

## ВНУТРЕННЯЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЗВУКОВЫХ ЗНАКОВ (внутренние связи как системообразующий фактор)

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

и их внешними связями. Их установление явилось величайшим достижением «классического» периода<sup>11</sup>. К сожалению, только не было дано ясного ответа на важный вопрос, непосредственно касающийся внешней формы организации системы знаков, а именно что представляли собой по характеру ее структурные элементы — фонограммы. Но внешняя форма организации системных знаков египетского письма, т. е. ее структура, еще не представляет системы, а лишь один из аспектов системы, и ее исследование не может дать ответа на вопрос о том, что обеспечивало существование системы и ее функций как целостного устройства, какие устойчивые и закономерные *внутренние связи* определяют жизнедеятельность системы, являются ее системообразующим фактором. Ведь видимые структурные связи при письме необходимо должны были являться следствием этих невидимых отношений.

На эти вопросы может дать ответ лишь изучение *внутренней формы организации* системы (подсистемы) звуковых знаков, т. е. связей и отношений атрибутов объектов исследования, каковыми (т. е. объектами) являются звуковые знаки. При этом мы можем а priori, перефразируя приведенное выше определение Н. Ф. Овчинникова, считать, что внутренняя форма организации системы являлась «вариантным аспектом системы».

Но следует подчеркнуть, что внешняя и внутренняя формы организации и общей системы египетского письма и его подсистемы звуковых знаков являются двумя нераздельными аспектами этих систем. Поэтому, возможно, их и следует четко различать и отдельно анализировать. Наш анализ будет касаться прежде всего неизученной *внутренней формы организации* системы звуковых знаков, создававшей систему звуковых знаков как органичную целостность.

Встает естественный вопрос, чем являлись внешняя и внутренняя формы организации звуковых знаков египетского письма в отношении своей среды. И здесь, гипотетически, можно предположить, что у каждой формы была своя среда и поэтому внешняя форма организации (структура) звуковых знаков являлась формой связи со своей средой, т. е. общей системой письма, а внутренняя форма организации звуковых знаков — формой связи со своей средой — источником звукового письма, речью.

<sup>11</sup> К достижениям «классического» периода вполне подходит замечание Бертранда Рассела: «Выявить структуру объекта — значит упомянуть его части и способы, с помощью которых они вступают во взаимоотношения» (Б. Рассел, Человеческое познание, М., 1957, с. 284).

Реконструкция внутренней формы организации системы звуковых знаков, т. е. внутренних системообразующих связей, выражаемых атрибутами этих знаков (передаваемыми ими консонантами), представляет значительные трудности. Вопрос прежде всего упирается в абстрактное членение звуковых знаков, поскольку твердо установлено, что среди элементарных подсистем были знаки разного качества: односложные («алфавитные»), двусложные и трехсложные. Речь, конечно, идет не о конкретном членении этих элементарных подсистем звуковых знаков на конечные единицы — знаки («блоки»), далее неделимые в отношении всей системы, а о мысленном расчленении этих звуковых блоков на передаваемые ими консонанты в целях дальнейшего сравнения поведения и связей между этими абстрактными (с точки зрения системы письма) и конкретными (с точки зрения речевой деятельности) консонантными элементами в отношении друг к другу.

Итак, главным вопросом является вопрос, как расчленить египетские звуковые «неалфавитные» знаки на элементы, т. е. на атрибуты знаков<sup>1</sup>. Естественно, что при алфавитной системе такого вопроса не возникло бы, так как кратчайший элемент алфавита — буква — обладает лишь одним неотъемлемым свойством передавать один звук, а один звук даже абстрактно невозможно расчленить. И тем не менее в любом алфавите можно отметить некоторые общие закономерности, которые нам представляются очень важными и полезными для нашего исследования, так как среди элементарных подсистем египетского письма тоже

<sup>1</sup> Правильное расчленение объекта на элементы — один из главных моментов в системном анализе. Ср.: «В большинстве конкретных исследований выбор исходного расчленения, а тем самым и исходного системного представления, является основным фактором, определяющим успех или неуспех отдельного исследования» («Философские проблемы современного естествознания. Научный сборник», 4-й вып., Изд-во Киевского университета, 1969, с. 17).

есть знаки, передающие один согласный, т. е. нечто вроде «алфавита».

Когда мы имеем дело с конкретным буквенно-звуковым письмом, то обусловленный этим характером письма алфавит — совокупность всех букв — представляет не хаотическое и случайное скопление букв, а некую, хотя и небольшую, определенную и законченную систему знаков, изучение которой имеет не только практическое, но и теоретическое значение. Хотя последовательность букв в алфавите, как правило, носит традиционный характер и поэтому не имеет логического обоснования, все определения алфавита исходят из того, что ему присущ определенный порядок<sup>2</sup>. С точки зрения пространственного восприятия под «определенным, установленным порядком» можно подразумевать не только последовательность букв, но и следование их по некой мысленной *алфавитной линии*, условная длина которой определяется числом букв (знаков) алфавита. С этой точки зрения алфавитная линия является *линейным числом*, так как она измеряется определенным количеством знаков (на этом, видимо, и была основана возможность применения букв алфавита для обозначения чисел).

У линии алфавита есть и начало отсчета — первая буква алфавита, и конец отсчета — последняя буква алфавита. *Линейной единицей* масштаба алфавита является отдельная буква алфавита. Более того, у алфавитной линии в соответствии с правилами данной конкретной системы письма имеется *направление*: вертикальное (сверху вниз) или горизонтальное (слева направо или справа налево). Следовательно, мысленная алфавитная линия выступает и как *алфавитная ось*, на которой можно определить положение, т. е. *координаты*, отдельных букв.

Рассмотрение алфавита как алфавитной линии, условная величина которой может быть определена лишь одной мерой — линейной единицей, т. е. знаком (буквой), весьма существенно, так как соответствует, по нашему мнению, *одномерному* представлению о системе алфавита.

Как мы отметили выше, основоположник «классического» периода в изучении египетского письма Адольф Эрман установил количество знаков «алфавита», т. е. знаков, передававших один согласный звук. Был установлен и их условный порядок следования, т. е. было установлено линейное число алфавитной оси египетского письма. Мы уже отмечали значение и роль установле-

<sup>2</sup> Например, О. С. Ахманова определяет понятие «алфавит» как «совокупность расположенных в определенном порядке графических знаков, сложившаяся в определенный исторический период и используемая для фиксации и передачи на письме данного языка или языков» (О. С. А х м а н о в а, Словарь лингвистических терминов, М., 1966, с. 41). В БСЭ тоже подчеркивается, что алфавит — это «совокупность графических знаков... расположенных в традиционно установленном порядке» (БСЭ, т. I, 3-е изд., М., 1969, с. 464—465).

ния египетского «алфавита». Но, с другой стороны, сам факт выделения алфавита и приписывания ему исключительной роли явился следствием устойчивого предубеждения, что звуковая система письма имеет необходимо одномерный характер.

В дальнейшем, однако, оказалось, что одногласные знаки количественно были наименьшей частью в системе звуковых знаков, так как имелись еще сотни дву- и трехгласных знаков. Египетский «алфавит» (вернее, элементарная подсистема одногласных знаков) был лишь элементом структуры системы звуковых знаков. Но значение «алфавита» заключается в том, что его следует иметь в виду как исходное допущение, указывающее на количество, условное качество и порядок следования одногласных знаков на алфавитной оси.

Положение же остальных звуковых знаков египетского письма (т. е. двусогласных и трехгласных) невозможно, естественно, определить на одной оси. Для них мы не можем определить, исходя из них самих, ни начала, ни конца отсчета, ни единую линейную меру, ни, наконец, направление этой линии, т. е. они не вкладываются в наши традиционные представления о линейности и одномерности письма.

Изучение системы звуковых знаков египетского языка требует отказа от привычного и естественного представления об одномерности и линейности системы звукового письма.

#### ПРИНЦИП АБСТРАКТНОГО РАСЧЛЕНЕНИЯ ЗВУКОВЫХ ЗНАКОВ НА ЭЛЕМЕНТЫ

Как мы видели выше, отказ от одномерности и линейности в понимании структуры звуковых знаков вызван тем, что невозможно расположить даже условно атрибуты дву- и трехгласных знаков, т. е. выражаемые ими согласные, на одной линии, поскольку эти звуковые элементы по положению неравноправны. Эта неравноправность заключается в том, что двусогласные знаки передавали в строгой последовательности два согласных звука, а трехгласный — три. Следовательно, для воссоздания внутренней формы таких знаков не подходит одна алфавитная ось или линия, как при анализе алфавитных знаков. Теоретически нужны две самостоятельные алфавитные линии для двусогласных знаков и три — для трехгласных. В выполнении этого условия и заключался бы выход из положения для анализа системы звуковых знаков: мы могли бы сравнивать элементы системы, расположенные на одинаковых самостоятельных алфавитных уровнях, иначе, представить внутреннюю форму организации или отношение атрибутов знаков.

Научный принцип реконструкции внутренней формы организации системы египетских звуковых знаков необходимо поэтому должен быть аналитическим, т. е. состоять в расчленении неотъем-

лемых свойств знаков (консонантного состава) на составные части при помощи самостоятельных алфавитных линий с целью дальнейшего сравнения этих частей, в выявлении их взаимосвязей и закономерностей функционирования знаков.

Естественно, что легче всего разложить на составные части, т. е. на две согласные, звуковые знаки, у которых их атрибутом является передача двух согласных<sup>3</sup>. Кстати, особенность системы звуковых знаков египетского письма такова, что среди них количественно преобладают именно двусогласные знаки (по нашим подсчетам, 188 знаков, передающих разнообразные комбинации двух согласных, из них 159 разных по внешнему виду). Как мы указали выше, 1-й и 2-й согласный, передаваемые этими знаками, следует распределить по двум самостоятельным алфавитным линиям.

В этом заключена, во-первых, возможность двумерного представления двусогласных знаков, т. е. возможность отхода от произвольного представления об одномерности системы звуковых знаков, с которым мы подходим к изучению любого алфавита. Иными словами, мы должны отказаться от линейного представления, когда дело касается двусогласных знаков, и перейти к представлению о них, так сказать, «на плоскости», так как уже не символическая алфавитная линия или ось, а символическая площадь как величина двух измерений должна явиться местом регистрации и расчленения двусогласных знаков.

Во-вторых, поскольку кроме двусогласных знаков в системе звуковых знаков имелись односложные и трехсложные знаки, из нашей предпосылки возникает желательность сведения их к *двусогласным звеньям*, которые могут быть таким же образом помещены на плоскости, как двусогласные знаки, и в тех же целях.

Здесь следует иметь в виду, что мы не случайно использовали понятие «звено», а не «сочетание» и т. п. Дело в том, что комбинация двух согласных, передаваемых звуковыми знаками египетского письма, т. е. либо двумя односложными знаками, либо двусогласным знаком, либо в составе трехсложного знака по типу «2 согласных+1» или «1 согласный+2», в подавляющем большинстве случаев представляла не сочетание двух согласных (так как между ними мог быть и гласный), а двусогласное звено (двурадикальное, двуконсонантное), выделяемое в потоке речи вне зависимости от наличия или отсутствия гласных.

<sup>3</sup> Д. А. Ольдерогге сделал ценное замечание по этому поводу, указав на то, что не случайно мы интуитивно исходим из двурадикальности, так как двурадикальность корня свойственна таким семито-хамитским языкам, как берберский и чадский, в то время как в семитских уже основной вид корня — трехрадикальный. К последнему можно лишь добавить следующее замечание В. П. Старицина: «Этому состоянию, которое является основной вехой относительно хронологии в развитии семитских языков, возможно, предшествовало другое, когда корень состоял из двух согласных» (В. П. Старицин, Структура семитского слова, М., 1973, с. 19).

Таким образом, научный принцип реконструкции внутренней формы организации системы египетских звуковых знаков, который мы кладем в основу нашего исследования, сводится к рассмотрению атрибутов звуковых знаков с точки зрения двух измерений, т. е., что то же самое, на плоскости.

