

УДК 81.23

## **УНИВЕРСАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ЧТЕНИЯ: ЗА И ПРОТИВ (МЕЖДУНАРОДНАЯ ДИСКУССИЯ ПО СТАТЬЕ Р. ФРОСТА)**

**Д.С. Коршунов**

Филиал Военной академии Минобороны России, Череповец

Статья посвящена обзору основных положений публикации известного израильского психолингвиста Р. Фроста по проблеме построения универсальной теории и модели чтения (с последующим международным экспертным обсуждением). Автор статьи также выносит на обсуждение свои предложения по созданию подобной модели.

**Ключевые слова:** универсальная модель чтения, теория чтения, лингвистические составляющие, орфография, фонология, семантика.

### Введение

В зарубежной психолингвистике, в отличие от отечественной, исследования процессов и механизмов чтения весьма популярны. В 1980–90-е годы был бум компьютерного моделирования чтения с противостоянием двух основных подходов: модулярного и коннекционистского (сетового). Ключевые вопросы, по которым спорили представители этих двух подходов, носили довольно общий теоретический характер, проявлявшийся и в практической реализации моделей: может ли чтение быть основано на едином механизме, или для знакомых и незнакомых слов механизмы должны быть разными; должно ли знакомое слово (единица ментального лексикона человека) быть представлено в модели чтения одним вычислительным элементом, или оно может являться комбинацией (паттерном) активации нескольких элементов (см. обзор [7]). Сторонники двух подходов продолжают полемику, но в последнее десятилетие фокус дискуссии сместился вглубь предмета спора, на сублексический уровень, который в западной психолингвистике нередко называют «передним краем» (*the front end*) исследований чтения.

Началось всё, надо полагать, с появления в Интернете забавных текстов, в которых буквы внутри слов перемешаны, но текст при этом вполне нормально читается. Например, на русском языке:

По результатам исследований одного английского университета, не имеет значения, в каком порядке расположены буквы в слове. Галвоне, чтобы проверить ислендяя буквы были на месте. Остальные буквы могут следовать в любом беспорядке, все равно текст читается без проблем. Причиной этого является то, что мы не читаем каждую букву по отдельности, а все слово целиком!

В английском варианте такого текста (надо думать, оригинале) исследования приписывались Кембриджскому университету. Мэтт Дейвис из Кембриджа, отрицая причастность к этому своего университета, собрал коллекцию аналогичных текстов практически на всех европейских языках. На специальной странице своей части университетского сайта М. Дейвис рассматривает основные причины «читабельности» этих текстов и ограничения в перемешивании букв, нарушение которых делает текст нечитаемым [4]. Кроме того, он обнаружил первое британское исследование этого вопроса в диссертации Грэхэма Ролинсона из Ноттингемского университета, написанной ещё в 1976 году.

В психологии обнаруженные явления быстро получили статус «эффектов» чтения (см. обзор: [6]). *Эффект края* (edge effect) и *эффект перемещённых букв* (transposed letter effect) наглядно представлены в приведённом выше тексте; помимо них был обнаружен ещё *эффект относительного положения* (relative position effect). Он заключается в том, что изменение абсолютного положения букв в слове путём удаления части букв или добавления новых несильно снижает узнаваемость слова (*крнз* – КАРНИЗ, *бамлксон* – БАЛКОН).

Эти эффекты вступили в противоречие с, казалось бы, техническим вопросом: как вводить буквы в модель чтения, как выполнять орфографическое кодирование? И модулярные, и коннекционистские модели использовали слогово-структурную кодировку, когда для слога, «считываемого» моделью слова, резервировалось несколько знакомест, последовательно заполнявшихся для консонантной инициали, гласного ядра и финали (коды) слога. Каждая буква попадала в свою ячейку, и модель успешно осуществляла «чтение» слова.

Понятно, что удаление или перемешивание букв при такой кодировке дезорганизует работу модели – но не мешает реальному чтению, что внезапно поставило под сомнение экологическую валидность всех существовавших моделей.

