

ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ ПО СОЦИАЛЬНОМУ РАЗВИТИЮ
КОМИТЕТА СОВЕТА ФЕДЕРАЦИИ
ПО СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ

ДОКЛАД

**«О совершенствовании законодательства
Российской Федерации в области электромагнитной
безопасности населения и окружающей среды»**

г. Москва
2017-2018 гг.

Содержание

Введение	3
1. Влияние электромагнитных полей на здоровье человека.	4
2. Электромагнитная безопасность — государственная проблема.	6
3. Проблемы гигиенического нормирования электромагнитных полей для населения и контроля их уровней.	7
4. Отсутствие мониторинга электромагнитных полей в окружающей среде и гигиенической сертификации их источников.	9
5. Анализ отечественных и зарубежных методологических подходов к регламентированию электромагнитных полей. Гармонизация отечественных и зарубежных регламентов.	10
6. Возможность преднамеренного усиленного воздействия электромагнитного излучения на население России.	14
7. Отсутствие координации и единого подхода в вопросе защиты населения от электромагнитного излучения.	15
8. Предложения.	15
9. Источники: доклады по стенограммам заседаний.	16
10. Список докладчиков.	16
11. Приложения.	18

Введение

Актуальность проблемы электромагнитной безопасности (ЭМБ).

Современное развитие излучающей техники идет в направлении повышения мощности передатчиков, эффективности излучающих антенн и роста их территориальной концентрации. Примером этого являются базовые станции сотовой связи.

Мобильные телефоны используются повсеместно: по оценкам, в мире зарегистрировано более 4,8 миллиарда пользователей. Электромагнитные поля, создаваемые мобильными телефонами, классифицируются Международным агентством по изучению рака как возможный канцероген для людей. Ведутся исследования для наиболее полной оценки потенциальных отдаленных последствий пользования мобильными телефонами. С 2016 года ВОЗ проводит официальный анализ и оценку риска всех изученных последствий воздействия ЭМП радиочастотного диапазона для здоровья людей. Масштабы всемирной информационной сети приводятся в Приложении 1. На конец 2016 года в Российской Федерации количество пользователей сотовой связи составило около 178 % к численности населения, что эквивалентно 257 млн. абонентов. Количество базовых станций в сетях операторов приведено в Приложении.

В СССР, а затем в России, с 1950 до начала 1990 годов были проведены сотни фундаментальных работ по проблеме электромагнитных полей (ЭМП). Исследования позволили определить предельно допустимые параметры ЭМП, отраженные в санитарных нормах и правилах, которые действовали до 2005 года. После 2005 года контроль за ЭМП резко снизился в результате чего ввозимая продукция (радиотелефоны, компьютеры, телевизоры, усилители сигналов и т.п.), перестала проходить государственную экспертизу. Основанием для этого стало письмо Главного санитарного врача РФ Онищенко Г.Г. № 7245 от 07.12.05 г. и его же письмо №12592-1-323 от 03.10.2011 г.

Наряду с воздействием на население электромагнитных источников (ЭМИ) радиочастотного диапазона важными для Законодателя являются вопросы обеспечения защиты людей от ЭМП электротранспорта частотой 50 Гц, создаваемых электроэнергетическими системами, ЭМП широкого спектра частот, создаваемых производственным оборудованием и лечебно-диагностической техникой и т.п. Научно-технический прогресс и дальше будет сопровождаться разработкой и внедрением новой техники и новых технологий, порождающих ЭМП и оказывающих негативное воздействие на человека и окружающую среду. В этой связи Законодателю необходимо работать с опережением, создавая свод Законов не позволяющих внедрять в широкую практику технологии, не прошедшие обязательной государственной сертификации, и тем самым минимизировать негативное воздействие на здоровье населения техногенных электромагнитных полей.

1. Влияние электромагнитных полей на здоровье человека

Воздействие ЭМИ на человека лежит в основе поражающего действия радиочастотного (не летального) оружия, разрабатываемого в последние десятилетия в зарубежных странах, в т.ч. блока НАТО. Фундаментальные исследования по изучению биологического воздействия были проведены в СССР в Институте гигиены труда и профпатологии РАМН (ФГБНУ НИИ медицины труда им. Академика Н.Ф. Измерова), в Ленинградском институте гигиены труда и профзаболеваний (ФБУН Северо-западный научный центр гигиены и общественного здоровья), в Военно-Медицинской академии и ряде других. Было обнаружено, что биологические эффекты ЭМП зависят от интенсивности и продолжительности воздействия ЭМП, частотного диапазона, модуляции сигнала, локализации облучения, исходного состояния здоровья человека и других.

Установлено, что ЭМП способны вызывать острые и хронические поражения. Острые поражения развиваются в результате воздействия высоких уровней излучений (тепловой интенсивности) при грубом нарушении техники безопасности или при аварийных ситуациях. Хронические поражения возникают при длительном воздействии ЭМП не высоких уровней (не тепловой интенсивности) и диагностируются у лиц, профессионально связанных с воздействием ЭМП. Они выявляются после нескольких лет работы с источниками ЭМП микроволнового диапазона при уровнях воздействия от десятых долей до нескольких мВт/см². В клинической картине выделяют три ведущих симптома: астенический, астеновегетативный или синдром нейроциркуляторной дистонии и гипоталамический. Астенический синдром, как правило, наблюдается при начальных стадиях заболевания и проявляется жалобами на головную боль, повышенную утомляемость, раздражительность, периодически возникающие боли в сердце, суставах. Вегетативные сдвиги обычно характеризуются гипотонией и брадикардией. В умеренно выраженных стадиях заболевания часто диагностируются астено-вегетативный синдром, или синдром нейроциркуляторной дистонии гипертонического типа.

