между США и Китаем, это строительство стены на границе США и Мексики, Brexit и другие геополитические процессы. Рвануть может где угодно.

«Кризис может начаться в 2020–2021 годах, но мировая экономика уже сейчас начинает потихоньку в него «вползать», — предполагает директор Института стратегического анализа ФБК Игорь Николаев.

Торговая война между США и Китаем может стать «черным лебедем», который запустит глобальный экономический кризис, при этом обновление рекорда ипотечного долга в США вряд ли обрушит финансовые рынки, считают опрошенные РИА «Новости» эксперты. В среду Федеральный резервный банк Нью-Йорка сообщил, что ипотечный долг США достиг рекорда и превысил максимум, достигнутый в 2008 году, когда начался финансовый кризис.

«Влияние торговых войн все больше из сферы настроений на рынках перетекает в реальную экономику в виде замедления роста и вновь бьет по рынкам. Вчерашняя реакция долговых и фондовых рынков обусловлена слабой статистикой Германии и Китая — двух крупных экспортно ориентированных экономик. Почему это важно? Потому что торговля в последние годы стоит в авангарде экономических циклов. А ее ухудшение — это плохой ранний признак», — отмечает команда аналитиков FxPro.

➔ Источник

Франция и США достигли компромисса в вопросе налога на «цифровую» деятельность

В последний день саммита G7 президент Франции Эммануэль Макрон сообщил, что его страна и США достигли компромисса по щекотливому вопросу налогообложения американских компаний, работающих во Франции. Напомним, в июле во Франции задним числом принят закон, который заставляет интернет-компании с оборотом во Франции не менее 25 млн евро или с годовым оборотом не менее 750 млн евро платить в казну государства 3% от оборота. Инициатива вызвала жесткую критику со стороны властей США, а президент Дональд Трамп пообещал, что обложит французские вина «невиданными» пошлинами.

Как сообщает информагентство Reuters, компромиссное решение выработывалось советниками президентов и главами министерств торговли все выходные. При этом Дональд Трамп не ответил на прямой вопрос, устраивает ли его соглашение и будет ли введен новый налог на французское вино.

Стороны договорились, что до конца 2020 года будет заключено международное соглашение по унифицированному налогообложению интернет-гигантов. Этим будет заниматься Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). После выработки новых инструментов налогообложения уже уплатившие трехпроцентный налог во Франции компании смогут вычесть эту сумму из будущих выплат. Фактически Франция пошла на попятную, хотя внешне все выглядит цивилизованно.

[➔ Подробнее](#)

Названы восемь мер для ускорения роста экономики России

Минэкономразвития (МЭР) РФ предложило дополнительные меры по повышению потенциала экономического роста в России.

Как заявил вчера вечером журналистам глава МЭР Максим Орешкин, этот план в ближайшее время будет рассмотрен в правительстве, сообщает «Финмаркет».

По словам министра, в базовый сценарий социально-экономического развития заложена успешная реализация восьми структурных мер.

Прежде всего, речь идет об улучшении инвестиционного климата в стране. Второй мерой обозначено повышение эффективности функционирования рынка труда. В-третьих, полагают в МЭР, необходимо повысить эффективность функционирования государственного и квазигосударственного сектора.

Четвертой мерой названо ускорение технологического развития. В качестве пятой меры определено развитие конкуренции.

Кроме того, сделан акцент на «финансировании», то есть, поясняют в министерстве, «должны быть реализованы меры, направленные на создание источников финансирования инвестиционных проектов внутри экономики».

Седьмой мерой назван внешний сектор, что предполагает, прежде всего, «достижение целей по расширению несырьевого неэнергетического экспорта товаров и экспорта услуг». И финальной, восьмой мерой в МЭР видят необходимость модернизации системы государственного управления.

Напомним также, что накануне Минэкономразвития представило обновленный макропрогноз на 2020 год.

В частности, в министерстве понизили оценку роста ВВП России на следующий год — с 2 до 1,7%, хотя улучшили прогноз по инфляции — с 3,8 до 3%.

На этот год рост предполагается на уровне 1,3%, а оценка роста потребительских цен понижена с 4,3 до 3,8%.

В базовом сценарии ведомства потребительский спрос затормозится в 2020 году до 0,6%. Рост портфеля потребительских кредитов замедлится до 4% к концу 2020 года.

Что касается реальных располагаемых доходов россиян в текущем году, то, согласно пересмотренному прогнозу, они вырастут лишь на 0,1% по сравнению с прогнозом 1% ранее.

МЭР также изменило прогноз по курсу рубля по итогам 2019 года. «Прогноз по курсу рубля к доллару пересмотрен в сторону ослабления на текущий год незначительно — с 65,1 рубля за доллар в среднем за год до 65,4 рубля за доллар», — сообщил Орешкин.

Среднегодовой курс доллара в 2020 году тоже скорректирован — с 64,9 рубля за доллар до 65,7 рубля за доллар, также и в 2021 году — с 65,4 рубля за доллар до 66,1 рубля за доллар.

Накануне эксперты Банка России предположили, что реализация национальных проектов и увеличение государственных инвестиций в третьем квартале 2019 года приведут к повышению темпа прироста ВВП страны до 0,8–1,3%. Регулятор при этом указал, что во втором квартале годовой темп прироста ВВП повысился до 0,9% (кварталом ранее — до 0,5%), и «основным источником роста оставался потребительский спрос».

В то же время, признали в Центробанке, «динамика реальных располагаемых доходов населения и продолжение сокращения рабочей силы остаются сдерживающими факторами для экономического роста».

МЭР ожидает роста экономики страны по итогам 2019 года на уровне 1,3% после подъема на 2,3% в минувшем году. Однако Банк России ранее ухудшил свой прогноз по темпам прироста ВВП страны в 2019 году: с 1,2–1,7% до 1–1,5%.

[➔ Источник](#)

Российским разработчикам 5G, «Интернета вещей» и спутниковой связи нужно больше триллиона

В распоряжении CNews оказался проект дорожной карты «Технологии беспроводной связи», подготовленный «Национальным центром информатизации» (НЦИ, «дочкой» госкорпорации «Ростех») в рамках реализации мероприятий федерального проекта «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика».

Документ содержит перечень мероприятий по поддержке отечественных решений в различных областях беспроводных технологий на общую сумму более 1 трлн руб.

В документе беспроводная связь подразделяется на пять технологий. Для каждой из них указывается уровень готовности технологий (УГТ) по шкале от 1 до 9. Кроме сетей пятого поколения сотовой связи (5G), у всех рассматриваемых технологий уровень технологической готовности для зарубежных решений находится на максимальной, девятой отметке.