Учёные стали активно искать способы «гибкого» орфографического кодирования, и исследования эффекта перемещённых букв стали такими массовыми, что профессор Еврейского университета Иерусалима Рам Фрост назвал это «парадигматическим сдвигом». Он призвал вернуть развитие психолингвистики к целям общего языкознания – к поиску универсалий. Его статья «Towards a universal model of reading» («К универсальной модели чтения») вызвала большой отклик в зарубежном научном мире, и журнал «Behavioral and Brain Sciences» в 2012 году опубликовал её на 67 страницах с комментариями 33 ведущих экспертов и ответом автора на эти комментарии [5].

### Мнение Р. Фроста

Основная мысль израильского профессора заключается в том, что текущее внимание к проблеме «гибкости» орфографического кодирования незаслуженно велико, так как сама проблема не универсальна. Она не отражает свойств когнитивной системы человека в целом или её особенностей в кодировании орфографии в частности. Психолингвистам следует сосредоточиться на описании и объяснении действительно фундаментальных явлений в зрительном восприятии текста, способствующих созданию универсальной теории чтения.

Основным способом создания такой теории является моделирование, и Р. Фрост выдвинул два ограничения, которым должны удовлетворять модели чтения. Это ограничения *универсальности* (universality) и *лингвистического правдоподобия* (linguistic plausibility).

*Универсальность* моделей означает, что они должны быть нацелены на отражение *общих* когнитивных операций, задействованных в обработке текста в любых письменностях, – *универсалий чтения*. Большинство нынешних моделей, по мнению Р. Фроста, не универсальны.

*Лингвистическое правдоподобие* моделей означает, что, даже будучи ориентированы на один из аспектов чтения – орфографическую обработку, они должны учитывать имеющиеся данные по другим лингвистическим аспектам: фонологическому, морфологическому, семантическому. Поэтому лингвистически достоверная модель чтения «должна включать уровень описания, включающий *все* аспекты языка, в котором происходит чтение» [5, с. 5].

В подтверждение тезиса «язык имеет ту письменность, которой он заслуживает», Р. Фрост рассматривает в качестве примера влияние на орфографию фонологических и морфологических особенностей пяти типологически и графически различных языков.

*Китайский язык* характеризуется фонологической и морфологической бедностью. Поэтому основной труд по обозначению многочисленных необходимых для коммуникации понятий берут на себя иероглифы, образуя самую сложную орфографию. В отличие от большинства буквенных языков, фонология здесь оказывается во многом вспомогательным (хотя и необходимым) средством.

*Японский язык* также фонологически беден, но агглютинативная морфология весьма разнообразна. Поэтому множество индивидуальных и редких смыслов знаменательных слов и корневых морфем записывается в основном заимствованными из Китая иероглифами, а ограниченный, но активно используемый класс типичных и частотных смыслов служебных морфем записывается фонетическим письмом, хираганой.

*Финский язык* фонологически и морфологически богат. Фонология способна обозначать весь необходимый спектр понятий. Поэтому, в отличие от китайской, финская орфография совершенно проста и второ-

степенна. Это позволяет максимально насыщать слова смыслом, широко использовать сложносоставные слова и многочисленные аффиксы, поэтому нормой для финского языка являются слова из 18–20 букв.

*Английский язык* фонологически сложен, но морфологически беден. В результате немногочисленные морфологические изменения очень вариативно выражаются фонологически (*heal/health* – [i:]/[e], *cats/dogs* – [s]/[z]). Орфография вынуждена следовать за морфологией, сохраняя визуальную узнаваемость семантических элементов слова (как и в русском языке). Это отражает общезыковой функциональный приоритет передачи смысла перед передачей звучания, под который орфография оптимальным образом подстраивается.

В *иврите* большинство слов образуется из трёхконсонантных корней, которые вставляются в словообразовательные модели. Например, корень *z-m-r* передаёт общее понятие пения, а именная модель */ti-o-et/* обозначает существительное женского рода. Вместе они образуют слово */tizmoret/* – оркестр. Получается, что значения других слов, использующих эту модель, «прячутся» в рассредоточенных по слову корневых согласных (*tiksoret, tisroket, tizoret, tikrovet* и т.д.). В других моделях, с учётом префиксов и суффиксов, абсолютное положение корневых согласных может меняться. Их перемешивание в экспериментальных целях приводит к образованию новых корней, что существенно затрудняет чтение – возникает своего рода анти-эффект перемещённых букв.

