

Владимир Козьмич Зворыкин (125 лет со дня рождения)

77-48211/713447

4, апрель 2014

Самохин В. П., Киндяков Б. М.

УДК.929

Россия, МГТУ им. Н.Э. Баумана

svp@bmstu.ru

blanche14@gmail.com

« Телевидение из чуда превратилось в чудовище ...

Я создал монстра, способного промыть мозги всему человечеству. Это чудовище приведёт нашу планету к унифицированному мышлению... Ты оцениваешь действительность по тем, кого ты видишь на экране, кого слушаешь. Иногда ты споришь с ними, возражаешь и даже, кажется, побеждаешь в споре. Но это – только видимость. Главный – тот невидимый, кто нажимает на кнопки. Это он определяет, кого показывать и что говорить для достижения своих целей. Из сотен говорящих он, невидимый, выбирает тех, кто нужен ему, а не тебе, мне или истине. Он выбирает тех, кто втягивает тебя в болтовню о чепухе вместо обсуждения сути дела». [1]



Владимир Зворыкин

Детство и юность. Владимир Козьмич Зворыкин родился в городе Муроме Владимирской губернии в многодетной семье хлеботорговца, владельца паровой компании, действующей от Мурома до Нижнего Новгорода, председателя правления Муромского общественного банка, купца первой гильдии Козьмы Алексеевича Зворыкина. Володя был младшим из семерых детей. Его старший брат Николай делами отца не интересовался, а посвятил себя науке, как и его дяди, рано умерший Николай Алексеевич и ставший впоследствии ученым - металлургом Константин Алексеевич. У Володи было пять сестер: Надежда, Анна, Антонина, Вера и Мария. В то время в Муроме было около 20 тыс. жителей, 23 церкви и 3 монастыря. [2]



Козьма Алексеевич и его жена Елена Николаевна [3]



Дом Зворыкиных (Муром, вид со стороны Оки)

«К моменту моего рождения Муром считался весьма прогрессивным городом. В нем имелось несколько церковно-приходских школ, реальное училище, восьмилетняя женская гимназия и духовная семинария. Из промышленных предприятий работали несколько ткацких фабрик, железнодорожные мастерские, машиностроительный завод и множество других более мелких промыслов. Была и вполне солидная библиотека, находящаяся в ведении попечительского совета из выбранных граждан. Я часто в нее наведывался, благо она располагалась в доме по соседству <...> С тех пор любовь к чтению осталась со мной на всю жизнь» - написал В.К. Зворыкин в *автобиографии*, записанной и изданной в 1971 году в США его другом Фредериком Олесси (англ. Frederick Olessi). [4]

«Мой отец Козьма происходил из большой и состоятельной купеческой семьи. Получив образование в коммерческом училище, он был для своего времени человеком весьма прогрессивных взглядов. Его активное участие в общественной жизни Мурома выражалось в том, что он состоял одновременно членом попечительского совета библиотеки и городской Думы и недолгое время даже занимал пост городского головы. <...> Отцом он был прекрасным но, ведя одновременно множество дел, не мог уделять детям достаточно внимания. Виделись мы, в основном, только за общими семейными трапезами или в церкви, куда, по его настоянию, ходили неукоснительно. Ни один важный вопрос не решался без участия отца, и только хозяйством и домом мать ведала самостоятельно. К нему за помощью она обращалась в исключительных случаях.

Мать звали Еленой. <...> Она приходилась дальней родственницей отцу и носила ту же фамилию. Всего у них родилось двенадцать детей, старшие и младшие меня, но выжило только семь. Хотя в доме была прислуга, мама все время была занята, и за младшими детьми присматривали по большей части старшие сестры. Что касается меня, то обо мне заботилась старая няня Любовь Ивановна. Она жила в семье больше 40 лет, была моей няней и защитницей от всех, включая мать, стараясь не говорить о моих проступках и спасая от заслуженного наказания...

... Дом, в котором я родился, достался отцу в наследство от деда. Большой, каменный трехэтажный, он был слишком велик даже для нашей многолюдной семьи. Жилым фактически оставался только второй этаж, все остальные помещения пустовали, что вполне устраивало нас, детей, обожавших играть там в прятки. Все ненужные вещи обычно сносили в мезонин над третьим этажом. Мальчиком и подростком я обожал забираться туда и изучать содержимое старых сундуков и коробок.

Фасад нашего дома смотрел на широкую большую площадь с двумя церквями. По субботам площадь оживала, превращаясь в торжище. Приезжали крестьяне со своим товаром, и я мог часами смотреть за

происходящим из окна. <...> С противоположной стороны дома окна выходили на Оку, и оттуда (благо дом стоял на возвышении) открывался чудесный вид на реку, на лес и на деревни на другом берегу. Помню, я любил смотреть на реку в бинокль. Ока была особенно прекрасна весной во время разлива – тогда она делалась похожей на величавое озеро шириной 10-15 верст...



От дома к реке тянулся наш огород и фруктовый сад. Часть сада располагалась на взгорье, окруженном с трех сторон оврагом, поросшим густым высоким кустарником. Во что мы там только не играли! <...> Одно время я очень увлекся ловлей певчих птиц, обитавших в нашем саду. Обычно держал их в клетках, но иногда выпускал полетать по комнате. Матери это не нравилось, и она приказала слугам их выпустить.

Поначалу моим обучением ведала старшая сестра Анна, но когда она уехала в Петербург держать экзамены в университет, меня отдали в школу, готовившую детей к поступлению в реальное училище...

В те времена в России было два типа средних учебных заведений: гимназии и реальные училища. Разница состояла в том, что в гимназиях больший упор делался на изучение литературы и языков (в частности, греческого и латыни), а в реальных училищах – на естественные науки и математику. Конечно, никто у меня не спрашивал, в какую из двух школ мне бы хотелось пойти – все решил отец. Его выбор отчасти объясняется тем, что гимназии в Муроме не было, а реальное училище было, и, поступив туда, я мог продолжать жить дома с родителями...



«Реалист» Владимир и его отец [3]



Но была и иная причина: реальное училище, несомненно, давало более основательную подготовку для поступления в инженерный институт. <...> Дело и тут решилось без меня, главным образом, что в семье уже было несколько инженеров.

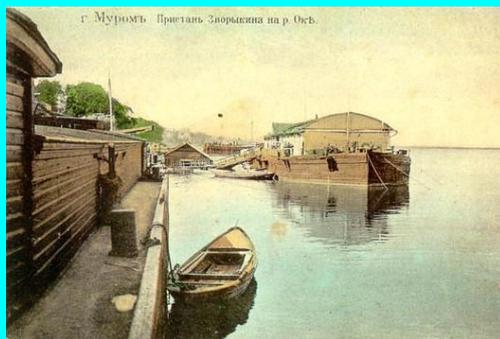
Двое из братьев отца (к тому времени оба уже преподавали в университетах), <...> а мой старший брат и несколько двоюродных братьев в разные годы учились в Технологическом институте. Другим популярным поприщем в семье была медицина: дядя и три моих сестры пошли по этой стезе.

Первый год занятий в реальном училище заметно изменил мою жизнь. Я стал более независимым, хотя, выходя из-под опеки няни, попадал под влияние одноклассников. Например, объявил, что буду ходить на занятия пешком (поначалу меня привозил и встречал отцовский экипаж). Играли мы, в основном, в лапту и городки. Зимой больше всего любили кататься на коньках, а летом – плавать. Поскольку Ока – широкая и с сильным течением. Переплывать ее считалось опасным, но нас это не останавливало. Мы плавали

на другой берег наперегонки, а когда подросли, стали на спор подныривать под проходящие катера и баржи. Делать это категорически запрещалось <...>, но несмотря на запреты (а может быть, именно из-за них) мы продолжали пренебрегать опасностью, и ни одно лето не проходило без происшествий, нередко – увьи! – трагических.

Но еще строже запрещалось играть на реке весной во время ледохода. Если нас ловили за этим занятием, то в наказание оставляли на все воскресенье в классах. Однажды мы с моим другом Василием прыгали по начавшим движение льдинам и, не рассчитав, угодили в воду. Наши одноклассники, стоявшие на берегу, помогли нам выбраться...

Пассажирские пароходы отца регулярно курсировали между Муромом и Нижнем, и уже в младших классах отец поручил мне фиксировать время прибытия и отправления этих судов в Муромском речном порту. Летом он часто отправлял меня в Нижний с разными мелкими поручениями. Это занимало обычно три дня – когда я «представлял хозяина». При этом я подвергался разным соблазнам, включая выпивку, но, слава богу, не приобрел дурных привычек.<...>



Когда я подрос, отец стал давать мне более серьезные поручения, связанные с делами компании... В школу я ходил с удовольствием. Ученье давалось легко, и я быстро сошелся с большинством своих одноклассников. Из предметов особенно любил гимнастику и естественные науки, а в старших классах – физику. В училище имелось несколько приборов, с помощью которых учитель демонстрировал нам действие физических законов. Видя мой интерес, он назначил меня ответственным за эти приборы и приглашал ассистировать ему, когда проводил демонстрации...

Все мальчики любят возиться с техникой – в этом смысле я не был исключением. Чтобы не попадало мне в руки (от заводных игрушек до отцовских часов) рано или поздно превращалось в набор деталей. Помню, мне хотелось проникнуть в самую суть вещей. В то время в Муроме пошла мода на установку электрических звонков. Я быстро разобрался в том, как они работают, и старался помогать в установке этого электрического чуда родственникам и знакомым, в результате чего заслужил репутацию эксперта. Наибольшим моим достижением был ремонт сигнальной системы на нашем пассажирском пароходе...

Одним из знаменательных событий в городе была установка телефонов по частной подписке. <...> Одна из главных линий проходила через площадь перед нашим домом, и, сидя у окна, я с замиранием сердца следил за тем, как ее прокладывали. Со временем проводов стало больше – они шевелились на ветру и переливались на солнце, как золотые волосы какого-то сказочного чудовища. Поначалу подписчиков было немного (человек сто на весь Муром), и телефонистки всех знали по именам, поэтому вскоре телефон



стал источником всевозможных сплетен. Утром дамы поверяли друг другу свои самые сокровенные тайны, а уже к вечеру, благодаря болтливости телефонисток, подробности их разговоров становились известными всему городу. Пожилые люди относились к новшеству с большим подозрением, и я часто видел, как Николай, старый дедушкин слуга, направляется через площадь от дедушкиного дома к нашему, чтобы сообщить матери о намерении деда ей позвонить. "Будьте готовы ответить телефону" – торжественно объявлял он...

С ранних лет я полюбил лесные прогулки. Чаще всего мне составляли компанию мой одноклассник Василий и двоюродный брат Иван. На выходных и во время каникул мы часто бродили по лесам. <...> Любовь к прогулкам постепенно переросла в любовь к охоте, которая и по сей день остается одним из моих главных увлечений. На охоту отпускали всегда (считалось, что свежий воздух идет мне на пользу), но при условии, что непременно вернусь с добычей. Поэтому нам с друзьями случалось часами лежать на мокрой земле, поджидая уток, или ползти по сырому валежнику, чтобы подстрелить рябчика, зайца или иную дичь. Однажды, помчавшись за уткой, которую подстрелил над замерзшим озером, я провалился под лед. В тот раз мы были вдвоем с Василием. Он бросился мне на помощь, но тоже провалился, однако с большим трудом добрался до берега и побежал в ближайшую деревню за подмогой. Я просидел в ледяной воде часа полтора, пока приведенные Василием мужики не вытащили меня из проруби. Потом мы отправились к ним в деревню – мужиков полагалось угостить водкой. На другой день мои спасители мучились тяжким похмельем (болели, как принять говорить на Руси), а я даже не простудился. Это тем более удивительно, так как дома я часто страдал от простуд и нарушения дыхания...

Зимой мы охотились на зайцев, лисиц и волков, что мне особенно нравилось. На волков обычно выезжали в ночь полнолуния на сани, запряженных парой гнедых. В сани брали молочного поросенка, а сзади на длинной веревке привязывали мешок с сеном. Въехав в лес, принимались щекотать поросенка, тот начинал визжать, и волки стягивались на звук, полагая, что поросенок в мешке. Тут мы и открывали огонь. Однако нередко за нами увязывалась целая волчья стая, и тогда, забыв про охоту, мы что есть силы стегали гнедых, лишь бы унести ноги...



Наша приходская церковь находилась по соседству с домом; по выходным и праздникам мы отправлялись туда всей семьей. <...> В церкви мы всегда становились рядом со старостой, вблизи прилавка, с которого продавали свечи. <...> По приставной лестнице, которую придерживал служка, я взбирался на последнюю ступень, и там, на высоте, казавшейся головокружительной, запаливал свечи в люстрах...