Высокую частоту функциональных изменений со стороны нервной и сердечно-сосудистой системы у лиц, работающих в условиях воздействия ЭМП (около 60%), отмечали польские авторы. Исследования, выполненные в Китае, также свидетельствуют о реакции нервной системы человека на воздействие микроволн. Так частота неврологической симптоматики у лиц, подвергающихся воздействию импульсно модулированных ЭМИ, составила 40,3%. В ряде других исследований при производственных воздействиях ЭМП неврологическая симптоматика обнаруживалась у 71,5% обследованных. Анализ риска отдаленной неопухолевого патологии, возникающей при хроническом воздействии неионизирующей и ионизирующей радиации, показал, что характер изменений со стороны центральной нервной и сердечно-сосудистой системы, частота заболеваний у лиц, подвергающихся воздействию ЭМП радиочастотного диапазона, аналогичны нарушениям,

выявленным при обследовании работников атомной отрасли, подвергающихся воздействию ионизирующих излучений невысоких уровней. Результаты клинических наблюдений показывают, что при воздействии ЭМП изменениям со стороны центральной нервной и сердечно-сосудистой систем сопутствуют нарушения функции кроветворной и эндокринной систем. Заболевания, связанные с воздействием ЭМП, включены перечень профессиональных заболеваний, утвержденный Минздравом РФ. ЭМП сверхвысокочастотного диапазона внесены также в справочник по социальной психиатрии, как фактор, вызывающий у людей психическую дезадаптацию (нарушение приспособления организмов к условиям существования).

Нельзя не отметить, что в настоящее время интенсивность воздействия ЭМП на центральную нервную систему существенно возросла в связи с активным использованием абонентских терминалов мобильных связи. В 2012 г. группа английских ученых представила анализ динамики смертности от неврологических заболеваний в 10 крупнейших развитых странах за период 1979-2010 гг., особенно выделив повышение смертности от болезни Альцгеймера. Неврологические смертельные случаи для мужчин и женщин увеличились значительно в Австралии, Канаде, Англии и Уэльсе, Италии, Нидерландах и США (2,5-2,7 раза) в относительно молодом возрасте (в группе моложе 55-64 лет). Главные причины авторы видят в экологических изменениях, создаваемых увеличением фона ЭМП, связанного с применением мобильных телефонов, компьютеров, электробытовой техники. Влияние ЭМП малой интенсивности на репродуктивную функцию женщин, подвергающихся в процессе профессиональной деятельности воздействию СВЧ нетепловой интенсивности, достоверно чаще, чем в контроле. Обращает на себя внимание существенно более высокая частота осложнений беременности (40% и 21%) соответственно. Среди осложнений беременности первое место занимали ранние и поздние токсикозы (29%), затем самопроизвольное прерывание беременности (22,8%). В структуре осложнений родов ведущее место занимает слабость родовой деятельности.

У женщин, подвергающихся в процессе профессиональной деятельности воздействию ЭМП частотой 50 Гц и постоянных магнитных полей, в 2,9 раза выше, чем в контроле, заболеваемость по нозологическим формам «Осложнения течения беременности». Уровень различных форм патологии беременности в основной группе был в 2 раза выше, чем в контрольной группе. В структуре гинекологической патологии ведущие места занимают нарушения менструального цикла (на 37% выше, чем в контроле). В 2,5 раза чаще встречались доброкачественные опухоли и кисты яичников. Выявлена достоверная зависимость частоты нарушений репродуктивного здоровья женщин от стажа работы по профессии. Что касается половой функции мужчин, то у работающих в условиях воздействия ЭМП радиочастотного диапазона и частотой 50 Гц значительно выше частота жалоб на импотенцию.

Дети, основная группа риска — целевая группа потребления мобильных беспроводных устройств.

- СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 «Гигиенические требования к размещению

и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи» пункт 6.9 рекомендует ограничивать использование мобильных телефонов детьми и подростками до 18 лет. Это требование не соблюдается даже в начальной школе и детских садах. В тоже время в расчете на массу тела голова ребенка поглощает больше электромагнитной энергии при прочих равных условиях. Это приводит к росту числа заболеваний, усталостным явлениям, ухудшению памяти, снижению обучаемости, необратимому ухудшению детородных функций и увеличению психических расстройств у детей и подростков (до 70%), наблюдается рост детских онкологических заболеваний.

В качестве дополнения к разделу 1 настоящего Доклада подчеркнем, что при воздействии ЭМП изменения в организме человека носят неспецифический характер. Это затрудняет диагностику заболевания. Патологию, обусловленную воздействием ЭМП, можно рассматривать как болезнь нарушения регуляции взаимосвязанных систем организма. Поэтому при исследовании биоэффектов ЭМП регистрируются изменения практически во всех взаимосвязанных органах и системах организма. К отдаленным последствиям воздействия ЭМП можно отнести преждевременное старение организма, возможное развитие онкологических и нейро-дегенеративных заболеваний (болезни Альцгеймера, Паркинсона, прогрессирующей мышечной атрофии, врожденных пороков развития у детей).

2. Электромагнитная безопасность — важная государственная проблема

Существовавшая в СССР система обеспечения электромагнитной безопасности населения была разрушена в связи с прекращением бюджетного финансирования разработок по данному направлению. Понимая возможные последствия этого, Межведомственная комиссия по экологической безопасности Совета Безопасности Российской Федерации от 20.02.1995 г. №2-2 отмечала, что «неблагоприятное воздействие на человека и окружающую среду электромагнитных излучений приобретает опасные размеры» и рекомендовала профильным министерствам, надзорным органам, Государственной Думе создать Межведомственный научный центр для координации работ по проблеме электромагнитного загрязнения окружающей среды. Однако рекомендации комиссии не были реализованы.

