

СИСТЕМА А.Ф. ШОРИНА И «ЗВУКОВОЙ ПОВОРОТ» НА «ЛЕНФИЛЬМЕ»

Прилуцкая Глафира Игоревна

*Аспирант, Санкт-Петербургский
государственный университет;*

Младший научный сотрудник,

Народный военно-исторический музей

Великой Отечественной войны Самбекские высоты,

с. Самбек

glafira01@bk.ru

A.F. SHORIN'S SYSTEM AND THE "SOUND TURN" AT LENFILM

G. Prilutskaya

Summary: This article interprets the transition from silent to sound cinema in Leningrad as a production-and-engineering transformation: the film shifts from a visual product accompanied in the theatre to a reproducible audiovisual object in which sound is embedded in the material carrier and governed by studio control. Focusing on the Leningrad trajectory from the late 1920s to the first half of the 1930s, the article examines how the rivalry between recording architectures and between Soviet optical-sound schools drove a technological selection in favor of solutions that were robust in distribution and scalable through standardization. It is argued that Shorin's key contribution was not limited to the variable-area optical soundtrack, but also included the shorinophone as a sound-production instrument: long-duration multi-track electromechanical recording on 35mm film, accumulation and preparation of sound materials, repeatable takes, and the transferability of recorded sound across workflows. As a result, sound at Lenfilm in 1930–1934 became an autonomous production stage, reshaping both studio infrastructure and the professional composition of film crews.

Keywords: sound cinema, Lenfilm, A.F. Shorin, shorinophone, optical soundtrack, variable area, variable density, P.G. Tager, sound-on-film.

Аннотация: Статья рассматривает переход от немое кино к звуковому в Ленинграде как производственно-инженерную трансформацию: изменение фильма из визуального продукта с «сопровождением в зале» в тиражируемый аудиовизуальный объект, где звук встроен в материальный носитель и подчинен студийному контролю. На материале ленинградской траектории конца 1920-х — первой половины 1930-х годов анализируется, как конкуренция архитектур звукозаписи и конкуренция отечественных школ оптической фонограммы приводили к технологическому отбору решений, устойчивых в прокатной эксплуатации и стандартизируемых в массовом производстве. Показано, что ключевой вклад А.Ф. Шорина состоял не только в разработке оптической записи переменной ширины дорожки, но и в создании шоринофона как инструмента звукового производства: длительной многодорожечной электромеханической записи на киноплёнку, накопления и подготовки фонограмм, повторяемости дублей и переносимости звукового материала. В результате звук на «Ленфильме» в 1930–1934 годах закрепляется как самостоятельный производственный этап, меняющий инфраструктуру студии и профессиональный состав группы.

Ключевые слова: звуковое кино, «Ленфильм», А.Ф. Шорин, шоринофон, оптическая фонограмма, variable area, variable density, П.Г. Тегер, sound-on-film.

Введение

Переход от немое кино к звуковому часто называют художественной революцией. Но если смотреть на процесс изнутри индустрии, это была революция производственная — смена самого определения фильма как продукта. Немое кино не было «беззвучным» в буквальном смысле: в зале звучал тапер, органист, ансамбль или оркестр, а в крупных кинотеатрах музыка могла сопровождать показ почти непрерывно. Принципиально другое заключалось в том, что этот звук существовал рядом с фильмом, а не внутри него. Он не тиражировался вместе с копией, не подчинялся монтажу и не воспроизводился одинаково: один и тот же фильм звучал по-разному в зависимости от места, исполнителя и дисциплины показа.

Поворот к звуку начался тогда, когда индустрия поставила задачу не «озвучить» экран, а встроить звук в материальную основу фильма и сделать его управляемым. На мировом фоне это хорошо видно по конкуренции

двух архитектур. Ранняя массовая модель — звук на отдельном носителе (например, на пластинке) — держала синхрон механической связкой проектора и проигрывателя. Эффект «кино заговорило» она давала, но прокат очень быстро выявил слабые места: износ и повреждение дисков, ошибки при обращении, малейшие отклонения механики — и синхрон рассыпается. В этом смысле дисковая система была не столько технологией кино, сколько технологией кинотеатра: слишком многое зависело от человека на месте. Поэтому стратегически выиграл принцип sound-on-film — оптическая фонограмма на той же плёнке, что и изображение. Это решение совпадало с логикой массового тиражирования: копия фильма автоматически несла в себе и звук, а синхронность обеспечивалась самим носителем [1, с. 68].