Это означает, что:

1) исследование должно начаться с анализа двусогласных знаков, которые по своей природе являются «естественными» двусогласными звеньями;

2) все остальные знаки должны быть сведены к двусогласным звеньям;

3) все двусогласные звенья должны быть подвергнуты строгому анализу, т. е. расчленены по двум измерениям на два элемента, которые могут быть сопоставлены как внутри каждой группы двусогласных звеньев, так и во всех двусогласных звеньях вместе.

Но немедленно возникает вопрос о специальном методе, аппарате исследования, который был бы в состоянии практически осуществить рассмотренный выше научный принцип воссоздания внутренней формы организации системы звуковых знаков.

#### МЕТОД ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КООРДИНАТ

Всякий объект требует своего конкретного и наглядного метода исследования. В предыдущем разделе мы уже оговорили, что научный принцип, который должен лечь в основу изучения интересующего нас объекта — системы звуковых знаков, необходимо должен быть аналитическим, чтобы мысленно расчленить свойства звуковых знаков на части и объяснить механизм взаимодействия последних.

Мы нашли, что, хотя наш объект не имеет геометрической природы, удобным способом проведения в жизнь указанного научного принципа, рабочим аппаратом исследования может являться геометрический образ как наиболее подходящая форма для анализа. Такой формой может быть система *прямоугольных координат* на плоскости, нечто вроде декартовой прямоугольной (ортогональной) системы координат<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Осторожность сопоставления избранного нами геометрического образа с декартовой системой прямоугольных координат вызвана не только тем, что она по некоторым причинам будет несколько изменена внешне, но и тем, что она отличается по содержанию. По остроумному выражению одного математика, прямоугольная система координат — это «мост между геометрией и алгеброй с двусторонним движением» (т. е. от геометрии к алгебре и от алгебры к геометрии). Мы же не занимаемся ни тем, ни другим, а используем в несколько измененном виде один из квадрантов плоскости, на которые разбивают плоскость координатные («алфавитные») оси, как геометрический образ, способный наглядно разложить звуковые звенья на два элемента, а в случае односложных знаков — способный фиксировать возможные двусогласные звенья. При этом здесь уместно добавить, что все наши основные таблицы

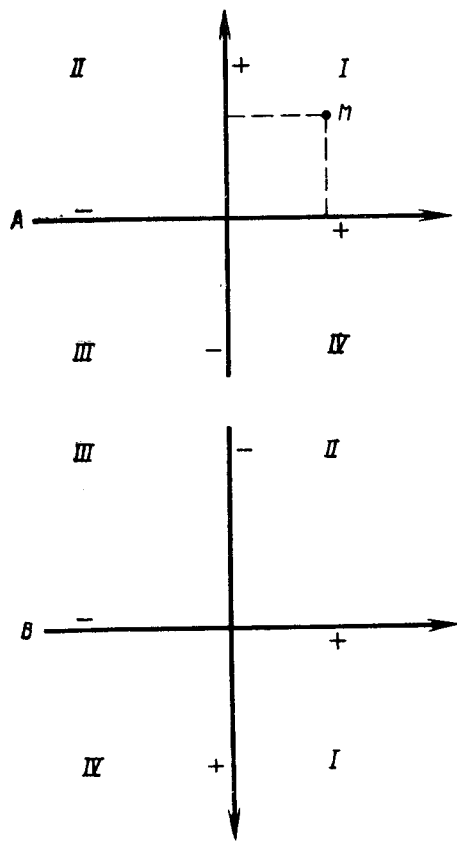


Рис. 21. А — декартова прямоугольная система координат на плоскости; В — перемещение квадранта I в связи с изменением направления вертикальной оси.

Как известно, прямоугольная система координат в аналитической геометрии является способом устанавливать положение любой точки на плоскости при помощи двух чисел. Но, кроме того, эта система часто используется в таблицах и графиках для наглядного изображения функциональной зависимости между двумя величинами.

Для нас важно то, что при помощи этой системы мы можем перейти от одномерного представления о звуковых знаках к двумерному на плоскости.

Особенно хотелось бы подчеркнуть, что при использовании такого метода мы не навязываем звуковым знакам никаких свойств (например, звукового значения), а только фиксируем место образуемых ими звеньев и их атрибутов.

Учитывая наши задачи, подобная система может определить на плоскости и положение двусогласного комплекса при помощи двух координат, перпендикулярных координатным осям. Однако в прямоугольную систему координат нам следует ввести

некоторые изменения. Мы необходимо должны изменить направление вертикальной оси (оси ординат) на направление сверху вниз, так как египетские знаки не могли иметь направления снизу вверх, оставив прежнее направление горизонтальной оси (слева направо). В связи с этим квадрант I с двумя положительными направлениями координатных осей перемещается на 90° по часовой стрелке (рис. 24).

Поскольку египетские знаки могли иметь лишь положительное направление, мы можем использовать квадрант I для определения на плоскости положения двусогласного звена.

(I—VI) также нельзя рассматривать как матрицы, т. е. «порождающие» таблицы, значение которых можно вычислить. Мы ничего не можем «вычислить», а должны брать необходимый материал из египетских текстов.

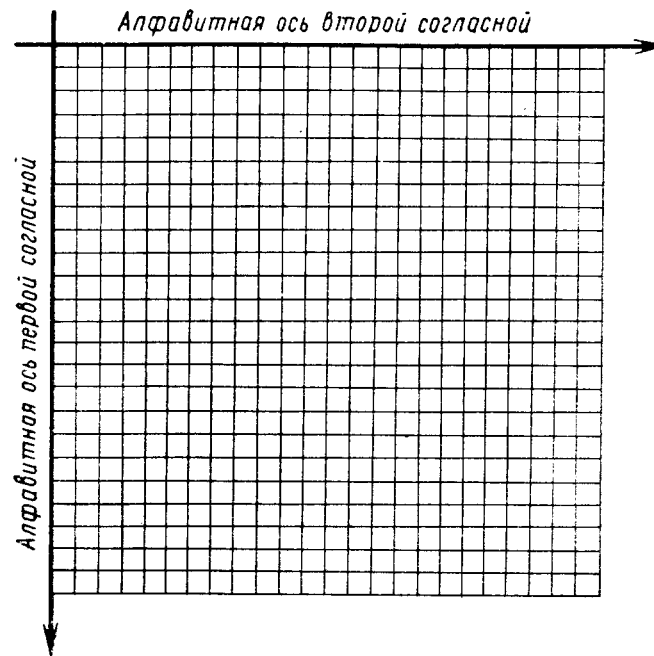


Рис. 22. Координатная сетка для размещения двусогласных звеньев.

Для этого горизонтальную ось и перпендикулярную ей вертикальную ось от точки их пересечения мы должны разделить на 24 равных отрезка по числу знаков египетского «алфавита», или одногласных знаков. Таким образом, пересекающиеся постоянные оси предстают как однородные «одногласные», или «алфавитные», оси, у которых одни и те же начало и конец отсчета (первый и последний знак «алфавита») и одна и та же единица масштаба — условная величина одногласного элемента (рис. 22).

Проведя через точки пересечения этих отрезков с алфавитными осями прямые, параллельные обеим осям, мы построим двусогласную координатную сетку, состоящую из 576 квадратов (24·24)<sup>5</sup>, т. е. числа всех т е о р е т и ч е с к и возможных комбинаций двух согласных. Одна из основных наших задач и состоит

<sup>5</sup> В этом числе квадратов координатной сетки на квадранте нет ничего «кабалистического», как, например, и в том, что число  $\pi=3,14...$

Если бы у египтян было 25 одногласных знаков, то координатная сетка состояла бы из  $25^2=625$  квадратов. Более того, мы могли бы с некоторым правом создать сетку меньшую на 47 квадратов, так как консонанты, которые скрываются под транслитерацией *si š*, в классическую эпоху не различались. Но мы их выделяем, чтобы отметить возможные различные сочетания других согласных с ними в более раннюю эпоху.

в том, чтобы выделить из египетских написаний слов реально существующие в языке двусогласные звенья и разместить их в координатной сетке для учета всех и практически возможных звеньев.

Чисто технический вопрос заключается в том, в каком направлении располагать (отсчитывать) от точки отсчета двусогласные звенья в координатной сетке. Этот порядок зависит от того, на какой «алфавитной» оси (вертикальной или горизонтальной) откладывать первые и вторые согласные.

Мы предпочли на горизонтальной алфавитной оси откладывать вторые согласные, а на вертикальной алфавитной оси — первые согласные. В этом случае горизонтальную алфавитную ось можно определить как *алфавитную ось 2-го согласного*, а вертикальную — как *алфавитную ось 1-го согласного*.

При таком порядке направлений алфавитных осей звенья по 2-му согласному располагаются сверху вниз (например,  $\{b\}$ ,  $\{l\}$  и т. д.) и соответственно звенья по 1-му согласному — слева направо (например,  $\{b\}$ ,  $\{l\}$ ,  $\{r\}$  и т. д.). Нумерация по 2-му согласному, т. е. сверху вниз, дается в квадратных скобках, а вспомогательная нумерация по 1-му согласному идет слева направо<sup>6</sup>.

Следует иметь также в виду, что в координатной сетке от точки пересечения алфавитных осей до последнего квадрата, т. е. по основной диагонали, будут располагаться звенья, состоящие из двух одновременных согласных ( $\{b\}$ ,  $\{l\}$ ,  $\{r\}$ ,  $\{w\}$ ,  $\{b\}$  и т. д.).

Как вытекает из предложенного нами метода мысленного расчленения звуковых знаков на элементы по двум осям, лучше всего для этой цели подходят двусогласные знаки (типа  $\{b\}$ ,  $\{w\}$ ,  $\{r\}$  и т. д.). Мы уже отметили тот любопытный факт, что среди звуковых знаков этих знаков было более всего (до 188). Кроме того, как двусогласные знаки они лучше всего соответствуют нашим представлениям о двумерности и поддаются рассмотрению на плоскости по двум составляющим элементам.

Груднее на первый взгляд обстоит дело с трехсогласными знаками (типа  $\{nh\}$ ,  $\{nfr\}$  и т. д.), хотя их несколько меньше по количеству (немного более 130).

Конечно, теоретически для них можно было бы построить модель по принципу прямоугольных координат в пространстве, т. е. откладывать «алфавит» по трем взаимно перпендикулярным осям. Но это, во-первых, чрезвычайно трудно выполнить практически, т. е. разместить 133 знака в  $24^3$  (=13 824) ячеек, а во-вторых, это оторвало бы трехсогласные знаки от общего рассмотрения с другими звуковыми знаками.

<sup>6</sup> Для удобства рассмотрения сверху вниз всех звеньев по 1-му согласному можно было бы на вертикальной алфавитной оси расположить звенья по 2-му согласному, т. е. превратить эту координатную ось в ось 2-го согласного и тем самым горизонтальную ось — в ось 1-го согласного. В этом случае нумерация звеньев по 1-му согласному пошла бы сверху вниз, а по горизонтали — по 2-му согласному.

Но трехсогласные знаки не трудно расчленить и внести в координатную сетку на плоскости, если свести их к двусогласным звеньям по принципу «2 консонанта + 1» и «1 консонант + 2», т. е. каждый знак следует вносить в координатную сетку дважды по первым двум согласным и по последним двум согласным.

Действительно, знак  $\{nh\}$ , например, передавал звенья и  $\{n + (h)\}$  и  $\{(h) + nh\}$ ; знак  $\{nfr\}$  —  $\{nf + (r)\}$  и  $\{(r) + fr\}$  и т. д.<sup>7</sup>.

Но двусогласные звенья в египетском письме могли передаваться не только двусогласными или трехсогласными знаками. Они могли создаваться также и односогласными («алфавитными») знаками (например,  $\{b\}$ ,  $\{f+r\}$  и т. п.).

