

УДК 378.1:004.62

**«МЫ – ДЕТИ РАДИО», ИЛИ О НИЖЕГОРОДСКОЙ РАДИОЛАБОРАТОРИИ
В КОНТЕКСТЕ ИСТОРИИ РАДИОТЕХНИКИ****Еремин М.М., Михайлова Т.Л.***ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»,
Нижний Новгород, e-mail: tmichailova2012@yandex.ru*

В статье исследуются проблемы подготовки современных инженерных кадров, показана роль привлечения исторических научно-тематических сценариев в процессе образования современного радиоинженера, формирования его мотивационной структуры. Выявлен событийный коммуникативный потенциал специальных событий, в частности, юбилейного корпоративного праздника. Показана важность обращения к Нижегородской радиолaborатории как коммуникационному центру в подготовке IT-специалиста посредством привлечения технических артефактов и исторических документов. Выявлено значение радио как исходной клеточки современных информационно-коммуникационных технологий, как инструмента формирования массовой культуры. Теоретическим итогом статьи является вывод о необходимости дифференциации коммуникационного и коммуникативного начал при изучении истории радио и радиовещания. Практический итог статьи сводится к обоснованию важности использования инновационных образовательных форм при подготовке современного IT-инженера.

Ключевые слова: история радио, подготовка инженерных кадров, коммуникации**«WE ARE THE CHILDREN OF THE RADIO»: NIZHNY NOVGOROD RADIO
LABORATORY IN THE HISTORICAL CONTEXT OF RADIO TECHNOLOGY****Eremin M.M., Mikhailova T.L.***Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod,
e-mail: tmichailova2012@yandex.ru*

The article examines a number of problems related to engineering education. The focus of the analysis is on the role of historical science-themed scenarios in the process of formation of the modern radio engineer and his/her motivational structure. The author reveals the communicative potential of special events, such as a corporate anniversary celebration. Nizhny Novgorod radio laboratory is shown as an important communication centre in IT-specialist training that resorts to technical artifacts and historical documents. The significance of radio as a starting cell of modern communication technologies and as a tool of creating mass culture is explained. The theoretical result of the article is reflected in the conclusion about the need for differentiation between communicative and communicatory principles in the study of the history of radio and radio broadcasting. The practical result of the article is its justification of the importance of innovative educational methods in the training of a modern IT engineer.

Keywords: radio history, training of engineers, communications

Актуальность заявленной темы вызвана пересечением ряда событий. Во-первых, прошедшего в 2017 г. 100-летнего юбилея НГТУ им. Р.Е. Алексеева, университета, дающего нам, будущим радиоинженерам, старт в профессию. Во-вторых, грядущим, в декабре 2018 г. Юбилеем Нижегородской радиолaborатории, первого российского технопарка [5], история которого поучительна для всех, продолжающих дело нижегородских радиоинженеров. Невольно пробуждается чувство корпоративной профессиональной солидарности. Так, пересечение двух крупных Юбилеев, умноженное на еще один – 55-летний юбилей книги Т. Куна «Структура научных революций», изучение которой в рамках магистерского курса «Философия и методология науки» [3], помогло с методологических позиций осмыслить эволюцию технической дисциплины, которой ты решил посвятить жизнь, – инициировало глубокий пласт

историко-научной и философско-методологической рефлексии. Удивительно, но это погружение в столетнее прошлое стало точкой отсчета движения к себе, профессионалу в самом себе, заставив задуматься о времени, истории, профессии и о своем месте в ней. Представляется, что для начинающего магистра – это неотъемлемая составляющая какого-то важного поворотного пункта в собственной, быть может, судьбе.

Век информационных технологий, наезжающей на нас с неотвратимой неизбежностью дигитализации, предъявляющей новые требования к собственному профессиональному росту и компетентности, – все это внешнее, касающееся каждого, избравшего нелегкий путь инженера-конструктора по радиотехнике. Окружающие нас электронные приборы и устройства – неотъемлемая часть нашей повседневной жизни. Микроволновая печь, телевизор, смартфон – это лишь малая часть элек-

тронной и электрической техники, которая не существовала бы без такой науки как радиотехника.