Результаты и обсуждение

Советский переход к звуку разворачивался в той же логике, но со своей спецификой: нужно было не просто «догнать» мировой тренд, а собрать устойчивую систе-

му в условиях быстро растущей сети кинотеатров и неоднородной техники. Звук должен был выдерживать реальную эксплуатацию: многократные прогоны, разные проекторы, разную акустику залов и разный уровень обслуживания. Поэтому ключевой задачей стала сборка производственного контура: фиксировать звук, синхронизировать его с изображением, обеспечить возможность повторов и дублей, сделать его совместимым с монтажом, стандартизировать качество и гарантировать предсказуемое воспроизведение в прокате [1, с. 68–69]. В результате менялась и структура профессий: рядом с оператором и монтажником появляется специалист, отвечающий за звук как за самостоятельный этап производства.

У этого процесса была важная предыстория — индустриализация самой идеи «фиксируемого звука». Первым массовым носителем стали восковые валики (цилиндры) фонографа: звук записывался механически — игла, связанная с мембраной, вырезала на поверхности цилиндра винтовую канавку; при воспроизведении другая игла считывала колебания этой канавки и через мембрану возвращала их в воздух. Фонограф (1877) и его демонстрации в России конца 1870-х — 1880-х важны тем, что вводят звук в режим «сохранить и воспроизвести позже», но цилиндр оставался технологически полуремесленным носителем: копирование было сложным, стандартизация слабее, обращение в быту и в прокате — менее устойчивое. На рубеже 1890-х — начала 1900-х цилиндр постепенно вытесняется граммофонной пластинкой (диск Берлинера, предложенный в конце 1880-х): здесь принципиальным становится промышленный способ тиражирования — прессование из матрицы, что превращает звук в действительно серийный продукт (сравнимый по логике с «партией копий»).

Эта «акустическая» (чисто механическая) эпоха записи имела фундаментальный потолок по физике процесса: рупоры, мембраны и чисто механическая энергия звуковой волны ограничивали частотный диапазон, динамику, отношение сигнал/шум и управляемость уровня. Решающим технологическим рубежом стала электрическая запись 1920-х годов (в промышленной практике — середина десятилетия): микрофон переводит звук в электрический сигнал, ламповый усилитель позволяет его стабильно усиливать и «держат» по уровню, а дальше этот сигнал управляет электромеханическим резцом (или оптическим модулятором) уже в контролируемом режиме. Для кино этот шаг был критическим: синхронная киносъемка и повторяемый результат невозможны без того, чтобы звук существовал как управляемый и измеряемый сигнал, а не как «механический отпечаток», зависящий от случайностей акустики и силы исполнителя.

На рубеже 1920–1930-х в СССР складываются две

технические школы оптической записи звука. В Москве под руководством П.Г. Тагера развивается система с фонограммой переменной оптической плотности (*variable density*). В Ленинграде в Центральной лаборатории проводной связи под руководством А.Ф. Шорина создается система с фонограммой переменной ширины (*variable area*) [1, с. 68; 2]. Различие не сводилось к «двум вариантам одной идеи»: оно затрагивало и принцип модуляции, и узлы воспроизведения, и эксплуатационную устойчивость в прокате.

Ленинградская система А.Ф. Шорина строилась на классической для оптического звука цепочке преобразований: микрофонный сигнал усиливается, управляет модуляцией светового потока, а тот фиксируется на пленке как оптическая дорожка. Специфика — в том, как именно эта дорожка «рисует»: ширина прозрачной части дорожки изменяется в соответствии с колебаниями сигнала, отсюда — *variable area* [1, с. 68]. Конструктивно в ранних решениях А.Ф. Шорина используется вибрирующая металлическая струна (нить), работающая в магнитном поле и стоящая на пути светового пучка; колебания проволоки экранируют щель и тем самым формируют оптическую запись [5]. Дальнейшее развитие связано с инженерной стабилизацией — в частности, в вариантах, где одна нить заменяется двумя нитями с затемняющей пластинкой, чтобы сделать работу схемы устойчивее при больших амплитудах сигнала [5].