В результате не принятых своевременно мер, сегодня мы наблюдаем кризисное состояние системы обеспечения электромагнитной безопасности населения России: отсутствует научно обоснованная система управления электромагнитной безопасностью в Российской Федерации, нет координации межведомственного взаимодействия по обеспечению электромагнитной безопасности.

В качестве иллюстрации сошлемся на ФЗ от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ред. от 03.07.2016 г.), которым определено, что санитарные правила устанав-

ливают критерии безопасности и/или безвредности условий работ с источниками физических факторов, в том числе предельно допустимые уровни воздействия на человека. Другие нормативные документы, касающиеся вопросов обеспечения санэпидблагополучия населения не должны противоречить санитарным правилам.

Вместе с тем, анализ нормативных актов различного уровня, направленных на защиту населения от ЭМП показывает, что документы не согласованы, носят противоречивый характер (Санитарные правила и нормы, ГОСТы, Правила по охране труда, Приказы министерств и т.д.). Требования в области защиты от ЭМП во многих государственных нормативных документах устарели. Нуждается в совершенствовании порядок разработки и экспертизы вводимых в действие новых государственных нормативных документов в области защиты населения от ЭМП. Вопросы электромагнитной безопасности, несомненно, требуют государственного регулирования, поскольку затрагивают интересы населения, многих министерств, ведомств, бизнеса.

3. Проблемы гигиенического нормирования ЭМП для населения и контроля уровней ЭМП

Гигиенические нормативы (предельно допустимые уровни — ПДУ) ЭМП лежат в основе технических и организационных мероприятий по защите от ЭМП. В международном праве под населением понимается совокупность физических лиц, живущих на территории определенного государства и подчиненных его юрисдикции. При гигиеническом нормировании электромагнитных полей, согласно санитарным нормам и правилам, отдельно рассматриваются две группы населения. Первая группа — это лица, профессионально связанные с воздействием ЭМП. Лица данной группы проходят предварительные, при поступлении на работу, и периодические медицинские осмотры. Гигиенические регламенты ЭМИ для этой категории лиц дифференцированы в зависимости от продолжительности облучения в течение рабочей смены. При регламентировании ЭМП для другой группы, именуемых в СанПиН «населением», учитывается влияние фактора на контингенты повышенного риска, наиболее чувствительных к воздействию ЭМП (детей, людей пожилого возраста, лиц с нарушениями состояния здоровья), а также вероятность круглосуточного воздействия ЭМП. Понятно, что ПДУ ЭМП для населения являются существенно более жесткими, чем для лиц, подвергающихся воздействию электромагнитных полей в процессе профессиональной деятельности. Действующие в настоящее время базовые ПДУ электромагнитных полей для персонала и населения были разработаны в 70-80-е годы. При их научном обосновании учитывались параметры электромагнитных полей, создаваемых техникой, наиболее распространенной на тот период времени. Эта техника используется и в настоящее время. Действующие гигиенические регламенты ЭМП и сейчас позволяют давать оценку электромагнитной безопасности значительной части эксплуатируемых источников ЭМП. Однако за прошедшие годы появились новые технологии на базе использования электромагнитной

энергии, внедрено новое излучающее оборудование с иными параметрами излучения, влияние которых на организм не изучено.

Так, требуется дополнительное научное обоснование ПДУ электромагнитных излучений, создаваемых современными телекоммуникационными системами. Не разработаны ПДУ ЭМП широкополосных источников излучения, магнитных полей электротранспорта, некоторых образцов промышленного и медицинского оборудования отечественного и зарубежного производства, средств защиты информации и других источников. Необходимо совершенствование методологии гигиенического нормирования ЭМП. (Методические рекомендации по научному обоснованию ПДУ ЭМП разработаны в 1974 году).

Нельзя не отметить, что сократилось число медицинских научных организаций, занимающихся обоснованием предельно допустимых уровней ЭМП. Из пяти медицинских научных учреждений, осуществляющих исследования по данному направлению в СССР, в России остались только две организации. Произошла потеря кадров, знающих методологию гигиенического нормирования ЭМП. Сократилось число технических организаций, участвующих в разработке ПДУ и нормативно-методических документов по контролю уровней ЭМП.

В нормативных актах прослеживается тенденция к снижению контроля и надзора за источниками ЭМП. Внедрение новых источников ЭМП, в том числе зарубежного производства, идет без должной оценки их электромагнитной безопасности. Контроль уровней ЭМП осуществляется расчетными и инструментальными методами. Необходимо совершенствование методов расчетного прогнозирования ЭМИ, создаваемых в окружающей среде современными телекоммуникационными системами, внедрение мониторинга электромагнитных полей на селитебных территориях.

За базу можно принять разработанный Самарским филиалом ФГУП НИИР (СОНИИР) методический документ по мониторингу ЭМП. Нельзя признать удовлетворительным аппаратное обеспечение инструментального контроля интенсивности ЭМП. Для измерения ЭМП, создаваемых некоторыми источниками, отечественная измерительная техника не разработана (некоторых типов радиолокационных станций, сварочного оборудования, широкополосных источников ЭМП, средств защиты информации, электротранспорта и других). Инструментальные измерения уровней ЭМП необходимы, поскольку расчетное прогнозирование не позволяет учесть фактор вторичного излучения ЭМП. При разработке измерительной техники следует учитывать медико-технические требования, т.е. приборы должны быть предназначены для контроля гигиенических регламентов по чувствительности, пределам измерения, погрешности прибора, что позволит использовать их для контроля ПДУ ЭМП. Из технической документации не всегда ясно, для измерения каких полей предназначено средство измерения: постоянных, прерывистых, импульсно-прерывистых и т.д. При проведении испытаний и утверждении типа средства измерения учреждениями Росстандарта необходимо в технической документации на прибор указывать более подробные характеристики средств измерения их назначение. Тре-

буется корректировка и разработка методик измерения ЭМП, создаваемых современными источниками электромагнитных полей.

