

## ИСТОРИЯ ФОРТЕПИАНО

**Хакимова Саодат Муродуллаевна**

Навоийский государственный педагогический институт  
музыкальное направление, магистрант

### АННОТАЦИЯ

Фортепиано – удивительный инструмент с интересной историей. Изобретателем фортепиано был Бартоломео Кристофори, одаренный и творческий создатель клавишных инструментов, который провел свои самые продуктивные годы на службе у семьи Медичи во Флоренции (Pollens, 1995; Good, 2002). Кристофори жил практически в то же время, что и знаменитый мастер Антонио Страдивари, и оба работали на территории нынешней северной Италии (хотя нет никаких свидетельств того, что они когда-либо встречались).

Ряд инструментов Кристофори можно найти в музеях по всему миру, в том числе клавесины и другие струнные инструменты, а также три старейших известных фортепиано. Эти фортепиано были построены в 1720-х годах, и их можно увидеть в Метрополитен-музее в Нью-Йорке, Национальном музее музыкальных инструментов в Риме (в котором хранится пианино, изображенное на рис. 1), и в Музее музыкальных инструментов в Нью-Йорке. Лейпциг. Эти инструменты в целом напоминают клавесины в итальянском стиле того периода, но с добавлением молоточков и того, что сейчас известно как фортепианное «действие». Действие — это механический механизм, который соединяет каждую молоточку с клавишным рычагом, и именно этот механизм наделяет фортепиано уникальными возможностями, отличающими его от своего предшественника — клавесина. Фортепиано на рисунке 1 имеет диапазон 4 октавы (49 нот), от двух октав ниже средней до до двух октав выше.



Рисунок 1. Фортепиано, изготовленное Бартоломео Кристофори примерно в 1722 году. Это фортепиано находится в Национальном музее музыкальных инструментов в Риме. Изображение с Викисклада

Он почти полностью состоит из дерева (за исключением струн и нескольких разных частей), при этом каждая струна находится под натяжением около 65 Н. Инструменты Кристофори контрастируют с современным роялем (рис. 2), который имеет почти удвоенный диапазон (88 нот, охватывающих  $7\frac{1}{3}$  октав), со струнами, удерживаемыми при натяжении более 600 Н, и массивной железной пластиной, позволяющей корпусу выдерживать гораздо большую силу струн.

Кристофори назвал свой инструмент «*Arpicembalo del piano e forte*», что примерно переводится с итальянского как «арфа-клавесин с мягким и громким звуком» (Pollens, 1995). Со временем название было сокращено и изменено на «фортепиано», «фортепиано» и (в конечном итоге) «фортепиано». Мотивация для названия заключалась в том, что новый инструмент мог играть ноту тихо или громко, в зависимости от намерения исполнителя. Желание иметь возможность менять громкость одной ноты на другую было основной причиной изобретения фортепиано. Такой контроль был невозможен с другими основными клавишными инструментами того времени (клавесин и орган) и был быстро использован такими композиторами, как Моцарт, при переходе от эпохи барокко к классической эпохе. Эта возможность стала возможной благодаря изобретению Кристофори механизма фортепиано.



Рис. 2. Пианино Steinway модели M, принадлежащее автору, вид сверху. Из Джордано (2010 г.) с разрешения Oxford University Press.

История игры на фортепиано и то, как она была мотивирована другими неклавишными инструментами, была описана во многих дискуссиях о фортепиано (например, Pollens, 1995; Good, 2002). В этой статье я сосредоточусь на другой части истории фортепиано, которой уделялось меньше внимания, а именно на том, как фортепиано развивалось на разных этапах от инструмента трехсотлетней давности до современного фортепиано, которое мы имеем сегодня<sup>95</sup>.

Практически все современные пианино имеют 88 нот. Хотя это число стандартизировано, дизайнеры фортепиано по-прежнему имеют некоторую гибкость в выборе того, сколько струн они используют для каждой ноты. Все пианино Кристофори использовали две струны на ноту. Этот выбор, вероятно, был скопирован с клавесинов в итальянском стиле того времени. В итальянских клавесиных у каждой ноты была пара струн практически одинаковой длины, которые защищались на немного разных расстояниях от их концов. Это привело к тому, что струны воспроизводили звуки с одинаковой высотой, но с разными тембрами из-за разного баланса основного компонента и гармоник. Эффект присутствует и для фортепиано (даже с одним молоточком для каждой ноты), но в гораздо меньшей степени, чем для клавесина<sup>96</sup>.

Было еще одно важное изменение в общем расположении струн, которое было введено примерно в 1850 году семейными производителями Steinway. До этого струны выравнивались прямо спереди назад на инструменте, то есть параллельно длинной прямой левой стороне корпуса. Этот образец использовался в клавесиных и продолжался с роялями, пока компания Steinway не представила идею, известную как перетягивание струн.

Интересно, что скорость эволюционных изменений фортепиано значительно замедлилась в конце 1800-х годов, и «современное» фортепиано было бы хорошо знакомо Иоганну Брамсу или Теодору Штейнвею (патриарху знаменитой семьи Штейнвеев). Несмотря на то, что с тех пор в конструкцию вносились небольшие изменения, фортепиано приобрело практически свой нынешний вид почти 150 лет назад. Почему эта эволюция остановилась? Мы уже видели, что увеличение числа нот остановилось из-за ограничений слуховой системы человека. Свой вклад внесли и другие факторы, например, материал, используемый в струнах, быстро развивался между 1750 и 1850 годами по мере разработки все более и более прочных форм железной проволоки, кульминацией

---

<sup>95</sup> Джордано, Нью-Джерси (2010). Физика фортепиано. Издательство Оксфордского университета, Нью-Йорк. С.27

<sup>96</sup> Stanford University Press, Stanford, CA. Plack, C.J., and Oxenham, A.J. (2005). Психофизика звука. Ин Плак, К. Дж., Оксенхэм А. Дж., Фэй Р. Р. и Поппер А. Н. (ред.), Шаг: нейронное кодирование и восприятие. Springer-Verlag, Нью-Йорк, стр. 7-55.

чего стало появление стальной проволоки с прочностью на растяжение, близкой к сегодняшней стали. провод.

Однако такие технологические соображения не полностью объясняют, почему фортепиано так мало изменилось за последнее столетие. Например, достижения в области материаловедения дали нам возможность изготавливать деки и струны из углеродного волокна, что могло бы, по крайней мере теоретически, привести к улучшению инструмента (Giordano, 2011). Такие возможности еще серьезно не исследовались, возможно, из-за общего сопротивления переменам среди композиторов, создателей и исполнителей. Понятно, что трудно убедить музыкантов внести существенные изменения в инструмент, который пользуется таким успехом.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ: (REFERENCES)**

1. Клинкскейл, М. Н. (1999). Создатели фортепиано, том 2. Издательство Оксфордского университета, Нью-Йорк. С.73
2. Джордано, Нью-Джерси (2010). Физика фортепиано. Издательство Оксфордского университета, Нью-Йорк.С.27
3. Джордано, Нью-Джерси (2011). Эволюция музыкальной струны и ее влияние на развитие фортепиано. Материалы совещаний по акустике 12, 035002.
4. Гуд, Э. М. (2002). Жирафы, черные драконы и другие фортепиано, 2-е издание.
5. Stanford University Press, Stanford, CA.Plack, C.J., and Oxenham, A.J. (2005). Психофизика звука. Ин Плак, К. Дж., Оксенхэм А.Дж., Фэй Р.Р. и Поппер А.Н. (ред.), Шаг: нейронное кодирование и восприятие. Springer-Verlag, Нью-Йорк, стр. 7-55.