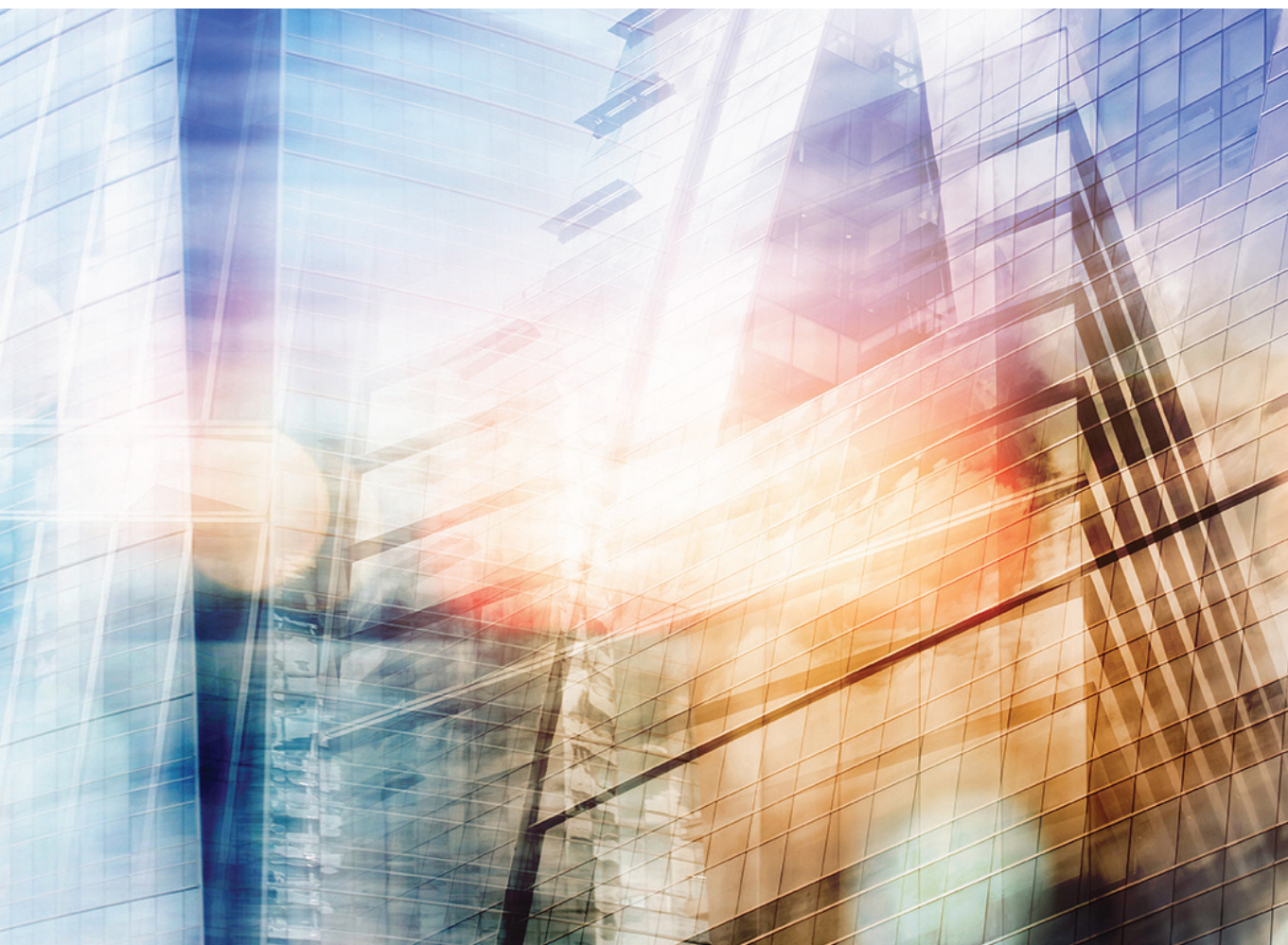
Первая субтехнология — это подвижная связь. К ней, в частности, относятся сотовая связь четвертого поколения (4G, стандарты LTE и LTE-Advanced) и пятого поколения (5G). В сетях 4G есть дополнительная настройка для узкополосной передачи данных от устройств «Интернета вещей» — NB-IoT.

В России в 2024 году объем рынка 5G (ПО, оборудование и услуги) составит 1,1 трлн руб. Среднегодовой рост соответствующего рынка в России составит 74%, в мире — 34%.

Архитектура решений 4G и 5G состоит из сетей радиодоступа, абонентского оборудования, опорных сетей (включает ядро сети EPC) и платформ. Для NB-IoT также выделяются базовые станции (отдельный радиointерфейс) и расширение EPC. Кроме того, в сетях 4G/5G отдельно выделяются центры обработки данных (ЦОД) и транспортная сеть.

В мире для сетей 5G большая часть компонентов находится на девятом уровне технологической готовности. Исключение составляют несколько компонентов.

[➔ Подробнее](#)



На переезд подрядчиков Apple из Китая уйдут годы



На прошлой неделе президент США Дональд Трамп (Donald Trump) своими заявлениями по внешне-торговой политике в отношении КНР обрушил фондовый рынок. Заметно снизился индекс Доу — Джонса, потеряли в цене акции многих американских компаний технологического сектора, чей бизнес так или иначе связан с Китаем. Мало того что Трамп выразил готовность повышать тарифы на импорт товаров из КНР, он еще и призвал «великие американские компании» покидать эту страну, действующего лидера которой он публично назвал «врагом».

Акции Apple на этом фоне подешевели на 4,6%, а больше всего от этих заявлений пострадал курс акций AMD, снизившийся на 7,4%. Акции Intel отделались снижением курса на 3,9%, а ценные бумаги NVIDIA потеряли 5,2% курсовой стоимости. Основную часть продукции Apple производят в Китае подрядчики компании, и если им придется следовать рекомендациям действующего президента США, то даже на перенос незначительной части производства за пределы КНР уйдет около полутора лет. Как утверждают эксперты Wedbush, перенос 5–7% производственной программы iPhone из Китая в Индию или Вьетнам потребует не менее 18 месяцев. Чтобы перенести из Китая до 20% производства, Foxconn потребует около трех лет, а на перенос половины производства уйдут все пять.

В Китае на предприятиях по выпуску iPhone задействовано не менее 1,4 млн сотрудников, и подобная миграция едва ли будет стоить разумных денег. Вряд ли можно рассчитывать и на то, что Foxconn согласится пожертвовать своей прибылью ради компенсации повышения тарифов в США. Бизнес по контрактному производству смартфонов имеет очень скромную маржинальность, и если кто-то и должен пожертвовать прибылью после повышения пошлин, так это сама Apple. Последняя в этом тоже не очень заинтересована, поскольку объемы продаж iPhone снижаются уже не первый квартал подряд, и сохранение нормы прибыли для компании является одним из приоритетов.

Надо сказать, что Foxconn давно испытывает некоторый дискомфорт в связи с концентрацией своих предприятий в Китае. Несколько лет назад окрепшие профсоюзы и общий рост экономики этой страны уже заставили Foxconn поднять уровень оплаты труда китайских рабочих. Компания Samsung, наблюдая за этими тенденциями, предпочла сконцентрировать производство смартфонов во Вьетнаме, и теперь проблемы торговой войны касаются ее в меньшей степени, хотя Дональд Трамп «имеет зуб» и на Вьетнам. Основатель Hon Hai Precision Industry (Foxconn) Терри Гоу (Terry Gou), который претендует на пост президента Тайваня, недавно выступил с призывом перенести производство продуктов Apple из КНР на этот остров. Заигрывания с американскими властями по поводу строительства предприятия Foxconn в штате Висконсин пока к существенному материальному эффекту не привели — численность персонала на заводе в США не превысит полутора тысяч человек.

[➤ Подробнее](#)

Huawei не выжить на западном рынке без Google. Мнение Forbes

Торговая война между США и Китаем продолжается. Заместитель председателя Huawei Эрик Сюй (Eric Xu) на выходных заявил, что санкции могут привести к снижению выручки от продаж смартфонов более чем на \$10 млрд в текущем году, однако это меньше, чем ожидала компания. При этом Huawei уверена, что в случае полного запрета последствия для компании не будут критическими.

Американское издание Forbes считает иначе, по крайней мере применительно к западному рынку.