4. Отсутствие мониторинга ЭМП в окружающей среде и гигиенической сертификации источников ЭМП

После 2005 года контроль за ЭМП резко снизился в результате чего ввозимая продукция (радиотелефоны, компьютеры, телевизоры, усилители сигналов и т.п.), перестала проходить государственную экспертизу. Основанием для этого стало письмо Главного санитарного врача РФ. № 7245 от 07.12.05 г. и письмо №12592-1-323 от 03.10.2011 г., а также передача функций контроля за ввозимой продукцией Комиссии по гигиене Таможенного союза, которые используют зарубежные нормативы, игнорируя российские правила и нормы.

На конец 2016 года в Российской Федерации количество пользователей сотовой связи составило около 178% к численности населения, что эквивалентно 257 млн. абонентов (данные из доклада Григорьева О.А.), но в докладе Роспотребнадзора за 2016 год вообще не сказано о контроле за данными источниками.

Количество базовых станций в сетях операторов (космические станции, телевизионные, военные) — около 2 миллионов (по данным профессора Сподобаева Ю.М.). В том же докладе Роспотребнадзора сказано о 96 000 базовых станций, проверяемых службой.

СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи и ФЗ от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ред. от 03.07.2016 г.), которым определено, что санитарные правила устанавливают критерии безопасности и/или безвредности условий работ с источниками физических факторов, в том числе — предельно допустимые уровни воздействия на человека, но данные правила не работают, а Роспотребнадзор ссылается на вышеуказанные письма главного санитарного врача.

В данном законе прописано проведение санитарно-гигиенического мониторинга, но на практике мониторинг отсутствует. Институт гигиены детей и подростков не смог найти специалиста, который бы осветил данную проблему на заседании Экспертного совета 26 октября 2017 года. Особенно следует отметить отсутствие контроля за использованием мобильных телефонов детьми и подростками. В СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи» предписано ограничить время пользования детьми до 18 лет мобильной связью, но на практике Роспотребнадзор «переводит стрелки» на родителей. Стоит напомнить, что в санитарных нормах 1970 года, предельно допустимый уровень был в 100 раз ниже, а детям

и подросткам было запрещено пользоваться СВЧ источниками. Об этом совершенно забыли.

Представители Роспотребнадзора на жалобы населения, связанные с воздействием базовых станций и мобильных телефонов отписываются, утверждая, что жалобы не обоснованы, а напряжённость ЭМП в пределах нормы (переписка в архиве рабочей группы). Также следует отметить факт игнорирования проблемы электромагнитного влияния на население сотрудников Министерства Здравоохранения, разработавших «Проект межведомственной стратегии формирования здорового образа жизни, профилактике и контроля неинфекционных заболеваний до 2025 года», в стратегии ни слова не сказано о проблеме электромагнитного влияния на здоровье населения. В выступление Министра Вероники Скворцовой на итоговой коллегии Минздрава России. Материал опубликован 12 апреля 2017 года в 15:00, о проблеме электромагнитного загрязнения и роста заболеваемости в связи с этим не упомянуто.

Следует сказать, что мониторинг электромагнитной обстановки и состояние здоровья населения в связи с ростом числа излучателей требует серьёзного научного обоснования, создания соответствующей измерительной аппаратуры, разработки автоматизированной системы социального-гигиенического мониторинга, подготовки кадров. Научные заделы в этой области есть, они требуют финансовой поддержки.

5. Анализ отечественных и зарубежных методологических подходов к регламентированию электромагнитных полей. Гармонизация отечественных и зарубежных регламентов ЭМП.

В условиях глобализации торговли и расширения использования электрических приборов и оборудования все большую актуальность приобретают вопросы согласованности стандартов по ограничению воздействия ЭМП на человека, существующих в разных странах и декларируемых Международными организациями. Стандарты электромагнитной безопасности разрабатывают Европейский комитет по электротехническому нормированию (CENELEC), Немецкий институт по нормированию (DIN), Национальный Американский институт стандартов (ANSI), Международная комиссия по защите от неионизирующих излучений (ICNIRP). Известно, что в настоящее время регламенты ЭМП, изложенные в российских национальных стандартах безопасности и в документах зарубежных организаций, существенно отличаются. В России приняты существенно более жесткие пределы экспонирования ЭМП чем регламенты ICNIRP. К сожалению, несмотря на актуальность гармонизации гигиенических регламентов ЭМП, не наблюдается существенных достижений в этом направлении. Основная причина — отличия в методологии нормирования ЭМП.

Нормирование ЭМП в России

В Советском Союзе и в России разработка гигиенических нормативов проводилась научными учреждениями Академии медицинских наук и Министерства здравоохранения в ходе выполнения целенаправленных научных исследований. Согласно принятой методологии гигиенические нормативы ЭМП разрабатываются на основании результатов специальных комплексных гигиенических, эпидемиологических, и экспериментальных научных исследований.

Гигиенические исследования

При проведении исследований оцениваются параметры ЭМИ и сопутствующих неблагоприятных факторов на рабочих местах персонала. На основании результатов исследований разрабатывается модель для экспериментального изучения влияния электромагнитного фактора на организм животных и человека, максимально приближенная к реальным условиям облучения персонала.

Эпидемиологические исследования гигиенического нормирования.

Клинические исследования позволяют вести наблюдения за большим количеством людей, подвергающихся систематическому воздействию ЭМП на протяжении ряда лет, что невозможно сделать в эксперименте, и позволяют исследовать функции свойственные только человеку (психологический статус, умственную деятельность, некоторые эндокринные функции, специфические иммунологические реакции и т.д.). Метод исследования заболеваемости с временной нетрудоспособностью информативен для изучения влияния на организм факторов малой интенсивности, которые, воздействуя на неспецифические адаптационно-приспособительные механизмы, могут повышать уровень общей заболеваемости. Важнейшей функцией эпидемиологических исследований является также проверка эффективности гигиенических регламентов.