Цель данной статьи – исследование исходной клеточки, с которой начинался путь развития радиотехники, в частности, выявление вклада в ее развитие нижегородских радиоинженеров. Иначе говоря, нижегородский сценарий – это то, что не случайно занимает нас, родившихся именно в этом городе, имеющем отношение к IT-технологиям, радиотехнике и вообще научно-техническому развитию России. О названии статьи стоит сказать отдельно. «МЫ – ДЕТИ РАДИО» – слоган, родившийся во время подготовки 90-летия Нижегородской радиолaborатории (НРЛ) [1, с.355]. Эти три слова объединили десять лет назад тех, кто готовил и проводил этот корпоративный праздник. Среди инициаторов этого праздника были сотрудники Радиолaborатории – Ш.Д. Китай, зав. отделом истории науки музея ННГУ «Нижегородская лаборатория», Т.И. Ковалева, директор Музея Нижегородского государственного университета им. И.Н. Лобачевского, С.Б. Подкар, руководитель общественной организации «Федерация», а также комитет информационных технологий и связи Нижегородской области. Коммуникационным ядром стали студенты Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева. Праздник на Театральной площади на Покровке 7 мая 2008 года дал возможность апробации умений и навыков будущим PR-специалистам, студентам НГТУ, которые под руководством Т.Л. Михайловой разработали программу праздничных мероприятий и воплотили ее в жизнь, организовав 7 мая 2008 года на Театральной площади праздник – День Радио.

В преддверии грядущего 100-летнего юбилея НРЛ, осознавая, что мы ВСЕ, а не только студенты и магистры института радиоэлектроники и информационных технологий, – есть продолжатели традиций. МЫ ВСЕ, потребители и пользователи сети, «вышли из радио», хотя и часто и не осознаем это, либо просто не акцентируем внимание. Радио есть та исходная клеточка, которая дала жизнь современным информационно-коммуникационным технологиям. И в этом смысле важно обратиться к истории еще раз.

Кратко рассмотрим истоки радиотехники. Как это было? Выдающийся английский физик Майкл Фарадей (1791 – 1867), будучи совсем молодым лаборантом, заинтересовался тем фактом, что вблизи проводника

с током происходит отклонение магнитной стрелки. Очевидно, существует некая сила, вокруг проводника с током, которая заставляет отклониться магнитную стрелку от своего первоначального положения. Фарадей посвятил изучению электричества и магнетизма всю свою жизнь, открыл явление электромагнитной индукции, выдвинул идею силовых линий, соединяющих положительный и отрицательный электрические заряды (северный и южный полюса магнита). Он изобрел электродвигатель, трансформатор, генератор. Если взглянуть на великие изобретения Фарадея через призму конструкторской мысли, то они сегодня, покажутся примитивными, но без них и не зародилась бы такая великая техническая наука, как радиотехника. Фарадей был великим ученым своего времени, но вследствие отсутствия необходимого образования (он вырос в бедной семье), он не мог описать все свои открытия математически. На помощь ему пришел Джеймс Клерк Максвелл (1831 – 1879), подхвативший эстафету, – на тот момент молодой математик и физик-теоретик. На основе исследований Фарадея Максвелл вывел знаменитые четыре уравнения, описывающие поведение электрического и магнитного полей в открытом пространстве, развив электромагнитную теорию света. Максвелл заложил еще один кирпичик в масштабной стройке радиотехники.

И вот... 7 мая 1895 года на заседании Русского физико-химического общества в Петербурге Александр Степанович Попов (1859 – 1905) представил свое изобретение широкой публике. На основе опытов и открытий Г. Герца А.С. Попов изобрел первый в мире радиоприемник.

2 декабря 1918 года В. И. Ленин подписал «Положение о радиолaborатории с мастерской», и именно этот день считается днем рождения Нижегородской радиолaborатории (НРЛ) – первого научно-исследовательского и производственного центра Советской России. Это событие дало толчок развитию отечественной радиотехники и вывело ее на международный уровень. Научные кадры, работавшие в НРЛ, заложили фундамент для развития радиотехники, радиосвязи, электроники и радиовещания. С появлением НРЛ стала развиваться отечественная радио- и электронная промышленность [4]. Там работали выдающиеся ученые того времени – М.А. Бонч-Бруевич, В.К. Лебединский, В.М. Лещинский, молодой и амбициозный О.В. Лосев и др.