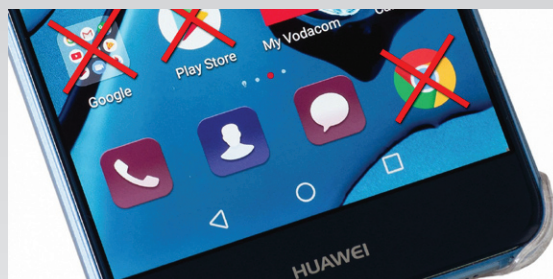
Хотя у Huawei есть собственная операционная система, эксперты считают, что ее шансы невелики. Тэд Бауман (Ted Bauman) из Banyan Hill Publishing высказал мнение по этому поводу.

Huawei — производитель электроники, только начинающий разрабатывать альтернативную мобильную операционную систему, которая будет конкурировать с Android от Google и iOS от Apple. Google. В то же время Huawei является растущей технологической компанией, которая имеет интересы во многих областях. Google — фактически монополист онлайн-поиска с огромным доходом и важный игрок в индустрии облачных вычислений. Это дает Google много разных источников дохода, которые могут помочь в любой ценовой войне с Huawei.

Тэд Бауман считает, что Китай может позволить Huawei получить большое преимущество на местном рынке. При этом Huawei фактически отдаст западный рынок Google и Apple, а сама сосредоточится на внутреннем рынке и рынках с низким уровнем дохода в Азии и Африке.

Многие аналитики считают, что Huawei должна продолжить сотрудничество с Google или забыть о западном рынке.

[Источники](#)



В первом полугодии ведущие поставщики полупроводниковых компонентов столкнулись с падением выручки

Результаты ведущих поставщиков полупроводников (\$ млрд)

Первое полугодие 2019, место	Первое полугодие 2018, место	Компания	штаб-квартира	1 квартал 2019, Итого ИС	1 квартал 2019, Итого O-S-D	1 квартал 2019, Итого полупроводники	2 квартал 2019, Итого ИС	2 квартал 2019, Итого O-S-D	2 квартал 2019, Итого полупроводники	2 квартал/1 квартал 2019, Изменение в процентах	Первое полугодие 2019, Полупроводники	Первое полугодие 2018, Полупроводники	Первое полугодие/Первое полугодие 2018, Изменение в процентах
1	2	Intel	U.S.	15,799	0	15,799	16,239	0	16,239	3%	32,038	32,585	-2%
2	1	Samsung	South Korea	11,992	875	12,867	12,839	965	13,804	7%	26,671	39,785	-33%
3	4	TSMC (1)	Taiwan	7,096	0	7,096	7,749	0	7,749	9%	14,845	16,312	-9%
4	3	SK Hynix	South Korea	5,903	120	6,023	5,397	138	5,535	-8%	11,558	17,754	-35%
5	5	Micron	U.S.	5,465	0	5,465	4,71	0	4,71	-14%	10,175	15,478	-34%
6	6	Broadcom Inc. (2)	U.S.	3,764	419	4,183	3,739	424	4,163	0%	8,346	9,02	-7%
7	7	Qualcomm (2)	U.S.	3,722	0	3,722	3,567	0	3,567	-4%	7,289	7,984	-9%
8	9	TI	U.S.	3,199	208	3,407	3,264	213	3,477	2%	6,884	7,346	-6%
9	8	Toshiba/Toshiba Memory	Japan	2,724	320	3,044	2,339	260	2,599	-15%	5,643	7,717	-27%
10	10	Nvidia (2)	U.S.	2,215	0	2,215	2,459	0	2,459	11%	4,674	6,259	-25%
11	11	Infineon	Europe	1,352	901	2,253	1,358	906	2,264	0%	4,517	4,581	-1%
12	12	NXP	Europe	1,885	209	2,094	1,995	222	2,217	6%	4,311	4,559	-5%
13	13	ST	Europe	1,518	485	2,006	1,657	508	2,165	5%	4,231	4,464	-5%
14	19	Sony	Japan	192	1,554	1,746	210	1,889	1,98	20%	3,845	3,389	13%
15	16	MediaTek (2)	Taiwan	1,711	0	1,711	1,98	0	1,98	16%	3,691	3,728	-1%
Итого				68,6	5,091	73,691	69,502	5,525	75,027	2%	148,718	180,961	-18%

Этафета квартальных отчетов, по сути, близка к завершению, и это позволило экспертам IC Insights составить рейтинг крупнейших поставщиков полупроводниковых изделий в показателях выручки. Помимо итогов второго квартала текущего года, авторы исследования учитывали и все первое полугодие в целом. Возможности попасть в рейтинг 15 ведущих компаний полупроводникового сектора удостоились как «завсегдатаи» списка, так и два новых его члена: MediaTek перешел с шестнадцатой позиции на пятнадцатую, а Sony перепрыгнула сразу с девятнадцатой на четырнадцатую. Японская компания увеличила выручку за полугодие на 13%, сосредоточившись на поставках оптических датчиков для камер, используемых в смартфонах. При сравнении итогов первого полугодия положительной динамикой выручки больше похвастать не смог никто.

Производители памяти пострадали в первом полугодии больше всего: три ведущих поставщика потеряли не менее 33% выручки по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года. Волатильность рынка памяти продолжает определять расстановку сил в сегменте полупроводниковых компонентов.

В общей сложности выручка пятнадцати крупнейших поставщиков полупроводниковых изделий в первом полугодии сократилась на 18%, хотя по отрасли в целом это снижение измерялось 14%.

[Подробнее](#)

Мировые расходы на цифровую трансформацию бизнеса в 2019 году достигнут \$1,18 трлн

Глобальные расходы на ИКТ, включая оборудование, ПО, услуги и связь, достигнут \$4,8 трлн в 2023 году при совокупном среднегодовом темпе роста (CAGR) в 3,8% в течение прогнозируемого периода 2019–2023 гг.