Исследования на добровольцах

Выполняются в производственных условиях в динамике рабочей смены и в условиях лабораторного эксперимента. Преимущества указанных исследований очевидны, поскольку их результаты не требуют какой-либо коррекции, как в случае эксперимента на животных. Данные исследования на уровне целостного организма позволяют проследить сдвиги адаптивного и кумулятивного характера.

Экспериментальные исследования на животных

В эксперименте на животных должны максимально учитываться фактические параметры ЭМП воздействующего на человека. В условиях острого и хронического воздействия электромагнитных полей исследуется функциональное состояние наиболее чувствительных к ЭМП органов и систем организма (центральной нервной системы, показателей иммунитета, эндокринной и репродуктивной системы, влияния на потомство). В результате комплексных клинико-гигиенических и экспериментальных исследований определяется порог вредного воздействия. При переходе от пороговых величин к ПДУ вводится коэффициент запаса равный 10 в диапазоне СВЧ

и 5 — в области частот ниже 300 МГц. Указанные выше подходы частично или полностью реализованы при обосновании большинства действующих в настоящее время в России предельно допустимых уровней ЭМП.

Критерии ICNIRP по разработке международных регламентов ЭМП

Зарубежные организации ориентированы на регламенты ЭМП, рекомендуемые ICNIRP. Критерии регламентирования ЭМП представлены в разработанном ICNIRP документе «Руководство по ограничению воздействия переменных электрических и магнитных полей (до 300ГГц)».

Согласно Руководству, регламенты ICNIRP устанавливаются не на основании специальных исследований, а на основании анализа экспертами разрозненных, часто не сопоставимых данных по изучению биологического действия ЭМП. При таком подходе невозможно определить порог вредного действия фактора. В тоже время, национальные ПДУ ЭМП разрабатываются на основе целенаправленных научных исследований. Нуждаются в коррекции представленные в Руководстве требования ICNIRP к проведению лабораторных исследований. Их следует дополнить положениями по обоснованию модели эксперимента и продолжительности хронического воздействия ЭМП на животных, поскольку ЭМП обладают выраженным кумулятивным эффектом. В России установлено, что в случае установления ПДУ для персонала, продолжительность облучения животных должна быть не менее 4-х месяцев и не менее 5-6 месяцев при установлении ПДУ для населения.

Должны быть определены обязательные тесты, учитывающие установленные эффекты влияния ЭМИ на нервную, эндокринную, иммунную, репродуктивную и другие системы организма, изучаться отдаленные последствия воздействия ЭМП. Согласно Руководству ICNIRP за основу при установлении ограничений воздействия принимаются такие эффекты, как стимуляция периферической нервной и мышечной систем, возникновение электрических разрядов и ожогов, повышение температуры ткани. При установлении ПДУ этого недостаточно. Основное внимание в Руководстве уделяется рассмотрению биологических аспектов, а не изучению функционального состояния целостного организма при воздействии ЭМП.

В критериях ICNIRP основное внимание уделено оценке риска развития раковых заболеваний, который в настоящее время еще не имеет надежного экспериментального подтверждения. Вместе с тем и не учитываются заболевания, занимающее ведущее место в клинической картине воздействия ЭМП малой интенсивности: функциональные нарушения центральной нервной системы (астенические, астено-вегетативные реакции), изменения со стороны сердечно-сосудистой системы (нейроциркуляторные дистонии, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца), снижение иммунитета, изменение функции эндокринной и репродуктивной системы.

Требуется обсуждения правомерность использования в качестве основных ограничений таких физических величин, как плотность электрического тока, плотность потока энергии SAR (удельной поглощенной мощности), опре-

деляемой расчетным методом или исследованиями на фантомах. Расчетный метод не учитывает особенностей взаимодействия электромагнитных полей именно с живым биологическим объектом, особенности воздействия ЭМИ с различными параметрами модуляции и другие. Живой организм представляет собой сложную систему с большим числом внутренних связей, изменяющихся при воздействии ЭМП. Следует подчеркнуть, что расстройства здоровья, наблюдаемые у персонала, работающего в контакте с ЭМП нетепловой интенсивности, рассматриваются клиницистами, прежде всего, как следствие нарушения в нервной регуляции взаимосвязанных органов и систем организма.

На наш взгляд, использование расчетных методов и исследования на фантомах правомерно только для предварительного прогнозирования теплового эффекта. Регламенты, рекомендуемые ICNIRP, требуют подтверждения медико-биологическими исследованиями. Гармонизации международных и национальных стандартов по регламентам ЭМП должна предшествовать работа по унификации методических принципов регламентирования ЭМИ. Международной комиссией по неионизирующим излучениям установлены минимальные требования по защите от ЭМП. Допустимые уровни ЭМП не имеют медико-биологического обоснования. Регламентируются ЭМП только для условий кратковременного воздействия. Регламенты ICNIRP носят рекомендательный характер. В России ПДУ ЭМП носят обязательный характер. В случае нарушения ПДУ ЭМП и причинения вреда здоровью наступает юридическая ответственность. На практике данная норма не работает. Нам неизвестны расследования, проводимые Роспотребнадзором, органами Прокуратуры и других надзорных и контролирующих органов по фактам причинения вреда здоровью людей по причине превышения ПДУ ЭМП.