И в этом, пожалуй, самое главное достоинство предлагаемого нами метода прямоугольных координат на плоскости. Поместив на нашей сетке обнаруженные в египетских словах двусогласные звенья, выраженные только односогласными знаками, мы можем узнать, какие звенья (из 576 теоретически возможных) могли практически выражаться этим способом. Исследование поведения «алфавитных» знаков в этой плоскости интересно и для определения значения самого египетского «алфавита», что далеко не ясно, и для сравнения возможностей всех видов звуковых знаков.

Здесь осуществляется уже в какой-то мере переход от анализа к синтезу, так как собрание воедино всех двусогласных звеньев, образуемых всеми видами звуковых знаков, должно наглядно представить всю внутреннюю форму организации системы звуковых знаков египетского письма, взаимоотношения и связь их атрибутов, т. е. в конечном итоге все то, на чем зиждилась эта система, ее системообразующие связи.

## ЗВУКОВЫЕ ЗНАКИ ЕГИПЕТСКОГО ПИСЬМА

Все наши принципы и метод не имели бы никакого значения, если бы мы эмпирически, на египетском материале, не произвели прежде всего вспомогательной работы по выявлению большинства возможных для египетского письма звуковых знаков, т. е. не провели исходного анализа внешней формы организации системы звуковых знаков. Уже на основе этого мы могли осуществить нашу основную задачу в области внутренней организации системы звуко-

<sup>7</sup> Между прочим, можно отметить (хотя это и не может для нас явиться доказательством), что египтяне при написании слов иногда сами «раскладывали» трехсогласный знак на «двусогласный + односогласный» или «односогласный + двусогласный», например:  $\{rw\}$  на  $\{r\} + \{w\}$ , а  $\{dw\}$  на  $\{d\} + \{w\}$ .

вых знаков: фиксацию возможных двусогласных звеньев в координатной сетке и установление системообразующих связей.

Как уже отмечалось выше (стр. 71, прим. 4), наши таблицы мы не можем каким-либо образом «вычислить», а должны брать материал из египетских текстов. В связи с этим нелишне напомнить, что необходимый материал для выявления указанных аспектов системы звуковых знаков представляет египетское письмо на той стадии его развития, которая отражена в текстах Древнего, Среднего и начала Нового царств, т. е. письмо на так называемых староегипетском и среднеегипетском (классическом) языках.

Первым и необходимым условием нашего исследования являлось определение количества звуковых знаков египетского письма. Из краткого исторического обзора изучения общей системы и подсистем египетского письма достаточно ясно, что А. Эрман определил точное количество лишь односложных («алфавитных») знаков. К сожалению, такой точности до сих пор не достигнуто в отношении определения хотя бы условного количества звуковых знаков других типов. Для нас же это имеет огромное значение, так как ведь именно из них мы должны выделить двусогласные звенья, доступные для мысленного расчленения по двум алфавитным осям.

Современные таблицы знаков показывают разительное несоответствие представлений египтологов о характере многих знаков. Так, можно взять несколько примеров из 3-го издания «Египетской грамматики» А. Гардинера<sup>8</sup> и вышедшей через несколько лет после этого издания «Египетской грамматики» С. Е. Сандер-Хансена<sup>9</sup>. Гардинер в своей таблице знаков определяет знак *šmš* (T<sub>18</sub>) как идеографический, а Сандер-Хансен — как фонетический (T<sub>15</sub>), одно из значений знака N<sub>14</sub> Гардинер считает «полуфонетическим» (*dwš*), а Сандер-Хансен — фонетическим. Наоборот, знак *hh* (C<sub>11</sub>) по Гардинеру является фонетическим, а по Сандер-Хансену — словесным знаком (C<sub>13</sub>) и т. д.

Такие примеры можно было бы умножить. Отсюда, естественно, различные мнения у специалистов в области египетской письменности о количестве знаков того или иного типа. Характерным можно считать мнение Г. Лефевра. В «Грамматике классического египетского языка» он определяет количество трехбуквенных знаков от 40 до 50, а двухбуквенные знаки называет «более многочисленными» и дает для примера около 80 знаков<sup>10</sup>. Таким образом, если прибавить к этому количеству 24 односложных знака и 8 омофонов к ним, то окажется, что в «классический» период немногим более 160 знаков были определены как фонограммы.

<sup>8</sup> A. Gardiner, *Egyptian Grammar; Being an Introduction to the Study of Hieroglyphs*, 3<sup>d</sup> ed., London, 1957.

<sup>9</sup> C. E. Sander-Hansen, *Ägyptische Grammatik*, Wiesbaden, 1963.

<sup>10</sup> G. Lefebvre, *Grammaire de l'égyptien classique*, 2<sup>e</sup> éd., Le Caire, 1955, p. 12—13.

В настоящей книге нет возможности привести все доказательства и примеры, почему тот или иной знак отнесен нами к звуковым с определенным значением или значениями, хотя наиболее трудоемкая часть работы пришлось именно на эту вспомогательную работу. Здесь же мы выскажем лишь несколько общих соображений.

Мы считаем звуковыми знаками значительно большее количество знаков, исходя только из одной предпосылки: эти знаки давали возможность писать слова, далекие по смыслу от изображенного знаком предмета. Количество звуковых знаков в наших таблицах увеличилось за счет и так называемых «фонетических определителей», которые мы не выделили в отдельную группу, так как нас интересует не функция звукового знака, а его звуковое значение.

При этом в наши таблицы не включены явно звуковые, но очень редкие знаки, например знаки  $\curvearrowright$  *im*<sup>11</sup>,  $\text{⌘}$  *šš*<sup>12</sup>,  $\text{⌘}$  *pn*<sup>13</sup>,

$\text{⌘}$  *sš*<sup>14</sup>,  $\text{⌘}$  *tn*<sup>15</sup>. Наоборот, другие монограммы, подобные предпоследнему знаку, т. е. представляющие сочетание фонограммы с определителем «идущих ног», которыми писались некоторые глаголы движения (*ij* 'приходить', *itj* 'овладевать', *šm* 'идти', *inj* 'доставлять' и др.), включены нами в звуковые знаки.

Некоторые знаки, в связи с тем что звуковое значение передаваемых ими согласных могло изменяться (например, *t* переходило в *t*, *r* в *l*, *s* в *š* и т. д.), даны дважды, например:

$\text{⌘}$	<i>ʒr, ʒl</i>	$\text{⌘}$	<i>ih, 'h</i>
$\text{⌘}$	<i>tr, tl</i>	$\text{⌘}$	<i>bs, bš</i>
$\text{⌘}$	<i>tn, tn</i>	$\text{⌘}$	<i>hs, hš</i>

Нет сомнений, что число звуковых знаков может быть несколько увеличено за счет редких знаков, которые мы не включили в таблицы. Следует отметить, что нами не были учтены как звуковые знаки несколько знаков, которые иногда считают звуковыми, передающими большее количество согласных, т. е., так сказать, «четырёхсогласные» и «пятисогласные» знаки. Не говоря о труд-

<sup>11</sup> J. J. Clégre, *Notes sur l'inscription biographique de Sarenpout 1<sup>er</sup> à Assouan*, — RdE, t. 22, 1970, p. 45—46.

<sup>12</sup> И. Г. Лившиц, Об иероглифе  $\text{⌘}$ , — ВДИ, 1960, № 3, с. 129.

<sup>13</sup> RP, Bd I, S. 132 (N 18); S. 133 (N 6); S. 420 (N 7, 8).

<sup>14</sup> A. H. Gardiner, K. Sethe, *Egyptian Letters to the Dead*, London, 1928, pl. II, 2.

<sup>15</sup> Urk. IV, 1266, 6.

ностях их включения в таблицы по двум координатам, у нас нет уверенности в том, что они были подлинно звуковыми знаками, а не идеографическими, но произносимыми. Это знаки  $im\}h$  (по таблице знаков Гардинера F<sub>40</sub>),  $hnmmt$  (N<sub>8</sub>),  $hsmn$  (U<sub>32</sub>),  $i\}tt$  (S<sub>40</sub>);  $md\}t$  (Y<sub>1</sub>).

В целом же установление относительного числа звуковых знаков не лишено для нас интереса и потому, что приводит к общему выводу, что примерно половина из наиболее употребительных знаков в египетском письме несла на себе функцию передачи звуков речи. К тому же (см. стр. 63) некоторые идеографические знаки (пиктографические и собственно идеографические) тоже необходимо произносились. Этот вывод из анализа внешней формы системы египетского письма еще раз заставляет усомниться в правильности мнения о преобладании в нем идеографического начала.

По поводу учета звуковых знаков следует заметить, что в плане интересующей нас звуковой стороны основным для нас являлось определение числа этих знаков по их *внутреннему звуковому признаку*, т. е. по отражаемым ими возможным комбинациям консонантов независимо от внешнего вида знака.

Поэтому одинаковые по внешнему виду знаки, передающие разный консонантный состав, фиксировались столько раз, сколько у них было звуковых значений (например, знак «ребра животного» учтен и среди «алфавитных» знаков как передающий один консонант  $m$ , и дважды среди двусогласных знаков как передающий двусогласные звенья  $im$ ,  $gs$ ).

Следует подчеркнуть, что нами каждый раз отдельно фиксировались даже те одинаковые по внешнему виду знаки, которые могли передавать явно общие по происхождению, но несколько отличные друг от друга звуковые комплексы по разным причинам, прежде всего в связи с фонетическими изменениями в языке и, возможно, в связи с диалектными особенностями: отпадением и выпадением слабых согласных (например, знак «голова хохлатой птицы»:  $p\}k$  —  $pk$ ), переходом одного звука в другой (например, знак «палка, обмотанная веревкой»:  $wd$  —  $wd$ ) и т. п.

Тем более разные по внешнему виду знаки, передающие одинаковые консонантные комплексы, каждый раз необходимо фиксировались [например, совершенно различные по внешнему виду знаки «пьедестал (статуи)» и «голова хохлатой птицы», отображавшие один и тот же трехсогласный комплекс  $m\}^c$ , учтены, конечно, раздельно].

Второстепенной для нас, но крайне любопытной задачей оказалось также определение числа звуковых знаков по их *внешнему виду*. Такой подсчет показывает, с каким примерно числом письменных звуковых знаков приходилось иметь дело египтянам.

Исходя из первой основной задачи, нами прежде всего было выделено по внутреннему звуковому признаку 188 двусогласных знаков (ср. табл. I, где представлены все выделенные нами дву-

согласные знаки, представлявшие собою естественные двусогласные звенья). Естественно, что среди этих всех знаков количество разных знаков по внешнему виду было несколько меньшим (159), так как из 188 двусогласных знаков 23 знака передавали по два двусогласных звена (например, знак, изображающий «резец», — звенья  $\}b$ ,  $mr$ , а упомянутый выше знак «ребра животного» —  $im$ ,  $gs$  и т. д.), а три знака — даже по три звена (например, знак, представляющий сочетание изображения засова и идущих ног, —  $sb$ ,  $is$ ,  $ms$ ).

Трехсогласных знаков по возможным комбинациям трех консонантов нами было выделено 133 (ср. табл. II или III, где эти знаки расположены по 1-му и 2-му или 2-му и 3-му согласным)<sup>16</sup>.

Но так же как и в случае двусогласных знаков, число трехсогласных знаков, различных по внешнему виду, было меньшим (110), так как из 133 трехсогласных знаков 11 знаков передавали по два трехсогласных комплекса (например, знак, изображающий звезду, —  $dw\}^c$ ,  $sb\}^c$ , знак «кусочек мяса на кости» —  $iw^c$ ,  $isw$  и т. д.), один знак передавал три трехсогласные комбинации (например, знак, изображающий голову хохлатой птицы, —  $p\}k$ ,  $m\}^c$ ,  $w\}m$ ), два знака передавали по 4 трехсогласных комплекса (например, знак «нога с бедром» —  $w^c r$ ,  $sbk$ ,  $ghs$ ,  $pds$ ), один знак — даже пять трехсогласных сочетаний (знак, изображающий чашу, —  $bj\}^c$ ,  $ib$ ,  $hnt$ ,  $shw$ ,  $w\}h$ ).

