

К 100-летию со дня рождения

Марк Иосифович Кривошеев (30.07.1922—15.10.2018)

С. МИШЕНКОВ, д-р техн. наук, проф., г. Москва

(см. статью на стр. 7)



● Марк Иосифович Кривошеев с Почётной грамотой президента Российской Федерации в кабинете НИИРа, 2013 г.

● Марк Иосифович Кривошеев (в середине) с коллегами в МСЭ, Женева, 1996 г. Первый слева — автор статьи.



● Дмитрий Анатольевич Медведев награждает Марка Иосифовича Кривошеева орденом "За заслуги перед Отечеством III степени", 2011 г.

● Доклад на 11-й ИК в МСЭ, 1996 г.

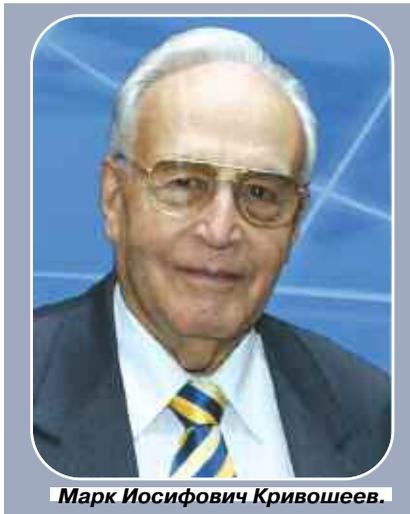


Марк Иосифович Кривошеев (30.07.1922–15.10.2018)

С. МИШЕНКОВ, д-р техн. наук, проф., г. Москва

Оставим историкам техники споры и уточнения о том, кто, когда и что изобрёл в телевидении, и вспомним путь Марка Иосифовича Кривошеева, столетие со дня рождения которого отмечается 30 июля. Вся его сознательная жизнь связана с телевидением, а развитие современного телевидения, в большой степени, обязано ему. Каждый работник огромной телевизионной индустрии обязательно встречался с ним или пользуется результатами его деятельности.

Марк Иосифович родился в Полтаве, в семье интеллигентов. У его отца было два высших образования, мать закончила консерваторию. Жизнь приучила его с самого детства преодолевать трудности, с пяти лет он провожал ослепшего при взрыве во время экспериментов отца на работу и встречал, попутно знакомясь с лабораторией. После смерти отца, в 12 лет, начал зарабатывать,



Марк Иосифович Кривошеев.

помогая местному мастеру-универсалу в ремонте различных бытовых устройств.

Во второй год его жизни в нашей стране был принят "Закон о свободе эфира", позволявший каждому иметь радиоприёмник и слушать радиопередачи. Желание получать информацию было столь велико, что практически каждый стал радиолюбителем, собирая или покупая простейшие детекторные приёмники с головными телефонами, затем и ламповые с громкоговорителями.

Радиолюбительство, как вид технического творчества, всячески поощрялось в бурно развивающейся стране: популярная литература, начиная с журнала "Радиолюбитель", основные радиодетали (детекторы, переключатели, конденсаторы, резисторы, изолированный провод и даже бронзовый антенный канатик) появились в магазинах и пересылались по почте. Поиск передач в эфире очаровал Марка Иосифовича на всю жизнь. Уже в 90-е годы мы зашли с ним на радиолюбительскую радиостанцию Международного Союза Электросвязи (МСЭ) в Женеве, и как же загорелся его глаза, когда он сел за приёмник.

Ещё на заре звукового вещания двигались идеи по радиопередаче изображения, а в тридцатые годы начались опытные передачи изображений с механической развёрткой (диск Нипкова). Пользовалась популярностью



С отцом, Осипом Марковичем, 1926 г.



*Отличник, выпускник
10-й школы Полтавы,
1940 г.*



Контроль последней телевизионной передачи по 343-строчному стандарту, 1947 г.



Руководитель аппаратно-студийного блока Московского телевизионного центра, 1947 г.

книга "Юному конструктору" — как самому сделать телевизор. Конечно, Марк, учась в школе, не мог не собирать такой телевизор в радиокружке. Очевидно, это во многом и предопределило дальнейшую судьбу Марка Иосифовича, которая отныне будет неразрывно связана с телевидением.