Московская линия П.Г. Тагера шла через иной принцип модуляции — с использованием ячейки Керра и записью переменной плотности [1, с. 68–69]. В патентном ядре этой школы встречаются решения, которые сегодня выглядят необычно: например, воспроизведение, построенное не на классическом фотоэлементе, а на изменении емкости электрического конденсатора, связанной с плотностью эмульсии [6].

С точки зрения промышленной эксплуатации постепенно утвердилась ленинградская линия *variable area*. Причина в том, что такая фонограмма легче переживает прокатную реальность: ее проще обслуживать, проще стабилизировать на аппаратуре и проще удерживать в стандарте при массовом тиражировании. Ранние оценки эксплуатационной стойкости подчеркивают кратный выигрыш по числу прогонов: в условиях многократных показов это становилось экономическим параметром кино [1, с. 69].

Однако ленинградская траектория звука не исчерпывалась оптической записью на кинопленке. Системообразующим элементом стал шоринофон — аппарат электромеханической записи звука на пленку как на носитель. Здесь важно сделать разграничение. Оптическая фонограмма делала звук частью фильма как прокатного продукта: синхронность, тиражирование, воспроиз-

ведение. Шоринофон решал другую задачу — задачу производства звукового материала: длительная запись, накопление, подготовка фонограмм, возможность многократного использования и переноса звука между средами [1, с. 69]. В описаниях шоринофона подчеркивается грамофонный принцип механической записи (резец/игла), но в качестве носителя используется не только диск, а и киноплёнка, свернутая в рулон, что дает принципиально иную длительность записи и удобство хранения [1, с. 69]. В инженерной конфигурации, ориентированной на плёнку, на 35-мм носителе размещались десятки дорожек (в частности, описывается размещение 50 дорожек), а длинный рулон обеспечивал часы непрерывной работы [1, с. 69]. В профессиональной дискуссии 1930-х шоринофон прямо связывается с задачей непрерывной (часовой и более) записи и с прикладными сценариями — в том числе для радиопередачи и тиражирования записей [4, с. 18–19]. В публицистическом описании системы также подчеркивается, что разработки Шорина применялись при создании ряда известных звуковых фильмов и выдерживали конкуренцию с зарубежными системами [2].

Эта инфраструктурность особенно ясно видна на стыке кино и радио — не как «соседства двух медиа», а как обмена технологиями и кадрами. Радиовещание в Ленинграде раньше кино столкнулось с задачей получать повторяемый звуковой результат: каждый день записывать и выпускать в эфир речь, музыку и шумовые фрагменты так, чтобы они были разборчивы, сбалансированы по уровню и свободны от паразитных шумов. Для этого радио быстро выработало практики, которые в немом кино просто не требовались: работу с микрофонной дистанцией и направленностью, нормы дикции и темпа речи «под микрофон», контроль уровня сигнала на усилителях, борьбу с фоном и реверберацией, организацию студийного пространства (размещение источников, акустическая обработка, режим тишины) [4, с. 18–19].

Когда кино стало переходить к звуку, ему понадобилось ровно то же самое — но в более жестком режиме, потому что теперь звук должен был не просто «прозвучать в эфире», а записаться на носитель, пройти копирование и многократный прокатный показ без потери разборчивости. Поэтому радиосреда работала для кино как практическая «школа»: она дала готовые компетенции и частично кадровый ресурс (людей, привыкших мыслить звуком как технологическим параметром), а также модель студийной дисциплины — когда качество обеспечивается не удачей дубля, а процедурой контроля.

Если посмотреть на практику «Ленфильма» через конкретные задачи 1930–1934 годов, становится видно, как звук из демонстрационного эффекта превращается в технологию производства.

В 1930 году одной из первых звуковых работ по системе Шорина на «Ленфильме» стала концертная программа [3, с. 31]. Для истории кино это может выглядеть второстепенно, но для индустрии это был точный ход: концертный формат решал основную проблему раннего звука — доказательство синхронности как свойства системы. Там, где в немом кино «музыкальность» обеспечивал зал, здесь музыка впервые становилась частью плёнки и начинала подчиняться монтажу и прокату. Иными словами, на таком материале проверяли не «талант исполнителя», а технологическую состоятельность цепочки «запись — копия — показ».