К двусогласным и трехсогласным знакам следует добавить 36 односогласных знаков (т. е. знаки, которые отражали 24 консонанта египетского языка), среди которых было 33 знака, различных по внешнему виду.

Подсчет общего количества звуковых знаков, выделенных нами в соответствии с их качественным содержанием, т. е. по их звуковым значениям, несложен, так как это результат сложения 188 двусогласных, 133 трехсогласных и 36 односогласных знаков, т. е. 357 знаков.

Несколько сложнее определить общее число звуковых знаков по их внешнему виду. Оно не является механической суммой указанных выше разных по внешнему виду в каждом типе знаков 159 двусогласных, 110 трехсогласных и 33 односогласных знаков, а равняется значительно меньшему числу знаков. Это происходит потому, что некоторые одинаковые по внешней форме знаки были полифоничны, передавая разные звуковые комплексы, причем не в одном, а в разных типах знаков. Правда, пожалуй, не найти знака, который бы участвовал в передаче консонантов во всех

<sup>16</sup> Как указывалось выше, нами каждый раз отдельно фиксировались даже одинаковые знаки, которые по разным причинам передавали хотя и близкий, но несколько иной состав согласных. Однако в табл. II знак «игла для починки сетей», передающий комплексы  $'nd$ — $'nd$ , вписан нами всего один раз, чтобы не повторять один и тот же знак в одном квадрате (квадрат [195] 57). В табл. III он, естественно, внесен в разные квадраты ([537] 215 и [561] 216). Таблицы I—VI даны на вкладыше.



трех типах звуковых знаков, т. е. сразу и как односложный, и как двусложный, и как трехсложный знак. Но довольно часты случаи, когда один и тот же знак являлся и «алфавитным» знаком и передавал двусложное звено или двусложное звено и какой-нибудь трехсложный комплекс, и даже не один. Например, упомянутый выше знак «ребра животного» использовался для передачи не только двусложных звеньев *im/gš*, но и одного согласного *m*, а знак «соха» передавал и двусложное звено *hb* и три консонанта — *šn*<sup>6</sup> и т. д.

Таких полифоничных знаков, совершенно отличных по внешней форме среди общего числа выделенных нами звуковых знаков по содержанию, было 56. На их роль указывает то, что они вместе могли передавать 139 разных комбинаций консонантов.

Произведенный с учетом этого обстоятельства подсчет показывает, что различных по внешнему виду звуковых знаков среди всех тех знаков, которые мы выделили в соответствии с их возможностью передачи отдельных звуковых комплексов (357), было 274. Все они представлены в сводной таблице VI, составленной в соответствии с принятым нами методом (см. ниже раздел «Классификация древнеегипетских звуковых знаков») <sup>17</sup>.

Здесь можно отметить, что египтянам в своей практике приходилось иметь дело примерно с тремястами звуковых знаков, разных по форме.

К этому можно добавить, что, без сомнения, между общим числом звуковых знаков, выделенных по звуковому содержанию, числом звуковых знаков, разных по внешнему виду, числом полифоничных знаков и числом консонантных комплексов, передаваемых полифоничными знаками, существовала определенная зависимость. Если применить буквенную символику и обозначить через:

A — общее число звуковых знаков по звуковому признаку,

B — число звуковых знаков, различных по внешнему виду,

C — число полифоничных знаков,

D — число передаваемых полифоничными знаками консонантных комплексов,

то эту зависимость можно отобразить в виде несложного уравнения

$$A = B + (D - C),$$

откуда

$$B = (A - D) + C;$$

$$C = (B + D) - A;$$

$$D = A - (B - C).$$

Как нам кажется, указанные соотношения могут быть полезны при проверке эмпирических данных, если для исследования будут

<sup>17</sup> Следует, однако, отметить, что в табл. IV, вопреки нашим правилам, указанным выше, знак «пути для скота» (*im* — *im*) дан в квадрате [8] 169 один раз, чтобы не давать один и тот же знак в одном квадрате два раза, но он учтен дважды при подсчете общего числа знаков по звуковому содержанию и в табл. II, III.

введены новые звуковые знаки. Что же касается данных, которыми оперировали мы, то указанные соотношения выглядят следующим образом:

1) для односложных знаков (где A=36; B=33; C=2; D=5):

$$A = 33 + (5 - 2) = 36;$$

$$B = (36 - 5) + 2 = 33;$$

$$C = (33 + 5) - 36 = 2;$$

$$D = 36 - (33 - 2) = 5;$$

2) для двусложных знаков (где A=188; B=159; C=26; D=55):

$$A = 159 + (55 - 26) = 188;$$

$$B = (188 - 55) + 26 = 159;$$

$$C = (159 + 55) - 188 = 26;$$

$$D = 188 - (159 - 26) = 55;$$

3) для трехсложных знаков (где A=133; B=110; C=15; D=38):

$$A = 110 + (38 - 15) = 133;$$

$$B = (133 - 38) + 15 = 110;$$

$$C = (110 + 38) - 133 = 15;$$

$$D = 133 - (110 - 15) = 38;$$

4) для всех видов звуковых знаков вместе (где A=357; B=274; C=56; D=139):

$$A = 274 + (139 - 56) = 357;$$

$$B = (357 - 139) + 56 = 274;$$

$$C = (274 + 139) - 357 = 56;$$

$$D = 357 - (274 - 56) = 139.$$

К этому можно добавить, что рассмотрение приведенных данных интересно и с других точек зрения. Например, в целом процент полифоничных знаков (C) от всех выделенных нами звуковых знаков (A) примерно равен 15,4%. Это ясно свидетельствует о том, что немногим более  $\frac{1}{6}$  всех звуковых знаков египетского письма были полифоничны.

Но небезынтересно другое, а именно, что чем больше согласных передают фонограммы, тем меньше среди них полифоничных знаков. Для односложных знаков процентное отношение числа полифоничных знаков (C) к общему числу односложных знаков (A) равно 19,4%, для двусложных — 13,8%, для трехсложных — 11,3%.

#### ДВУСОГЛАСНЫЕ ЗВЕНЬЯ, ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ДВУСОГЛАСНЫМИ ЗНАКАМИ (ТАБЛИЦА I)

В предыдущем разделе мы определили условное число двусогласных знаков, передающих те или иные комбинации двух консонантов, цифрой 188. Среди них различных по внешнему виду знаков — 159, так как 26 знаков были полифоничны.



КОЛИЧЕСТВО ДВУСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ,  
ВЫРАЖАЕМЫХ ДВУСОГЛАСНЫМИ ЗНАКАМИ

Двусогласные знаки являются, так сказать, «естественными» двусогласными звеньями. Но есть такие двусогласные знаки, которые передают одни и те же двусогласные звенья. Поэтому, как ясно показывает таблица I, из 576 теоретически возможных двусогласных звеньев двусогласные знаки были способны обозначить только 138 звеньев. Иначе говоря, более половины всех звуковых знаков могли участвовать в создании лишь менее одной четверти теоретически возможных двусогласных звеньев. Следовательно, 438 теоретически возможных звеньев двусогласные знаки практически выражать не могли.

Перед нами налицо известный парадокс: двусогласные знаки, созданные, казалось бы, специально для передачи двусогласных звеньев, имеют очень небольшую возможность выражать эти двусогласные звенья. Примечательно, например, что из 24 квадратов, расположенных по основной диагонали, в которых фиксировались звенья, состоявшие из двух тождественных согласных, только три звена ([26] *ll*, [201] *nn*, [276] *hh*) могут выражаться двусогласными звеньями.

Огромное количество «белых пятен» в таблице I, указывающее на весьма скромную способность двусогласных знаков выражать двусогласные звенья и тем самым на невозможность использовать на письме только эти знаки, так как при чтении египетских слов мы встречаемся со значительно большим количеством двусогласных звеньев, должно нас насторожить. Это явление мы можем отметить как первую общую закономерность системы звуковых знаков, вытекающую из принципа и метода нашего исследования.

В дополнение к таблице I можно привести вспомогательную таблицу, в которой показано количество звеньев (только в транслитерации), выражаемых двусогласными знаками (табл. 1, стр. 83).

Рассмотрим некоторые данные таблицы I и вспомогательной таблицы 1 несколько подробнее по каждой из алфавитных осей.

#### 1. Алфавитная ось 2-го согласного.

В пяти случаях все двусогласные звенья (т. е. все 24 звена в каждом случае) не могут быть вообще выражены двусогласными знаками со следующими вторыми согласными: *f* (№ 145—168), *h* (№ 241—264), *h* (№ 313—336), *š* (№ 385—408), *g* (№ 457—480).

В порядке нарастания количества двусогласных звеньев (из 24 теоретически возможных) идут знаки со следующими вторыми согласными:

- 2 звена — *'*, *h*, *k*, *k*, *t*;
- 5 звеньев — *s*, *t*;
- 6 звеньев — *i*;
- 7 звеньев — *p*, *d*;
- 8 звеньев — *h*, *d*;
- 9 звеньев — *m*;
- 10 звеньев — *b*, *s*;
- 11 звеньев — *w*, *r*;
- 15 звеньев — *n*;

Знак алфавита	Двусогласные звенья по 2-му согласному двусогласных знаков		Двусогласные звенья по 1-му согласному двусогласных знаков	
	количество	звенья	количество	звенья
ʒ	16	ʒʒ, wʒ, bʒ, pʒ, mʒ, hʒ, lʒ, hʒ, sʒ, sʒ, sʒ, kʒ, gʒ, tʒ, tʒ, dʒ	7	ʒi, ʒw, ʒb, ʒr, ʒh, ʒs, ʒt
i	6	ʒi, ii, mi, ni, ri, ti	12	ii, iw, ib, ip, im, in, ir, ih, is, ik, it, it
'	2	w', h'	7	'ʒ, 'b, 'n, 'h, 'k, 'd, 'd
w	11	ʒw, iw, bw, mw, nw, rw, hw, hw, šw, šw, dw	8	wʒ, w', wp, wn, wr, wš, wd, wd
b	10	ʒb, ib, 'b, nb, hb, hb, sb, gb, tb, db	5	bʒ, bw, bh, bs, bš
p	7	ip, wp, hp, hp, sp, kp, tp	6	pʒ, pr, ph, pk, pd, pd
f	0	—	1	fh
m	9	im, nm, hm, hm, sm, sm, km, gm, tm	11	mʒ, mi, mw, mn, mr, mh, ms, mš, mt, md, md
n	15	in, 'n, wn, mn, nn, hn, hn, hn, sn, sn, sn, kn, gn, tn, tn	9	ni, nw, nb, nm, nn, nr, nh, nš, nd
r	11	ʒr, ir, wr, pr, mr, nr, hr, hr, hr, tr, dr	3	ri, rw, rš
h	0	—	1	hb
h	8	ih, 'h, bh, ph, mh, nh, hh, sh	11	hʒ, hw, hb, hp, hm, hn, hr, hh, hs, hš, hd
b	2	ʒb, fb	7	bʒ, b', hw, hm, hn, hr, ht
h	0	—	4	hʒ, hp, hn, hr
s	5	is, bs, ms, hs, is	5	sʒ, sb, sp, sn, sh
š	10	ʒš, wš, bš, mš, nš, rš, hš, šš, kš, gš	9	šʒ, šw, šm, šn, šk, št, št, šd, šd
š	0	—	6	šʒ, šw, šm, šn, šs, šd
k	2	'k, pk	3	kn, kš, kd
k	2	ik, šk	3	kʒ, kp, km
g	0	—	5	gʒ, gb, gm, gn, gš
t	5	ʒt, it, mt, ht, št	6	tʒ, ti, tp, tm, tn, tr
t	2	it, št	4	tʒ, tb, tn, ts
d	8	'd, wd, pd, md, sd, šd, kd, dd	0	—
d	7	'd, wd, pd, md, nd, hd, šd	5	dʒ, dw, db, dr, dd

16 звеньев — }.