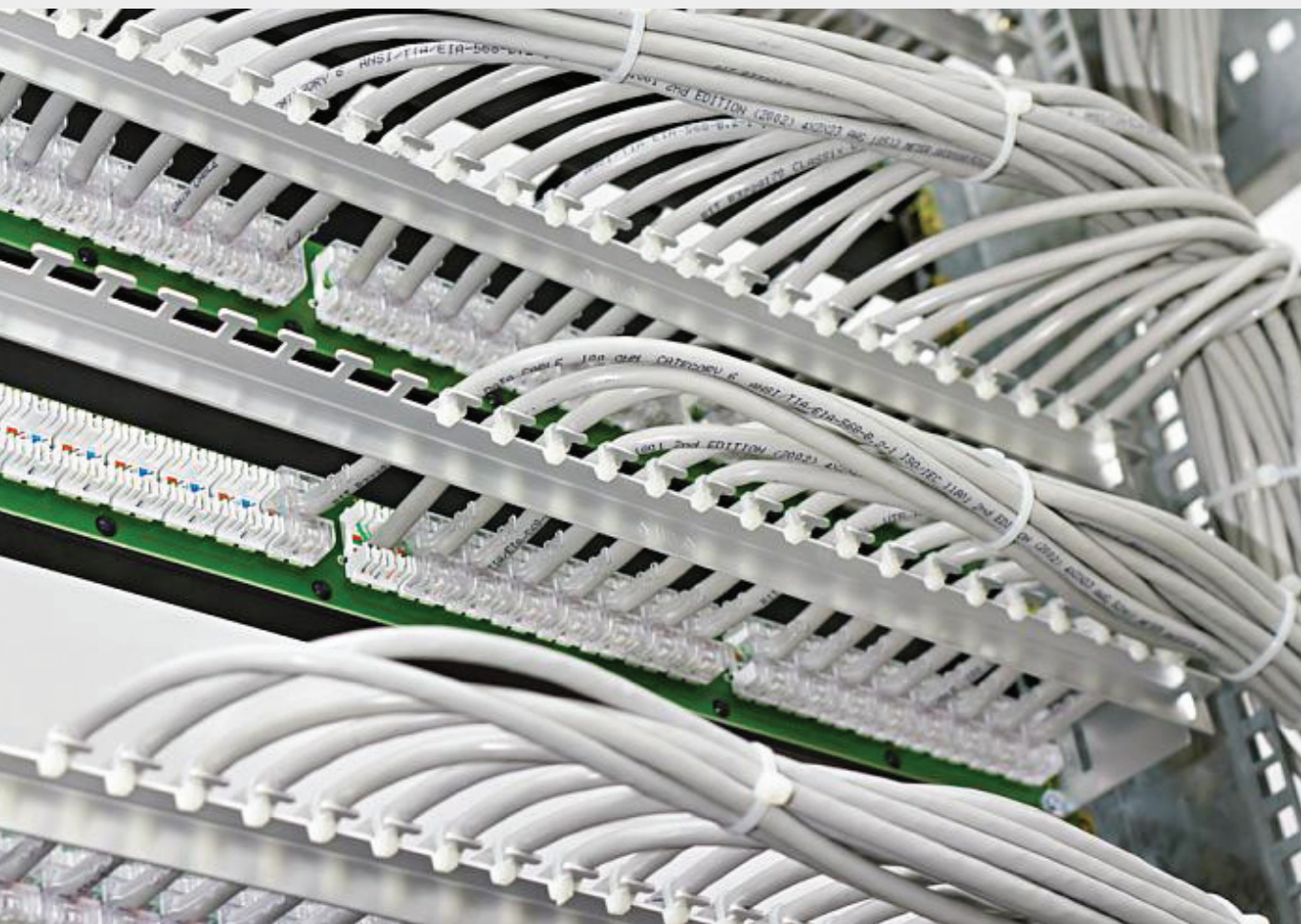
Банковский и сектор дискретного производства составят основу затрат на ИКТ, за которыми следуют профессиональные сервисы. Быстрый рост последних аналитики связывают с увеличением расходов поставщиков услуг. Медиа, персональные и потребительские услуги также будут уверенно развиваться, поскольку эти компании трансформируют свой бизнес, предлагая новые направления и улучшая качество обслуживания клиентов.

Закупки для обновления инфраструктуры останутся крупнейшим драйвером коммерческих расходов на ИКТ. Новые инвестиции в технологии и услуги, которые обеспечивают цифровую трансформацию (DX) бизнес-моделей, продуктов, сервисов и организаций, станут и существенным источником расходов. Аналитики IDC прогнозируют, что мировые расходы на DX достигнут \$1,18 трлн в 2019 году.

Потребительские расходы на ИКТ будут расти медленными темпами (1,5% CAGR), что приведет к постепенной утрате доли в течение пятилетнего прогнозируемого периода. В потребительских расходах будут преобладать покупки мобильных телекоммуникационных услуг и устройств — таких как смартфоны, ноутбуки и планшеты.

США останется крупнейшим рынком с расходами на ИКТ в 2023 году в \$1,66 трлн. Западная Европа станет вторым по величине регионом — \$927 млрд, за которым следует КНР (\$618 млрд).

[↗ Источник](#)



[РЫНОК] Российский рынок

21 августа в ТАСС состоялась презентация проекта «Стратегия развития электронной промышленности РФ на период до 2030 года»

В рамках встречи прошло обсуждение текущего состояния и тенденций развития отрасли, планов по развитию технологической независимости страны, в том числе в части критической инфраструктуры. Важной частью презентации стали вопросы совершенствования мер поддержки, включая создание производственных консорциумов радиоэлектронной промышленности.

В фокусе также изменения законодательства, направленные на стимулирование производства радиоэлектронной продукции на территории РФ.

В чем особенности новой стратегии? Чем она отличается от предыдущих подобных документов? Способна ли помочь отрасли выйти на новый уровень развития?

На эти и другие вопросы ответили спикеры мероприятия:

- Василий Шпак, директор департамента радиоэлектронной промышленности Минпромторга;
- Федор Боярков, директор по развитию производств GS Group;
- Сергей Долгопольский, представитель Ассоциации разработчиков и производителей электроники;
- Илья Иванцов, президент ООО «Элемент»;
- Павел Куцько, директор Мытищинского научно-исследовательского института радиоизмерительных приборов;
- Вера Смирнова, исполнительный директор ассоциации «Консорциум дизайн-центров и предприятий радиоэлектронной промышленности»;
- Алена Фомина, генеральный директор АО «ЦНИИ «Электроника»;
- Гульнара Хасьянова, генеральный директор ПАО «Микрон».

[➤ Аудиофайл с презентации](#)

До конца года Huawei откроет в России три новых научно-исследовательских центра и наберет в штат 500 человек

Huawei делает ставку на Россию. Стало известно, что до конца текущего года компания откроет в России три научно-исследовательских центра — в дополнение к нескольким уже существующим. В рамках этой программы Huawei собирается нанять 500 человек в 2019 году, а всего в течение пяти лет — свыше 1000 человек.

Таким образом Россия станет третьим глобальным центром НИОКР — после Китая и Северной Америки. А если отношения США и Китая и дальше продолжат ухудшаться с неминуемым сокращением персонала Huawei в Северной Америке, то Россия и вовсе выйдет на второе место.



[➤ Источник](#)

России нужен 51 млрд рублей на вторую квантовую революцию

В России предлагается выделить 51 млрд руб. на развитие квантовых вычислений. В данной сфере наибольшими коммерческими перспективами обладает направление квантовых коммуникаций, в то время как для государства стратегическую значимость представляет другое направление — квантовые вычисления.

Авторы проекта дорожной карты развития квантовых технологий, подготовленного Московским институтом стали и сплавов (МИСиС), отмечают, что первая квантовая революция произошла во второй половине XX века и привела к появлению лазеров, транзисторов, ядерного оружия, а впоследствии — мобильной телефонной связи и Интернета. Технологии первой квантовой революции применяются в компьютерах, мобильных телефонах, планшетах, цифровых камерах, системах связи, светодиодных лампах, МРТ-сканерах, сканирующих туннельных микроскопах и т. д.

Объем рынка соответствующей продукции в мире составляет \$3 трлн в год. При этом закон Мура, согласно одному из изложений которого производительность процессоров должна удваиваться каждые 18 месяцев, больше не работает.

С конца XX века мир находится на пороге второй квантовой революции. В первой квантовой революции технологи и приборы строились на управлении коллективными квантовыми явлениями.

Во второй квантовой революции технологии будут создаваться на способности управлять сложными квантовыми системами на уровне отдельных частиц, например, атомов и фотонов. Технологии, основанные именно на таком высоком уровне контроля над индивидуальными квантовыми объектами, принято объединять термином «квантовые технологии».

Советско-российская школа квантовой физики является одной из сильнейших в мире. Все нобелевские премии по физике советских и российских ученых связаны с достижениями в области квантовой физики. Научная школа сильно пострадала из-за массового отъезда ученых за границу в 1990-х и в начале 2000-х, однако это сформировало в области квантовой физики сильнейшую русскоговорящую международную научную диаспору.