В феврале, накануне Великого поста справляли масленицу. С ней у меня тоже связаны очень яркие (в основном, гастрономические) воспоминания. На масленицу пекли блины, и мы ели их со сметаной и обязательно с чем-нибудь соленым, вроде икры, сельди и т.д. <...> Затем все шли на городской каток, где местный оркестр играл вальсы, и празднично одетые люди всех возрастов плавно скользили по кругу. Были также гулянья и шествия: каждый считал своим долгом проехать по главной улице в меховой шубе в санях, запряженных лучшими рысаками. Под конец устраивали гонки, возницы лихачили, и люди из саней нередко летели в снег.

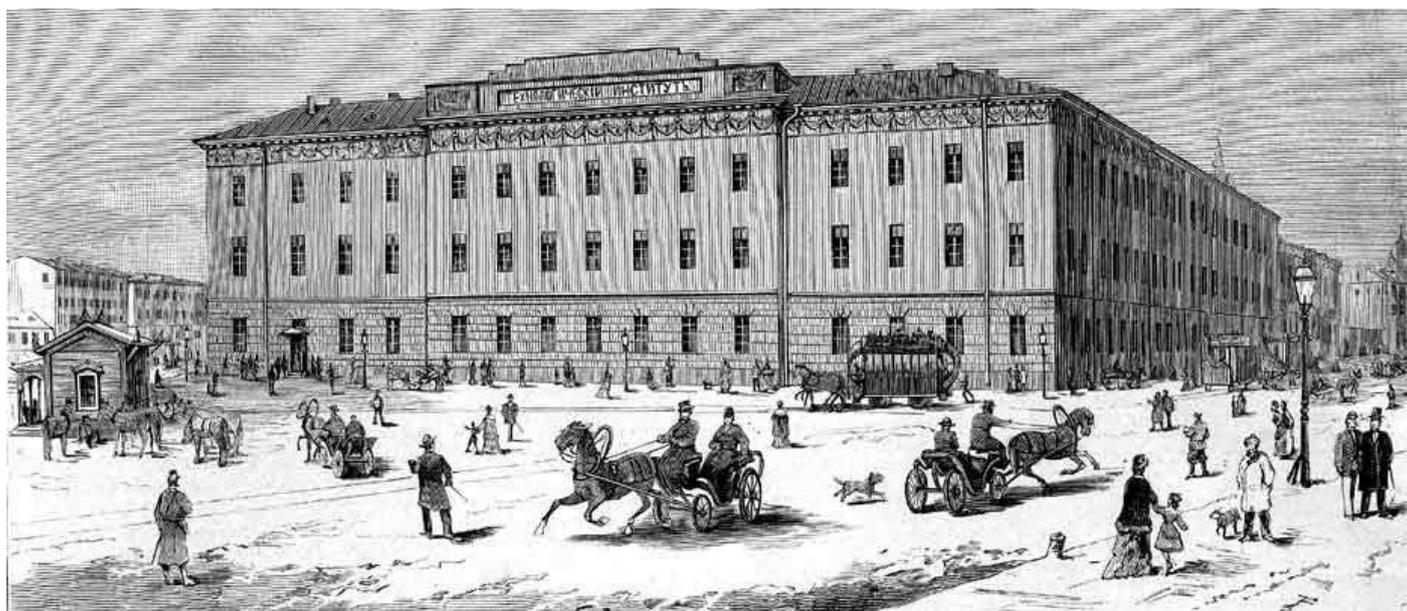


На Рождество непременно украшали елку, обменивались подарками, стол ломился от угощений, <...> Дети ждали рождественских праздников и еще по одной причине: можно было с утра до ночи кататься на коньках, санках и лыжах, хотя это нередко заканчивалось отмороженными ушами и пальцами...

Мне оставалось два года до выпуска из реального училища, когда произошла революция 1905 года, вызванная катастрофическим поражением России в войне с Японией и (как следствие этого) общим разочарованием в царском правительстве. Такие события не могли оставить нас в стороне. В институтах начались волнения, студенты поголовно увлекались революционными идеями, вступали в левые партии, и мы, ученики старших классов, старались не отставать. Устраивали забастовки, добивались замены неугодных учителей и т.д. Участие в политической борьбе грозило серьезными неприятностями, но взирая на это многие мои одноклассники принадлежали к подпольным организациям, прятали оружие, распространяли листовки и т.д. <...> Помню, как мы с сестрой прятали в нашем мезонине революционера, за которым охотилась полиция. И это в доме городского головы! Я носил ему еду и записки, которые передавали ему другие подпольщики...

Летом-осенью 1905 года по всей России прокатилась волна стачек и демонстраций. Немало их было и в Муроме. <...> Но, несмотря на все политические потрясения тех лет, занятия в школах не прерывались, и весной 1906 года я с отличием закончил реальное училище». [4]

Владимир Зворыкин – студент Санкт-Петербургского Технологического института. Прибыв в Петербург, Зворыкин отправился сдавать экзамены на инженерный факультет Технологического института. В тот год конкурс был особенно высок – десять человек на место.



Императорский Санкт-Петербургский Технологический институт (Общий вид главного здания института. Гравюра, 1879)

Владимир показал хорошие результаты, но попал лишь во "второй приемный список". Это означало, что в случае, если кто-либо из принятых студентов по каким-то причинам не сможет приступить к занятиям, Зворыкину будет предложено занять его место. Сочтя, что шансы на такой исход невелики, Владимир подал заявление на физический факультет Санкт-Петербургского университета, куда вскоре и был зачислен без экзаменов как обладатель диплома с отличием. Первая же лекция по физике, которую прочел член-корреспондент Санкт-Петербургской академии наук, профессор Хвольсен (англ. Chvolsen) произвела на Владимира столь сильное впечатление, что он решил посвя-

тить себя изучению физики. Зворыкин-отец был против такого решения, так как считал, что сыну нужна инженерная профессия, и направился в Санкт-Петербург для "улаживания дела". Но пока он был в пути, Владимир получил уведомление из Технологического института о том, что место для него освободилось, и он может приступать к занятиям. По приезде отцу оставалось только заказать сыну мундир студента императорского Технологического института. [5]

Революция 1905 года в России была подавлена, но призыв "идти к крестьянам и рабочим" с проповедями свободы оставался весьма популярным среди молодежи, в том числе студентов. Вскоре после поступления Зворыкина Технологический институт был закрыт из-за студенческой забастовки



в поддержку освобождения арестованных ранее политических демонстрантов. В знак протеста студенты забаррикадировались в институте и отказались сдать в полицию. Их поддерживали студенты других институтов, доставляя продовольствие по крышам соседних зданий. Через несколько дней соглашение о прекращении забастовки было достигнуто, и нормальная жизнь в Технологическом институте была восстановлена. Вот как вспоминал Зворыкин об организации учебного процесса и учебе в нем. [4]

«При зачислении в институт каждому студенту выдавался зачетный табель с перечнем предметов, проектов и экспериментальных работ, которые налегало сдать для получения диплома. Первым в списке числилось "Богословие", а последним – "Дипломный проект по избранной специальности". Против каждой строки было оставлено место для оценки и подписи преподавателя. Правила поведения регулировались студенческим "Кодексом чести"...

Конечно, львиную долю времени мы проводили в институте. Программа была насыщенной и требовала полной отдачи. С сентября по июнь шли занятия, а затем начиналась шестинедельная практика. Институт имел договоренности с разными предприятиями о предоставлении нам временных мест, и каждую весну на

доске объявлений появлялся длинный список имеющихся вакансий. За пять лет мне довелось поработать на железной дороге, сталелитейном заводе, электростанции и на испытаниях экспериментального двигателя в лаборатории института. Увы, каникулы из-за практики становились короче, но я не жалел и всегда уезжал на работу с удовольствием. (Родители же постоянно сетовали, что недостаточно меня видят)...

График институтских занятий был предельно насыщенным, и поначалу я с головой ушел в учебу. Постепенно, однако, круг моих интересов расширился – во многом под влиянием ближайших сокурсников Константина и Александра, мечтавших о политических преобразованиях в стране. Втроем мы стали знакомиться с деятельностью различных партий, ходили на собрания и сходки (порой подпольные), вели пропагандистскую деятельность среди рабочих, посещали митинги на заводах. В то время в этом не было ничего необычного: интеллигенция и студенчество принимали самое активное участие в политической жизни страны <...> Наиболее искушенными в политике были, конечно, студенты старших курсов, а мы, первокурсники, выполняли, в основном, функции посыльных.

Помню, как однажды мне поручили взять в одной из институтских лабораторий тяжелый сверток и отнести его на чью-то квартиру. Меня предупредили, что нужно быть, очень осторожным, не попадаться на глаза полицейским и не отвечать ни на какие вопросы. <...> Вход в нужный подъезд оказался со двора. Подходя, я заметил, что у ворот, ведущих во двор, толпятся зеваки. Это меня насторожило. Поравнявшись с воротами, я увидел, как в полицейскую карету, стоящую во дворе, заталкивают человека в наручники. Окольными путями почти бегом я вернулся в институт. Позже мне стало известно, что полицейские производили обыск в той квартире, куда я направлялся. Они заранее знали, что там должен оказаться доверенный мне пакет. Это могло означать только одно: среди нас был либо стукач, либо провокатор. С той поры я под разными предлогами отказывался от подобных поручений.

В тот период аресты для студентов стали почти такой же обыденностью, как экзамены. (Правда, аресты случались чаще). За годы обучения каждый из нас хоть раз, да побывал в тюрьме. <...> Меня задержали только однажды за распространение листовок, призывающих рабочих принимать участие в выборах во Вторую государственную думу. Две недели, проведенные в тюрьме, с очень большой натяжкой можно назвать наказанием. Во-первых, подобралась приятная компания (со мной сидело еще несколько студентов), а во-вторых, нас все считали героями. Мы каждый день получали письма "с воли", которые приносила очередная "невеста". (Девушки выдавали себя за невест, чтобы получить свидание.) По моей просьбе мне принесли бумагу, перо и чернила, благодаря чему я мог продолжать переписку с родителями, требовавшими от меня еженедельных отчетов...

С политической деятельностью связано и мое первое серьезное разочарование. Довольно скоро у меня стало возникать ощущение, что иные из лидеров студенческого движения, чьи вдохновенные речи мы с увлечением слушали на собраниях, в повседневной жизни – отнюдь не идеалисты, какими казались с трибуны...

Когда я был на втором курсе, родители позволили переехать в Петербург моей сестре Марии. Она записалась на Женские политехнические курсы. [6] На протяжении двух последующих лет мы жили в одной квартире и в свободное время посещали музеи, выставки оперы и концерты. Оперу мы любили страстно и провели немало бессонных ночей, дежуря у окошка кассы, дабы утром иметь возможность приобрести недорогие билеты на балкон. В очереди за нами изо дня в день оказывались одни и те же люди – такие же одержимые поклонники оперного искусства. Вскоре мы все перезнакомились и поделили между собой обязан-

ности покупки билетов. Благодаря этому мы смогли услышать таких выдающихся исполнителей как Шаляпин, Собинов, Комиссаржевская и другие.



Ф.И. Шаляпин (1873 – 1938)
в опере М.П. Мусоргского "Хованщина"
(автопортрет на стене гримерной в Мариинском театре, 1911)



Л.В. Собинов (1872–1934)
в опере А.С. Даргомыжского "Русалка"



В.Ф. Комиссаржевская
(1864 – 1910)
в драме А.П. Чехова "Чайка"

Хорошо помню ежегодные выставки живописи современных русских художников, многие из которых со временем снискали мировую известность. Попастъ на эти вернисажы было крайне сложно: билеты раскупались задолго до открытия. Ходили обычно группами и потом долго обсуждали увиденное...

Одним из главных светских мероприятий был ежегодный институтский бал. <...> Мне было поручено связываться с известными исполнителями и уговаривать их выступить (разумеется, бесплатно) на благотворительном вечере в пользу неимущих студентов. Как ни странно, даже самые именитые артисты редко отказывались, и наши вечера пользовались неизменным успехом»... [4]

В 1909 году, когда Владимир Зворыкин учился на третьем курсе, большая группа студентов Технологического института отправилась в турне с целью посетить ведущие промышленные предприятия Германии, Бельгии, Франции и Англии. Инициатором поездки выступила Международная торговая палата, стремящаяся, с одной стороны, познакомить будущих российских инженеров с последними достижениями европейских технологий, а с другой – укрепить международные связи.