Однако часть слов иврита является заимствованной и не образована от общей корневой базы. При их восприятии эффект перемещённых букв обнаруживается в сопоставимых с английским языком параметрах. Кроме того, эксперименты с билингвами, говорящими на иврите и английском, подтвердили зависимость появления исследуемого эффекта от языкового материала, а не от особенностей когнитивной организации человека. Р. Фрост делает из этих фактов вывод, что «гибкость» орфографического кодирования является не свойством мозга или языка, а лишь одной из возможных когнитивных стратегий, применяемых читателями в зависимости от характеристик языкового материала.

Рассмотренные пять контрастных языков показали невозможность моделирования орфографической обработки в отрыве от фонологических и семантических характеристик конкретного языка, продемонстрировали существенное влияние последних на структуру системы письма, принципы и стратегии чтения. По мнению Р. Фроста, модель чтения, претендующая на универсальность и лингвистическую достоверность, должна включать в себя три основных лингвистических измерения: орфографическое, фонологическое и семантическое. При этом семантические признаки и фонологическую структуру нельзя рассматривать как высшие уровни репрезентации по отношению к орфографии, они влияют на обработку последней «он-лайн» [5, с. 15]. В определённом

ной степени соответствие выдвинутым требованиям признаётся за коннекционистскими моделями чтения.

#### Комментарии экспертов

Приведём сначала несколько цифр. Из 33 комментариев 25 с разной степенью безоговорочности поддерживают идеи Р. Фроста об универсальной модели чтения, и только 8 отзывов можно считать отрицательными. Под комментариями подписалось 67 авторов, представляющих 14 стран мира: 15 учёных из Великобритании, 14 – из США, по 6 – из Австралии и Франции, 5 – из Израиля, по 3 – из Индии, Италии, Южной Кореи, Финляндии, по 2 – из Германии, Испании, Канады, Китая, 1 – из Польши. Ни одного автора, к сожалению, из России. Приведённые цифры достаточно наглядно отражают актуальность темы в мировой науке, географию исследований чтения и место в них разных стран.

Отрицательные комментарии (М. Колтхарт и С. Крейн из Австралии, Й. Леви из Израиля, К. Бехме из Канады, Д. Плот из США и др.) в основном ставят под сомнение возможность нахождения универсалий чтения. Они полагают, что универсальные процедуры, которыми пользуется человек, имеют общее когнитивное назначение, не связанное исключительно с чтением, а процедуры обработки непосредственно орфографии вариативны и зависят от конкретного языка.

Положительные отзывы (М. Сейденберг и Ч. Перфетти из США, У. Госвами и К. Раствл из Великобритании, С. Дехан и Л. Коэн из Франции и др.), помимо поддержки основных идей Р. Фроста, содержат предложения по расширению его подхода, включению в универсальную модель дополнительных измерений и факторов. Часто предлагается учитывать онтогенетическое развитие, процесс овладения ребёнком чтением. Нейролингвисты указывают на ограничения и свойства зрительной и нервной системы человека, которые должны быть отражены при моделировании. В частности, из свойств зрительной системы вытекает такая особенность нормального беглого чтения, как опережающая обработка парафовеальной (нечёткой) зрительной информации, которая в разных языках показывает преимущество разных факторов. Некоторые исследователи напоминают о важности своих направлений, предлагая учитывать данные по дислексии, влияние истории и культуры и т.д.

Коллектив авторов из Китая, Таиланда, Австралии и Финляндии (Кэтрин Макбрайд-Чан и др.) указывает, что универсальной может быть модель именно чтения, а не визуального опознавания слов (*visual word recognition*), хотя во многих западных работах, включая статью Р. Фроста, эти выражения используются как синонимичные. Понятие слова слишком неопределённое, чтобы быть универсальным. В иероглифическом китайском и буквенном тайском языках нет пробелов, поэтому проблему различения слова и словосочетания, достаточно слож-

ную и для «пробельных» языков, решить практически невозможно. В финском, к примеру, агглютинативная морфология позволяет образовывать до 2000 словоформ от одного корня, что тоже затрудняет определение понятия слова. Соответственно, ограничивая исследования восприятием слов, мы обрекаем его результаты на неуниверсальность.