«18 сотрудников вместе с оборудованием по указанию главы правительства – председателя Совета Народных Комиссаров – В. И. Ленина были эвакуированы из Твери в Нижний Новгород. К моменту реорганизации в 1928 году, в НРЛ было 263 человек. Они занимались вопросами генерации и использования высокочастотных незатухающих колебаний для передачи голоса человека, создали теорию и технику коротких волн, делали приборы для физических экспериментов, разрабатывали перспективные идеи в области телевидения и технической физики, преподавали в университете, организовывали радиофизические съезды и участвовали на радиовыставках, издавали технические журналы, проводили научные беседы» [1]. Так появился на берегу Волги первый технопарк, положивший начало комплексу радиотехнических предприятий в Нижнем Новгороде, научные коммуникации которого и составляют нижегородскую радиофизическую школу. Именно с этого места на высоком берегу Волги передавался первый симфонический концерт в сентябре 1922 года, ставший настоящим потрясением для современников. Так радиовещание было превращено из аппарата распределительного «в аппарат коммуникативный. Радиовещание может стать великолепнейшим из всех мыслимых коммуникативных аппаратов общественной жизни, небывалой системой каналов [2, с.19]. Действительно, радиовещание имитировало почти все существующие учреждения» [2, с.18]. Говоря словами Велимира Хлебников, «радио становится духовным солнцем страны, великим чародеем и чарователем» [7, с. 34]. Этому великому чародею отводится роль не менее великого просветителя и воспитателя: «искусство и радио следует подчинить педагогическим задачам» [2, с.14]. Коммуникационное и коммуникативное оказались спаянными воедино, благодаря радио.

Одним из выдающихся работников, молодых энтузиастов и экспериментаторов НРЛ по праву может считаться Олег Владимирович Лосев. Он проводил эксперименты в абсолютно новом направлении, неведомом для того времени. Олег Владимирович совершил революцию, открыв полупроводниковые технологии, ставшие прорывом в передаче информации с помощью телеграфа. Открытие свойств полупроводников по значимости может сравниться с формулировкой Ньютоном трех законов механики. Этого достаточно, чтобы изменить качество культуры как технической,

так и социальной [5]. Эмпирические опыты О.В. Лосева – та тропинка, на которую человечество вступит через почти два десятилетия, – изменит облик цивилизации. О.В. Лосев, открыв кристадин, создал технологию, опередившую время на несколько десятков лет. Благодаря своему дару экспериментатора, Олег Владимирович стал известным, когда ему исполнилось всего двадцать лет. В 1923 году, в свои юные годы, он стал первым в мире, кому удалось спроектировать и собрать полностью работоспособный радиотехнический прибор на полупроводниковых электрорадиоэлементах. Назвал он этот прибор «Кристадин», являющийся, по сути, разновидностью детекторного приемника. Открытие О. В. Лосева на западных экспертов и журналистов произвело неизгладимое впечатление. В американском журнале *Radio News* в статье «Сенсационное изобретение» говорилось о «делающем эпоху радиоизобретении» [1]. Олег Владимирович не стал оформлять патент на свое изобретение, что очень удивляло западную прессу. В этом же году О.В. Лосеву удалось открыть свойство холодного безынерционного свечения кристаллов карборунда (карбид кремния), которое в широких кругах называли «электролюминесценцией». «Свечением Лосева» возникало при прохождении через кристалл карборунда электрического тока. Тем самым Олег Владимирович изобрел первый в мире светоизлучающий диод. Практическое использование этого эффекта началось только в конце пятидесятых годов, изменившее облик городов эпохи электричества. В эти годы начала вестись интенсивная научная работа во всех развитых странах по изучению полупроводниковых светоизлучающих приборов. Это способствовало освоению полупроводниковых приборов: диодов, транзисторов, тиристоров.