Зворыкин вспоминал, что, благодаря покровительству Международной торговой палаты, в честь российских студентов устраивались торжественные приемы, и владельцы крупнейших фирм лично проводили для них экскурсии по фабричным цехам и исследовательским лабораториям.

«Подготовкой и организацией этой поездки студенты занимались самостоятельно. Даже два профессора, включенных институтом в состав делегации, полностью подчинялись решениям исполнительного комитета, состоящего из одних студентов. Я был избран его председателем, что оказалось довольно неожиданным, ибо из 50 участников поездки добрая половина была старше меня по возрасту, а иные и вовсе закончили институт и работали инженерами. Помимо чисто организационных функций (вроде покупки билетов, поиска гостиниц, составления культурной программы и очередности выступления на банкетах) на комитете лежала ответственность по улаживанию разного рода недоразумений. Последние возникали постоянно...

Практика по физике. Теоретический курс сопровождался набором обязательных практических занятий. В частности, от нас требовалось провести серию физических опытов и инженерно-технических разработок в институтских лабораториях. Работа в физической лаборатории настолько меня увлекла, что даже по завершении опытов, необходимых для получения оценки, я проводил там все свободное время, изучая устройство различных приборов. Заведовал лабораторией Борис Львович Розинг, встреча с которым оказала решающее воздействие на всю мою дальнейшую судьбу. Очевидно, он уже раньше заметил мой искренний интерес к предмету. Иначе трудно объяснить, почему однажды, поймав меня за выполнением чужой лабораторной работы, Борис Львович вместо того, чтобы отчитать, спросил, не хочу ли я помочь ему в его собственных экспериментах. "Раз уж вы все равно столько времени здесь проводите", – лукаво добавил он. Розинг пользовался у студентов непререкаемым авторитетом, и я, не раздумывая, согласился...

...Абрам Фёдорович Иоффе [7] читал спецкурс по заряду электрона, который я посещал... [4]

Подробности совместной работы Зворыкина и Розинга, создававшими первый в мире макет электронной телевизионной системы, читатель может узнать из публикаций [6, 8].

Тем, кто заканчивал институт с хорошими оценками, предлагалось продолжить образование за границей. Но я рассматривал и другие возможности: остаться в Петербурге и работать в лаборатории Розинга (чего мне очень хотелось) или, как настаивал отец, вернуться в Муром и возглавить одно из его предприятий (чего мне не хотелось категорически). Не без труда нашли компромисс: отец согласился отпустить меня на один год за границу при условии, что потом я буду работать в Муроме. (Согласился еще и потому, что незадолго до окончания института я получил травму шеи, неудачно прыгнув со снаряда в спортивном зале. Врачи советовали проконсультироваться у зарубежных специалистов.)

Оставалось выбрать аспирантуру. С точки зрения инженерной науки наиболее престижными считались немецкие и английские школы. Однако, по рекомендации профессора Розинга я решил ехать во французский Коллеж де Франс (фр. *le Collège de France*) в лабораторию профессора Поля Ланжевена (фр. *Paul Langevin*), которого Розинг лично знал и работами которого восхищался. [4]

Осенью 1912 года Владимир Зворыкин приехал в Европу, где был радушно принят профессором Ланжевенем, предложившим ему заняться исследованиями по дифракции рентгеновских лучей. Вместе с Ланжевенем работали известные физики-теоретики Луи де Бройль, Жан Батист Перрен, Фернан Гольвек (фр. *Louis de Broglie, Jean Baptiste Perrin, Fernand Holweck*). Словом, Владимир попал в хорошую компанию, у которой было чему поучиться. Через год, проведенный в Коллеж де Франс, он решил обстоятельно изучить курс теоретической физики, переехал в Берлин и начал посещать лекции по физике в Шарлоттенбургском институте, но наступил 1914 год.

В.К. Зворыкин в годы I мировой войны. Осенью 1914 года В.К. Зворыкин с большими трудностями через Данию и Финляндию добирается до Петрограда. Первые успехи русской армии создали в обществе уверенность в скором завершении этой войны. Поэтому он решил продолжить научную

работу в Технологическом институте и получить там звание профессора. Но дальнейшие военные события привели к мобилизации в России, и после обучения на краткосрочных курсах радистов рядовой Зворыкин был направлен на фронт, где воевал в подразделениях беспроволочного телеграфа, действовавших под Гродно и на других участках Северо-Западного (позже Западного) фронта. После полуторалетней службы в частях беспроволочного телеграфа Зворыкина произвели в подпоручики и перевели в петроградскую Офицерскую электротехническую школу. Здесь профессорствовал и заведовал учебной частью полковник Илья Эммануилович Муромцев, сотрудничавший с Главным военно-техническим управлением при Временном правительстве. Кроме того, он был тесно связан с Русским обществом беспроволочных телеграфов и телефонов (РОБТиТ), дочерним предприятием английской фирмы «Маркони» в Петрограде.

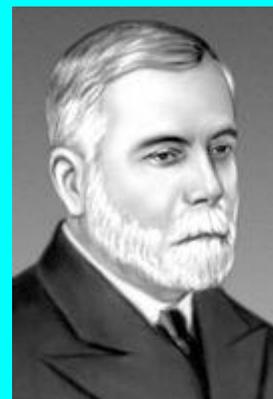
К этому времени относится важное событие в личной жизни В.К. Зворыкина. Он влюбился в студентку стоматологического училища Таню Васильеву, на которой женился, сообщив об этом родителям телеграммой. На его удивление, упрёков за то, что столь ответственный шаг он совершил, не посоветовавшись с родителями, не последовало. В ответ на его телеграмму пришли поздравления и подарки для жены. [2]

В 1916 году В.К. Зворыкин был назначен военным представителем в Петроградском заводе РОБТиТ С.М. Айзенштейна. [9] Этому заводу были переданы для исследований и освоения производства французские радиотелефонные передатчики на высоковакуумных усилительных лампах, которые привез в Россию полковник Гюстав Ферри (фр. *Gustave Ferrie*), начальник службы военных радиокommunikаций союзнической Франции. [10]

В научно-исследовательской лаборатории завода РОБТиТ тогда трудились будущие академики Н.Д. Папалекси, имеющий 7-летний опыт работы в качестве ассистента профессора К.Ф. Брауна в Физическом институте Страсбургского университета, и Л.И. Мандельштам, которые занимались здесь освоением производства мощных генераторных ламп. Беседы с ними особенно запомнились В.К. Зворыкину. Кроме того, С.М. Айзенштейн (1884 – 1962), один из пионеров отечественного радио-телеграфирования узнав о его совместных работах с Б.Л. Розингом, предложил организовать исследования по электронному телевидению. Но этому сбыться было не суждено.

В 1916 году из казахского городка Тургай, где обозначал присутствие России вблизи китайской границы российский гарнизон, перестали поступать оперативные сообщения, так как банды басмачей повредили телеграфные линии. Восстановительную экспедицию под командованием Зворыкина сформировали из казаков и драгун. В неё вошли призванные в армию инженеры и преподаватели вузов. Одним из них был адъюнкт-профессор Санкт-Петербургского горного института Дмитрий Васильевич Наливкин, незадолго до того женившийся на сестре Владимира Козьмича Анне. [2]

Дмитрий Васильевич Наливкин (1889 – 1982) – советский геолог и палеонтолог, академик АН СССР (1946; член-корреспондент 1933), лауреат Сталинской премии первой степени (1946) и Ленинской премий (1957) за научное руководство составлением геологической карты СССР. Окончил Горный институт в Петрограде (1915), с 1920 профессор этого института. В 1907 начал работать в Геологическом департаменте (с 1939 Всесоюзный научно-исследовательский геологический институт). Академик Сербской АН, почётный член ряда научных обществ СССР, Франции, Великобритании, Польши, Венгрии, Чехословакии, США и Индии. Герой Социалистического Труда (1963). Награждён девятью орденами СССР и медалями.



Экспедиция с новым оборудованием прибыла в Тургай, и телеграфная связь была быстро восстановлена. Владимир Козьмич не стал ждать 2 месяца очередного войскового сопровождения и, нарушив запрет начальника гарнизона, рискнул пуститься в обратный путь до железнодорожной станции лишь с местным проводником. Он попал в плен к басмачам, но, проявив смекалку, сумел выпутаться из этой ситуации и вернулся в Петроград незадолго до Февральской революции.

Февральскую революцию В.К. Зворыкин встретил, продолжая службу на заводе РОБТиТ, но часто возникающие после революции митинги дезорганизовывали работу. Вскоре стало опасно выходить на улицу в форме офицера царской армии. Жертвами обвинений в плохом обращении с солдатами тогда стали многие офицеры. В список таких жертв чуть не попал Зворыкин, которого отдали под трибунал по доносу утверждающему, что он издевался над подчиненными, заставляя их говорить в "дырочку в коробочке". К счастью, члены трибунала немножко разбирались в радиотехнике и знали, что такая "дырочка" называется микрофоном. [5] Однако, обстановка все накалялась.



Так как оставаться в революционном Петрограде было опасно, Зворыкин предпочел отправить-ся на украинский фронт в подразделение, дислоцированное недалеко от Киева. Но всевозможные

агитаторы – от большевиков до анархистов – вели разрушительную работу в армии. Начались аресты офицеров, спасаясь от чего Зворыкину, делегату фронтового митинга от своей части, пришлось выпрыгивать из окна вагона на ходу поезда и убегать под выстрелы вдогонку. Вскоре после этого инцидента военная служба Зворыкина закончилась. Некоторое время они с женой Татьяной прожили в Киеве, где обстановка была тоже далеко не мирной. Ходили слухи, что идёт контрнаступление, и что немцы вскоре оставят Киев. Татьяна считала, что следует уезжать с немцами, а Владимир хотел вернуться в Петроград. В результате Татьяна уехала к подруге в Берлин, а он, сняв военную форму, решил не покидать родину, надеясь на скорый конец смутных времен. Возникшую "трещину" в семейных отношениях не исцелило даже рождение от этого брака дочерей Нины (1920) и Лены (1927).

В 1918 году значительную часть оборудования завода РОБТиТ и его лабораторий было решено перебазировать из Петрограда в Москву, где и находился С.М. Айзенштейн. Стараясь ускорить решение многочисленных проблем, связанных с переездом, Зворыкин приехал в Москву и первым делом встретился со своей сестрой Марией, работающей в городской больнице. От нее он узнал о смерти отца и, посетив Муром, о других трагических событиях в родовом гнезде Зворыкиных, что развеяло его надежды на возвращении к прежней налаженной жизни. [5]

Их родной дом – семнадцать окон по фасаду на каждом этаже – реквизировали под музей естественных наук, а матери (умерла в 1918 году) и старшей дочери разрешили временно оставаться в двух комнатах. Уговорить их переехать в Москву, где будет спокойнее, Владимир не смог.

Транспортировка оборудования завода бесконечно задерживалась, поскольку руководство дороги в первую очередь было озабочено переездом правительственного аппарата из Петрограда в Москву. Пытаясь помочь директору завода, Зворыкин многие часы проводил в управлении железной дороги, возмущенный царившей здесь неразберихой.

"Становилось очевидным, – вспоминал Зворыкин, – что ожидать возвращения к нормальным условиям для исследовательской работы, в ближайшем будущем не приходилось. <...> Новое правительство издало строгие декреты, согласно которым все бывшие офицеры обязывались явиться в комиссариат для призыва в Красную Армию. <...> Мне не хотелось участвовать в гражданской войне. Более того, я мечтал работать в лаборатории, чтобы реализовать идеи, которые я вынашивал. В конце концов, я пришел к выводу, что для подобной работы нужно уезжать в другую страну, и такой страной мне представлялась Америка" [4].

Эмигрантская "одиссея" В.К. Зворыкина завершилась в 1919 году эмиграцией в США. На протяжении полутора лет ее общей продолжительности он несколько раз попадал в рискованные и даже смертельно опасные ситуации, но везение не покидало его. Ему всегда счастливым образом удавалось выходить из них с минимальными потерями и в будущем.