При этом в России остались десятки научных групп, проводящих исследования мирового уровня. Появившиеся в последнее десятилетие тенденции к возвращению состоявшихся за границей российских ученых и к привлечению зарубежных ученых без российского опыта позволит обеспечить для России потенциал для прорыва и захвата лидирующих позиций в отдельных направлениях квантовых технологий.

[➤ Подробнее](#)

Минкомсвязи выбирает 5G в диапазоне 4,4–4,99 ГГц

Минкомсвязи России рассчитывает развивать сети нового поколения (5G) в диапазоне частот 4,4–4,99 ГГц как альтернативу наиболее перспективному диапазону 3,4–3,8 ГГц, выделение которого пока находится под вопросом. Об этом журналистам сообщил замглавы Минкомсвязи Олег Иванов. Его цитату приводит ТАСС.

«На самом деле все, что до 6 ГГц для 5G, очень даже приемлемо для массового распространения. Поэтому, по сути, диапазон 4,4–4,99 ГГц ничем не хуже, чем 3,4–3,8 ГГц, просто пока производители не совсем готовы для того, чтобы выпускать массовое оборудование в этом диапазоне. Сейчас упор на 4,4–4,99 ГГц. Здесь военные и другие силовики пошли навстречу, и мы с ними согласовываем все необходимые параметры», — сказал он.

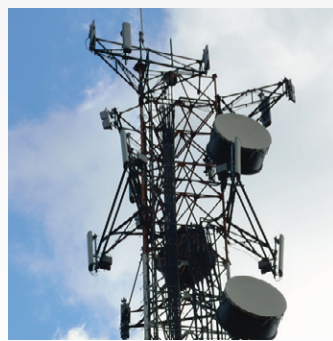
О том, что российских операторов оставят без оптимальных для 5G частот, сообщалось в июле 2019 года. Ресурс в диапазоне 3,4–3,8 ГГц, который просили выделить операторы для тестирования 5G в Москве, Санкт-Петербурге, Казани, используется правительственными службами. Передача гражданским средствам связи ресурса 3,4–3,8 ГГц нецелесообразна по соображениям безопасности и обороны страны, настаивают представители силовых структур.

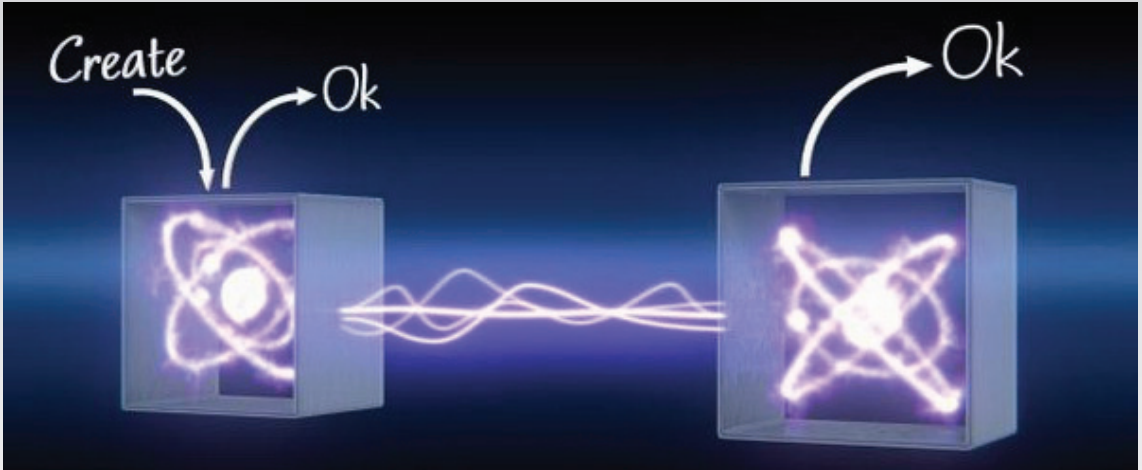
Самые востребованные в мире частоты для 5G — 3,4–3,8 ГГц — в России останутся за военными, подтвердила информация 15 августа газета «Ведомости». По данным издания, Владимир Путин наложил резолюцию «Согласен» на письмо Совета безопасности.

В документе указана невозможность передачи частотного ресурса, задействованного правительственными службами, для гражданских нужд.

В итоге стоимость оборудования для 5G существенно вырастет, говорят эксперты.

[➤ Источник](#)



Разработан первый в истории протокол квантового Интернета

Нидерландские ученые разработали первый в мире протокол для так называемого квантового Интернета, действующего без помех и максимально защищенного от взлома. Идея принадлежит специалистам исследовательского центра QuTech.

Протокол, работающий на канальном уровне, создан группой ученых под руководством профессора Стефани Вейнер (Stephanie Wehner). Также они проработали общую концепцию квантовых сетей, которые в будущем, по их мнению, могут заменить традиционный Интернет и локальные сети.

Технические подробности о работе первого протокола квантовой сети Стефании Вейнер оставила в тайне. Она уточнила лишь, что для работы квантового Интернета вполне пригодна физическая инфраструктура обычного Интернета.

В основе идеи специалистов QuTech лежит принцип очень быстрой обработки кубитов, поскольку они не могут находиться в памяти длительное время. Это обеспечит высокую скорость передачи информации, а явление квантовой запутанности, еще одна основа протокола, даст возможность максимально защитить передаваемые данные.

Явление квантовой запутанности подразумевает взаимозависимость двух и более объектов, в данном случае кубитов, и их неразрывную связь друг с другом. Попытка перехвата данных приведет к изменению квантового состояния одного или нескольких кубитов и, как следствие, к потере передаваемой информации. Другими словами, информацию может получить только целевое устройство — несанкционированный доступ к ней исключен.

Концепция квантовой сети, разработанная в QuTech, не подразумевает создание новых физических сетей для передачи информации и тем более новых материалов, используемых для этого. По словам Стефании Вейнер, для этого подойдут широко распространенные оптоволоконные кабели, используемые в 2019 году для работы классического Интернета.

Профессор заверила, что технология уже работает при передаче данных по оптоволокну, напрямую соединяющему приемник и передатчик. В обозримом будущем ее команда специалистов проведет ряд испытаний квантовых сетей, построенных на базе классических, в которых используются промежуточные узлы связи.

[➤ Подробнее](#)

Samsung вернет к жизни старинную технологию, которая «потрясет весь мир»

	Умные дома и предприятия	Умные города и мобильность	Потребитель	Умная розничная продажа	Промышленность и здравоохранение
 <p>Бесконтактное управление доступом</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Управление доступом в жилье. *Ограничение доступа на предприятие 	<ul style="list-style-type: none"> *Умная парковка *Бесконтактный доступ к машине 	<ul style="list-style-type: none"> *Логический контроль доступа 	<ul style="list-style-type: none"> *Доступ в магазин без постоянно присутствия персонала 	<ul style="list-style-type: none"> *Управление ограниченным доступом без барьеров
 <p>Геолокационные сервисы</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Сотрудники, нанятые в случае необходимости 	<ul style="list-style-type: none"> *Совместное использование транспортных средств. *Прокат велосипедов 	<ul style="list-style-type: none"> *Управления играми 	<ul style="list-style-type: none"> *Навигация в помещении. *Анализ проходимости и поведения покупателей 	<ul style="list-style-type: none"> *Учёт материальных активов. *Отслеживание пациентов
 <p>Компьютерные системы, связанные между собой через Интернет</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Умная система конференц связи 	<ul style="list-style-type: none"> *Доставка контролируемых дронами *Автономное вождение 	<ul style="list-style-type: none"> *VR gaming 	<ul style="list-style-type: none"> *Таргетирование 	<ul style="list-style-type: none"> *Доступ к базе данных пациентов. *Поиск оборудования

Компании Samsung и Sony займутся развитием технологии сверхширокополосной связи Ultra-wideband (UWB). Работу в этом направлении они начнут в рамках консорциума Fine Ranging («точное измерение расстояния», FiRa) в состав которого они вошли 2 августа 2019 года.