2. Алфавитная ось 1-го согласного.

В одном случае все дусогласные звенья (т. е. все 24 звена) не могут быть выражены дусогласными знаками со следующим 1-м согласным:  $d'$  (№ 529—552).

В порядке нарастания количества дусогласных звеньев (из 24 теоретически возможных) идут знаки со следующими первыми согласными:

- 1 звено —  $f, h$ ;
- 3 звена —  $r, k, k$ ;
- 4 звена —  $l, t$ ;
- 5 звеньев —  $b, s, g, d$ ;
- 6 звеньев —  $p, š, t$ ;
- 7 звеньев — } , ' ,  $l$ ;
- 8 звеньев —  $w$ ;
- 9 звеньев —  $n, š$ ;
- 11 звеньев —  $m, h$ ;
- 12 звеньев —  $i$

Если в целом оценивать приведенные выше данные в дополнение к указанной нами общей закономерности системы звуковых знаков, то можно отметить следующее:

1. Наибольшее количество дусогласных звеньев, образуемых дусогласными знаками, приходится на звенья со вторыми согласными } (16),  $n$  (15),  $w$  (11), а с первыми —  $i$  (12),  $h, m$  (11),  $n, š$  (9). Из этого ясно видно, что из 24 возможных звеньев в ряду очень немногие консонанты могли участвовать в образовании половины теоретически возможных звеньев.

2. Почти не существовало звеньев с  $f, h$ : их вообще не было в виде 2-го согласного дусогласных звеньев, и было только два звена с этими консонантами в виде 1-го согласного ( $fl, hb$ ). Не было звеньев и со вторыми согласными  $h, š, g$  и с 1-м —  $d$ .

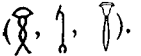
Однако хорошо известно, что слова с такими согласными существовали. Например, хотя  $f$  и  $h$  в египетском языке были довольно редкими звуками (точнее, звуки, которые скрываются за этой транслитерацией), все же существует довольно много слов, в которых они зафиксированы.

Это еще один момент, помимо «белых пятен» в таблице I, указывающий на абсолютную необходимость существования и других видов знаков для *восполнения* в письме тех звеньев, которые не могли быть выражены дусогласными знаками.

В употреблении дусогласных знаков нельзя заметить каких-либо особых странностей. Они использовались для написания дусогласных, трехсогласных, четырехсогласных слов и редких слов с большим количеством согласных. Как правило, их консонантный состав или его часть поясняется так называемыми алфавитными знаками в роли фонетических дополнений. Некоторые дусогласные знаки употребляются как фонетические определители.

При написании трехсогласных слов очень часто используется «дусогласный знак + односогласный знак». И здесь мы встречаемся с любопытным явлением, которое можно условно назвать «выпадением из дусогласной цепи». Возьмем к примеру дусогласный знак  $w\}$  (табл. I; знак [4]73). При помощи этого знака часто писались трехсогласные слова. Для этого, естественно, перед ним или после него добавляли односогласный знак, например:

$$\begin{array}{ll} w\} + t = w\}t & w\} + r = w\}r \\ w\} + b = w\}b & w\} + š = w\}š \\ w\} + m = w\}m & w\} + g = w\}g \end{array}$$

Но для  $w\} + h, w\} + š, w\} + d$  такие написания слов редки, для них появляются специальные трехсогласные знаки  $w\}h, w\}š, w\}d$  (.

Такие же комбинации знаков встречаются и тогда, когда дусогласный знак следует после «алфавитного»:

$$\begin{array}{ll} i + w\} = iw\} & s + w\} = sw\} \\ ' + w\} = 'w\} & š + w\} = šw\} \\ b + w\} = bw\} & g + w\} = gw\} \\ n + w\} = nw\} & t + w\} = tw\} \end{array}$$

Но в этом случае для  $s + w\}, d + w\}$  такие написания редки, и для них употребляются специальные трехсогласные знаки  $šw\}, dw\}$  ( $\times, \star$ ).

Причины такого «выпадения из дусогласной цепи» при написании трехсогласных слов (при возможности написания этих слов дусогласными и односогласными знаками) для нас пока остаются необъяснимыми, так как здесь речь идет явно не о восполнении звеньев. Во всяком случае, перед нами пример другого явления: *дублирования* звуковых знаков при передаче дусогласных звеньев.

Таким образом, уже на примере дусогласных знаков, выражаемых дусогласными звеньями, мы видим необходимость их дублирования другими знаками.

#### ДУСОГЛАСНЫЕ ЗВЕНЬЯ, ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ТРЕХСОГЛАСНЫМИ ЗНАКАМИ

Тот факт, что трехсогласные знаки сами египтяне могли при написании слов замещать либо дусогласным и односогласным знаком, либо односогласным и дусогласным знаком (т. е. по принципу «2 консонанта + 1 консонант» или «1 консонант + 2 консонанта»), уже позволяет перейти к мысленному расчленению этих знаков и рассмотреть выделенные дусогласные звенья с точки зрения их функции восполнения дусогласных звеньев, которые не могли быть выражены дусогласными знаками.

Таким образом, если взять, например, два трехсогласных знака  $hk\}$  и  $'nh$ , то каждый из них может быть расчленен и как  $hk(+\})$ ,  $'n(+h)$  и как  $(h+)k\}$ ,  $(+')nh$ . Следовательно, нам пришлось сделать две координатные сетки (табл. II и III), в одной из которых знаки размещены по 1-му и 2-му согласному + (+ 3-й согласный), а в другой — по (1-му согласному +) 2-й и 3-й согласные. Знаков, разумеется, в каждой таблице одно и то же число. Напомним, что всего нами было выделено 133 трехсогласных знака, из которых различных по внешнему виду 110, так как 15 знаков могли иметь по два и даже три значения.

*Двуогласные звенья, передаваемые 1-м и 2-м согласными трехсогласных знаков (таблица II)*

Как видно из таблицы II, 133 трехсогласных знака, выделенных нами с учетом передачи ими всех возможных комбинаций трех согласных (а по внешнему виду 110 различных знаков), могли первыми двумя согласными образовать всего 95 двуогласных звеньев. По сравнению с числом теоретически возможных звеньев (576) или даже по сравнению с числом звеньев, передаваемых двуогласными знаками (138), это крайне небольшое количество.

В дополнение к таблице II можно привести следующую вспомогательную таблицу количества звеньев (только в транслитерации), которые были способны выражать трехсогласные знаки первыми двумя согласными. В скобках после указания звена приведены третьи согласные этих знаков (табл. 2).

Отметим некоторые данные таблицы II и вспомогательной таблицы 2 по каждой из алфавитных осей.

1. Алфавитная ось 2-го согласного трехсогласных знаков.

В двух случаях все двуогласные звенья (т. е. все 24 звена в каждом случае) не могли быть вообще выражены первыми двумя согласными трехсогласных знаков со следующими вторыми согласными:  $h$  (№ 241—264);  $k$  (№ 433—456).

В порядке нарастания количества двуогласных звеньев (из 24 теоретически возможных) идут звенья со следующими вторыми согласными трехсогласных знаков:

- 1 звено —  $s, g$ ;
- 2 звена —  $h, \underline{h}, t, \underline{t}$ ;
- 3 звена —  $i, 'i, f, d$ ;
- 4 звена —  $p, \underline{s}, k, \underline{d}$ ;
- 5 звеньев —  $r, h$ ;
- 6 звеньев —  $m$ ;
- 7 звеньев —  $w$ ;
- 8 звеньев —  $\}, \underline{s}$ ;
- 9 звеньев —  $b, n$ .

КОЛИЧЕСТВО ДВУСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ,  
ВЫРАЖАЕМЫХ ПЕРВЫМИ ДВУМЯ СОГЛАСНЫМИ  
ТРЕХСОГЛАСНЫХ ЗНАКОВ

Знак алфавита	Двуогласные звенья по 2-му согласному трехсогласных знаков		Двуогласные звенья по 1-му согласному трехсогласных знаков	
	количество	звенья	количество	звенья
$\}$	8	$l\}$ (+m, +t), $w\}$ (+b, +h, +h, +s, +d), $b\}$ (+s), $p\}$ (+k+t), $m\}$ (+', +', +m), $s\}$ (+h, +k), $k\}$ (+p), $g\}$ (+w)	1	$\}b$ (+w)
$l$	3	$bl$ (+}, +}, +}, +}, +t), $sl$ (+}, +n), $il$ (+w)	7	$l\}$ (+m, +t), $l'$ (+b), $lw$ (+', +n), $lb$ (+}, $lm$ (+l), $ls$ (+w), $ld$ (+n, r)
'	3	$l'$ (+b), $w'$ (+b, +r), $\underline{d}'$ (+m)	7	$'w$ (+t), $'b$ (+}, $'p$ (+r), $'n$ (+h, +d d), $'r$ (+k), $'h$ (+'), $'s$ (+}
$w$	7	$lw$ (+', +n), $'w$ (+t), $rw$ (+d), $sw$ (+n), $\underline{sw}$ (+}, $tw$ (+r), $dw$ (+}	7	$w\}$ (+b, +h, +h, +s, +d), $w'$ (+b, +r), $wb$ (+n), $wh$ (+}, +', +m), $ws$ (+r, +h, +h), $w\underline{s}$ (+m), $w\underline{d}$ (+', +b)
$b$	9	$\}b$ (+w), $ib$ (+}, $'b$ (+}, $wb$ (+n), $hb$ (+s), $\underline{sb}$ (+}, +l, +k), $\underline{sb}$ (+n), $db$ (+n), $\underline{db}$ (+}, +')	2	$b\}$ (+s), $bi$ (+}, +}, +}, +}, +t)
$p$	4	$'p$ (+r), $lp$ (+r), $\underline{sp}$ (+r), $tp$ (+l)	6	$p\}$ (+k, +t), $ph$ (+t), $p\underline{h}$ (+r), $ps$ (+d), $pg$ (+}, $pd$ (+s)
$f$	3	$nf$ (+r), $lf$ (+n), $kf$ (+}	1	$fk$ (+}

Таблица 2 (продолжение)