Просто так выехать в Америку Зворыкин не мог, так как его работа на заводе РОБТиТ была связана с секретным производством военной продукции. Поэтому он намеревался сначала посетить Омск по предложению треста, занимающегося в России монтажом радиотехнической аппаратуры, в частности американской. Узнав, что выписан ордер на его арест, как бывшего офицера, за неявку в комиссариат, Зворыкин успел покинуть Москву, решив добираться до Омска, как говорится, "на перекладных". Но это только отсрочило его арест, который свершился позже в Екатеринбурге, где только что расстреляли царскую семью. На его счастье, тогда к городу приближались чешские войска, и, воспользовавшись возникшей паникой, арестанту Зворыкину удалось бежать из тюрьмы и на поезде приехать в Омск. Находящееся здесь Сибирское правительство, пришедшее на смену большевикам, командировало Зворыкина за границу для закупки аппаратуры радиосвязи, правда, все дороги из Омска, кроме северного направления, тогда были блокированы воюющими частями. Но Зворыкин не любил пребывать в режиме ожидания, активно решал возникающие проблемы и всегда находил выход. Ему удалось разыскать в Омске профессора Толмачева из Петрограда, снаряжающего арктическую экспедицию по рекам Иртыш, Обь и далее по Северному Ледовитому океану до Архангельска, и договориться с ним о своем участии в ней. Тогда Архангельск был занят войсками Антанты, и здесь находились посольства стран, не признавших власть большевиков.

Согласно предписанию, выданному в Омске, зарубежная работа Зворыкина начиналась с посещения английских фирм, но в посольстве Великобритании ему в визе отказали, так как там не признавали Сибирское правительство. Тогда Зворыкин встретился с послом США, и ему удалось получить американскую транзитную визу. Воспользовавшись этой визой, он посетил по пути Норвегию, Данию и Англию, из которой на океанском лайнере "Мавритания" достиг США накануне нового 1919 года. Здесь он занимался делами омской радиостанции и понял, что без знания английского языка найти квалифицированную работу в США практически невозможно.

Весной от Сибирского правительства поступило указание доставить в Омск аппаратуру и дополнительную партию деталей для радиостанции. Имеющиеся деньги заканчивались, и Зворыкин был вынужден вернуться в Омск. Маршрут на сей раз пролегал через Сиэтл, Иокогаму, Владивосток и по транссибирской дороге через Харбин. Ко времени прибытия Зворыкина в Омск Сибирское правительство сменил адмирал Колчак, которому нужен был человек, находящийся в США и решающий вопросы, связанные с заказами и доставкой военных и иных американских товаров для новой власти в Омске. Зворыкин согласился с предложением Колчака быть его полномочным представителем в Америке, заключив соответствующий контракт на срок до двух лет. Но прибыв в США спустя 18 месяцев после бегства из Москвы, Зворыкин узнал о падении правительства Колчака и стал свободным от своих обязательств и ... источника средств к существованию.

Первые годы в США. Обосноваться Зворыкину в Нью-Йорке помог известный русский ученый - гидродинамик Борис Александрович Бахметьев, бывший профессор Санкт-Петербургского технологического института, тогда посол России в Соединённых штатах, пока еще не признавших правительство большевиков. Он предоставил Зворыкину работу по выполнению бухгалтерских расчетов на арифмометре в Русской закупочной комиссии, имеющей офис в Нью-Йорке, Владимир Козьмич снял квартиру в меблированном доме в Бруклине и быстро обзавёлся друзьями, в основном среди коллег по этой работе. Коллеги помогли ему найти хорошие курсы английского языка, которые он посещал, не прекращая поиски своей жены Татьяны и рассылая десятки писем в различные фирмы с предложениями своих услуг в качестве специалиста по радиотехнике.

Через несколько месяцев после приезда Зворыкина в Нью Йорк удалось узнать по дипломатическим каналам берлинский адрес его супруги Татьяны Васильевой. После короткой переписки выяснилось, что Татьяна будет счастлива снова жить вместе и готова переехать из Германии в Америку. Зворыкину пришлось занять сумму, необходимую для переезда жены.

Между тем на одно из писем, разосланных Владимиром Козьмичём, пришел ответ от фирмы Westinghouse Electric and Manufacturing (WE&M) с приглашением на собеседование в Питтсбург. В результате Владимир Козьмич подписал контракт о работе в исследовательской лаборатории WE&M, хотя ему предложили вдвое меньший оклад по сравнению с уже имеющимся. Тогда же он

встретил жену в США, и воссоединившиеся супруги обустроились в небольшом доме в городке Маунт Вернон (англ. *Mount Vernon*), при-
мыкавшем к северной части Нью-Йорка, а в 1920 году после рожде-
ния Нины они переехали в Питтсбург. [Семья Зворыкиных \(1921...1922\) ↗](#)



В течение первого года работы в лаборатории WE&M Зворыкин совершенствовал технологию нанесения бариевого покрытия на платиновую основу катода приемно-усилительных ламп. Однако, ожидаемой оценки своего труда он не получил, а жизнеобеспечение воссоединившейся семьи требо-
вало повышенных расходов. Поэтому в 1922 году Зворыкин ушел из фирмы и стал удачливым биз-
несменом в Канзас-Сити, собирая в собственной квартире и продавая портативные радиоприемники.
В 1923 году Владимира Козьмича пригласили обратно в WE&M на более выгодных условиях, и он
возвратился, получив согласие на исследования по электронному телевидению. Через несколько ме-
сяцев, работая практически в одиночку, Зворыкин собрал полностью электронную телевизионную
установку и в декабре 1923 года подал заявку на изобретение телевизионной системы нового типа.

В этой системе видимое изображение проецировалось на фоточувствительную мозаику передающей трубки через сетку, являющуюся коллектором. Каждый элемент мозаики получал при этом электрический за-
ряд, пропорциональный освещенности данного участка изображения. Под воздействием электронного луча,
сканирующего мозаику, заряд преобразовывался в соответствующий видеосигнал. В качестве приемного уст-
ройства системы использовалась усовершенствованная им, но принципиально малоподходящая для этого ос-
циллографическая трубка фирмы WE&M.

О высоком качестве изображения пока говорить не приходилось, и для настоящего успеха было необхо-
димо решить ряд технологических и радиотехнических проблем. Но уже полученный результат был мировым
достижением, идея которого, как постоянно подчеркивал Владимир Козьмич, принадлежала Б.Л. Розингу.

Предложенная в заявке схема телевизионной системы оставалась в работе Зворыкина основополагаю-
щей до 1930 года, но соответствующий патент был выдан ему в результате судебного разбирательства только
через 15 лет – 20 декабря 1938 года. Патентное ведомство США не верило в реализуемость системы на прак-
тике до тех пор, пока в Нью-Йорке не появились телевизоры с кинескопом Зворыкина. Усомнилось в этом и
руководство фирмы WE&M, рекомендовав Зворыкину "... заняться чем-нибудь более полезным". Из катего-
рии "более полезных" для WE была выбрана работа по фотоэлементам и системе звукозаписи для кинемато-
графа, что давало возможность продолжать совершенствование системы телевидения.

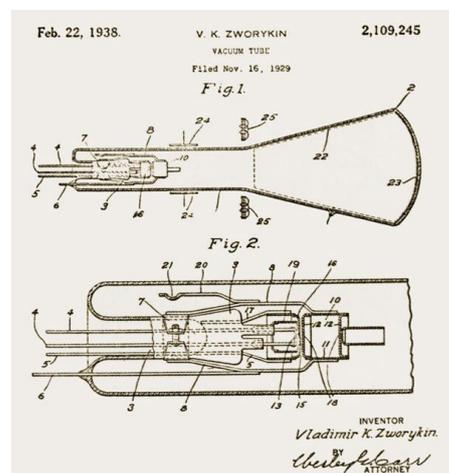
*«Я понял, – вспоминал Владимир Козьмич, – что работу над идеей, способной привести к коммерче-
скому успеху, нужно камуфлировать до тех пор, пока возможность получения прибыли не станет очевидной
для людей бизнеса. Ваша собственная убежденность не играет большой роли».*

В 1924 году Зворыкин получил документы, удостоверяющие, что с 16 сентября он стал полноправным гражданином США. Он поступил на специальные курсы на физическом факультете Питтсбургского университета и через два года получил там ученую степень Ph.D по результатам его исследований в College de France (соответствующие материалы и отзыв были присланы Полем Ланжевенем). Зворыкин стал получать вполне достойную зарплату, что позволило ему купить небольшой дом в Вилкинсбурге (англ. *Wilkinsburg*) пригороде Питтсбурга и приобрести новый автомобиль.

В 1925 году В.К. Зворыкин подал заявку на получение патента на цветную телевизионную систему, и уже в том же 1925 году его патентные права на изобретение были признаны в Великобритании, а в 1928 – в США. Разделение цветов здесь обеспечивалось сеточными фильтрами, установленными на передающей и приемной сторонах системы. Светофильтры состояли из ячеек, пропускающих красные, зеленые или синие составляющие цветного изображения. Занимаясь плановыми темами по фоточувствительным приборам, Зворыкин и здесь достиг значительных успехов. Им были разработаны прибор, совмещающий фотоэлемент и усилитель (1925), новая система звукозаписи с применением фотоэлементов (1927) и фоточувствительный материал с рекордной чувствительностью.

В 1927 году жена Зворыкина подарила ему вторую дочь – Елену. Летом 1928 года он совершил поездку по Европе и встретился с Ланжевенем. Результатом поездки стал вывод о расширяющихся там исследовательских работах по электронному телевидению. Чтобы закрепить лидерство, Зворыкину необходимо было представить действующий образец установки, способный стать основой для массового телевидения.

Вернувшись из поездки по Европе, Зворыкин решил организовать группу разработчиков для создания принципиально новой приемной электронно-лучевой трубки, так как качество изображения, создаваемого осциллографическими трубками, его не устраивало и тормозило исследования по повышению эффективности передающей трубки. Работы по созданию такой трубки продолжались около года и завершились изобретением кинескопа, высоковакуумной трубки с катодом косвенного накала и двумя анодами.



Разработка кинескопа явилась важнейшим этапом в создании электронного телевидения. Осталось решить ряд проблем, связанных с повышением чувствительности и созданием совершенной технологии производства передающей трубки, а так же радиотехнических вопросов преобразования электрических сигналов. А для перехода к опытному производству системы требовались серьезные капиталовложения и крупный бизнесмен, способный поверить в ее будущее.

Владимир Зворыкин и Давид Сарнов. [11] Бизнесменом, поверившим в перспективы электронного телевидения, оказался Давид Сарнов, тоже эмигрант из России, но к тому времени прошедший в США путь от простого радиста фирмы Маркони до вице-президента крупной американской компании Radio Corporation of America (RCA). По заключенному тогда между компаниями RCA, WE&M и General Electric (GE) соглашению телевизионные разработки стали сферой деятельности RCA. Купив завод Victor Talking Machine в городе Камдене (англ. *Camden*), штат Нью-Джерси, эта компания планировала разместить там исследовательскую лабораторию и опытное производство телевизионной техники. В первых числах января 1929 года Сарнов предложил Зворыкину должность директора исследовательской лаборатории в новой компании RCA-Victor и согласился финансировать реализацию проекта телевизионной системы.

Много лет спустя, провожая Зворыкина на пенсию, Сарнов рассказывал: «27 или 28 лет назад я в первый раз встретился с этим молодым человеком, который говорил с тем же самым ужасным акцентом, что и сегодня. Он с увлечением рассказывал мне об изобретенной им электроннолучевой трубке, о больших перспективах и возможностях ее использования на практике – о создании электронного телевидения <...> Признаюсь, я почти ничего не понял из того первого рассказа о его изобретении, но я был очень впечатлен этим человеком <...> просто очарован его убедительностью. Я спросил:

- *Принимая во внимание все, что вы говорите, скажите, сколько нужно выделить средств, чтобы воплотить ваши идеи на практике? Сколько нужно потратить денег, чтобы появилась реально работающая телевизионная система?*

Он хитро посмотрел на меня, глубоко вздохнул и ответил очень уверенно:

- *Я думаю, 100 тысяч долларов хватило бы.*

Я уже тогда понимал, что работающая телевизионная система, конечно, стоит 100 тысяч. То, насколько он был прав, стало понятно только теперь. Мы потратили почти 50 миллионов долларов, прежде чем вернули хотя бы один пенс от продажи первых телевизоров. Но кто сегодня может сказать, что мы потратили эти деньги зря? Я могу с уверенностью заявить, что Зворыкин – самый лучший продавец идей из всех, кого я знал.



К тому времени основной проблемой телевизионной системы Зворыкина стала нестабильность работы главного компонента передающей трубки – фото-мозаичная мишени, которая пока не обеспечивала стабильного преобразования световых градаций в соответствующие уровни видеосиг-

Предложение Сарнова было принято, но до перехода в RCA (декабрь 1929 года) Зворыкин, оставаясь сотрудником WE&M, завершил несколько работ. В частности, он собрал первый телевизионный приемник с новым кинескопом, расположенным вертикально, и открывающейся крышкой с зеркалом, и закончил разработку аппаратуры для телевизионной передачи кинофильмов и аналогичную для трансляций из студии.

