

ПАРАМЕТРЫ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗ У ПИАНИСТОВ ПРИ ЧТЕНИИ С ЛИСТА МУЗЫКАЛЬНОГО ТЕКСТА

Л. В. Терещенко, Л. А. Бойко,
Д. К. Иванченко, Г. В. Заднепровская,
А. В. Латапов
lter@mail.ru
МГУ им. М. В. Ломоносова (Москва)

Игра на музыкальном инструменте является сложным видом человеческой деятельности. Эта деятельность включает многоуровневый комплекс физиологических и когнитивных процессов. На физиологическом уровне задействуются слуховая, зрительная, тактильная и проприоцептивная сенсорные системы. Во время игры на инструменте пианисты воспроизводят сложные скоординированные паттерны движений рук и ног, зрительно-моторные паттерны движений глаз при чтении нот, а также выполняют движения головой и корпусом. Игра на музыкальном инструменте активно включает процессы зрительного внимания, выбор и распознавание как единичных зрительных символов (нот и знаков нотной нотации), так и сложных паттернов (аккорды, временные связки нот), сенсорную память зрительной и слуховой модальностей, музыкально ориентированную моторную память, которые реализуются в скоординированном выполнении зрительно-моторной деятельности глаз и рук. Таким образом, изучение движения глаз при чтении музыкального текста с листа позволяет получить новые знания об этих процессах.

При чтении музыкального текста с листа пианист воспроизводит впервые ранее неизвестный ему музыкальный текст. Это позволяет задавать объем и структуру зрительной информации, предъявляемой пианисту для исполнения. При чтении с листа появляется возможность исключить из процесса музыкальной игры на инструменте трудноучитываемый индивидуальный фактор выученности музыкального произведения. К тому же процесс восприятия зрительной информации в виде чтения нотного текста позволяет привлечь к работе большой объем накопленных знаний из близкой области чтения вербальных текстов, что облегчает разработку методических подходов к изучению такого сложного вида деятельности человека.

В работе участвовали 16 студентов (9 мужчин и 7 женщин в возрасте 19–23 лет) Московской государственной консерватории им. П. И. Чайковского по классу фортепиано. Музыканты читали с листа по одному развороту нот (2 страницы) трёх музыкальных фрагмен-

тов разной сложности. Эксперимент по записи движений глаз проводился на аппаратно-программном комплексе, разрабатываемом на основе портативного видеоокулографа Arrington, который позволяет регистрировать движения глаз относительно нот (Рис. 1Б) в отсутствие ограничений подвижности пианиста, что позволяет максимально приблизить условия эксперимента к естественным (Рис. 1А).

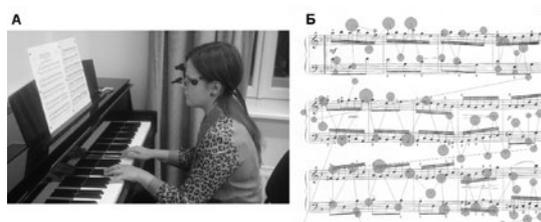


Рис. 1. А — Пианист во время эксперимента по чтению музыкального текста с листа. На голове участника установлен портативный видеоокулограф. Б — Фрагмент музыкального текста с наложенной траекторией взгляда в виде зрительных событий. Зрительные фиксации отмечены кружками размерами, пропорциональными их длительности, саккады — линиями, соединяющими зрительные фиксации

Средние амплитуды саккад при чтении нот разной сложности варьировались в интервале 1,04–1,69 угл. град. Средние величины длительностей зрительных фиксаций менялись в диапазоне 169–194 мс. При этом не было выявлено зависимости обоих параметров от сложности музыкального произведения. Можно предположить, что эти параметры отражают индивидуальные особенности пианистов, в том числе степень обученности пианистов навыку чтения с листа.

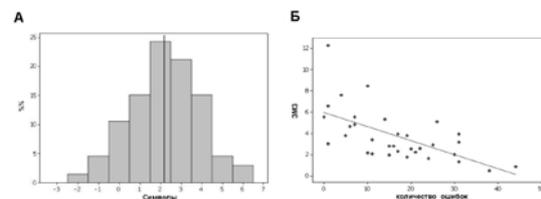


Рис. 2. А — Распределение величины зрительно-моторной задержки (ЗМЗ, в нотных символах) при чтении с листа текста с высокой музыкальной сложностью. Б — Зависимость величины ЗМЗ от количества ошибок при чтении с листа

Данные о положении глаза при чтении нот позволяют исследовать психофизиологический показатель зрительно-моторной задержки (ЗМЗ, англ.: *eye-hand span*) — задержку между просмотром и воспроизведением нотного текста.