Знак алфавита	Двусогласные звенья по 2-му согласному трехсогласных знаков		Двусогласные звенья по 1-му согласному трехсогласных знаков	
	количество	звенья	количество	звенья
<i>m</i>	6	<i>lm</i> (+ <i>l</i> ), <i>sm</i> (+ <i>z</i> , + <i>n</i> ), <i>šm</i> (+', + <i>š</i> ), <i>km</i> (+ <i>z</i> , + <i>l</i> ), <i>im</i> (+ <i>z</i> ), <i>tm</i> (+ <i>z</i> , + <i>z</i> )	4	<i>mz</i> (+', +', + <i>l</i> ), <i>mn</i> (+ <i>h</i> ), <i>mš</i> (+ <i>n</i> ), <i>mđ</i> (+ <i>h</i> )
<i>n</i>	9	' <i>n</i> (+ <i>h</i> , + <i>d</i> / <i>đ</i> ), <i>nn</i> (+ <i>h</i> ), <i>nn</i> (+ <i>l</i> ), <i>hn</i> (+ <i>t</i> ), <i>hn</i> (+ <i>t</i> , + <i>t</i> ), <i>hn</i> (+ <i>m</i> ), <i>šn</i> (+ <i>đ</i> ), <i>šn</i> (+'), <i>kn</i> (+ <i>b</i> )	5	<i>nf</i> (+ <i>r</i> ), <i>nn</i> (+ <i>l</i> ), <i>nh</i> (+ <i>b</i> ), <i>nl</i> (+ <i>r</i> ), <i>nđ</i> (+ <i>m</i> )
<i>r</i>	5	' <i>r</i> (+ <i>k</i> ), <i>hr</i> (+ <i>l</i> ), <i>hr</i> (+ <i>w</i> ), <i>kr</i> (+ <i>š</i> ), <i>gr</i> (+ <i>g</i> )	2	<i>rw</i> (+ <i>đ</i> ), <i>rš</i> (+ <i>w</i> )
<i>h</i>	0	—	—	—
<i>h</i>	5	' <i>h</i> (+'), <i>wh</i> (+ <i>z</i> , +', + <i>m</i> ), <i>ph</i> (+ <i>t</i> ), <i>šh</i> (+ <i>w</i> ), <i>gh</i> (+ <i>š</i> )	6	<i>hf</i> (+ <i>n</i> ), <i>hn</i> (+ <i>t</i> ), <i>hr</i> (+ <i>l</i> ), <i>hš</i> (+ <i>b</i> ), <i>hk</i> (+ <i>z</i> ), <i>ht</i> (+ <i>p</i> , + <i>m</i> )
<i>h</i>	2	<i>nh</i> (+ <i>b</i> ), <i>šh</i> (+ <i>w</i> , + <i>m</i> , + <i>n</i> )	5	<i>hb</i> (+ <i>š</i> ), <i>hp</i> (+ <i>r</i> ), <i>hn</i> (+ <i>t</i> , + <i>t</i> ), <i>hr</i> (+ <i>w</i> ), <i>hs</i> (+ <i>f</i> )
<i>h</i>	2	<i>ph</i> (+ <i>r</i> ), <i>šh</i> (+ <i>r</i> )	1	<i>hn</i> (+ <i>m</i> )
<i>s</i>	1	<i>šs</i> (+ <i>p</i> , + <i>m</i> )	2	<i>sw</i> (+ <i>n</i> ), <i>sm</i> (+ <i>z</i> , + <i>n</i> )
<i>š</i>	8	<i>šs</i> (+ <i>w</i> ), <i>wš</i> (+ <i>r</i> , + <i>h</i> , + <i>h</i> ), <i>pš</i> (+ <i>đ</i> ), <i>mš</i> (+ <i>n</i> ), <i>rš</i> (+ <i>w</i> ), <i>hš</i> (+ <i>b</i> ), <i>lš</i> (+ <i>f</i> ), <i>šš</i> (+ <i>z</i> )	15	<i>šz</i> (+ <i>h</i> , + <i>k</i> ), <i>šl</i> (+ <i>z</i> , + <i>n</i> ) <i>šw</i> (+ <i>z</i> ), <i>šb</i> (+ <i>z</i> , + <i>l</i> , + <i>k</i> ), <i>šp</i> (+ <i>r</i> ), <i>šn</i> (+ <i>đ</i> ), <i>šh</i> (+ <i>w</i> ), <i>šh</i> (+ <i>w</i> , + <i>m</i> , + <i>m</i> ), <i>šh</i> (+ <i>r</i> ), <i>šš</i> (+ <i>m</i> , + <i>r</i> ), <i>šk</i> (+ <i>r</i> ),

Таблица 2 (продолжение)

Знак алфавита	Двусогласные звенья по 2-му согласному трехсогласных знаков		Двусогласные звенья по 1-му согласному трехсогласных знаков	
	количество	звенья	количество	звенья
<i>š</i>	4	' <i>š</i> (+ <i>z</i> ), <i>wš</i> (+ <i>m</i> ), <i>šš</i> ( <i>m</i> , + <i>r</i> ), <i>dš</i> (+ <i>r</i> )	5	<i>št</i> (+ <i>p</i> ), <i>št</i> (+ <i>z</i> ), <i>šd</i> (+ <i>z</i> , + <i>b</i> ), <i>šđ</i> (+ <i>b</i> )
<i>k</i>	4	<i>fk</i> (+ <i>z</i> ), <i>hk</i> (+ <i>z</i> ), <i>šk</i> (+ <i>r</i> ), <i>dk</i> (+ <i>r</i> )	3	<i>km</i> (+ <i>z</i> , + <i>l</i> ), <i>kn</i> (+ <i>b</i> ), <i>kr</i> (+ <i>š</i> )
<i>k</i>	0	—	2	<i>kz</i> (+ <i>p</i> ), <i>kf</i> (+ <i>z</i> )
<i>g</i>	1	<i>pg</i> (+ <i>z</i> )	3	<i>gz</i> (+ <i>w</i> ), <i>gr</i> (+ <i>g</i> ), <i>gh</i> (+ <i>š</i> )
<i>t</i>	2	<i>ht</i> (+ <i>p</i> , + <i>m</i> ), <i>št</i> (+ <i>p</i> )	4	<i>tl</i> (+ <i>w</i> ), <i>tw</i> (+ <i>r</i> ), <i>tp</i> (+ <i>l</i> ), <i>tm</i> (+ <i>z</i> )
<i>t</i>	2	<i>nt</i> (+ <i>r</i> ), <i>št</i> (+ <i>z</i> )	1	<i>tm</i> (+ <i>z</i> , + <i>z</i> )
<i>d</i>	3	<i>ld</i> (+ <i>n</i> , + <i>r</i> ), <i>pd</i> (+ <i>š</i> ), <i>šd</i> (+ <i>z</i> , + <i>b</i> )	4	<i>dw</i> (+ <i>z</i> ), <i>db</i> (+ <i>n</i> ), <i>dš</i> (+ <i>r</i> ), <i>dk</i> (+ <i>r</i> )
<i>đ</i>	4	<i>wđ</i> (+', + <i>b</i> ), <i>mđ</i> (+ <i>h</i> ), <i>nđ</i> (+ <i>m</i> ), <i>šđ</i> (+ <i>b</i> )	2	<i>đ'</i> (+ <i>m</i> ), <i>đb</i> (+ <i>z</i> , +')

2. Алфавитная ось 1-го согласного трехсогласных знаков.

В одном случае все двусогласные звенья (т. е. все 24 звена) не могли быть выражены первыми двумя согласными трехсогласных знаков со следующим 1-м согласным: *h* (№ 241—264).

В порядке нарастания количества двусогласных звеньев (из 24 теоретически возможных) идут звенья со следующими первыми согласными трехсогласных знаков:

1 звено — *z*, *f*, *h*, *t*;

2 звена — *b*, *r*, *s*, *k*, *đ*;

- 3 звена — *k, g*;
- 4 звена — *m, t, d*;
- 5 звеньев — *n, h, s*;
- 6 звеньев — *p, h*;
- 7 звеньев — *l, ' , w*;
- 15 звеньев — *s*.

При оценке этих данных можно сделать следующие выводы:

1. Наибольшее количество двусогласных звеньев, образуемых первыми двумя согласными трехсогласных знаков, приходится на звенья со вторыми согласными *b, n* (9), *z, s* (8) и с первыми согласными *s* (15), *l, ' , w* (7). Из этого видно, что из 24 возможных звеньев в ряду очень немногие звенья могли участвовать в образовании одной трети теоретически возможных звеньев и лишь звенья с 1-м согласным *s* участвовали в создании более чем половины теоретически возможных звеньев.

2. Не существовало звеньев с *h* в качестве 1-го или 2-го согласного и с *k* в виде 2-го согласного.

Все эти данные можно сравнить с теми, которые были изложены в предыдущем разделе, т. е. сравнить возможности создавать двусогласные звенья у двусогласных знаков и у первых двух согласных трехсогласных знаков. Совершенно очевидно, что ни те, ни другие не могли создавать звеньев с *h* как в качестве 2-го, так и в качестве 1-го согласного (кроме одного двусогласного знака *hb*).

Но очевидно также и то, что первые два согласных трехсогласных знаков, хотя их было значительно меньше и они были ограничены 3-м согласным, могли передавать те звенья, которые не могли передавать двусогласные звенья двусогласных знаков. Это прежде всего относится к звеньям с *f* в качестве 2-го согласного. Трехсогласные знаки могли передавать три таких звена — *nf (+r), hf (+n), kf (+z)*.

Как мы видели, двусогласные знаки не могли выражать звенья со вторыми согласными *h, s, g* и с 1-м согласным *d*. При помощи трехсогласных знаков появилась возможность передавать хотя бы небольшое количество звеньев с *h* (2 звена), *s* (4 звена), *g* (1 звено) в качестве 2-го согласного и с *d* (3 звена) в виде 1-го согласного, хотя все эти звенья и были ограничены в употреблении 3-м согласным.

Сравнение таблиц I и II показывает, что трехсогласные знаки по сравнению с двусогласными дали около 50 совершенно новых звеньев, которые не могли передать двусогласные знаки: *l}{(+m, +t), bi(+z, +t), si(+z, +n), i'(+b), d'(+m), sw(+n), tw(+r), dw(+z), wb(+n), hb(+s), sb(+z, +i, +k), sb(+n), 'p(+r), hp(+r), sp(+r), nf(+r), hf(+n), kf(+z), sm(+z, +n), km(+z, +i), tm(+z, +z), 'r(+k), kr(+s), gr(+g), wh(+z, +', +m), sh(+w), gh(+s), nh(+b), sh(+w, +w, +n), ph(+r), sh(+r), ss(+p, +m), is(+w), ps(+d), hs(+f), 's(+z), ws(+m), ss(+m, +r), ds(+r), fk(+z), hk(+z), sk(+r), dk(+r), pg(+z), ht(+p, +m), nt(+r), id(+n, +r).*

С другой стороны, трехсогласные знаки не могли выражать звенья со 2-м согласным *k*, а у двусогласных знаков таких звеньев было два (*ik, sk*).

Трехсогласные знаки своими первыми двумя согласными вообще не могли передавать более 90 звеньев, которые могли выражать двусогласные знаки: *h}{, h}{, h}{, s}{, s}{, t}{, d}{, z}{i, i}, ml, ni, ri, h', }w, bw, mw, nw, hw, sw, dw, nb, hb, hb, sb, gb, tb, db, ip, wp, hp, hp, sp, kp, tp, nm, hm, hm, sm, km, gm, in, wn, sn, gn, tn, tn, }r, ir, wr, pr, mr, nr, hr, tr, dr, ih, bh, mh, nh, hh, sh, }h, fh, is, bs, ms, hs, ts, }s, bs, ms, ns, ks, gs, 'k, pk, ik, sk, }t, it, mt, ht, lt, 'd, wd, md, sd, kd, dd, 'd, pd, hd.*

Все сказанное выше дает нам право еще раз подтвердить вывод об абсолютной необходимости существования других видов знаков, кроме двусогласных, на что мы указали в предыдущем разделе, и, с другой стороны, сделать вывод о необходимости существования других видов знаков, кроме трехсогласных.

#### *Двусогласные звенья, передаваемые 2-м и 3-м согласными трехсогласных знаков (таблица III)*

Таблица III показывает, что те же 133 трехсогласных знака, выделенных нами с учетом передачи ими возможных комбинаций трех согласных (по внешнему виду 110 различных знаков), могли передавать при помощи 2-го и 3-го согласных 94 разных двусогласных звена. Это тоже небольшое на первый взгляд количество звеньев по сравнению даже с числом двусогласных звеньев, передаваемых двусогласными знаками (138), и оно примерно равно числу звеньев, образуемых первыми двумя согласными.

В дополнение к таблице III можно привести вспомогательную таблицу 3 количества звеньев (только в транскрипции), которые были способны передавать трехсогласные знаки 2-м и 3-м согласными. В скобках перед указанием звена приведены первые согласные этих знаков.

Выделим некоторые интересующие нас данные таблицы III и вспомогательной таблицы 3 по алфавитным осям.

1. Алфавитная ось 2-го согласного, т. е. по 3-му согласному трехсогласных знаков.

В пяти случаях все двусогласные звенья (т. е. все 24 звена в каждом случае) не могли быть вообще выражены 2-м и 3-м согласными трехсогласных знаков со следующими последними согласными: *h* (№ 241—264); *h* (№ 313—336); *s* (№ 337—360); *s* (№ 385—408); *k* (№ 433—456).