Зворыкин демонстрирует новый телевизор с вертикальным кинескопом (1934)

В лабораторию Зворыкина перешли работать многие его коллеги из WE&M, а так же группы исследователей из компаний RCA и GE. В результате сформировался весьма квалифицированный коллектив, управлять которым было непросто, так как многие специалисты имели собственные амбиции и взгляды на пути решения возникающих проблем.

Благодаря присущей ему логике, Владимир Зворыкин → (1934) убедил своих сотрудников в необходимости первоочередного улучшения параметров передающей трубки с фото-мозаичной мишенью.



В город Камден Зворыкин переехал один, так его жена Татьяна отказалась "менять" понравившийся ей Питтсбург на далеко не престижный Камден. Убедить жену, как это уже было в Киеве, не удалось, и в 1930 году этот брак завершился разводом. [2]

В 1931 году были изготовлены первые образцы усовершенствованной передающей трубки с односторонней мишенью и электронным сканированием той ее стороны, на которую фокусируется изображение. Такую трубку Зворыкин назвал "иконоскоп" Был разработан проект передающей камеры с иконоскопом и электронным видоискателем с использованием принципа накопления зарядов и чересстрочной развертки.

После испытаний новой системы ТВ в Камдене телепередатчик мощностью 2,5 кВт был установлен на небоскребе Empire State Building (ESB) в Нью-Йорке, и в 1932 году с него началась опытная трансляция телевидения. К тому времени завод RCA освоил выпуск телевизоров с кинескопом Зворыкина, и их владельцы могли принимать телевизионные сигналы в радиусе до 100 км от ESB.

26 июня 1933 года Зворыкин выступил на конференции Американского общества радиоинженеров в Чикаго с докладом "Иконоскоп – современный вариант электрического глаза".

«Век Прогресса» – так называлась проходящая тогда всемирная выставка, посвященная столетию со дня основания Чикаго. В докладе, заслушанном с большим интересом, Владимир Козьмич подвел итоги своей работы над передающей трубкой и раскрыл некоторые секреты ее конструкции. Вскоре он стал получать предложения выступить с докладами из нескольких стран, включая СССР. Заметка о докладе была опубликована титульной странице американского журнала "Popular Science".



Спустя месяц после выступления в Чикаго Зворыкин отплыл в Европу, а оттуда, после нескольких выступлений во Франции и Германии, в первой половине августа на поезде приехал в Ленинград. Это был рискованный шаг, так как не исключалась вероятность применения к нему репрессий, как к эмигранту и бывшему офицеру. Друзья отговаривали Зворыкина от посещения СССР, но Сарнов видел в этом возможность для расширения бизнеса и был за посещение.



В то время еще не завершились переговоры о признании СССР в США (оно произошло 16 ноября 1933 года). Госдепартамент дал согласие на выезд Зворыкина в СССР, но предупредил его о том, что защита граждан США не распространяется на лиц, прибывших на свою историческую родину.

Первые посещения СССР. В Ленинграде Зворыкина принимали сотрудники Наркомата радиопромышленности, а не представители высшей школы или науки, как он ожидал. Уровень приема был высоким: лучший номер в гостинице "Астория", специальная научная и культурная программа, предусматривающая так же и встречи с родственниками. Но к Зворыкину был прикреплен постоянный сопровождающий из ОГПУ, настоятельно требующий от него соблюдения всяческих запретов. В Ленинграде Зворыкин пробыл неделю, посетив "с сопровождающим" квартиру своей сестры Анны, завод "Светлана", Центральную радиолaborаторию и НИИ телемеханики.

«Конечно, я спрашивал о профессоре Розинге», – написал Владимир Козьмич в мемуарах, – *но большинство людей, которых я спросил, никогда не слышало о нем. Наконец, я узнал, что он был арестован в начале революции, сослан в Архангельск, где вскоре умер*. (На самом деле, Б.Л. Розинг скончался лишь за несколько месяцев до приезда Зворыкина).

13 августа 1933 года Зворыкин выступил с докладом "Телевидение при помощи катодных трубок" на заседании Ленинградского НТО электриков и через неделю прочитал несколько лекций в Москве. В рекордные сроки этот доклад был издан отдельной брошюрой тиражом 3 тыс. экз. с предисловием: *"Публикуя этот доклад, мы полагаем, что некоторые малоизвестные идеи, заложенные в основание предложенной катодной системы телевидения (например, принцип накопления зарядов и др.), смогут оказаться полезными и для других практических целей, где применение электронных процессов представляет интерес"*.



В этой брошюре приведены структурные схемы передатчика и приемника, которые остались почти такими же до конца XX века. Выступления Зворыкина существенно повлияли на дальнейшие работы в области телевидения в СССР.

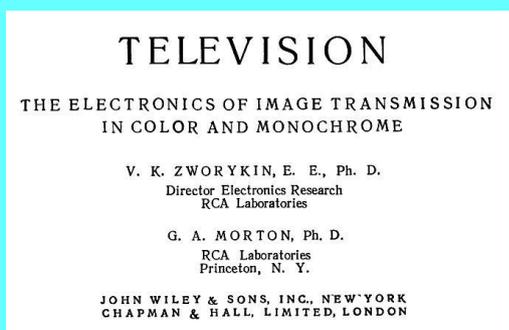
Программа пребывания Зворыкина в СССР включала так же посещение Харькова, Киева и Тбилиси. На одном из радушных застолий в столице Грузии, где работал его брат Николай Козьмич, Владимира Козьмича представили Лаврентию Берии, тогда секретарю ЦК КП(б). Имея дальний прицел заманить Зворыкина остаться в СССР, Берия предоставил ему военный самолет для двухдневного посещения побережья Сухуми.

Вернувшись в Москву, Зворыкин принял участие в переговорах о поставке компанией RCA аппаратуры для Московского телецентра. Иконоскоп получил высокую оценку в советской печати. Так, выдающийся советский ученый С.И. Катаев (1905–1989), несколько раньше разработавший передающую трубку, аналогичную иконоскопу, писал:

"Решительного пункта развитие электронно-лучевых приборов достигло в 1933 году, когда д-р Зворыкин выступил с опубликованием работ по телевидению. <...> Лаборатории, руководимой Зворыкиным, удалось построить <...> электронный передатчик, основанный на совершенно оригинальном принципе, позволивший передавать изображение со значительно большей четкостью, чем лучшие передатчики с диском Нипкова. С этого времени вопрос о том, какое из двух направлений в развитии телевидения следует считать решающим – механическое или электронное – перестал быть темой дискуссии".

Зворыкин встречался с Катаевым, посещая СССР. В 1936 году Катаев несколько месяцев проработал в США, где изучал опыт производства и применения телевизионной техники, а также вел переговоры о закупке оборудования для советских заводов.

Два русских изобретателя иконоскопа не затеяли спора о первенстве, а, напротив, подружились. Посещая лаборатории RCA и встречаясь со Зворыкиным, Катаев подарил ему свою книгу "Электронно-лучевые трубки", а Зворыкин Катаеву – книгу "Телевидение", написанную им совместно с Дж. Мортонем. Оба изобретателя, описывая историю телевидения, всегда с благодарностью вспоминали своего предшественника и учителя – Б.Л. Розинга.



Вернувшись из СССР, Зворыкин сообщил Сарнову о желании СССР закупить телевизионное оборудование для телестудии в Москве. Это вызвало у него живейшую заинтересованность, и после недолгих переговоров RCA с советским правительством был заключен соответствующий контракт. Депрессия была в разгаре, и Америка нуждалась в крупных заграничных заказах, а СССР – в американской продукции. В США из СССР прибыли С.А. Векшинский (впоследствии академик АН СССР) и А.Ф. Шорин [9], с которыми Сарнов и Зворыкин обсуждали вопросы о поставках радиоаппаратуры, в том числе для оснащения телецентра, и о стажировке на предприятиях RCA советских специалистов. Вскоре Зворыкиным была закончена разработка системы телевидения с чересстрочной разверткой на 343 строки/ 60 Гц.

В 1934 году В.К. Зворыкин за достижения в создании телевидения с использованием нового класса катодных приборов телевидение был награжден медалью Мориса Либмана (англ. *Morris Liebmann Memorial Award*), учрежденной в 1919 году Институтом радиоинженеров (IRE). В последующие годы ученый будет удостоен еще многих наград и премий, но эта медаль, явившаяся первым публичным признанием его выдающихся заслуг в разработке электронного телевидения, была особенно дорога изобретателю. [2]

В сентябре 1934 года Зворыкин снова посетил Москву и Ленинград. В Институте телемеханики ему продемонстрировали действующий образец иконоскопа, разработанный менее чем за год группой Я.А. Рыфтина. Ознакомившись с показанной ему в институте аппаратурой, Зворыкин сказал:

«В первый раз я приехал ознакомить вас с моими достижениями. Второй раз уезжаю коллегой. Боясь, что в третий раз мне придется у вас многому поучиться». Большой интерес Зворыкина так же вызвали работы Л.А. Кубецкого по фотоэлектронным умножителям, некоторые эксперименты которого он смог тут же повторить.

Владимир Козьмич получил официальное предложение вернуться на родину с обещаниями максимально благоприятных условий для работы и проживания, а также никаких преследований за его купеческое происхождение и дореволюционное прошлое. На семейном совете его родственников, собравшихся в квартире Наливкиных, мнения по поводу его возвращения из эмиграции разделились. Сестры Зворыкина были за, а Дмитрий Васильевич – не советовал. Он напомнил Владимиру Козьмичу о неизвестной судьбе его родственника А.К. Зворыкина, известного изобретателя, которого сам Ленин наградил золотыми часами с гравировкой «*За восстановление красного флота*». Тем не менее, в 1928 году его арестовали, именно как выходца из купцов первой гильдии. С тех пор о нём ни слуху, ни духу, и его жена с семью детьми остались одни.

Зворыкин разрешил эти сомнения на торжественном приеме, данном в его честь наркомом связи А.И. Рыковым. После традиционных тостов за гостя и укрепление связей между СССР и США он предложил почтить память своего учителя Б.Л. Розинга, чем вызвал явное замешательство присутствовавших на банкете. Установившаяся при этом напряженная тишина красноречивее слов свидетельствовала о том, что возвращаться ему не следует. «*В СССР меня ни разу не спросили о моем прошлом, никакой враждебности я не чувствовал и все же вздохнул с облегчением после того, как сел в купе берлинского поезда*», – вспоминал Зворыкин.

По возвращении в США Владимир Козьмич вплотную стал заниматься разработкой фотоэлектронных умножителей. В январе и июле 1935 года он подал соответствующие патентные заявки, а в октябре выступил с докладом о новом классе электронных приборов на заседании Нью-Йоркского отделения Института радиоинженеров. Кроме того, он принял участие в разработках новых передающих трубок для телевизионных камер. В том же году в Камден приехала комиссия принимать оборудование RCA, приготовленное к отправке в СССР. Благодаря поставкам оборудования RCA, электронное телевидение по стандарту 353/50 стало действующим в СССР с весны 1938 года.

Предвоенные годы. Первыми оценили телевидение как инструмент для "*промывания мозгов*" в нацистской Германии. Уже в 1936 году телевизионные камеры вели трансляции с Олимпийских игр из Берлина. Нацистский режим нуждался в совершенных пропагандистских средствах. "*Гер профессор, мы дадим вам больше денег, чем американцы, и обеспечим лучшие условия работы*", – говорили Зво-

В том же году Зворыкин получил премию Пионера современности от Национальной ассоциации производителей (англ. *Modern Pioneer Award from the National Association of Manufacturers*) и свою первую "заморскую" премию от Британского института инженеров – электриков.

Разочаровавшись в полезности вещательного телевидения, Зворыкин увлекся идеей электронной микроскопии, осознав огромное влияние на человечество реальной возможности увидеть объекты, на порядки меньшие, чем было достижимо тогда. Он поставил своей лаборатории задачу разработки такого инструмента, пригласив в неё молодого физика Джеймса Хиллера (англ. *James Hillier*), занимавшегося конструированием электронного микроскопа в Торонто. Хиллеру в сотрудничестве с несколькими членами лаборатории Зворыкина удалось создать рабочую модель такого микроскопа. В конечном итоге был разработан очень практичный инструмент, который стал продукцией RCA. Это стало результатом достижений в областях магнитной фокусировки, стабильных источников высокого напряжения, высокого вакуума и решений многих других сложных проблем. Лаборатория Зворыкина стала центром для биологов, которые использовали новый инструмент для исследований тонких структур.