Детское увлечение привело его в Московский институт инженеров связи (МИИС, сейчас — МТУСИ). Будучи студентом, он участвовал в подготовке и проведении 7 мая 1945 г. первой в Европе послевоенной ТВ-передачи. С 1944 г. в СССР разрабатывался самый высококачественный в то время ТВ-стандарт на 625 строк, который действует до настоящего времени. Во время преддипломной практики Марк рассчи-

тал и смонтировал узел строчной развёртки для первых телевизоров этого стандарта.

После окончания института в 1946 г. он был распределён на работу в Московский телевизионный центр, где с 1947 г. руководил аппаратно-студийным блоком и впервые в мире вывел в эфир ТВ-программу по 625-строчному стандарту.

Началось совершенствование студиного оборудования, в котором Марк Иосифович



Марк Иосифович Кривошеев защищает диссертацию на соискание учёной степени кандидата технических наук, 1951 г.

принимает деятельное участие, но жизнь выдвигает новую задачу: создание телевизионной сети страны, увязывание её с другими сетями связи и вещания.

Хотя ещё в 1937—1939 гг. в Москве работала опытная зона проводного телевидения, наиболее быстрое покрытие телевидением всей территории СССР оказалось возможным лишь с помощью ТВ-радиосети. Основа любой радиосети — частотное планирование, Марк Иосифович активно подключается к этой работе и разрабатывает первый частотный план телевизионной радиосети нашей страны.

В 1948 г. в МСЭ создаётся 11-я Исследовательская комиссия (11-я ИК) по изучению и международной стандартизации ТВ-вещания, в которой он прошёл все этапы, защищая технические интересы России и определяя всемирную политику развития телевидения. Впервые он помогал готовить документы для участия в международ-



Книга Марка Иосифовича Кривошеева "Измерения в телевизионном оборудовании", 1956 г.

ной конференции по частотному планированию в 1949 г. и лично участвовал в последующих.

Благодаря глубоким знаниям всей системы и способности быстро решать стремительно нарастающие задачи проектирования, разработки и эксплуатации Марк Иосифович в 1950 г. был переведён в Министерство связи СССР начальником отдела телевидения УКВ-ЧМ-вещания и радиорелейных линий Главного радиоуправления. В 1957 г. он участвовал в подготовке первых проектов строительства нового Московского телецентра с башней для антенн высотой 500 метров. Совмещая большую работу по созданию и развитию передающей сети ТВ и УКВ-ЧМ-вещания страны и её сопряжению с мировым сообществом, он разрабатывает одну из первых систем измерений параметров видеосигналов и показателей качества

видеоканалов, защищает кандидатскую диссертацию и пишет книгу по измерениям телевизионного оборудования.

Бурное развитие телевизионной отрасли требовало скорректировать усилия различных коллективов по системным исследованиям, аппаратурным разработкам, производству и эксплуатации. Главным институтом по телевидению в Министерстве связи являлся НИИ радио (НИИР), поэтому М. И. Кривошеева в 1959 г. назначили начальником отдела телевидения и, одновременно, лабораторией ТВ-измерений, что определялось его эрудицией во всех вопросах, обусловленной его



Доклад "О внедрении цифрового телевидения" в НИИР, 1980 г.

личным участием во всех пионерских телевизионных работах в СССР и в международном масштабе.

Телевизионный отдел НИИРа возглавлял всё новое в развитии телевидения страны: внедрение цвета, спутниковые системы передачи телевизионных сигналов, цифровое телевидение. Главное отличие работ этого отдела — в законченности комплексных работ: от постановки задач, определяемых прогнозами развития телевизионных служб, разработки и макетирования предполагаемых технических решений с передачей их промышленности, организации опытных зон и, учитывая необходимую коррекцию, внедрение в массовую эксплуатацию с разработкой необходимых стандартов, инструкций, подготовки кадров.

Марк Иосифович руководил отделом, в котором работало более 150 человек, дополнявших друг друга, и каждый был глубочайшим специалистом в своей узкой специализации. Кроме измерительной тематики, он вникал во все задачи и подказывал пути решения возникающих вопросов. Помимо общения с НИИРовцами и телевизионщиками из других учреждений, он никогда не упускал возможности обмена информацией со всеми специалистами — связистами и вещателями. С 1962 г. руководил разработкой ТВ-комплекса для спутниковой системы связи "Молния", впервые передавшей в 1965 г. сигнал ТВ-программы из Москвы во Владивосток и обратно. За развитие систем спутниковой связи для пе-

редачи телевизионных и специальных сигналов он получил две Государственные премии.