В порядке нарастания количества двусогласных звеньев (из 24 теоретически возможных) идут звенья со следующими вторыми согласными звеньев (или третьими согласными трехсогласных знаков):

- 1 звено — *f, g, t, d*;
- 2 звена — *h*;

КОЛИЧЕСТВО ДВУСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ,  
ВЫРАЖАЕМЫХ 2-М И 3-М СОГЛАСНЫМИ  
ТРЕХСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ

Знак алфавита	Двусогласные звенья по 3-му согласному трехсогласных знаков		Двусогласные звенья по 2-му согласному трехсогласных знаков	
	количество	звенья	количество	звенья
з	12	(b+, b+, b+, b+, s+) iз, (s+, d+) wз, (i+, '+, s+, d+) bз, (k+) fз, (s+, k+, t+, t+) mз, (w+) hз, (s+) sз, ('+) sз, (f+, h+) kз, (p+) gз, (s+) tз, (s+) dз	12	(m+, m+)з', (g+)зw, (w+)зb, (k+)зp, (i+)зm, (w+, s+)зh, (w+)зh, (w+, b+)зs, (p+, s+)зk, (t+, p+)зt, (m+)зd, (w+)зd
и	5	(s+) bi, (t+) pi, (i+, k+) mi, (n+) ni, (h+) ri	4	(b+, b+, b+, b+, s+) iз, (t+) iw, (s+) in, (b+) it,
'	7	(m+, m+)з', (i+) w', (d+) b', (s+) m', (s+) n', ('+, w+) h', (w+) d'	3	(i+, w+) 'b, (d+) 'm, (w+) 'r
w	7	(g+)зw, (t+) iw, (з+) bw, (h+) rw, (s+) hw, (s+) hw, (i+, r+) sw	6	(s+, d+) wз, (i+) w', (i+) wn, (s+) wn, (t+) wr, ('+) wt
b	7	(w+)зb, (i+, w+) 'b, (k+) nb, (n+) hb, (h+) sb, (s+) db, (w+, s+) db	7	(i+, '+, s+, d+) bз, (s+) bi, (d+) b', (з+) bw, (m+, s+, d+) bn, (h+) bs, (s+) bk
p	3	(k+)зp, (s+) sp, (h+, s+) tp	2	(t+) pi, ('+, h+, s+) pr
f	1	(h+) sf	3	(k+) fз, (h+) fn, (n+) fr

Знак алфавита	Двусогласные звенья по 3-му согласному трехсогласных знаков		Двусогласные звенья по 2-му согласному трехсогласных знаков	
	количество	звенья	количество	звенья
m	9	(i+)зm, (d+) 'm, (h+) nm, (w+) hm, (s+, s+) hm, (s+) sm, (w+, s+) sm (h+) tm, (n+) dm	5	(s+, k+, t+, t+) mз, (i+, k+) mi, (s+) m', (s+) mn, (s+) ms
n	7	(s+) in, (i+, s+) wn, (w+, s+, d+) bn, (h+) fn, (s+) mn, (m+) sn, (i+) dn	8	(n+) ni, (s+) n', (k+) nb, (h+) nm, ('+, m+) nb, (h+, h+, h+) nt, ('+) nd, ('+, s+) nd
r	10	(w+) 'r, (t+) wr, ('+, h+, s+) pr, (n+) fr, (p+, s+) hr, (w+) sr; (s+, d+) sr, (s+, d+) hr, (n+) tr, (i+) dr	5	(h+) ri, (h+) rw, (k+) rs, ('+) rk, (g+) rg
h	0	—	0	—
h	2	(w+, s+)зh, (m+) dh	6	(w+) hз, ('+, w+) h', (s+) hw, (w+) hm, (g+) hs, (p+) ht
h	3	(w+)зh; ('+, m+) nh; (w+, w+) sh	3	(s+) hw, (n+) hb, (s+, s+) hm
h	0	—	1	(p+, s+) hr
s	0	—	2	(s+) sp, (s+) sm
s	6	(m+, b+)зs, (h+) bs, (s+) ms, (k+) rs, (g+) hs, (p+) ds	8	(s+) sз, (i+, r+) sw, (h+) sb, (h+) sf, (m+) sn, (w+) sr, (w+, w+) sh, (p+) sd

Таблица 3 (продолжение)

Знак алфавита	Двусогласные звенья по 3-му согласному трехсогласных знаков		Двусогласные звенья по 2-му согласному трехсогласных знаков	
	количество	звенья	количество	звенья
š	0	—	3	( <sup>+</sup> ) š}, (w+, š+) šm, (š+, d+) šr
k	3	(p+, š+) }k, (š+) bk, ( <sup>+</sup> ) rk	2	(f+, h+) k}, (š+, d+) kr
k	0	—	0	—
g	1	(g+) rg	1	(p+) g}
t	5	(l+, p+) }t, (b+) lt, ( <sup>+</sup> ) wt, (h+, h+, h+) nt, (p+) ht	2	(h+, š+) tp, (h+) tm
t	1	(m+) }t	2	(š+) t}, (n+) tr
d	1	( <sup>+</sup> ) nd	5	(š+) d}, (š+) db, (l+) dn, (l+) dr, (p+) dš
d̄	4	(w+) }d̄, (r+) wd̄, ( <sup>+</sup> , š+) nd̄, (p+) sd̄	4	(w+) d̄', (w+, š+) db̄, (n+) dm̄, (m+) dh̄

- 3 звена — p, h, k;  
 4 звена — d̄;  
 5 звеньев — l, t;  
 6 звеньев — š;  
 7 звеньев — <sup>+</sup>, w, b, n;  
 9 звеньев — m;  
 10 звеньев — r;  
 12 звеньев — }.

2. Алфавитная ось 1-го согласного, т. е. по 2-му согласному трехсогласных знаков.

В двух случаях все двусогласные звенья (т. е. все 24 звена в каждом случае) не могли быть выражены 2-м и 3-м согласными трехсогласных знаков со вторыми согласными h (№ 241—264), k (№ 453—464).

В порядке нарастания количества двусогласных звеньев

(из 24 теоретически возможных) идут звенья со следующими первыми согласными звеньев (или вторыми согласными трехсогласных знаков):

- 1 звено — g, h;  
 2 звена — p, s, k, t, t̄;  
 3 звена — <sup>+</sup>, f, h, š;  
 4 звена — l, d̄;  
 5 звеньев — m, r, d̄;  
 6 звеньев — w, h;  
 7 звеньев — b;  
 8 звеньев — n, š;  
 12 звеньев — }.

Оценка этих общих данных позволяет сделать следующие выводы:

1. Наибольшее количество двусогласных звеньев, образуемых 2-м и 3-м согласными трехсогласных знаков, приходится на звенья со вторыми согласными (т. е. с 3-м согласным трехсогласных знаков) — } (12), r (10), m (9) и с первыми согласными (т. е. с 2-м согласным трехсогласных знаков) — } (12), n, š (8), b (7). Из этого видно, что из 24 возможных звеньев в ряду очень немногие звенья представляли собой треть всех теоретически возможных звеньев и только звенья с } в качестве 1-го и 2-го согласных (т. е. с 2-м и 3-м согласными трехсогласных знаков) участвовали в создании половины теоретически возможных звеньев.

2. Не существовало звеньев с h, k в виде 1-го или 2-го согласных (т. е. 2-го и 3-го согласных трехсогласных знаков).

Кроме того, не было звеньев со 2-ми согласными h, s, š (т. е. 3-м согласным трехсогласных знаков).

Если эти самые общие данные сравнить с теми общими данными, которые относятся к звеньям, образуемым двусогласными знаками и первыми двумя согласными трехсогласных знаков, то можно заметить, что трехсогласные знаки при помощи 2-го и 3-го согласных могли передавать около 30 совершенно новых звеньев: (k+) f}, (f+, h+) k}, (t+) pl, (d̄+) b', (š+) m', (š+) n', (k+) }p, (h+) }f, (d̄+) m, (n+) dm, (w+, š+, d+) bn, (h+) fn, (l+) dn, (n+) fr, (w+) sr, (s+, d+) šr, (n+) tr, (l+) dr, (p+) dš, (p+, š+) }k, (š+) bk, (<sup>+</sup>) rk, (g+) rg, (<sup>+</sup>) wt, (h+, h+, h+) nt, (m+) }t, (<sup>+</sup>) nd, (w+) }d̄.

Разумеется, употребление этих звеньев было ограничено 1-м согласным знаками.

Однако совершенно очевидно также, что трехсогласные знаки при помощи 2-го и 3-го согласных не могли передавать более 120 звеньев, которые образовывали двусогласные знаки или первые два согласных трехсогласных знаков: p}, h}, h}, k}, t}, }l, il, sl, tl, i', h', w, mw, nw, sw, šw, tw, dw, dw, ib, wb, hb, hb, šb, gb, lb, ip, p, wp, hp, hp, hp, sp, kp, nf, hf, kf, im, sm, km, km, gm, tm, n, nn, hn, hn, hn, sn, sn, kn, gn, tn, tn, }r, ir, mr, nr, hr, hr, gr, tr, dr, ih, h, wh, bh, ph, mh, nh, hh, sh, sh, gh, fh, ph, sh, is, bs, ms, hs, šs, ts, is, ws, ps, ns, hš, šš, kš, gš, š,



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ДВУСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ,  
ОБРАЗУЕМЫХ ТРЕХСОГЛАСНЫМИ И ДВУСОГЛАСНЫМИ  
ЗНАКАМИ

*wš, šš, dš, 'k, pk, fk, hk, šk, dk, ik, sk, pg, mt, ht, št, lt, nt, st, id, 'd, wd, pd, md, sd, šd, kd, dd, 'd, pd, md, hd.*

Следовательно, если двусогласные звенья, составленные последними двумя согласными трехсогласных знаков, и не составляли значительного количества звеньев, то и они все же компенсировали недостаток определенного количества звеньев.

*О двусогласных звеньях, передаваемых «левой» и «правой» частями трехсогласных знаков вместе*

Вероятно, одним из самых поразительных явлений в области внутренней формы организации системы звуковых знаков является то, что количество различных двусогласных звеньев, образуемых как 1-м и 2-м согласными, так и 2-м и 3-м согласными, почти одинаково: 95 и 94<sup>18</sup>.

В этом не было бы ничего удивительного, если бы у всех трехсогласных знаков «левая» часть (т. е. звено по 1-му и 2-му согласным) и «правая» часть (т. е. звено по 2-му и 3-му согласным) были различными. Естественно, что в этом случае у 133 знаков было бы 133 звена по 1-му и 2-му согласным и 133 звена по 2-му и 3-му согласным. Но трехсогласные знаки были подобраны таким образом, что количество звеньев и одинаковых и различных по качеству в «левой» и «правой» частях было одинаковым.