Вскоре был разработан электронный микроскоп для исследований поверхностей твердых тел, что вызвало большой интерес у многих ученых, например, металлургов. Появление полупроводниковых интегральных микросхем было бы невозможно без электронной микроскопии.

Джеймс Хиллер и Владимир Зворыкин у электронного микроскопа RCA ➔



В 1939 году военные США, обеспокоенные неэффективностью противовоздушной обороны, так как тогда немецкие ВВС имели превосходство в воздухе, обратились к RCA с запросом, нельзя ли устранить эту неадекватность с помощью электроники. Зворыкин решил, что это вполне возможно, и организовал такую работу в своей лаборатории. Вот как вспоминал об этом Ян Райхман (англ. *Rajchman*) – "Мистер память", как не без оснований называли его после войны в журналистских кругах:

«Мы разработали прибор типа компьютера для его применения во время войны. Ещё более важно, что мы первыми создали такие цифровые устройства, как регистры, счетчики, устройства ввода и вывода, памяти и арифметические. Стало очевидно, что цифровые методы могут быть применены для ускорения вычислений баллистических таблиц, тогда выполняемых на медленных механических калькуляторах.»

Эта задача, в конечном счете, была решена в Университете Пенсильвании и привела к появлению электронного компьютера ENIAC. Для его создания были использованы многие достижения лаборатории Зворыкина в RCA...

Джон фон Нейман (англ. John von Neumann – ученые до сих пор иногда называют компьютер "машиной Неймана") уговорил Зворыкина взяться за разработку необходимой оперативной памяти, и эта задача легла на меня. Я разработал первую по-настоящему цифровую память с произвольным доступом на вакуумной трубке Selectron. Были разработаны также новые магнитные логические устройства...



... Зворыкин уже в 1939 году предвидел потенциал электронных вычислительных машин, и в этом его лаборатория смогла стать пионером. В середине 1940-х годов, когда шла борьба за достижение результатов в решениях только математических задач, Зворыкин увидел универсальность компьютера, в частности его использование для прогнозирования погоды, для медицинской диагностики и повседневной жизни...

... Зворыкин сумел собрать, вырастить и руководить группой замечательных сотрудников, многие из которых получили международную репутацию. Это вполне может быть связано с поразительной интуицией Зворыкина в открытии скрытых талантов у молодых призывников и его руководством, которые обеспечивали уникальной и великолепное обучение, немислимое в другом месте. Переполненный творческими идеями, Зворыкин излучал энтузиазм и полную уверенность в работоспособности своих предложений, хотя они часто возникали на основе последних научных или технологических достижений и были еще не вполне изучены. Зворыкин (или "Доктор", как его звали в своей группе) проявлял интенсивный личный интерес к каждому проекту. В своих почти ежедневных общениях с каждым исследователем он неизменно спрашивал: «Что нового?», а затем, схватывая в воображении каждую деталь услышанного, часто воплощал её на практике...

... Когда возникали трудности, он обычно предлагал решения. В любом случае он призывал продолжать работу, повторяя: «Нельзя наткнуться на идею тем, кто не работает». Как и большинство великих умов, в сложных ситуациях он был в состоянии точно сформулировать центральный вопрос и сделать его ясным и простым для понимания. В рассуждениях доктора было много здорового скептицизма и здравого смысла...

... Доктор вдохновил нас сделать лучше, чем это было в наших силах. <...> Он был вдохновляющим лидером, который отдавал все свои силы благоустройству своей лаборатории. Он добился абсолютного минимума административных вопросов был нетерпим к бюрократии.

Летом 1939 года Зворыкин совершил очередное турне по Европе, где участвовал во многих конференциях и выступал на научных заседаниях. Ситуация в Европе тогда сильно обострилась: железнодорожное и воздушное сообщение со многими странами прекратилось, а в Италии объявили мобилизацию. Зворыкину с трудом удалось добраться до Франции и оттуда вылететь в Лондон, где обстановка была спокойнее. Из Лондона Владимир Козьмич направился в шотландский город Данди (англ. *Dundee*), где 3 сентября выступил на конференции с докладом по электронной микроскопии. Это выступление завершило конференцию, так как Великобритании вступила в войну с Германией. Участники конференции поспешили домой. На теплоходе "Афиния", отплывающем на следующий

день из Ливерпуля в Нью-Йорк, были забронированы места для граждан США. Зворыкин решил не плыть на этом теплоходе, а дожидаться багажа, отставшего от него во время турне. Через день он узнал, что "Афинию" торпедировала немецкая субмарина...

В середине 1940-х годов лаборатория RCA приступила к разработке цветного телевидения. Среди многих очень сложных проблем была разработка цветного дисплея. Были испытаны многие жизнеспособные решения. В конце концов, победил высоковакуумный дисплей на основе кинескопа Зворыкина с добавлением теневой маски, предложенной Альфредом Шредером (англ. *Alfred Schroeder*). Цветной дисплей изготавливался с применением технологий, изобретённых Гарольдом Лоу (англ. *Harold B. Law*), и альтернативы ему на протяжении многих лет не было.

В своем постоянном стремлении к более широкому применению электроники для потребностей людей Зворыкин прежде всего видел медицину. Им доведены до конца ряд конкретных разработок, в том числе микроскоп ультрафиолетового диапазона и Endosonde ("Радиопилоля" – крошечный радиопередатчик, при проглатывании которого передавалась информация о внутреннем состоянии, например, о температуре или кислотности). Кроме того, это были приборы для быстрого измерения содержания белых кровяных телец в крови, трость с ультразвуковым радаром, помогающая обходить препятствия слепым, и электронная личная карта пациента, содержащая медицинские записи.

В 1941 году В.К. Зворыкин был награждён Академией искусств и наук США медалью Румфорда (англ. *Rumford Medal of the American Academy of Arts and Sciences*), а в 1943 – избран членом этой организации ведущих учёных, деятелей искусства, бизнеса и политиков, представляющих естественные и гуманитарные науки, искусство, государственную и общественную деятельность.



В.К. Зворыкин в годы II мировой войны. С её началом лаборатория RCA переехала в Принстон (англ. *Princeton*, штат Нью Джерси) и стала работать на нужды обороны. Здесь Зворыкин разрабатывал электроннолучевые трубки, чувствительные к инфракрасному излучению, которые были применены для создания приборов ночного видения. Кроме того, Зворыкин занимался приборами для управления бомбометанием по телевидению. Он был назначен на должность полковника американской армии, научным консультантом главнокомандующего ВВС США и введён в научный комитет по изучению перспектив развития военной авиации.



В 1945 году Зворыкин был награждён Сертификатом благодарности военного ведомства США. Владимир Козьмич активно помогал также своей бывшей родине в борьбе против фашизма, участвуя с 1943 года в деятельности Фонда помощи жертвам войны в России. В рамках "Ленд-лиза" Владимир Козьмич курировал поставки в СССР радиотехники, а его будущая жена, Екатерина Полевицкая, – медикаментов, в том числе пенициллина, нового препарата. За это в период маккартизма Зворыкина обвинили в антиамериканской деятельности и лишили загранпаспорта (из-за его членства в легальном Фонде!). Это "не выездное" состояние продолжалось почти два года, пока не смог ему помочь генерал Сарнов.

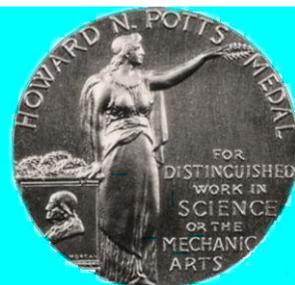
Зворыкин, цветное телевидение и награды. «*Цветное телевидение начиналось не так, как черно-белое. В его разработке принимало участие большое число специалистов. Поэтому мы были разбиты на группы, каждая из которых создавала свой вариант системы. В конце войны FCC организовала демонстрацию всех систем, чтобы выбрать оптимальную*» – вспоминал Зворыкин.

Уже в октябре 1946 года лаборатория Зворыкина продемонстрировала возможность передачи по телевидению цветного изображения. Тогда же в гостях у Зворыкина побывал академик-секретарь Академии медицинских наук СССР В.В. Парин.



В.В. Парин, Е.А. Полевицкая и В.К. Зворыкин

30 апреля 1947 года в Филадельфии состоялась церемония награждения В.К. Зворыкина золотой медалью Говарда Поттса (англ. *Medal Howard N. Potts, the Franklin Institute*). На этой церемонии была продемонстрирована вещательная система цветного телевидения, содержащая каналы R, G и B, передаваемые на разных частотах диапазона метровых волн.



16 июля 1947 года на слушаниях, организованных Федеральной комиссией связи (англ. *Federal communications commission, FCC*) в Принстоне, RCA представила макет первой цветной видеокамеры на разработанной Зворыкиным передающей трубке типа ортикон. Тогда же в лаборатории RCA был разработан видикон, отличающийся высокими фотоэлектрическими параметрами при малых размерах и простоте управления.

В 1948 году В.К. Зворыкин был награждён президентом Трумэном (англ. *Harry Truman*) почётной премией и грамотой «За заслуги в годы II мировой войны» (англ. *Presidential Certificate of Merit*)

и стал кавалером ордена Почётного легиона Франции (фр. *Chevalier de la Légion française*). ↓

В 1949 году компания RCA предложила совместимую систему цветного телевидения с «Последовательной передачей цветных точек» (англ. *Dot Sequential Color System*). Передаваемые по этой системе видеосигналы, R, G и B мультиплексировались в один общий сигнал, а в приёмнике они разделялись электронным коммутатором. Реализация этой системы с передачей сигналов яркости и модулированной сигналами цветности поднесущей частоты стала основой стандарта NTSC. «В результате жёсткого конкурса наша система была признана лучшей» – вспоминал В.К. Зворыкин.



В том же году Институтом инженеров-электротехников (IEE) В.К. Зворыкин был награждён премией за "... достижения в развитии электрической аппаратуры и оборудования" и золотой медалью Бенджамина Ламме (англ. *Benjamin Lamme*), главного инженера компании WE&M, завещавшего в 1924 году такие награды.



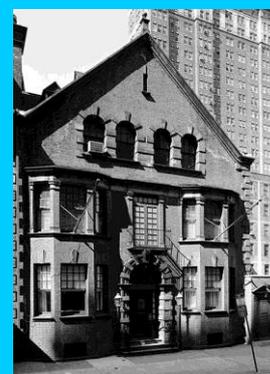
Достижения Зворыкина были отмечены также популярным клубом "Простак Ричард" (англ. *Poor Richard*), наградившим его золотой медалью с изображением Бенджамина Франклина (англ. *Benjamin Franklin*). Среди награждённых такой медалью – Уолт Дисней (1934), полковник Давид Сарнов (1939) и генерал Дуайт Эйзенхауэр (1948).



Poor Richard – литературный псевдоним Франклина, который издавал в Филадельфии, штат Пенсильвания, альманах *Poor Richard's Almanack*. В 1732 году вышло семь таких альманахов для фермеров, что сделало его второй по популярности книгой американских колонизаторов (после Библии). Наряду с обычной информацией о погоде, урожае, советами по медицине и по хозяйству, Франклин стал печатать в нем свои изречения, притчи, наблюдения и афоризмы, уже тогда сделавшие его широко известным.

Частный клуб "Poor Richard" основали в 1906 году в Филадельфии 75 представителей, в основном, рекламной индустрии в качестве средства поощрения и воспитания бизнесменов, соблюдения этических принципов, социальных и политических отношений. Спустя год аналогичный клуб открылся в Нью-Йорке, который в 1925 году переехал в дом 1319 на Локаст-стрит (англ. *Locust Street*) . →

Главным клубным событием был ежегодный банкет, на котором вручались ежегодные премии. В клубе было более 600 членов в 1930-е годы, но членство сократилось в 1970-х годах, и вскоре клуб был расформирован.



В 1951 году В.К. Зворыкин был награжден золотой «Медалью Прогресса» Общества инженеров кино и телевидения (англ. *Society of Motion Picture and Television Engineers, SMPTE*), учрежденной в 1935 году.



SMPTE основана в США в 1916 году как международная профессиональная организация инженеров киноиндустрии, а с 1950 года и телевидения. Золотая «Медаль Прогресса» является самой престижной наградой SMPTE. Она присуждается за технический вклад в киноиндустрию и/ или телевизионную промышленность. Из россиян, кроме В.К. Зворыкина, такой медалью награждён профессор Марк Иосифович Кривошеев (1999).