В 1980 г. М. И. Кривошеев руководил разработкой ТВ-комплекса для передачи сигналов программ Олимпиады-80. Им была выдвинута революционная идея внедрения цифрового эфирного, спутникового и кабельного телевидения с использованием уже существующих каналов. При сумасшедшей занятости он выкраивает время для преподавания во ВЗЭИСе, профессором которого он был избран в 1966 г., и написания книг. Его книга "Основы телевизионных измерений" переиздана в шести странах. Он автор и соавтор более 300 публикаций, более 90 изобретений, отечественных и зарубежных патентов. Лично им и совместно с его учениками написано более 30 монографий и книг, посвящённых ТВ-измерениям, перспективам



Книга Марка Иосифовича Кривошеева "Международная стандартизация цифрового телевизионного вещания", 2006 г.

развития ТВ-вещания, цифровому ТВ и его стандартизации, часть из них издана на девяти языках.

В 2010—2011 гг. им были разработаны стартовые положения новой концепции развития телерадиовещания до 2020—2025 гг., интегрирующие новые сферы, международные исследования в которых проводятся как по инициативе России, так и при активном её участии. До этого разработал основные положения реализуемой концепции (2009—2015), впервые знаменующей переход от аналогового телевидения к цифровому, полностью завершённой в 2018 г.

Моё заочное знакомство с ним произошло в студенчестве, при изучении книг по телевизионным измерениям, а настоящее — при защите моей кандидатской диссертации. Марка Иосифовича заинтересовали нестандартные методы проведения субъективно-статистических экспертиз по заметности искажений сигналов звукового вещания (ЗВ). Затем он помогал в составлении заявок в МСЭ, при стандартизации сигналов ЗВ, а затем по его рекомендации участвовать в качестве "специального репортёра" ИК по передаче сигналов

ЗВ. Его интеллигентное обращение, непоказной интерес к обсуждаемым вопросам делали всех собеседников единомышленниками. Он умел примирить спорщиков, формулируя единое решение. Подбирая необходимые для составления заявки документы МСЭ, он спросил: "Какой язык Вам ближе — английский или французский?". Сам он с детства знал немецкий, вёл заседания на английском, а на улицах Женевы изъяснялся по-французски, но никогда не употреблял в русской речи иностранных слов.

Основные решения в МСЭ утверждаются на заседаниях, а вырабатываются в кулуарах: в коридорах, на приёмах, в кафе, на совместных прогулках по городу или на природе. По фотосессии какого-то вечера обнаружили семь фотографий с Марком Иосифовичем на втором плане, беседующим с различными участниками. Планируя проведение одного из своих юбилеев, он попросил провести его не сидя, а стоя за столами, чтобы облегчить общение каждого с каждым. Эта профессиональная привычка дипломата сопровождала его всю жизнь. На вечере у своего ученика, коллеги по НИИРУ в 2015 г. он успел потанцевать с четырьмя дамами всех возрастов и, по-моему, пообщаться с каждым из 30 приглашённых.

С самого начала деятельности в МСЭ он проявил свою профессиональную эрудицию, активность, желание и способность "гармонизировать", казалось бы, несовместимые решения. Запомнилось, что он предложил стандартизовать требования к телевизорам для приёма сигналов по любому (несовместимых между собой PAL, SECAM и NTSC) стандарту.

В семидесятые годы его избирают Председателем 11-й ИК. В то время ещё не существовало способов устранения избыточности видеосигналов, позволяющих их передачу в цифровом виде по применяемому аналоговому каналу связи. Но 6—18 июля 1972 г. в Женеве состоялось историческое заседание, на котором под его председательством впервые была начата международная стандартизация цифрового ТВ-вещания и, по предложению Японии, работа по изучению телевидения высокой чёткости (ТВЧ). Это событие является одной из важнейших дат в истории телевидения.