Отдельного рассмотрения требуют стандарты Евразийского совета по стандартизации, метрологии и сертификации

Стандарты Евразийского совета идентичны зарубежным стандартам, содержащим регламенты ЭМП, рекомендуемые ICNIRP. Это можно увидеть на примере ГОСТ IEC 62311–2013 «Оценка электронного и электрического оборудования в отношении ограничений воздействия на человека электромагнитных полей (0 Гц — 300 ГГц)», ГОСТ EN 62233–2013 «Методы измерений электромагнитных полей, создаваемых бытовыми и аналогичными электрическими приборами, в части их воздействия на человека» и других документов. В результате применения этих документов Евразийского совета на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза в части воздействия ЭМП на человека.

Как было выше указано, в России национальными нормативными документами установлены существенно более жесткие гигиенические нормативы воздействия ЭМП, чем регламенты ICNIRP. На территории РФ стандарты Евразийского совета могут вводиться только при наличии указания, что пользователи стандарта должны применять текущую версию предельно допустимых величин ЭМП, установленную соответствующими националь-

ными органами. Такое указание, например, представлено в стандарте Евразийского совета IEC 62493-2014 «Оценка осветительного оборудования, связанного с влиянием на человека электромагнитных полей на человека». При подтверждении соответствия продукции установленным требованиям производители излучающей техники, специалисты испытательных лабораторий должны четко знать, какими национальными нормативными актами по ограничению воздействия ЭМП на человека они должны руководствоваться.

6. Возможность преднамеренного усиленного воздействия электромагнитного излучения на население России

Здесь уместно привести недавний случай (декабрь 2017 года) в Липецкой школе, где один из учеников включил свой телефон с программой, передающей ультразвук. В результате 29 школьников были госпитализированы. Общественность совершенно не проинформирована о возможности преднамеренного воздействия электромагнитного излучения на население России. Технически такая возможность существует. Например, существующие гигиенические нормы и правила ограничивают применение ультразвука и инфразвука. А как показывает практика, запустить программу с данным видом воздействия может практически любой человек. Нельзя забывать и о такой сфере как киберпреступления, воровство денежных средств с банковских карт, навязывание дополнительных платных услуг без согласия абонента. Всё это вносит дополнительную психологическую напряжённость в общество и должно чётко регулироваться.

Следует отметить, что управление информационными потоками возможно из зарубежных центров. И какие возможности есть у спецслужб Запада по трансляции на нашей территории различных специальных сигналов можно только догадываться.

Разработчики всех технических средств коммуникаций ориентируются на стандарты электромагнитной безопасности IEEE. Эти стандарты официально разрабатываются под контролем и при спонсорстве ВВС США. Так из сообщений СМИ стало известно, что в рамках RadioBio Program со 2 квартала 2017 года Агентство перспективных оборонных проектов США (DARPA) открыло новый проект по изучению эффектов нетепловых ЭМП, основная задача которого — изучить механизм электромагнитных сигналов между биологическими системами, их роль в регуляции и передаче информации, в том числе — на клеточном уровне.

В результате будет дано научное обоснование новой стратегии США по формированию электромагнитной окружающей среды. При этом создается «прикрытие» в виде заявлений известных ученых, которые сообщают населению о полной безопасности ЭМИ. Подробнее — в Приложении 5.

7. Отсутствие координации и единого подхода в вопросе защиты населения от электромагнитного излучения

Сегодня вопросы электромагнитной безопасности не являются приоритетными в РФ. Роспотребнадзор не осуществляет систематический мониторинг электромагнитной обстановки. Контроль за источниками ЭМП в рамках гигиенической сертификации не осуществляется, отсутствует программа оценки рисков воздействия ЭМП на население с учетом минимизации воздействия ЭМП на категории повышенного риска (дети, больные и пожилые люди, беременные женщины и др.). Министерство здравоохранения РФ в течение последних 30 лет не выделяет ресурсы на проведение такого рода исследований и не участвует в проекте Всемирной организации здравоохранения «Электромагнитные поля».

8. Предложения

Исходя из вышеизложенного, предлагаются следующие мероприятия:

1. Разработать Закон РФ об электромагнитной безопасности, где определить правовые основы обеспечения электромагнитной безопасности населения и ответственность за их несоблюдение. Привлечь для разработки Закона Совет Федерации, Государственную Думу, Российскую Академию наук, головные научно-исследовательские институты и учреждения.
2. До принятия Закона РФ образовать при Правительстве РФ Межведомственную координационную комиссию (МКК), наделив ее следующими полномочиями:
 - координация межведомственного взаимодействия по вопросам электромагнитной безопасности;
 - определение головных организаций и обеспечение финансирования исследований в области воздействия ЭМП на организм человека и окружающую среду, научного обоснования гигиенических нормативов ЭМП, разработки документов санитарного законодательства и других нормативных актов, направленных на охрану здоровья населения от воздействия ЭМП;
 - введение образовательных программ в учебных заведениях и организация информирования населения среди населения о вредности ЭМП и мерах по уменьшению их воздействия на организм человека;
 - проведение международного конкурса на лучшую доступную технологию биологической защиты организма людей от ЭМП и организация внедрения лучших средств защиты от ЭМП в предпродажную подготовку сотовых телефонов и других средств мобильной связи, телевизоров, мониторов и т.п.;
 - согласование требований и организация контроля электромагнитной безопасности ввозимых и продаваемых на территории Российской

Федерации телефонов, средств связи, телевизоров, мониторов и т.п.;

- разработка нормативов зон, свободных от беспроводной связи, ограничения пользования беспроводной связью в школах и дошкольных учреждениях, госучреждениях, больницах, поликлиниках и др.;
- пропагандирование в СМИ (в том числе - по телевидению и в Интернете) конституционного права граждан на безопасную среду свободную от ЭМП (по аналогии с антитабачным законом).