«За выдающийся вклад в концепции и разработки электронной аппаратуры, базовой для современного телевидения, и научные достижения, которые привели к фундаментальным применениям электроники в связи, промышленности и национальной безопасности» – с такой формулировкой В.К. Зворыкину была вручена в 1951 году золотая медаль американского Института радиоинженеров. ➔



В 1951 году Владимир Козьмич смог, наконец, снова жениться. Его избранницей давно была Екатерина Андреевна Полевицкая (1888-1985), русская эмигрантка, профессор бактериологии Университета Пенсильвании. Многие годы она не соглашалась стать его женой, так как была замужем, а муж не давал развода. Они стали жить вместе, но брак смогли заключить только в 1951 году, после смерти её мужа. Церемония бракосочетания состоялась в городе Бёрлингтон (англ. *Burlington*, штат Нью-Джерси).



В 1952 году В.К. Зворыкин был награждён медалью Эдисона, ежегодно присуждаемой американским Институтом инженеров-электриков с 1909 года. Лауреатами этой престижной награды стали герои наших очерков А. Белл (1914), Н. Тесла (1916), Ф. Конрад (1930), Э. Армстронг (1942), Э. Александерсен (1944), Л. Форест (1944) и Р. Долби (2010).



В 1953 году RCA было освоено производство высококачественных цветных кинескопов с теневой маской (англ. *shadow mask CRT*), в продаже появились цветные телевизоры с ними, и NBC начала регулярное телевидение, снимая телепередачи по мотивам своих радиопрограмм. Развитая инфраструктура из 238 станций позволила NBC стать первым общенациональным телеканалом.



Цветной телевизор RCA CT-100 ➔

К 1954 году более 90% территории США было охвачено телевидением, но его культура стала смещаться в сторону массового зрелища, рассчитанного на не слишком грамотного потребителя.

В 1954 году В.К. Зворыкин был награждён медалью d'Or французского Союза изобретателей (фр. *Medaille d'Or, L' Union Française des Inventeurs, UIF*). →



Ему исполнилось 65 лет, возраст, когда в США работники уходят на пенсию, и он решил покинуть RCA и вплотную заняться применением телевизионной техники в науке, производстве, медицине и др. Сарнов предложил ему остаться консультантом RCA с сохранением своего кабинета в центре DSRC и возможностями научной работы по медицинской тематике. На следующий день после дня рождения Зворыкин ушёл с поста вице-президента RCA, но его избрали Почётным вице-президентом RCA.



Зворыкин – активный пенсионер. После выхода на пенсию Владимира Козьмича всецело захватил интерес к медицинской электронике, чему способствовала профессия его жены. С 1954 по 1962 год Зворыкин возглавлял Центр медицинской электроники при Институте Рокфеллера в Нью-Йорке и занимал должность внештатного профессора в Институте клеточной эволюции в Университете Майами (штат Флорида), где руководил работой докторантов. Работа в университете приходилась на период с декабря по март, и супруги Зворыкины стали каждый год в ноябре отправляться в уютный домик на теплом побережье Майами. Энергичная деятельность Владимира Козьмича способствовали тому, что в скором времени он стал президентом-основателем Международной федерации по медицинской и биологической инженерии (англ. *International Federation for Medical and Biological Engineering*) и был избран членом Совета директоров одноименного института в Париже.

В 1957 году под руководством В.К. Зворыкина был разработан телевизионный микроскоп ультрафиолетового диапазона, а в 1958 – выходит в свет его последняя (пятая) книга «Телевидение в науке и индустрии», написанная с Э. Рэмбергом и Л. Флори (англ. *E.G. Ramberg, L.E. Flory*).

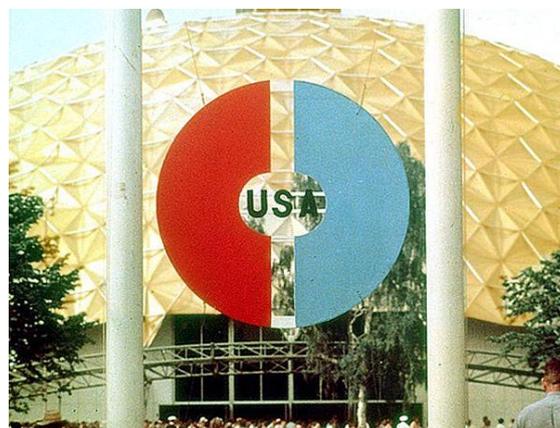
В конце 1950-х годов на интервью в Торонто у Зворыкина спросили: "Что самое ценное в телевизоре?" Он ответил: "Выключатель". [12]

Поток наград В.К. Зворыкину продолжался. В 1959 году Франкоязычный Льежский университет (фр. *Université de Liège*) в Бельгии наградил его медалью Тразенстера (фр. *Gustave Trassenster*), в США он был удостоен премии имени Христофора Колумба, а правительство Италии издало указ о присвоении ему звания кавалера ордена Достоинства.

Лучшей наградой для Владимира Козьмича в 1959 году стала возможность посетить родину.

Он участвовал в открытии первой в СССР национальной выставки достижений США в промышленности, науке и быте американцев, которая проходила в московском парке "Сокольники". В рамках культурной программы, приуроченной к выставке, Москву посетили бизнесмены, деятели науки и культуры США.

Составителям данного очерка, тогда студентам МФТИ, удалось посетить эту выставку, которая начиналась с Геодезического купола архитектора Фуллера (англ. *Buckminster Fuller*). Там были разные экспозиции и периодически показывали одновременно на семи больших экранах документальный фильм о жизни американцев. Тогда уже прошли легендарные «кухонные дебаты» Н.С. Хрущёва и Р.М. Никсона, и их видеозапись воспроизводили невиданные тогда цветные телевизоры с видеомagneтофона системы AMPEX. [13]



Это особенно привлекло наше внимание, и мы поспешили в соседний павильон, где была развёрнута телевизионная экспозиция. Там мы увидели макет телевизионной студии "Цветное телевидение", стены которой были выполнены из прозрачного оргстекла, а также аппаратуру, оператора, диктора и ... себя в цвете, так как рядом стояли цветные видеокамеры и телевизоры. К нашему огорчению, Зворыкина там мы не видели.

После 23-летней разлуки Владимир Козьмич встретился со своими родственниками. Надежда Козьминична приехала для этого из Новосибирска, а Николай Козьмич – из Тбилиси. Семья собралась на академической даче Наливкиных в Комарово в Ленинградской области. Не узнать было племянников, с которыми Владимир Козьмич познакомился до войны. Сын Наливкиных Василий, прежний студент, стал солидным ученым. У сестер выросли внуки и уже появились первые правнуки. Владимир Козьмич посетил также Ленинградский электротехнический институт связи (ЛЭИС), где с интересом познакомился с разработками телевизионных приборов, проводимыми исследовательской лабораторией. В Америку В.К. Зворыкин уезжал с твердым намерением бывать в России и в дальнейшем посещал СССР не только как участник конференций, но по путевкам "Интуриста". В период с 1965 по 1975 г. он посетил Россию еще шесть раз, обычно с женой Екатериной Андреевной.

Последние годы жизни. В 1962 году в Генуе состоялся X Международный съезд по средствам связи, на котором Владимир Козьмич сделал доклад "Телевидение как предмет не только развлечения".

В своем выступлении он предложил развивать прикладное телевидение, несущее информацию заинтересованным зрителям через специальные учебные и иные вещательные каналы, что может быть мощным средством повышения уровня общественного образования и индустриального роста. Через год Конференция по медицинской электронике состоялась в Москве, на ней Зворыкин демонстрировал разработанные им радиопилули, уже выпускаемые в США.

В 1963 году В.К. Зворыкин был награжден медалью Достижений в медицинской электронике (фр. *Médaille Medical Electronics*) Льежского университета и получил награду «Albert Sauveur Award» за достижения в электронной микроскопии, учрежденную в 1939 году Американским обществом металлургии (англ. *American Society of Metals*) в честь выдающегося металлурга, бельгийца по происхождению, Альберта Совера, создателя первой в США лаборатории металлографии.

В 1965 году В.К. Зворыкин был награжден золотой медалью Фарадея  присуждаемой британским институтом инженеров-электриков (англ. *British Institution of Electrical Engineers*).

Из россиян, кроме В.К. Зворыкина, такой медалью был награжден только академик П.Л. Капица (1942). Владимир Козьмич подружился с Пётром Леонидовичем, неоднократно посещая его в Кембриджском университете до 1934 года. Он общался с ним по телефону и встречался в СССР.

В 1966 году В.К. Зворыкин был награжден Ассоциацией операторов-ветеранов беспроводной связи (англ. *Veteran Wireless Operators Association*) золотой медалью  De Forest Audion памяти Ли де Фореста. [14].

В феврале 1967 года президент США Линдон Джонсон (англ. *Lyndon Johnson*) вручил Зворыкину высшую награду, присуждаемую ученым, – Национальную медаль науки за «...большой вклад в развитие научных инструментов, инженерного дела и телевидения, а также применение научно-технических достижений в медицине».

Последовало и общественное признание заслуг Владимира Козьмича в виде награды Golden Plate Award американской «Академии Достижений» (англ. *Academy of Achievement*) и присвоения почетного звания "Отец телевидения" (англ. *"Father of Television"*). Эта награда отражает знаменитость человека в обществе.

«Академия достижений» основана в 1961 году Брайаном Рейнольдсом (англ. *Brian Reynolds*), ставшего знаменитым по его фотографиям, публикуемым журналами Life и Sports. Награды этой Академии, например, "Золотой диск" являются весьма престижными, особенно среди музыкантов и композиторов.



Самым волнующим оказалось посещение СССР в 1967 году, когда супругам Зворыкиным удалось побывать в закрытом для иностранцев городе Муроме, оторвавшись на такси от группы экскурсантов "Интуриста" во Владимире. Зворыкины побывали в памятных местах города и в доме, где прошло детство и отрочество Владимира Козьмича. Этот дом, находящийся в ведении Муромского историко-художественного музея (МИХМ), тогда (*и до сих пор!*) реставрировался. В книге отзывов Владимир Козьмич сделал следующую запись:

"После 50-летнего перерыва посетил мой родной дом. Очень отрадно найти его не только в сохранности, но и в периоде реконструкции. Особенно приятно видеть, как дом, в котором родился, так заботливо реставрируется для музея... Спасибо! В.К. Зворыкин".

В 1964 году в США была основана некоммерческая организация – Национальная инженерная академия (англ. *National Academy of Engineering, NAE*) и, тем же актом Конгресса, Национальная академия наук (англ. *National Academy of Sciences*). NAE является правительственным консультативным органом по вопросам технологий, имеющих общественное значение. Больше \$1 млн. в год выделяется NAE на идентификацию лучших из них и доведения важности инженерного образования для общества. NAE в настоящее время представляет пять наград за достижения в проектировании и инновации.

Екатерина и Владимир Зворыкины (1965)



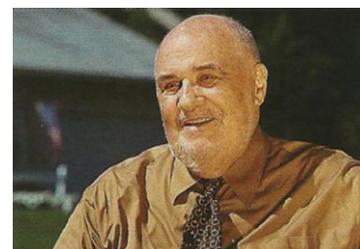
В 1968 году В.К. Зворыкин был награждён NAE золотой медалью, учрежденной Симоном Рамо за "...выдающийся профессионализм и личные достижения".

Симон Рамо (англ. *Simon Ramo*), американский физик, инженер и бизнесмен, известный достижениями в развитии микроволновых технологий. В США его иногда называют отцом межконтинентальных баллистических ракет.



В июле 1969 года, накануне 80-летия Владимира Козьмича, США запустили космический корабль "Аполлон-11". Было объявлено о трансляции высадки его экипажа на Луне в прямом эфире.

Из интервью Фредерика Олесси, биографа, записавшего мемуары Зворыкина: *«И мне казалось, что увидеть высадку человека на Луну должно быть очень важно для него. Но когда я об этом сказал, он стал отмахиваться: "Необязательно...". Тогда мы с Катюшей и Линном разработали план. Условились, что я к ним приду поздно вечером, незадолго до начала трансляции...»*

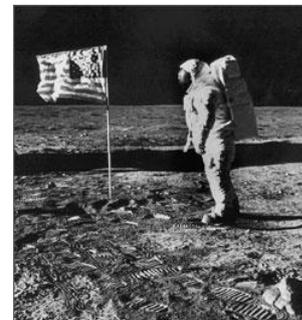


(Катюша – жена, Линн – слуга Зворыкина. Дело в том, что Владимир Козьмич ложился спать рано, а высадка на Луну была назначена примерно на 22 часа по времени восточного побережья США. Расчёт был верным: когда пришёл Олесси, Зворыкин остался смотреть телетрансляцию, ему неловко было уходить спать при госте).