Главное во всех работах Марка Иосифовича — системный подход, поиск основного звена. Сложно далась ему "Концепция 6-7-8": решение ориентироваться на эксплуатируемые каналы подачи аналогового телевидения — использование готовых ТВ-сетей распределения различных стран. Исходя из этого решения задавались требования к разработке систем сжатия, которые были продемонстрированы в МСЭ лишь в девяностые годы, даже они были далеки от совершенства. В Университете Лозанны была назначена сравнительная демонстрация Европейского и Японского комплексов сжатия, в обоих что-то не работало, авторы их объединили и совместно продемонстрировали возможность осуществления требований 11-й ИК.

Уже в 1998 г. в Честере (Великобритания) были приняты международные стандарты DVB для радио, кабельных и спутниковых сетей распределения, учитывающие возможность их совершенствования. Ещё одним серьёзным достижением председателя 11-й ИК стало принятие в 1999 г. единого мирового стандарта для телевидения и электронных кинотеатров высокой чёткости (ТВЧ). Под его председательством и

крупные планы игроков.

В 2009 г. как основоположник интерактивных видеоинформационных систем, которые обеспечивают массовую экранизацию высококачественной визуальной информации в многолюдных местах, в том числе "наружное" телевидение, был избран руководителем международной группы МСЭ по проблемам стандартизации таких систем. Отчёт группы утверждён в 2011 г. Последние



**Марка Иосифовича Кривошеева поздравляет с девяностолетием
Генеральный секретарь МСЭ Хамадун Туре, НИИР, 2012 г.**

при его творческом участии в результате коллективного труда ведущих специалистов многих стран было разработано более 150 рекомендаций для телецентров, наземного и спутникового ТВ-вещания, приёмной сети, ставших пакетом стандартов, фундаментом внедрения цифрового телевидения в России и в мире. Благодаря этому мир смог начать внедрение цифрового ТВ-вещания. Подробно эти работы описаны в книге М. И. Кривошеева "Международная стандартизация цифрового телевизионного вещания".

В 2000 г. была изменена структура МСЭ: образована объединяющая телевизионное и звуковое вещание ИК 6, Почётным председателем которой избран М. И. Кривошеев. Он работал в ней до последнего дня.

В 2008 г. по его инициативе и предложенной им стратегии в МСЭ начата международная стандартизация объёмного (3D) цифрового телевидения.

Не замыкаясь на вещательном телевидении, Марк Иосифович много раздумывал над иными социальными применениями телевизионных методов, особенно с применением сверхбольших уличных информационных экранов. Первое, что приходит в голову, — системы массового оповещения, рекламные системы. Сочетание таких экранов с другими средствами инфокоммуникаций, например, индивидуальный перевод по мобильному телефону комментаторского текста к футбольной игре на стадионном экране, показывающем

годы Марк Иосифович раздумывал о всемирном роуминге телевизионных программ.

Каждый, знавший Марка Иосифовича, поражался его работоспособности, его умению экономить время. Сидя перед отлётом в зале ожидания Шереметьево, он редактировал завтрашнее выступление на пленарной сессии. Он говорил, что семья привыкла видеть только его спину, работающего за письменным столом. Он высоко ценил звуковое проводное вещание — не мешает работать, но обеспечивает отслеживание всех новостей. Для сохранения работоспособности он следил за своим питанием, активно отдыхал в редкие свободные минуты. Если конференции проходили вблизи воды, всегда купался перед завтраком и уже затемно после работы. Любил танцевать на вечеринках, шутил, смеялся. Объезжал по командировкам МСЭ весь мир, всегда выбирался на экскурсии и знал, где и какие сувениры можно приобрести — в Рио-де-Жанейро привёл нас в магазин, торговавший кожаными сомбреро. Он очень любил дарить полезные подарки: у меня на столе подаренные им металлические шарик для разминания пальцев, коврик для массажа с какими-то особенными камешками.

Деятельность М. И. Кривошеева высоко оценена в России и мире.

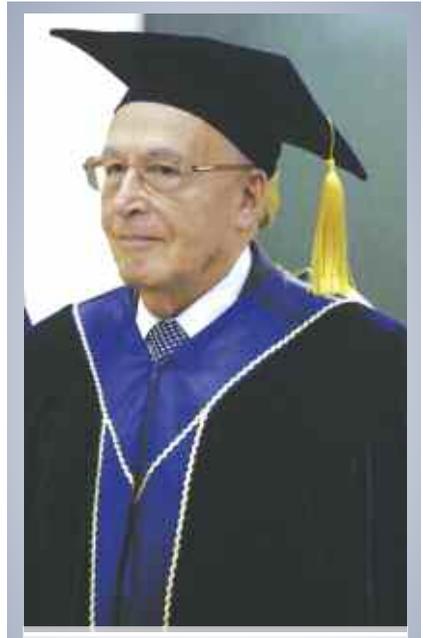
1974 г. — орден Трудового Красного Знамени;