3. Включить в МКК представителей Совета Федерации, Государственной Думы, Правительства РФ, в т.ч. Минздрава, Минобра, Минсвязи, Минфина, Минпромторга, Российской академии наук и других заинтересованных организаций.

4. Совету Федерации, Государственной Думе, Правительству РФ, МИД РФ в кратчайшие сроки разработать совместную программу с международными организациями по гармонизации и координации действующих и вновьпринимаемых регламентов в области электромагнитной безопасности населения.

5. Рекомендовать разработчикам, производителям, поставщикам и продавцам средств мобильной связи, активных антенн базовых станций, телевизоров, мониторов, компьютеров и других источников ЭМП образовать Некоммерческий научный фонд для финансирования НИР по изучению воздействия ЭМП на организм человека и окружающую среду и средств защиты от ЭМП. Привлечь для работы в ННФ лучших российских и зарубежных специалистов.

6. Считать обеспечение электромагнитной безопасности населения одной из приоритетных социальных задач, требующих постоянного контроля Комитета по социальной политике Совета Федерации.

9. Составители Доклада:

КРУГЛЫЙ Владимир Игоревич — член Совета Федерации;

МОГИЛЕВСКИЙ Лев Михайлович — председатель Экспертного совета по социальному развитию Комитета по социальной политике Совета Федерации;

ПОСПЕЛОВ Валерий Антонинович — Главный редактор Информационно-аналитического агентства «Антиконтрафакт»;

ТЮНЯЕВ Владимир Николаевич — создатель биологической защиты человека от ЭМП «Нейтроник».

10. Составители Доклада использовали материалы слушаний:

Совета Федерации по социальной политике на тему «Современные методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования физических

факторов окружающей среды, в особенности СВЧ (сверхвысокочастотного излучения), влияющих на здоровье» — 14 марта 2017 года;

Сообщений на заседании Комитета Совета Федерации по социальной политике — 11 июля 2017 года;

Заседания Экспертного совета по социальному развитию при Комитете Совета Федерации по социальной политике на тему: «Актуальные вопросы защиты от воздействия электромагнитных излучений, в особенности радиочастотного диапазона, на здоровье населения» — 26 октября 2017 года.

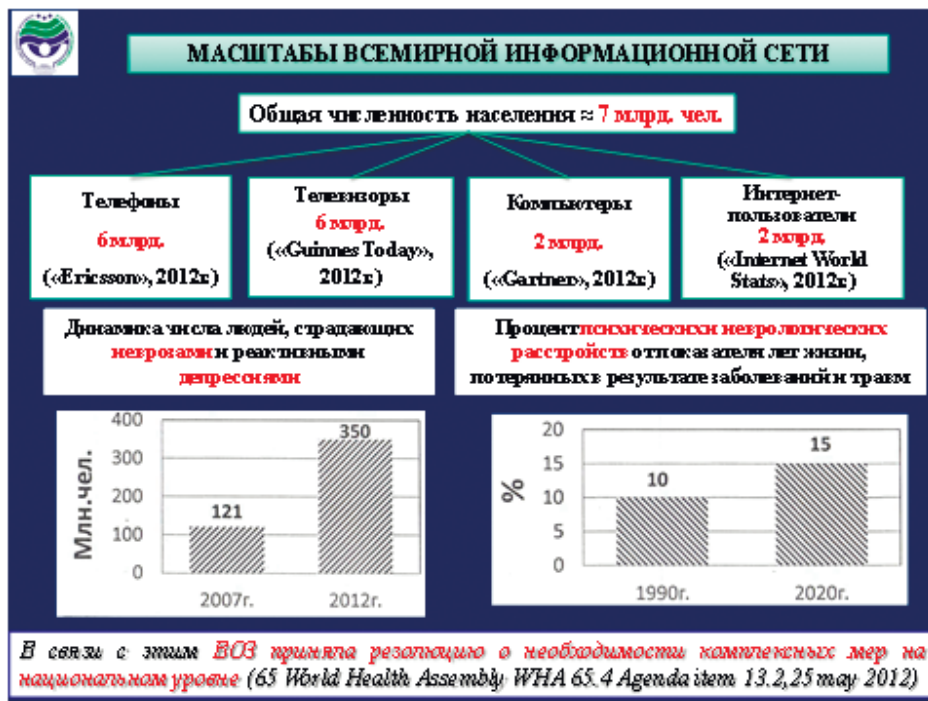
Также использованы доклады следующих специалистов:

1. Рахманин Юрий Анатольевич, д.м.н., профессор, академик РАН — Главный научный консультант ФГБУ «ЦСП и управления медико-биологическими рисками здоровью» Минздрава России.
2. Шандала Михаил Георгиевич — академик РАН.
3. Леонов Борис Иванович, академик РАН — Президент АМТН.
4. Поспелов Валерий Антонинович, академик МАИ, д.э.н. — Главный редактор ИАА «Антиконтрафакт».
5. Григорьев Олег Александрович, д.б.н. — Председатель Российского национального комитета по защите от неионизирующих излучений.
6. Черепенин Владимир Алексеевич член-корреспондент РАН — Директор Института радиотехники и электроники РАН.
7. Щербанов Виктор Ювенальевич, д.б.н. — Центр Бурназяна Федерального медико-биологического агентства, заведующий лабораторией психофизиологии.
8. Пичугин Виктор Юрьевич, к.м.н. — ВЦМК «Защита» Минздрава России.
9. Кекелидзе Зураб Ильич — главный психиатр Минздрава России, директор ФМИЦ психиатрии и наркологии имени Сербского.
10. Никитина Валентина Николаевна, д.м.н. — руководитель научно-исследовательскую лабораторию электромагнитной безопасности. Санкт-Петербургский морской технический университет.
11. Пальцев Юрий Петрович, д.м.н. — Институт медицины труда Российской академии наук, руководитель группы электромагнитных излучений.
12. Рубцова Нина Борисовна д.б.н. профессор — руководитель научно-организационного отдела ФГБНУ «НИИ медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова».
13. Симаков Юрий Григорьевич, д.б.н., профессор — заведующий кафедры «Биоэкология и ихтиология» Московского государственного университета экологии и управления.
14. Яценко Светлана Григорьевна — Крымский федеральный мед-университет.
15. Алекперов Сергей Игоревич — представитель ГосНИИ Военной медицины, Санкт-Петербург.