UWB была разработана в начале XXI века. Она представляет собой технологию беспроводной связи на небольших расстояниях, в которой в качестве несущей используются сверхширокополосные сигналы с очень низкой спектральной плотностью мощности.

В свое время UWB так и не стала популярной, хотя на нее возлагались большие надежды. К примеру, в 2003 году аналитики CNN включили ее в десятку самых перспективных технологий, которые потрясут мир.

Вместе с Sony и Samsung над продвижением и развитием UWB будут трудиться компании Bosch, HID Global, NXP Semiconductors, Ассоциация телекоммуникационных технологий (Telecommunications Technology Association, TTA) и LitePoint, пишет Engadget. Консорциум планирует разработать экосистему сверхширокополосной связи и вариантов ее использования для точного измерения расстояния с ее помощью.

Организации из состава FiRa видят UWB в качестве одного из основных компонентов мира «Интернета вещей», устройств «умного дома» и систем безопасности. Так, с ее помощью автоматические системы контроля доступа смогут определить приближение того или человека к защищенной территории и заранее определить, есть у него доступ к ней или нет. Также разработчики видят перспективы использования UWB в системах бесключевого доступа в автомобили или сопряжении нескольких мобильных устройств, находящихся поблизости.

Один из вариантов применения UWB — быстрая и точная навигация в крупных зданиях, к примеру, в аэропортах, на вокзалах, торговых центрах и т. д. Технология также пригодится для поиска автомобиля на больших парковках или человека в людных местах. Определенное воздействие, считают разработчики, UWB окажет на распространение технологий дополненной и виртуальной реальности, а также на современный маркетинг: технология пригодится при предоставлении услуг на основе местоположения клиентов. За счет высокоточного определения места дислокации UWB позволит проводить целевые цифровые маркетинговые кампании, накапливать информацию о пешеходном трафике, а также предоставлять потребителям индивидуальные предложения в тех же торговых центрах.

К слову, UWB находит свое применение уже сейчас, без усилий со стороны FiRa. Так, в апреле 2019 года российская компания «Крок» разработала (http://www.cnews.ru/news/top/2019-04-26_rossiyane_razrabotali_iotmodul_dlya_umnoj_kaski) модуль «Интернета вещей» (IoT), позволяющий наделять обычную защитную каску интеллектуальными функциями. Устройство призвано сократить уровень производственного травматизма и повысить производительность труда на промышленных предприятиях. UWB используется в разработке «Крок» для точного определения местоположения персонала. Точность позиционирования варьируется в диапазоне 0,3–0,5 м, а частота обновления местоположения может достигать 16 раз в секунду.

UWB иногда встречается и в пользовательской технике. Так, в 2007 году Toshiba выпустила ноутбук-трансформер Portege R400, в котором эта технология применялась для сопряжения с беспроводной док-станцией Wireless Port Replicator и обеспечения высокоскоростного обмена данными с подключенной к ней периферией.

[➔ Подробнее](#)

Компания Toshiba Memory представила память XL-FLASH, которая «устраняет разрыв» между DRAM и NAND

Изначально XL-FLASH будет использоваться в SSD, но возможен и выпуск устройств с подключением к шине DRAM

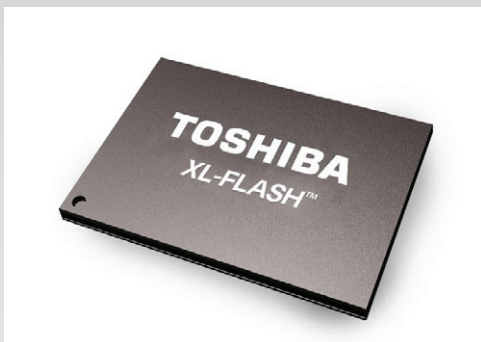
Компания Toshiba Memory объявила о выпуске новой памяти для систем хранения (Storage Class Memory или SCM). Память называется XL-FLASH. Она основана на технологии флеш-памяти BiCS FLASH 3D, в которой каждая ячейка хранит один бит. Как утверждает компания, низкая задержка и высокая производительность делают память XL-FLASH подходящей для использования в центрах обработки данных и корпоративных хранилищах. Поставки образцов начнутся в сентябре, а массовое производство ожидается в 2020 году.

Память XL-FLASH является энергонезависимой, как и флеш-память NAND, но превосходит ее по производительности. По словам Toshiba Memory, память XL-FLASH устраняет разрыв в производительности, который существует между DRAM и NAND. Энергозависимая память DRAM обеспечивает высокую скорость доступа, но эта производительность обходится дорого. Память NAND дешевле, но уступает DRAM по скорости. Находясь между ними, XL-FLASH обеспечивает повышенную скорость, уменьшенную задержку и более высокую емкость хранения при меньших затратах, чем DRAM.

Изначально XL-FLASH будет использоваться в SSD, но возможен и выпуск устройств, рассчитанных на подключение к шине DRAM, например, энергонезависимых модулей памяти (NVDIMM).

Один кристалл новой памяти имеет плотность 128 Гбит. В корпусе микросхемы может быть два, четыре или восемь кристаллов. Для повышения эффективности операций чтения и записи размер страницы сделан равным 4 кбайт. Эффективное распараллеливание обеспечивает 16-плоскостная архитектура. Задержка чтения не превышает 5 мкс, что примерно в 10 раз меньше, чем у памяти TLC NAND.

[↗ Источник](#)



Россияне придумали замену полупроводникам, которая ускорит компьютеры в десятки раз

Ученые из Института физики твердого тела Российской академии наук (ИФТТ РАН) работают над созданием технологий, которые в десятки раз увеличат производительность и повысят энергоэффективность электронных устройств. Об этом сообщило информагентство ТАСС.

Добиться внушительного скачка производительности вычислительной техники планируется с помощью особых компактных элементов на основе сверхпроводников (материалов, электрическое сопротивление которых равно нулю), которые заменят традиционные полупроводники.

Главными проблемами данного направления, по словам заведующего лабораторией ИФТТ РАН, профессора Валерия Рязанова, на сегодняшний день являются, во-первых, слишком большой размер имеющихся элементов, не позволяющий использовать их в компактных устройствах, во-вторых, отсутствие емкой энергоэффективной магнитной памяти, совместимой с существующими схемами.

Представить опытные образцы соответствующих элементов специалисты ИФТТ РАН рассчитывают к 2021 году. Их работа поддержана грантом Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ).

В современных решениях в сфере цифровой электроники используются сверхпроводящие металлы, разделенные тонким барьером из диэлектрика (материал, не проводящий электрический ток), через который протекает сверхпроводящий ток, отмечает профессор. Такое соединение именуется джозефсоновским контактом, названного в честь английского физика Брайана Джозефсона (Brian Josephson).

Россияне в этой схеме заменили диэлектрик на ферромагнетик (материал, обладающий намагниченностью при отсутствии внешнего магнитного поля) и добились уникальных свойств проводника: благодаря новому соотношению между сверхпроводящим током и фазой на переходе появилась возможность манипулировать барьером с помощью магнитного поля, то есть создать магнитную память.

