

АКТУАЛЬНОСТЬ КНИГИ

DOI: 10.31857/S0869803121030073

Как в России, так и в странах за рубежом на протяжении нескольких последних лет идут активные дискуссии о перспективном предложении оптимизации сотовой связи – планетарном внедрении нового 5G-стандарта, что будет гарантировать быструю передачу большого объема данных. В этих целях будут использоваться электромагнитные волны миллиметрового диапазона (ММВ).

Техноэкономическое преимущество этого предложения очевидно и широко информируется СМИ во многих странах. Однако остается не ясным вопрос о степени опасности этого вида электромагнитного излучения для здоровья населения и экологической среды.

К сожалению, обращения ученых и медицинских работников в ООН и Евросоюз о необходимости предварительного проведения медико-биологических исследований перед внедрением 5G-стандарта остаются вне реальной реализации. Ряд стран отказываются от размещения 5G-стандарта на их территории.

Книга Ю.Г. Григорьева и А.С. Самойлова “5G-стандарт сотовой связи. Суммарная радиобиологическая оценка опасности планетарного электромагнитного облучения населения”¹ рассматривает вопросы внедрения стандарта 5G в систему сотовой связи. В отличие от уже существующих беспроводных технологий 2G, 3G и 4G, где используются электромагнитные поля радиочастотного диапазона, стандарт 5G работает с миллиметровыми волнами с одновременным распространением программы IoT (Internet of Things) – интернет связь между “предметами” как домашнего употребления, так и другими объектами, например, на транспорте и на производстве.

Для стабильной доставки ММВ на всю территорию нашей планеты используются спутники Земли. Для реализации программы повсеместного доступа к интернету планируется запустить 4 425 спутников, но уже сейчас в космосе по этой программе находится 800 спутников. Необходимо отметить, что в настоящее время на орбите находится нескольких тысяч спутников, что вызывает большие беспокойства у астрономов и службы безопасности пилотируемых космических полетов России.

Фактически все население будет находиться пожизненно в электромагнитной сетке миллиметровых волн, и избежать их воздействия никто не сможет.

ММВ легко экранируются. Естественно, для защиты определенной территории миллиметровой со-

той потребуется увеличение количества базовых станций (БС). Например, при радиусе соты только 20 м потребуется около 800 базовых станций на площадь 1 км² и расположенных в 3–5 м от потребителя. Это резко контрастирует, например, со стандартами 3G и 4G, которые используют большие ячейки и имеют радиусы действия своих сот в диапазонах от 2 до 15 км и более.

Учитывая, что ММВ поглощаются в биотканях на глубине до 2 мм, то под их воздействием будут находиться только кожа и склера глаз. Поэтому авторы справедливо считают, что при оценке опасности ММВ необходимо обязательно учитывать появление новых критических органов – кожи и глаза. Кожа является очень сложной биоструктурой, имеет большое число рецепторов и фактически является “биоретранслятором” между внешней средой и функциональным состоянием организма.

Естественно, внедрение 5G-технологии ставит новые вопросы. Во-первых, техническая часть обеспечения данного вида связи. Необходимо значительно большее число антенн базовых станций с микроантеннами на единицу площади с поддержкой через спутниковую связь. Во-вторых, отсутствие согласованной методологии гигиенического нормирования. В-третьих, имеются лишь предположения о возможных биологических эффектах при пожизненном воздействии ММВ на население и экосистемы. Отсутствуют данные о возможных биоэффектах при постоянном воздействии ММВ на кожу и склеру глаз. Целенаправленные исследования до сих пор не проводятся как в России, так и за рубежом.

Имеются различные точки зрения на оценку опасности этой новой технологии. Международная комиссия по защите от неионизирующего излучения (ICNIRP) и Федеральная комиссия по связи США (FCC) оценивают опасность только по критерию прибавления поглощенной дозы уже к существующим стандартам. Это прибавление незначительное и поэтому существующие стандарты FCC и ICNIRP, утвержденные еще в 1996 г., не пересматриваются. Международные стандарты, несмотря на критику научной общественности и Евросоюза, уже на протяжении более 20 лет остаются без изменений.

Авторы рецензируемой книги считают такой подход ошибочным, так как в данном случае не учитывается лучевая нагрузка на новые критические органы – кожу и глаза. Они оценили значимость радиобиологических критериев и степень риска с учетом появления новых критических органов и нагрузки на уже существующие критические органы и системы с учетом пожизненного облучения населения ЭМП. С учетом этой точки зрения в книге представлена оценка сум-

¹ Ю.Г. Григорьев, А.С. Самойлов. 5G-стандарт сотовой связи. Суммарная радиобиологическая оценка опасности планетарного электромагнитного облучения населения. М.: ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, 2021. 200 с.

марной радиобиологической опасности планетарного электромагнитного облучения населения.

В книге предложены новые пути возможного снижения электромагнитной нагрузки с учетом 5G на население. Необходимо разъяснить населению, что ЭМП относится к вредным видам излучения и их безопасность нормируется определенными гигиеническими стандартами. Воздействие ЭМП с превышением этих стандартов может отрицательно повлиять на здоровье пользователя сотовой связи. В связи с этим население должно строго соблюдать уже существующие гигиенические рекомендации. Однако большинство людей воспринимают гаджеты просто как элемент удобного повседневного общения без ограничения разговора по времени, как игрушку для детей, для

развлечения, используя сотовую связь без необходимости. Население должно осмыслить, что, нарушая гигиенические рекомендации, оно подвергает себя определенному риску. Эту опасность надо настойчиво разъяснять и, прежде всего, через СМИ. Рекомендовано внедрить такое понятие как “осознанный риск”.

Это первое обобщение по проблеме опасности 5G-технологии как в России, так и за рубежом. Издание книги является своевременным.

Вывод: необходимы научные программы на Государственном уровне по оценке опасности постоянного воздействия на население ЭМП сотовой связи.

Л.А. Ильин,
Академик РАН