В заключение дискуссии Р. Фрост подробно отвечает на высказанные критические замечания и рекомендации и формулирует общий вывод: универсальный подход к моделированию визуального опознавания слов и чтения не только возможен, но и неизбежен [5, с. 48].

#### Обсуждение

Опубликованная международная дискуссия Р. Фроста и большой группы экспертов подтверждает актуальность и корректность нашего исследования, отражённого в работах [1; 2 и др.]. Думается, краткое описание нашей модели послужит достаточно наглядным фоном для обсуждения идей Р. Фроста.

Начнём с того, что мы рассматриваем чтение как процесс функционирования, один из способов существования языка. А язык, как естественная знаковая система, не может не обладать планом выражения и планом содержания. Отрыв одного от другого лишает знаки языка их статуса, он онтологически невозможен. Поэтому план выражения, представленный в письменном языке орфографией и фонологией, не может моделироваться отдельно от плана содержания – семантики. Таким образом, мнение Р. Фроста о необходимых компонентах модели чтения совпадает с нашим.

Названные компоненты и связи между ними не возникают моментально. Они образуются в результате онтогенеза, причём семантика и фонология формируются раньше, между ними устанавливается наиболее тесная ассоциативная связь. Орфография в онтогенезе возникает позже, и в силу её специфики в буквенных языках сначала возникает связь с фонологией, а в иероглифических – с семантикой. По мере обучения и приобретения опыта постепенно нарабатывается третья линия ассоциативной связи, замыкающая круг. Подобно току, выбирающему путь наименьшего сопротивления, процесс восприятия элементов текста от конкретной составляющей (в зависимости от модальности восприятия) идёт в сторону более наработанной, сильной связи. В то же время известно, что восприятие в целом развивается по спирали [3]. Завершая виток, активация должна вернуться к орфографии, но уже на новом уровне. Наличие новых уровней предполагает иерархию, которая, безусловно, существует внутри каждой из трёх составляющих. Тогда получается, что процесс восприятия письменного текста мы должны моделировать объёмно, в виде трёх взаимодействующих иерархических структур, которые представлены на рисунке.

Активация не только идёт горизонтально между иерархиями, но и в каждой из них автоматически распространяется вертикально, вверх и вниз. Процесс чтения получается «триединым», но по трём составляющим разнодискретным, поэтому достижение уровня лексемы в семантике может не совпадать с достижением уровня орфографического или фонетического слова в соответствующих составляющих. С таким несовпадением дискретности лексических составляющих, на наш взгляд, напрямую связана трудность определения слова, на что справедливо обращалось внимание в комментариях К. Макбрайд-Чан и др. Мы считаем слово не категориальным, а градуальным понятием, в большей степени психологическим представлением об автономности и достаточности составляющих его признаков, чем лингвистическим термином.