Теперь в рамках своей работы ученые пытаются создать наноструктуры субмикронных размеров для применения в миниатюрных логических устройствах, то есть решить первую проблему из числа обозначенных Рязановым.

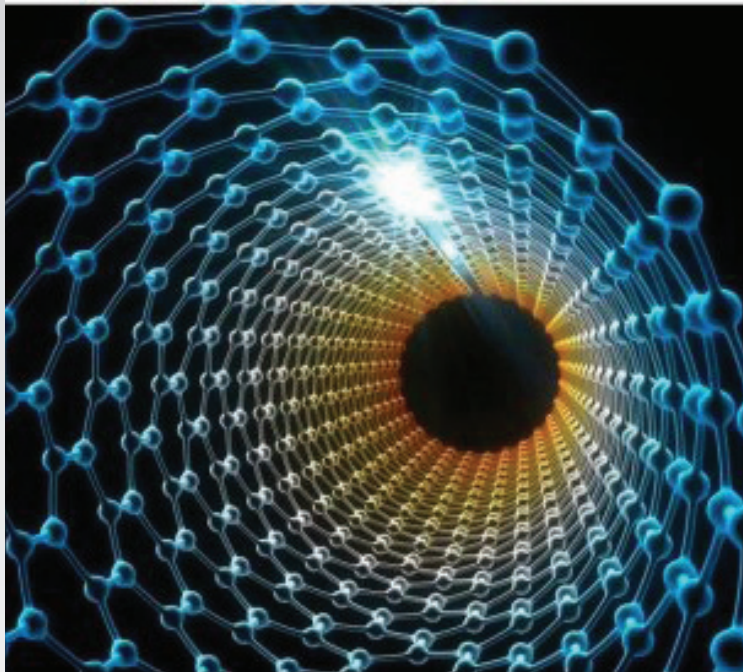
«Энергоэффективность систем на основе наноструктур, которые мы разрабатываем, на пять порядков выше, чем у полупроводниковых систем, — отметил ученый. — Это значит, что дата-серверы и серверы майнинговых компаний, потребляющие невероятные объемы энергии, станут во много раз экономичнее».

[↗ Подробнее](#)

[ТЕХНОЛОГИИ] Беспроводные технологии

Человеческое тепло в электроэнергию: новые материалы смогут питать гаджеты вечно

Ученые НИТУ «МИСиС» совместно с коллегами из Технологического университета Лулело (Швеция) и Йенского университета имени Фридриха Шиллера (Германия) разработали первый в мире термоэлектрический материал с упорядоченно расположенными нанотрубками. Благодаря полимерной природе, он гибок, а добавка из нанотрубок в несколько раз повышает его электропроводность. В перспективе такой материал можно будет применять для зарядки мобильных устройств без дополнительного источника питания: один такой браслет или чехол позволил бы заряжать часы или телефон прямо от тепла человеческого тела. Статья о разработке опубликована в журнале *Advanced Functional Materials*.



Термоэлектрические материалы — химические соединения или сплавы металлов, которые способны конвертировать тепло в электроэнергию из-за разницы температур в местах присоединения к пластине проводников. Этот эффект был открыт еще в 1821 году немецким физиком Томасом Зеебеком. Долгое время в качестве материалов для термогенераторов использовались различные сплавы. Однако они дают не очень большой КПД — около 10%. К тому же для максимальной эффективности нагрев пластины должен достигать нескольких сотен градусов.

В последние годы ученые начали искать альтернативу термоэлектрикам на основе сплавов и нашли ее в полимерных материалах. Такие материалы работают даже при комнатной температуре, нетоксичны, обладают низкой теплопроводностью (минимизируют рассеивание полученного тепла вовне). К тому же полимеры, в отличие от сплавов металлов, очень гибкие — такому термогенератору можно придать практически любую требуемую форму.

Коллектив ученых кафедры функциональных наносистем и высокотемпературных материалов НИТУ «МИСиС» совместно с коллегами из Технологического университета Лулело (Швеция) и Йенского университета имени Фридриха Шиллера (Германия) создали первую в мире модифицированную версию полимера с вытянутыми и упорядоченно расположенными нанотрубками. Ученые использовали один из наиболее перспективных полимеров — полиэтилендиоксифен (ПЭДОТ). Он обладает высокой электропроводностью, которую при этом можно дополнительно усиливать за счет химических включений в полимерную матрицу.

Сначала был выращен вертикально ориентированный «лес» углеродных нанотрубок на полупроводниковой подложке, затем они были вытянуты по горизонтальной плоскости. Сверху нанотрубки «залили» полимером. Поскольку в процессе выращивания нанотрубки зачастую образуются скопления в одной точке (агломерации), для нейтрализации таких скоплений материал подвергали постобработке диметилсульфоксидом и этиленгликолем.

После полного цикла обработки фактор мощности материала возрос более чем в 4 раза, до $\sim 92 \mu\text{Вт}\cdot\text{мК}^{-2}$.

По словам участника научной группы со стороны НИТУ «МИСиС» к. ф.-м. н. Хабиба Юсупова, при таких характеристиках материала изделия из него будут способны преобразовывать даже тепло человеческого тела (на контрасте с комнатной температурой) в полезную электроэнергию. Например, сделав браслет для часов или чехол для мобильного телефона из такого полимера, можно будет питать устройства на постоянной основе, без дополнительного источника электроэнергии.

➤ Источник

[ТЕХНОЛОГИИ] Полупроводниковые технологии

Ученые из «Сколтеха» и их коллеги научились менять оптические и электронные свойства нанотрубок

Ученые из «Сколтеха» и их коллеги разработали методику, которая позволяет очень тонко менять оптические и электронные свойства нанотрубок, покрывая их различными легирующими составами, сообщает РИА «Новости». Первые итоги опытов с ними были представлены в *Journal of Physical Chemistry Letters*.

«Наш метод позволяет легко настраивать проводимость, положение уровня Ферми и другие параметры для пленок из однослойных углеродных нанотрубок. Все это достигается путем варьирования времени осаждения аэрозольных частиц, содержащих легирующие элементы», — рассказывает Алексей Цапенко, аспирант «Сколтеха».

С момента открытия углеродных нанотрубок в 1991 году ученые считали, что их ожидает большое будущее в современной промышленности. У них есть множество полезных свойств — они хорошо проводят тепло и ток, отличаются высокой прочностью и механической устойчивостью. Но первые же опыты показали, что нанотрубки очень сложно использовать на практике из-за их малых размеров и сложности в их соединении и сплетении в единые волокна.

Большие проблемы, как обнаружили ученые, создает и то, что характеристики нанотрубок резко меняются при увеличении их диаметра или повышении числа слоев внутри них. По этой причине большая часть наноматериалов изготавливается из нанотрубок конкретной толщины и длины, и ошибки при их выращивании часто делают подобную продукцию бесполезной.

На этом, как отмечают Цапенко и его коллеги, обработка нанотрубок не заканчивается. Для их применения в электронике, сочетающей как световые, так и электрические компоненты, необходимо очень четко задать их электрическую проводимость и полупроводниковые свойства, что для чистого углеродного материала сделать достаточно затруднительно.

«На данный момент для увеличения проводимости нанотрубок наиболее часто используют один из трех методов нанесения легирующих элементов: прокапывание, раскрутка или погружение в раствор. Хотя эти методы и позволяют снизить сопротивление пленок из нанотрубок примерно в 15 раз, они обладают рядом недостатков, среди которых — пространственная неоднородность и сложность масштабирования», — объясняет Цапенко.