16. Иониди Василий Юрьевич — Институт ядерной физики имени Д. В. Скобельцына, Москва, ведущий эксперт.
17. Сподобаев Юрий Михайлович, д.т.н. профессор — главный научный сотрудник Самарского филиала НИИР.
18. Лобкаева Евгения Петровна, д.б.н., к.т.н., профессор — начальник биофизического радиобиологического подразделения ФГУП Российский Федеральный Ядерный Центр — Всероссийский НИИ Экспериментальной Физики,
19. Луценко Лидия Александровна, д.м.н., профессор — заведующая отделом медицины труда Федерального научного центра гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана Роспотребнадзора РФ.
20. Тюняев Владимир Николаевич, к.т.н. — разработчик средств биологической защиты от ЭМП.

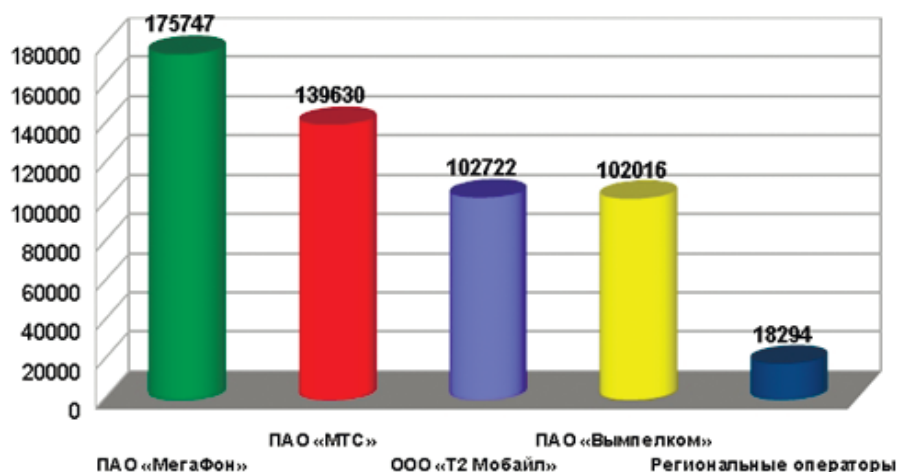
11. Приложения.

Приложение 1



Приложение 2

Количество базовых станций в сетях операторов, 2016 год



Источник: Роскомнадзор

Приложение 3

Результаты масштабного 2-х летнего эксперимента на 630 крысах при 9-и часовой ежедневной экспозиции (фазды 10 минут с 10 минутными перерывами в течение 18 часов/сутки) при уровнях SAR, исключавших нагрев тканей (тепловой эффект) при воздействии частот и устройств.



* - Интенсивность воздействия SAR (стандарты GSM и CDMA) от 1,5 до 6,0 Вт/кг (допустимый уровень по INCRIIP -2,0 Вт/кг).

Отчет Национального института гигиены окружающей среды США – NIEHS USA [Microwave news, May 2016; <http://bit.ly/WSJsaferemil>] по программе, разработанной в течение 18 лет (с 1999 г.) при финансовой поддержке Правительства США (25 млн \$).

Приложение 4



Частотные диапазоны рабочих ритмов структурных элементов и функциональных систем организма (пр. одолжение)

<i>Структуры живой клетки</i>	<i>Резонансные частоты, Гц</i>
1. Цитоскелет	10^8
2. ДНК	$(2-9) \times 10^9$
3. Клеточные мембраны	5×10^{10}
4. Хромосома интерфазная	$7,5 \times 10^{11}$
5. Соматическая клетка	$2,39 \times 10^{12}$
6. Ядро соматической клетки	$9,55 \times 10^{12}$
7. Хромосома метафазная	$1,5 \times 10^{13}$
8. Геном клетки человека	$2,5 \times 10^{13}$
9. Митохондрии из клеток печени	$3,18 \times 10^{13}$
10. Рибосома	$2,65 \times 10^{15}$
11. Нуклеосома	$4,5 \times 10^{15}$
Общий частотный диапазон $10^8 + 10^{15}$ Гц	

Приложение 5



Вмешательство производителей и компаний в научные исследования

- Накануне всемирного конгресса по оценке канцерогенного риска радиоизлучений, в ВОЗ и МАИР произошёл скандал. Выяснилось, что профессор Андерс Альбом, который возглавлял рабочую группу экспертов, занимался лоббистской деятельностью в угоду производителям сотовых телефонов, которые платили ему деньги, чтобы он «нашел» радиоизлучение безвредным. В декларации ВОЗ о «конфликте интересов» Альбом об этом умолчал. Адреса Альбома немедленно сняли с должности главы экспертов и уволили из МАИР.
- Не менее известен «Конфликт интересов в Здоровой Канаде». Рассматривается дело нескольких учёных: МакНами (McNamee), Виджалаксми (Vijayalaxmi), Молдер (Moulder), Кревски (Krewski), Скарфи (Skarfi), Альбом (Ahlbom), Релачоли (Repacholi) и некоторых других. Согласно документу, учёные опубликовали большое количество статей, опровергающих вред мобильных телефонов. Выяснилось, что эти исследования оплачивались, полностью или частично, производителями и операторами сотовых телефонов, а также ВВС США.