В 1927–1928 годах О.В. Лосев совершил свое третье великое открытие: способность полупроводниковых кристаллов преобразовывать световую энергию в электрическую. В настоящее время этот эффект используется в солнечных батареях. С 1931 по 1934 годы Олег Владимирович трижды выступал на научных Всесоюзных конференциях в Ленинграде, Киеве и Одессе с докладами о своих работах. В 1938 г. О.В. Лосеву была присуждена ученая степень кандидата физико-математических наук по совокупности работ, то есть без защиты диссертации. В результате этого он получил право на педагогическую работу, сменив должность

лаборанта. Осенью 1938 г. он начал преподавать физику студентам-медикам, не прекращая научную деятельность. В частности, он разработал систему противопожарной сигнализации, электрический стимулятор сердечной деятельности, портативный обнаружитель металлических предметов (пуль и осколков) в ранах. К сожалению, из-за политических событий, протекавших, в то время как внутри страны, так и за ее пределами, О.В. Лосеву не удалось развить свою методику, и «технология будущего» осталась не забытой на несколько десятилетий, захоронена под руинами второй мировой войны.

В 1956 г. была вручена Нобелевская премия американцу русского происхождения Джону (Ивану) Бардину за повторное изобретение в 1947 году транзистора. В своей речи на вручении он лично признавал приоритет Олега Владимировича Лосева. О.В. Лосеву принадлежат 39 научных работ и 15 авторских свидетельств на изобретения.

В современном мире без полупроводников не обходится, практически, ни один электроприбор. Без них наш мир был бы совсем иным: персональный компьютер был бы размером с комнату, т.к. работал бы он на электровакуумных лампах, в сотни раз превышающих размеры транзисторов, микросхем, процессоров и прочих полупроводниковых элементов. О миниатюрных смартфонах, портативной электроники и других вещах современного мира, можно было бы только мечтать. Вероятнее всего, человек не полетел бы в космос без этих определяющих эпоху открытий.

В качестве вывода отметим. История радио – это не только история эволюции коммуникационного, т.е. технического,

определяющего конфигурации западного общества во всех его технико-технологических параметрах, но это и история коммуникативного, связанного с передачей смыслов в пространстве, их бытием и «путешествиями» в безвоздушном пространстве эфира до их встречи с человеком, его осмысленным бытием.

Список литературы

1. Балдыгина И.В. «Мы – дети радио», или инновационные технологии брендинга территорий / И.В. Балдыгина, Т.Л. Михайлова // Человек в системе коммуникации: проблемы инновационных трансформаций: Материалы X научно-практической конференции, 2011. – С. 355–357.
2. Брехт Б. Теория радио 1927–1932. – М.: Ад Маргинем Пресс, 2014. – 64 с.
3. Михайлова Т.Л. От модели Т. Куна – к конструированию концептуальной истории науки, или об одном учебном проекте // Революция и эволюция: модели развития в науке, культуре, социуме: сборник научных статей; под общей ред. И.Т. Касавина, А.М. Фейгельмана. – Н. Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета им. Н.И. Лобачевского, 2017. – С. 62–65.
4. Музей ННГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.museum.unn.ru/managfs/index.php?id=13>. (Дата обращения – 17.11.17).
5. НРЛ – технопарк в оригинале: от идеи до воплощения. Нижегородская радиолaborатория. – Нижний Новгород, 2008. – 99 с.
6. Полубарьева О.С. Судьба О.В. Лосева, изобретателя полупроводниковой техники, в контексте российского сценария развития науки [Электронный ресурс] / О.С. Полубарьева, Т.Л. Михайлова. – URL: <http://www.scienceforum.ru/2013/288/5765>. (Дата обращения – 27.11.17)
7. Хлебников, В. Радио будущего / В. Хлебников // Брехт, Б. Теория радио 1927–1932. – М.: Ад Маргинем Пресс, 2014. – С. 34–63 с.
8. Чернеев Н.А. От кристаллина О.В. Лосева – к «глобальной деревне» М. Маклюэна, или о контексте культурно-антропологических измерений цивилизации / Н.А. Чернеев, Т.Л. Михайлова // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 4–4. – С. 631–633.
9. Шарова Я.А. О.В. Лосев – «пионер» полупроводниковой электроники, или о системе детерминант развития науки и техники: российский сценарий / Я.А. Шарова, Т.Л. Михайлова // Будущее технической науки: сборник материалов XI Международной молодежной научно-технической конференции. Председатель Н.Ю. Балабанов, 2012. – С. 418–419.