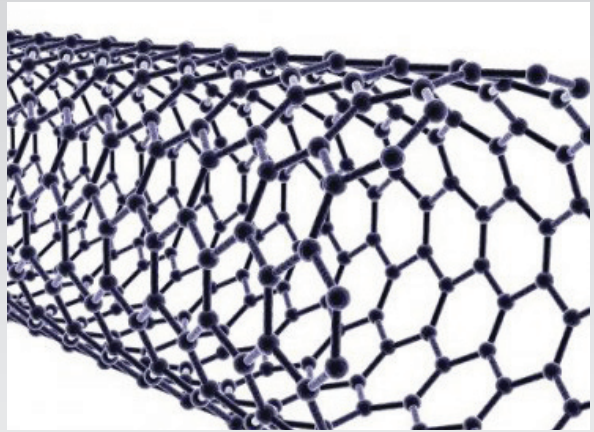
Цапенко и его коллеги по «Сколтеху», а также физики из Финляндии и Эстонии создали новую методику обработки нанотрубок, которая позволяет очень равномерно и точно наносить легирующие составы на неограниченно большое количество нанотрубок.

Для осуществления этой операции необходимо достаточно простое устройство, порождающее поток из микроскопических капелек спирта, содержащих соли золота или других веществ, которыми планируется «покрасить» углеродные наночастицы. Если пропустить через него струю сжатого воздуха и направить ее на пленки из нанотрубок, они равномерно покроются этим раствором.

После того как обработка материала заканчивается, капли высыхают и на поверхности трубок возникает слой из соединений золота или других легирующих веществ с четко выверенной толщиной.

Благодаря этому ученые смогли понизить сопротивление пленок в 25 раз и улучшить их полупроводниковые характеристики, не слишком уменьшив их прозрачность и прочие оптические свойства.

Схожим образом, по словам Цапенко, можно обрабатывать и другие наноматериалы, а также встраивать в них наночастицы из золота и других металлов, интересным образом меняющие их свойства. Все эти опыты, как надеются ученые, ускорят создание «компьютеров будущего» и помогут сделать их более быстрыми и экономичными.



➔ Источник

[СОБЫТИЯ]

Премия «Живая электроника России — 2019», 3 октября 2019 года, Москва

Миссия Премии «Живая Электроника России» — содействие развитию нашей электронной отрасли, популяризация ее лучших достижений, мотивация участников рынка на лидерство в своих ключевых компетенциях.

На Премии будут определены победители в номинациях:

- «Коммерческий успех» — номинируются компании, имеющие динамичный рост продаж, чей бизнес за последнее время существенно увеличился путем введения новых продуктов, внедрения оригинальных бизнес-моделей или управленческих решений.
- «Глобальный бизнес» — номинируются компании, конкурентоспособные на внешних рынках, чья продукция пользуется спросом за рубежом.
- «Самый амбициозный проект» — номинируются компании, чьи бизнес-проекты являются крупными для российского рынка; проекты, направленные на производство продукции, обладающей уникальными потребительскими свойствами, или на создание новых рынков.
- «Разработка успешного потребительского товара» — номинируются компании, чей продукт разработан в России и продается на свободном рынке в розницу.
- «Самый перспективный стартап» — номинируются компании, создающие продукт возрастом не более пяти лет, на базе инновационных идей или новых технологий.

За время существования Премии номинантами стали 73 отраслевые компании, 34 из них — лауреаты Премии.

Если у вашей компании есть инновационные продукты, разработки, решения, вы верите в себя и в свой бизнес — то ваше место среди номинантов Премии ЖЭР-2019.

Если вам интересны процессы, влияющие на развитие отрасли, новейшие российские разработки, новые перспективные партнеры и друзья, атмосфера профессионального единения и сотрудничества — то ваше место среди участников мероприятия.

На мероприятии вы сможете:

- узнать о передовых разработках и проектах российских компаний, принять участие в обсуждении представленных проектов;
- познакомиться с первыми лицами компаний из числа номинантов и участников Премии, руководителями отраслевых ассоциаций, экспертами, будущими номинантами;
- оценив разработки и проекты компаний-номинантов, сравнив со своими продуктами и разработками, сможете принять решение об участии в Премии в будущем в качестве компании-номинанта.

[➔ Подать заявку на участие в качестве номинанта или участника Премии](#)

СЮЕ-2019 — китайская международная выставка оптоэлектроники, 4–7 сентября 2019 года, Шэньчжэнь

Ineltec-2019 — международная выставка промышленной электроники, электротехники и робототехники, 10–13 сентября 2019 года, Швейцария, Базель, Messe Basel

NEPCON Nagoya — 2019 — международная выставка электроники и компонентов, 18–20 сентября 2019 года, Япония, Нагоя

[ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО]

В системе учета ГИС появится раздел о российском ПО — проект приказа Минкомсвязи

Минкомсвязь представила для общественного обсуждения проект приказа об утверждении методических указаний по осуществлению учета информационных систем и компонентов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры.

Как сказано в пояснительной записке, проектом приказа планируется, в частности, обеспечить учет программного обеспечения, включенного в реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.

Также документом уточняется состав и правила заполнения полей электронного паспорта объекта учета. Определяется перечень полей электронного паспорта объекта учета, подлежащих заполнению в зависимости от классификационной категории объекта учета, текущего статуса и событий с объектом учета.

В целях обеспечения выполнения оценки целесообразности проведения и финансирования мероприятий по информатизации, направленных на соответствующий объект учета, предусматривается, что при формировании планового значения показателей функциональных характеристик объекта учета указывается плановое (номинальное) значение показателя объекта учета в текущем финансовом году, в очередном финансовом году и двух годах планового периода.

Выделяются в отдельную классификационную категорию объектов учета государственные информационные системы (ГИС).

Предусматривается отдельный учет офисного программного обеспечения и средств антивирусной защиты.

Напомним, постановление правительства РФ «О федеральной государственной информационной системе учета информационных систем, создаваемых и приобретаемых за счет средств федерального бюджета и бюджетов государственных внебюджетных фондов» опубликовано в июне 2012 года.

Цель системы, как сказано на сайте Минкомсвязи, — повышение качества государственного управления информатизацией на этапах принятия решения о создании ГИС, планирования и реализации мероприятий по информатизации, осуществляемых государственными органами, а также учета результатов проводимых мероприятий по информатизации, оценки их результативности и эффективности, использования результатов проведенных мероприятий по информатизации.

[↗ Источник](#)

Принято решение о федеральных субсидиях «Сколково»

17 августа Правительства Российской Федерации приняло постановление № 1070 «Об утверждении Правил предоставления субсидии из федерального бюджета некоммерческой организации Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий на возмещение части затрат физическим лицам, осуществившим инвестиции на ранних стадиях в юридические лица, получившие статус участника проекта создания и обеспечения функционирования инновационного центра «Сколково», определяемой исходя из объема уплаченного налога на доходы физических лиц и не превышающей 50 процентов таких инвестиций, в рамках подпрограммы «Создание и развитие инновационного центра «Сколково» государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика».

Установлены условия и порядок предоставления субсидии некоммерческой организации Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий на возмещение части затрат физическим лицам, осуществившим инвестиции на ранних стадиях в юридические лица, получившие статус участника проекта создания и обеспечения функционирования инновационного центра «Сколково».

Утверждена формула расчета выделяемых средств. Субсидия рассчитывается исходя из объема уплаченного НДФЛ, и не может превышать 50% инвестиций. При этом сумма, инвестируемая в одного участника проекта, должна составлять более 1 млн рублей.

[↗ Источник](#)