...И вот на наших глазах появился Нейл Армстронг. Я вдруг осознал, какое невероятное событие сейчас происходит. Всё человечество наблюдает за высадкой астронавтов на Луне. А рядом со мной сидит человек, который сделал это возможным. Зворыкина от волнения даже залихорадило. Я взял его за руку. И увидел, что у него слёзы в глазах. Слёзы, понимаете?»

Это был триумф достижений человечества и причастности к ним

В.К. Зворыкина. Он говорил:



«Изобретение телевидения – сродни открытию Америки. Я думал, что оно даст возможность человеку общаться не только с себе подобными, но и с природой, что оно будет использоваться там, где человек подвергается опасности. Всё это сбылось. Я показал людям путь, а как они его пройдут – не в моей власти».

В 1977 году имя В.К. Зворыкина было занесено в Национальную Палату Славы изобретателей США (англ. *National Inventors Hall of Fame*). 

В 1980 году германский фонд Эдуарда Рейна (англ. *Eduard Rhein*), отмечающий выдающиеся работы в области, связанной с научными исследованиями, образованием, искусством и культурой, проделанные в течение многих лет, наградил В.К. Зворыкина золотым кольцом "Moonstone"  ("Лунный камень", количество здравствующих носителей такого кольца ограничено фондом десятью персонами).



В.К. Зворыкину принадлежат 120 патентов. Он написал пять книг, более 80 научных публикаций, был почетным членом множества академий и научных обществ, а также более 30 заграничных наград. Американцы называют его "Русским подарком Америке".



У Зворыкина было шесть собственных автомобилей, дача у озера Тонтон (англ. *Taunton Lake*) и вилла во Флориде. Проект дачи был составлен по его задумкам после переезда в Камден, и все этапы строительства в 1930-е годы осуществлялись под его руководством. Владимир Козьмич любил там охотиться с сеттером,  совершать прогулки вдоль озера, а в зимние дни с удовольствием катался по льду озера на коньках (в Муроме выходили на лёд, едва замерзала Ока).



Однажды «Зеркальный лёд, хотя и потрескивал под коньками, казался довольно прочным. И чёрт меня дернул пофорсить: я попытался исполнить нечто вроде "тройного тулупа". Пришёл в себя под водой, и, глянув вверх, увидел края проруби, в которую провалился. Вынырнув, я попробовал выбраться, но не смог, так как при каждой попытке лёд ломался...» [4] С помощью прибежавшего из дома верного слуги Линна с лестницей и верёвкой, которого пришлось инструктировать из проруби, Зворыкину удалось выбраться. В итоге он даже не простудился и наутро, как обычно, отправился в свою лабораторию.



Энергию и активный интерес к окружающему миру Владимир Козьмич сохранял до преклонного возраста. До конца дней его не покидали самые разнообразные идеи. Например, когда он жил на вилле во Флориде, то экспериментировал с биоресурсами, мечтая создать альтернативное топливо для машин. Приездов Владимира Кузьмича из Америки в Россию его родственники ждали, как праздников. Его шутки становились крылатыми выражениями. Например, идя на охоту, которую он любил с юных лет, произносил: «Стреляешь в дичь – попадаешь в старость».

Владимир Козьмич как ребенок, не переставал удивляться жизни и даже в преклонном возрасте говорил: «Я все еще учусь». Он доживал век в своём принстонском доме. В возрасте 91 год он сам водил машину и ездил в центр David Sarnoff RCA работать с собранной им большой коллекцией научных журналов.

Ироничный, остроумный, жизнерадостный Владимир Козьмич всегда был и оставался русским человеком. Любимой закуской у него были грибы, селедка с картошкой и водка, как напиток.

Скончался В.К. Зворыкин 29 июля 1982 года. Он был безбожником, и, по завещанию Владимира Козьмича, его тело было кремировано, а прах развеян над его любимым озером Taunton Lake. →



В 1985 году на кладбище Princeton cemetery похоронена Екатерина, «... любимая жена Владимира Козьмича Зворыкина...», как выбито на могильном камне с библейской эпитафией «Не бойся, ибо Я с тобою»: →

FEAR THOU NOT FOR I AM WITH THEE



После смерти Зворыкиных их дом в Принстоне был продан. Новые хозяева были удивлены, не обнаружив телевизора в доме "Отца телевидения"...

Послесловие. 24...25 июля 1989 года в городе Муроме праздновали 100-летие со дня рождения своего выдающегося земляка В.К. Зворыкина. Во Дворце культуры и техники им. 1100-летия Мурома состоялась учёная конференция, посвященная деятельности В.К. Зворыкина, организованная Институтом истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова (ИИЕТ) РАН, на которой выступили член-корреспонденты АН СССР В.Д. Наливкин и Н.Д. Устинов, профессора М.И. Кривошеев, С.И. Новаковский, М.И. Цукерман и другие.

Докладчики охарактеризовали большой вклад Владимира Козьмича в мировую науку и технику. Оргкомитетом конференции руководил В.П. Борисов, в настоящее время заместитель директора ИИЕТ. 25 июля на доме Зворыкиных была открыта мемориальная доска, посвященная Владимиру Козьмичу.

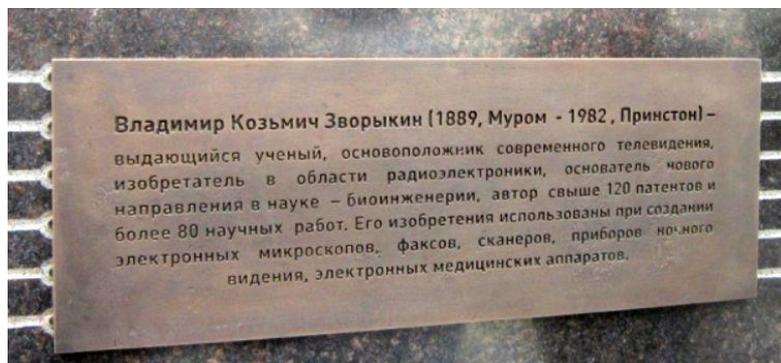


В 2008 году Российским молодежным инновационным конвентом была учреждена ежегодная "Премия Зворыкина" в размере 1 млн. рублей, присуждаемая за достижения в области инноваций для россиян возрастом до 35 лет по номинациям лучшего инновационного продукта, проекта или идеи с вручением памятных знаков и дипломов.

13 июля 2009 года администрацией Владимирской области было принято решение об установке памятника «Студент Володя Зворыкин на скамейке у отчего дома» по проекту муромского скульптора Павла Щелова и объявлен сбор средств на это. Тогда же 30 июля в выставочном центре МИХМ состоялась церемония гашения почтовой открытки с изображением В.К. Зворыкина, 500 экземпляров которой были выпущены Владимирским филиалом ФГУП Почта России к юбилейной дате.

С 2011 года памятник архитектуры МИХМ, «Дом Зворыкиных», закрыт на реконструкцию, которую, по мнению муромцев, "... сможет потянуть лишь федеральный бюджет". [15]

Памятник В.К. Зворыкину был изготовлен на средства благотворителей и открыт в Муроме 31 июля 2013 года. В церемонии открытия участвовала его внучка Сандра Кнудсен (англ. *Sandra Knudsen*), дочь Елены Владимировны, и биограф Ф. Олесси. «Я узнала в этом памятнике фотографию, с которой скульптор работал, и мне очень понравилось. Это молодой человек, полный идей и готовый донести их миру» – сказала Сандра Кнудсен. На церемонии ей сообщили о присвоении В.К. Зворыкину звания «Почетный гражданин Муром» и вручили соответствующее свидетельство.



↩ Фредерик Олесси и Сандра Кнудсен ↩ посетили Муром на следующий день после участия в церемонии открытия памятника Зворыкину на Останкинских прудах рядом с телецентром. Когда памятник открыли, многие присутствующие стали фотографироваться рядом с изваянным в бронзе Зворыкиным на фоне Останкинской телебашни [16] ↓. Появились и фото выглядывающих из экранного окна гранитного "телевизора". ↓



Телевизионщики любят В.К. Зворыкина и часто говорят о нём: «Кормилец ты наш»! Но в "телевизоре" созданного по инициативе 1 канала памятника нет кинескопа, а только его Владимир Козьмич безоговорочно считал своим изобретением для телевизора.



В июле 2013 года Национальной ассоциацией телерадиовещателей (НАТ) при поддержке Роспечати учреждена премия имени Зворыкина, присуждаемая за достижения в области развития телевидения. Вручение первых таких премий состоялось 19 ноября 1913 года. Премию в номинации “За создание и усовершенствование оборудования/технологии в области телерадиопроизводства” выиграла компания Dolby. [17]

При подготовке очерка использовались кадры и факты из документального фильма Ирины Семашко «Владимир Зворыкин. Русский подарок Америке», киностудия «Русский путь». – 2007.

Литература

1. Чумаков В. Владимир Зворыкин – человек, мечтавший запретить телевидение. – М.: "Аргументы и факты" № 14, 2012. URL http://www.aif.ru/article/print/article_id/51255 (дата обращения 10.04.2014)
2. Зворыкин/ В.П Борисов. – М.: Молодая гвардия, 2013. – 244 с. – (Жизнь замечательных людей)
3. Купряшина Т.Б., Сазонова Е.И. Материалы выставки "Наш Зворыкин из Мурома - это ваше все!" Муромского историко-художественного Музея. URL <http://museum-murom.ru/page.html?pid=254> (дата обращения 10.04.2014)
4. Парфенов Л. Зворыкин Муромец. М.: КоЛибри. Азбука-Аттикус, 2011. 160 с., ил.
5. А.Н. Позин. Код Зворыкина: ТВ+// М.: Academia, 2012. – 208 с.
6. Самохин В.П. Памяти Б.Л. Розинга //technomag.edu.ru: Наука и образование: электронное научно-техническое издание, 2013, вып. 4.
URL <http://www.technomag.bmstu.ru/doc/568798.html> (дата обращения 10.04.2014)
7. Самохин В.П. Мещеринова К.В. Памяти Льва Термена //technomag.edu.ru: Наука и образование: электронное научно-техническое издание, 2013, вып. 12.
URL <http://www.technomag.bmstu.ru/doc/681714.html> (дата обращения 10.04.2014)
8. Самохин В.П. Борис Розинг, Владимир Зворыкин и телевидение. – М.: «625», №10, 2009, с. 70-76.
9. Самохин В.П. Михаил Александрович Бонч-Бруевич//technomag.edu.ru: Наука и образование: электронное научно-техническое издание, 2013, вып. 2.
URL <http://www.technomag.bmstu.ru/doc/547852.html> (дата обращения 10.04.2014)
10. Самохин В.П. Киндяков Б.М. Памяти Эдвина Армстронга //technomag.edu.ru: Наука и образование: электронное научно-техническое издание, 2014, вып. 1.
URL <http://www.technomag.bmstu.ru/doc/695338.html> (дата обращения 10.04.2014)
11. Самохин В.П. Киндяков Б.М. Дэвид Сарнов //technomag.edu.ru: Наука и образование: электронное научно-техническое издание, 2014, вып. 2.
URL <http://www.technomag.bmstu.ru/doc/706771.html> (дата обращения 10.04.2014)
12. Abramson A. Zworykin. Pioneer of Television. Univ. of Illinois. 1995.
13. Самохин В.П. Александр Матвеевич Понятов //technomag.edu.ru: Наука и образование: электронное научно-техническое издание, 2012, вып. 3.
URL <http://www.technomag.edu.ru/doc/364552.htm> (дата обращения 10.04.2014)
14. Самохин В.П. Мещеринова К.В. Швечиков П.Д. Памяти Ли де Фореста //technomag.edu.ru: Наука и образование: электронное научно-техническое издание, 2013, вып. 8.

URL <http://www.technomag.bmstu.ru/doc/609941.html> (дата обращения 10.04.2014)

15. Муромский "отец телевидения" Владимир Зворыкин. – Статья из интернет-газеты [murom.ru](http://www.murom.ru), 2012. URL <http://www.murom.ru/node/7851> (дата обращения 10.04.2014)

16. В Москве открылся памятник изобретателю телевидения Зворыкину// ria.ru: РИА Новости МСК: Электронное информационное издание, 29.07.2013.

URL <http://ria.ru/moscow/20130729/952823501.html> (дата обращения 10.04.2014)

17. Самохин В.П. Рей Долби // technomag.edu.ru: Наука и образование: электронное научно-техническое издание, 2012, вып. 11. URL <http://www.technomag.bmstu.ru/doc/568798.html> (дата обращения 10.04.2014)