1991 г. — Национальный орден за

Заслуги (Франция);
 1992 г. — Золотая медаль ордена за Заслуги (Польша);
 1981 г. — Государственная премия СССР;
 1999 г. — орден Дружбы — за заслуги перед государством и высокие достижения в производственной деятельности, большой вклад в укрепление дружбы и сотрудничества между народами;
 1999 г. — Медаль прогресса (Общество инженеров кино и телевидения);
 2000 г. — Государственная премия Российской Федерации 2000 г. в области науки и техники — за разработку и внедрение цифровой системы передачи дополнительной информации для сетей общего и специального назначения (система "ТВ-Информ");
 2002 г. — Премия ТЭФИ (единственному инженеру за всю её историю);
 2002 г. — Благодарность президента Российской Федерации — за большой вклад в развитие средств связи и многолетнюю добросовестную работу;
 2006 г. — орден "За заслуги перед Отечеством" IV степени — за большой



Почётный доктор (второй справа) Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций имени профессора М. А. Бонч-Бруевича (СпбГУТ), 2011 г.



Почётный доктор Санкт-Петербургского университета кино и телевидения (СПБГУКиТ), 2009 г.

вклад в развитие отечественного телерадиовещания и многолетнюю плодотворную работу;
 2009 г. — Почётный доктор Санкт-Петербургского университета кино и телевидения (СПБГУКиТ);
 2011 г. — Почётный доктор Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций имени профессора М. А. Бонч-Бруевича (СпбГУТ);
 2011 г. — орден "За заслуги перед Отечеством" III степени — за большие заслуги в развитии отечественного телерадиовещания и многолетнюю пло-



Награждённые юбилейной медалью ITU150 (Марк Иосифович Кривошеев — третий слева) с Генеральным секретарём МСЭ Хоулинь Чжао (третий справа), Женева, 17 мая 2015 г.

дотворную деятельность;
 2013 г. — Почётная грамота президента Российской Федерации — за достигнутые трудовые успехи и многолетнюю добросовестную работу;
 2016 г. — премия Правительства Российской Федерации 2016 г. в области средств массовой информации — за выдающиеся достижения и разработки, имеющие большое значение для мирового телевидения, в том числе в контексте развития международных стандартов цифрового телевидения и телевидения высокой чёткости;
 2017 г. — орден Почёта — за большой вклад в развитие отечественного телевидения и радиовещания, многолетнюю плодотворную работу.
 М. И. Кривошеев также удостоен

почётных званий и наград Австралии, Бразилии, Великобритании, Германии, Ирана, Испании, Италии, Китая, Польши, США, Украины, Франции, Японии, крупных международных телефорумов NAT, NAB, IBC и др.
 В 2007 г. в Женеве Генеральный секретарь МСЭ Х. Туре "За достижения на протяжении всей жизни в техническом развитии телевизионных служб и систем" вручил М. И. Кривошееву престижную награду "Всемирного информационного общества — 2007".
 В 2011 г. награждён Национальной премией "Большая цифра" — за вклад в развитие цифрового телевидения.
 17 мая 2015 г. он стал одним из шести обладателей награды ITU150 Международного союза электросвязи (МСЭ) как "выдающийся деятель и учё-



Присвоение НИИРy имени М. И. Кривошеева, 2019 г.
(<https://niir.ru/2019/11/21/fgup-niir-prisvoeno-ima-marka-krivosheeva/>).

большой вклад в улучшение жизни граждан всего мира с помощью инноваций в области ИКТ".

21 ноября 2019 г. по инициативе коллектива НИИР предприятию присвоено имя М. И. Кривошеева.

Марк Иосифович Кривошеев олицетворяет для меня образ полностью счастливого человека, отдавшего всю жизнь любимой работе. Спасибо судьбе за общение с Гением телевидения.

Автор благодарит А. М. Кривошееву и Г. Е. Иткиса за тёплое участие, помощь в уточнении деталей биографии и предоставленные фотографии, весь клан наследников Кривошеевых з