Следующий шаг — превращение звука в драматургический слой фильма, а не только в подтверждение синхронного «звучащего экрана». Показателен пример фильма «Одна» (1931): работа с музыкой Дмитрия Шостаковича требовала уже не просто записать звучание, а обеспечить управляемый результат — по тембру, динамике, повторяемости. Здесь звуковая технология обслуживает задачу авторского контроля: музыка перестает быть «заловой услугой» и становится частью конструкции фильма, которую можно повторить на любой копии.

В 1932 году на «Ленфильме» звук перестает быть «проверкой технологии» и становится частью реальной драматургии. В индустриальных сюжетах речь, шумы и темп монтажа начинают мешать друг другу: цеховая среда дает плотный фон, который легко «съедает» слова, а без разборчивой речи ломается смысл сцены. Кинофильм «Встречный» (1932) показателен именно этим переходом. Звук здесь записывают на установке МВ-2, которую звукооператоры И. Волк и А. Москвин собрали и довели, опираясь на аппарат Шорина. Важен не только сам факт записи, а то, что вместе с аппаратурой закрепляется новая норма работы: повторяемый дубль, контроль уровня и разборчивости, технологическая дисциплина, рассчитанная на печать копий и на многократный прокат.

К 1934 году требования к звуку становятся «взрослыми» и довольно жесткими. От него ждут не просто наличия голоса, а устойчивого результата: чтобы речь держалась в динамике, чтобы громкие эпизоды не превращались в кашу, чтобы фонограмма переживала тиражирование и показ. В этот момент звук окончательно начинает восприниматься как материал, с которым работают после съёмки: его нужно не только записать, но и уметь перезаписывать, собирать, выстраивать по сценам. Показательно, что в это же время система Шорина используется в большом жанровом кино, включая «Чапаева»: там звук должен удерживать смысл в сценах действия и массовых эпизодах — то есть справляться с нагрузкой, которая для раннего звукового кино была самой трудной.

Заключение

В конечном счете ленинградский «звуковой поворот» держится на связке двух решений. Оптическая фонограмма *variable area* обеспечила звук как часть прокатного продукта: синхронность, тиражирование, устойчивость в эксплуатации. Шоринофон расширил звуковое производство как инфраструктуру: длительная запись и накопление материала, возможность подготовки фонограмм и взаимодействия с радиосредой. Эта связка и сформировала то, что можно назвать ленинградской моделью индустриального звука: звук стал не «приложением» к изображению, а самостоятельным материалом, проходящим производственный цикл.

Государственное признание технологии в начале 1940-х закрепило именно этот статус: оценивалась не

«удача отдельных фильмов», а метод и аппаратура — то есть возможность производить звук как повторяемую и массовую технологию.

Итак, переход к звуку в Ленинграде — это история не про «момент, когда кино заговорило», а про то, как индустрия научилась делать звук: измерять, фиксировать, контролировать, повторять и воспроизводить одинаково в разных залах. Конкуренция московской и ленинградской школ в конце 1920-х показывает механизм технологического отбора: побеждает не обязательно самая изящная схема, а та, что стабильнее в производстве и прокате. В ленинградской траектории этим решением стала линия Шорина — в связке с шоринофоном, который превратил звук из разового эффекта в инфраструктуру.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бартенев В.Г. Телемеханика Александра Федоровича Шорина: к 130-летию со дня рождения // Современная электроника. 2021. № 1. С. 66–70.
2. Мишецкий В. Система радиоинженера Шорина // Совершенно секретно. 12 сентября 2017. [Электронный ресурс] URL: <https://www.sovsekretno.ru/articles/istoriya/sistema-radioinzhenera-shorina/> (дата обращения: 01.03.2026).
3. Урвалов В.А., Шошков Е.Н. Александр Федорович Шорин, 1890–1941. М.: Наука, 2008. 152 с.
4. Шорин А.Ф. Проблемы звукозаписи: беседа с проф. А.Ф. Шориным // Радиофронт. 1937. № 5. С. 18–19.
5. Пат. 12301. Шорин А.Ф. Устройство для записи звуков на кинематографической ленте. Заявл. 19.01.1928. Выдан 31.12.1929.
6. Пат. 11631. Тагер П.Г. Устройство для воспроизведения звуков, записанных на кинематографической ленте. Заявл. 28.06.1928. Выдан 30.08.1929.

© Прилуцкая Глафира Игоревна (glafira01@bk.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»