На Рис. 2А приведено распределение величины ЗМЗ в нотных символах при чтении с листа текста высокой сложности для обеих рук. По модели двухфакторного дисперсионного анализа (MANOVA) нам не удалось выявить достоверных межличностных различий ($F_{1,2,10}=4,35$, $p=0,36$), но выявлено влияние фактора сложности произведения ($F_{2,2,10}=12,61$, $p<0,01$). При этом величина ЗМЗ уменьшается со сложностью музыкального текста. Так, для «легкого» фрагмента величина ЗМЗ составляет $5,20\pm 0,48$ символа, для «среднего» — $3,85\pm 0,50$ символа, и для фрагмента «высокой» сложности — $2,16\pm 0,27$ символа. Выявлена корреляция ($r = -0,442$, $p<0,01$, Рис. 2Б) между величиной ЗМЗ

и количеством ошибок при чтении с листа (пропуском или неправильно сыгранной нотой) — объективным показателем, характеризующим качество игры с листа. Можно предположить, что чем легче и правильнее пианист читает с листа фрагмент, тем больший фрагмент текста он может удержать в своей оперативной зрительной памяти.

Таким образом, изучение движений глаз при чтении музыкантами нотного текста с листа открывает возможность объективного исследования когнитивных функций в осуществлении музыкальной деятельности.

Выполнено при поддержке гранта РГНФ, проект 16-06-01082

ГЕНЕРАТИВНАЯ НАРРАТОЛОГИЯ: О КОГНИТИВНЫХ МЕХАНИЗМАХ ПРЕОДОЛЕНИЯ ЗАТРУДНЕНИЯ ФОРМЫ В ПРИЕМЕ «ОСТРАНЕНИЕ»

В. Г. Тимофеев

vg@smolny.org

СПбГУ (Санкт-Петербург)

Доклад знакомит с теоретическими положениями Генеративной нарратологии (Generative Narratology Framework — ГН) и системой приемов, позволяющих получить гипотетическую реконструкцию процесса порождения нарратива. В основе ГН положены результаты теоретических исследований, проводимых автором последние двадцать пять лет и лежащие в русле Когнитивной нарратологии и Теории концептуального смешения (Conceptual Blending Theory). Практическое применение ГН демонстрируется примерами анализа отдельных эпизодов рассказа В. Набокова «Ultima Thule».

Генеративная нарратология основывается на ряде теоретических положений, изложенных автором в публикациях последних двадцати пяти лет. Основными категориями ГН являются «рефлексия», «интроспекция» и «конвенция». Главное внимание ГН при анализе художественных произведений сосредотачивается на зонах информационной многозначности — зонах «затруднения формы» по терминологии русских формалистов. В анализируемой в докладе повести В. Набокова «Ultima Thule» такие зоны ярче всего проявляются в эпизодах, маркированных авторскими неологизмами (кстати́ческая мысль, ради крашенного слова, душекружение, трупсики). Прослеживая пути, по которым читатель ищет выход из зон информационной многозначности, ГН позволяет «реконструировать»

картину наррации в процессе ее порождения, основываясь на утверждении формалистов об использовании зон затруднения как приеме, используемом для продления процессов рецепции, а значит и управления их «маршрутами».

Повесть В. Набокова «Ultima Thule» можно описать как серию матрешек, способных к инверсии, то есть выворачиванию наизнанку, когда центральная часть оказывается охватывающей все остальные. При этом сама структура не застывает и продолжает превращения, как на картинах Эшера. «Ultima Thule» — запись воображаемого разговора с усопшей. В самом кратком виде такая структура сформулирована в самой повести как «Сон во сне, когда снится, что проснулся». Неустойчивость, а главное — обратимость природы переживаемого и описываемого состояния и статуса участников представляется одной из важнейших характеристик этого произведения. «Моя память о тебе» превращается «в твою память о мире и обо мне», чем объясняется существование и повествователя, и мира, в котором он живет. Утверждение о том, что «память о тебе» и «твоя память» совпадают грамматически, превращается для читателя в настоящую шараду. Очевидное — с точки зрения русской грамматики — несовпадение использованных форм вынуждает читателя искать выход из зоны информационной многозначности в других языках. «Память о тебе» и «твоя память» грамматически совпадет в «Memoria tui». Латинский язык в данном случае позволяет читателю приблизиться к нарратору, опознать как кладбище то место, в котором находится,