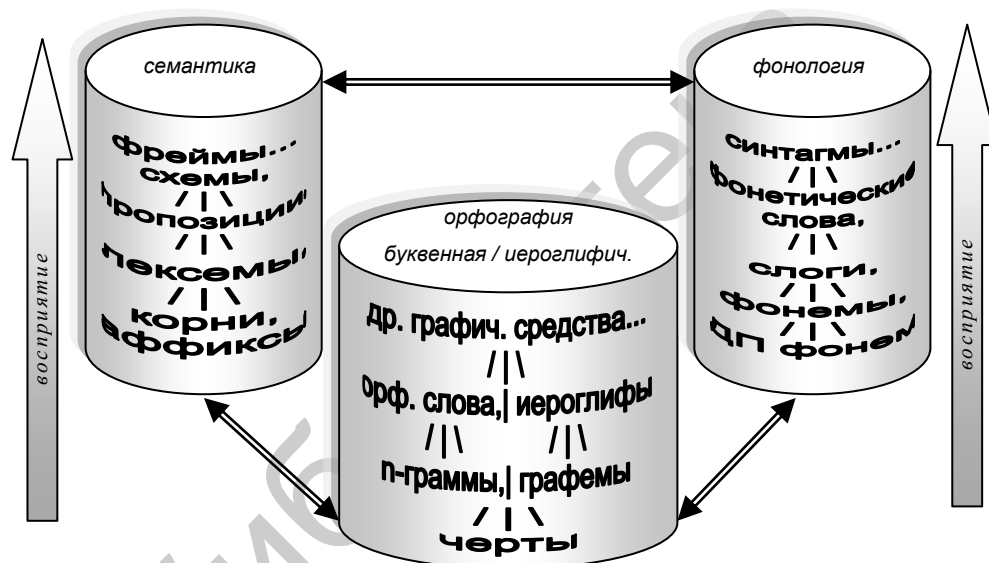


Рис. Схематическое изображение взаимосвязи лингвистических составляющих как иерархических структур в процессе чтения

Таким образом, архитектура нашей модели соответствует одобренным в большинстве комментариев требованиям Р. Фроста о наличии, «одноуровневости» и «он-лайн» взаимосвязанности всех лингвистических составляющих в модели чтения. Структура и принципы работы модели универсальны, применимы к разным языкам и орфографиям и способны учитывать их отличия.

Мы поддерживаем призыв Р. Фроста двигаться к универсальной модели чтения, делаем свой шаг в этом направлении и приглашаем других российских исследователей присоединиться к этому движению.

## Список литературы

1. Коршунов Д.С. Модели чтения и единицы чтения: поиск универсального [Текст] / Д.С. Коршунов // Вестник Военного университета. – 2011. – № 4 (28). – С. 60–67.
2. Коршунов Д.С. Психолингвистические модели чтения в буквенных и иероглифических языках [Текст] : дис. ... канд. филол. наук : 10.02.19 / Д.С. Коршунов ; Воен. ун-т. – Москва, 2012. – 249 с.
3. Шехтер М.С. Зрительное опознание: закономерности и механизмы [Текст] / М.С. Шехтер. – М. : Педагогика, 1981. – 264 с.
4. Davis, M. Reading jumbled text [Электронный ресурс] / Matt Davis (personal page). MRC Cognition and Brain Sciences Unit, Cambridge, UK / Режим доступа: <http://www.mrc-cbu.cam.ac.uk/personal/matt.davis/Cmabridge/>. – Дата обращения: 13.10.2013. – Загл. с экрана.
5. Frost, Ram. Towards a universal model of reading [Электронный ресурс] / R. Frost // Behavioral and Brain Sciences. – Электрон. журн. – 2012. – Vol. 35 / Режим доступа: <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=8717142>. – Дата обращения: 13.10.2013. – Загл. с экрана.
6. Grainger, J., Ziegler, J. C. A dual-route approach to orthographic processing [Текст] / J. Grainger, J. C. Ziegler // Frontiers in Psychology. Language Sciences. – 2011. – Vol. 2 (54). – Pp. 1–13.
7. Seidenberg, M. S., Plaut, D. C. Progress in understanding word reading: Data fitting versus theory building [Текст] / M. S. Seidenberg, D. C. Plaut // From inkmarks to ideas: Current issues in lexical processing / S. Andrews (Ed.). – Hove, UK : Psychology Press, 2006. – Pp. 25–49.

## A UNIVERSAL MODEL OF READING: PRO AND CONTRA (INTERNATIONAL DISCUSSION ON THE ARTICLE BY R. FROST)

**D.S. Korshunov**

The Military Academy of the Defense Ministry of the Russian Federation  
(Cherepovets branch, Vologda region)

The article presents an overview of basic theses of a noted Israeli psycholinguist R. Frost's publication followed by the international open peer commentaries on the problem of a universal reading theory and model building. The author also puts forward his proposals on the model to be discussed.

**Keywords:** *universal model of reading, theory of reading, linguistic constituents, orthography, phonology, semantics.*

*Об авторе:*

КОРШУНОВ Дмитрий Сергеевич – кандидат филологических наук, заместитель начальника кафедры № 23 филиала Военной академии МО РФ (г. Череповец, Вологодская обл.), e-mail: dmitry-korshunov@yandex.ru