Всего, следовательно, трехсогласные знаки передавали 95 + 94 = 189 двусогласных звеньев. Но разных по составу звеньев было только 155, так как в подавляющем числе случаев звенья «левой» и «правой» сторон не совпадали друг с другом. Лишь в 35 случаях они «перекрывали» друг друга:

<i>i}</i> (+m, +t)	—	(b+, b+, b+, b+, š+) <i>i}</i>
<i>w}</i> (+b, +h, +b, +š, +d)	—	(š+, d+) <i>w}</i>
<i>b}</i> (+š)	—	(i+, š+, d+) <i>b}</i>
<i>m}</i> (+š, +t)	—	(s+, k+, t/l+) <i>m}</i>
<i>š}</i> (+h, +k)	—	(š+) <i>š}</i>
<i>g}</i> (+w)	—	(p+) <i>g}</i>
<i>bl}</i> (+š, +š, +š, +t)	—	(š+) <i>bl}</i>

<i>w'</i> (+b, +r)	—	(i+) <i>w'</i>	<i>tm</i> (+)	—	(h+) <i>tm</i>
<i>d'</i> (+m)	—	(w+) <i>d'</i>	<i>mn</i> (+h)	—	(s+) <i>mn</i>
<i>iw</i> (+, +n)	—	(t+) <i>iw</i>	<i>sn</i> (+d)	—	(m+) <i>sn</i>
<i>rw</i> (+d)	—	(h+) <i>rw</i>	<i>r</i> (+k)	—	(w+) <i>r</i>
<i>šw</i> (+š)	—	(i+, r+) <i>šw</i>	<i>kr</i> (+š)	—	(š+, d+) <i>kr</i>
<i>šb</i> (+w)	—	(w+) <i>šb</i>	<i>nh</i> (+b)	—	(+, m+) <i>nh</i>
<i>'b</i> (+š)	—	(i+, w+) <i>'b</i>	<i>šh</i> (+w, +m, +n)	—	(w+, w+) <i>šh</i>
<i>hb</i> (+š)	—	(n+) <i>hb</i>	<i>mš</i> (+n)	—	(š+) <i>mš</i>
<i>sb</i> (+š, +l, +k)	—	(h+) <i>sb</i>	<i>rš</i> (+w)	—	(k+) <i>rš</i>
<i>db</i> (+n)	—	(š+) <i>db</i>	<i>hš</i> (+b)	—	(g+) <i>hš</i>
<i>db</i> (+š, +')	—	(w+, š+) <i>db</i>	<i>ht</i> (+m)	—	(p+) <i>ht</i>
<i>tp</i> (+l)	—	(h+, š+) <i>tp</i>	<i>wd</i> (+, +b)	—	(r+) <i>wd</i>
<i>sm</i> (+š, +n)	—	(š+) <i>sm</i>	<i>nd</i> (+m)	—	(+, š+) <i>nd</i>
<i>šm</i> (+, +š)	—	(w+, š+) <i>šm</i>	<i>sđ</i> (+b)	—	(p+) <i>sđ</i>

<sup>18</sup> Возможно, что это количество оказалось бы и абсолютно идентичным, если бы мы оперировали не условным, а абсолютно точным количеством трехсогласных знаков и их точным звуковым значением.

№№ по 2-му согласному в табл. I, II, III	Звено	Двусогласные звенья, образуемые трехсогласными знаками		Двусогласные звенья, образуемые двусогласными знаками (в скобках количество омофонов)
		1-м и 2-м согласными	2-м и 3-м согласными	
[2]	<i>i}</i>	<i>i}</i> (+m, +t)	(b+, b+, b+, b+, š+) <i>i}</i>	—
[3]	<i>'}</i>	—	—	<i>'}</i> (2)
[4]	<i>w}</i>	<i>w}</i> (+b, +h, +b, +š, +d)	(š+, d+) <i>w}</i>	<i>w}</i> (2)
[5]	<i>b}</i>	<i>b}</i> (+š)	(i+, '+, š+, d+) <i>b}</i>	<i>b}</i> (3)
[6]	<i>p}</i>	<i>p}</i> (+k, +t)	—	<i>p}</i>
[7]	<i>f}</i>	—	(k+) <i>f}</i>	—
[8]	<i>m}</i>	<i>m}</i> (+, '+, +t)	(s+, h+, t/l+) <i>m}</i>	<i>m}</i>
[12]	<i>h}</i>	—	(w+) <i>h}</i>	<i>h}</i>
[13]	<i>h}</i>	—	—	<i>h}</i> (3)
[14]	<i>h}</i>	—	—	<i>h}</i>
[15]	<i>s}</i>	—	—	<i>s}</i> (2)
[16]	<i>š}</i>	<i>š}</i> (+h, +k)	(š+) <i>š}</i>	<i>š}</i>
[17]	<i>š}</i>	—	(+, š+) <i>š}</i>	<i>š}</i> (2)
[18]	<i>k}</i>	—	(f+, h+) <i>k}</i>	—
[19]	<i>k}</i>	<i>k}</i> (+p)	—	<i>k}</i>
[20]	<i>g}</i>	<i>g}</i> (+w)	(p+) <i>g}</i>	<i>g}</i>
[21]	<i>i}</i>	—	—	<i>t}</i> (2)
[22]	<i>t}</i>	—	(š+) <i>t}</i>	<i>t}</i>
[23]	<i>d}</i>	—	(š+) <i>d}</i>	—
[24]	<i>d}</i>	—	—	<i>d}</i>
[25]	<i>š}</i>	—	—	<i>š}</i>
[26]	<i>li}</i>	—	—	<i>li}</i>
[29]	<i>bl}</i>	<i>bl</i> (+š, +š, +š, +t)	(š+) <i>bl}</i>	—
[30]	<i>pl}</i>	—	(t+) <i>pl}</i>	—
[32]	<i>ml}</i>	—	(i+, k+) <i>m}</i>	<i>ml</i> (3)
[33]	<i>nl}</i>	—	(n+) <i>nl}</i>	<i>nl}</i>
[34]	<i>rl}</i>	—	(h+) <i>rl}</i>	<i>rl}</i>
[40]	<i>sl}</i>	<i>sl</i> (+š, +n)	—	—
[45]	<i>tl}</i>	<i>tl</i> (+w)	—	<i>tl}</i>
[49]	<i>'}</i>	—	(m+, m+) <i>'}</i>	—
[50]	<i>i'</i>	—	—	—
[52]	<i>w'</i>	<i>w'</i> (+b)	—	—
[53]	<i>w'</i>	<i>w'</i> (+b, +r)	(i+) <i>w'</i>	<i>w'</i>
[56]	<i>b'</i>	—	(d+) <i>b'</i>	—
[57]	<i>m'</i>	—	(š+) <i>m'</i>	—
[60]	<i>n'</i>	—	(š+) <i>n'</i>	—
[61]	<i>h'</i>	—	(+, w+) <i>h'</i>	—
[72]	<i>d'</i>	<i>d'</i> (+m)	(w+) <i>d'</i>	—
[73]	<i>šw}</i>	—	(g+) <i>šw}</i>	<i>šw}</i>
[74]	<i>iw}</i>	<i>w</i> (+, +n)	(t+) <i>iw}</i>	<i>iw}</i>
[75]	<i>w}</i>	<i>w</i> (+t)	—	—
[77]	<i>bw}</i>	—	(š+) <i>bw}</i>	<i>bw}</i>
[80]	<i>mw}</i>	—	—	<i>mw}</i>
[81]	<i>nw}</i>	—	—	<i>nw}</i> (2)
[82]	<i>rw}</i>	<i>rw</i> (+d)	(h+) <i>rw}</i>	<i>rw}</i>

Таблица 4 (продолжение)

№№ по 2-му согласному в табл. I, II, III	Звено	Двусогласные звенья, образуемые трехсогласными знаками		Двусогласные звенья, образуемые двухсогласными знаками (в скобках количество омофонов)
		1-м и 2-м согласными	2-м и 3-м согласными	
[84]	hw	—	(š+) hw	hw
[85]	hw	—	(š+) hw	hw
[87]	sw	sw (+n)	—	sw
[88]	šw	sw (+ž)	(l+, r+) šw	šw
[89]	šw	—	—	šw
[93]	tw	tw (+r)	—	—
[95]	dw	dw (+ž)	—	—
[96]	dw	—	—	dw
[97]	žb	žb (+w)	(w+) žb	žb (3)
[98]	ib	ib (+ž)	—	ib
[99]	'b	'b (+ž)	(l+, w+) 'b	'b (2)
[100]	wb	wb (+n)	—	—
[105]	nb	—	(k+) nb	nb (2)
[107]	hb	—	—	hb
[108]	hb	—	—	hb
[109]	hb	hb (+š)	(n+) hb	—
[111]	sb	—	—	sb
[112]	šb	šb (+ž, +l, +k)	(h+) šb	—
[113]	šb	šb (+n)	—	—
[116]	gb	—	—	gb
[118]	ib	—	—	ib
[119]	db	db (+n)	(š+) db	—
[120]	db	db (+ž, +')	(w+, š+) db	db
[121]	žp	—	(k+) žp	—
[122]	ip	—	—	ip
[123]	'p	'p (+r)	—	—
[124]	wp	—	—	wp
[132]	hp	—	—	hp
[133]	hp	hp (+r)	—	—
[134]	hp	—	—	hp
[135]	sp	—	(š+) sp	sp
[136]	šp	šp (+r)	—	—
[139]	kp	—	—	kp
[141]	tp	tp (+l)	(h+, š+) tp	tp
[153]	nf	nf (+r)	—	—
[156]	hf	hf (+n)	—	—
[160]	šf	—	(h+) šf	—
[163]	kf	kf (+ž)	—	—
[169]	žm	—	(l+) žm	—
[170]	im	im (+l)	—	im (2)
[171]	'm	—	(d+) 'm	—
[177]	nm	—	(h+) nm	nm (2)
[180]	hm	—	(w+) hm	hm (2)
[181]	hm	—	(š+, š+) hm	hm (2)
[183]	sm	sm (+ž, +n)	(š+) sm	—
[184]	šm	—	—	šm
[185]	šm	šm (+', +š)	(w+, š+) šm	šm
[186]	km	km (+ž, +l)	—	—

Таблица 4 (продолжение)

№№ по 2-му согласному в табл. I, II, III	Звено	Двусогласные звенья, образуемые трехсогласными знаками		Двусогласные звенья, образуемые двухсогласными знаками (в скобках количество омофонов)
		1-м и 2-м согласными	2-м и 3-м согласными	
[187]	km	—	—	km
[188]	gm	—	—	gm
[189]	tm	tm (+ž)	(h+) tm	tm
[190]	im	im (+ž, +ž)	—	—
[192]	dm	—	(n+) dm	—
[194]	in	—	(š+) in	in (4)
[195]	'n	'n (+h, +d/d)	—	'n
[196]	wn	—	(l+, s+) wn	wn (3)
[197]	bn	—	(w+, š+, d+) bn	—
[199]	fn	—	(h+) fn	—
[200]	mn	mn (+h)	(s+) mn	mn (3)
[201]	nn	nn (+l)	—	nn
[204]	hn	hn (+t)	—	hn (3)
[205]	hn	hn (+t, +t)	—	hn
[206]	hn	hn (+m)	—	hn (2)
[207]	sn	—	—	sn
[208]	sn	sn (+d)	(m+) sn	sn
[209]	sn	sn (+')	—	sn (2)
[210]	kn	kn (+b)	—	kn
[212]	gn	—	—	gn
[213]	tn	—	—	tn (2)
[214]	tn	—	—	tn (2)
[215]	dn	—	(l+) dn	—
[217]	žr	—	—	žr
[218]	ir	—	—	ir
[219]	'r	'r (+k)	(w+) 'r	—
[220]	wr	—	(t+) wr	wr (2)
[222]	pr	—	('+, h+, š+) pr	pr
[223]	fr	—	(n+) fr	—
[224]	mr	—	—	mr (4)
[225]	nr	—	—	nr (2)
[228]	hr	hr (+l)	—	hr (3)
[229]	hr	hr (+w)	—	hr
[230]	hr	—	(p+, š+) hr	hr
[232]	šr	—	(w+) šr	—
[233]	šr	—	(s+, d+) šr	—
[243]	kr	kr (+š)	(š+, d+) kr	—
[236]	gr	gr (+g)	—	—
[237]	tr	—	—	tr
[238]	tr	—	(n+) tr	—
[239]	dr	—	(l+) dr	—
[240]	dr	—	—	dr
[265]	žh	—	(w+, š+) žh	—
[266]	ih	—	—	ih
[267]	'h	'h (+')	—	'h
[268]	wh	wh (+ž, +', +m)	—	—
[269]	bh	—	—	bh
[270]	ph	ph (+t)	—	ph

Таблица 4 (продолжение)

№№ по 2-му согласному в табл. I, II, III	Звено	Двусогласные звенья, образуемые трехсогласными знаками		Двусогласные звенья, образуемые двусогласными знаками (в скобках количество омофонов)
		1-м и 2-м согласными	2-м и 3-м согласными	
[272]	<i>mh</i>	—	—	<i>mh</i>
[273]	<i>nh</i>	—	—	<i>nh</i>
[276]	<i>hh</i>	—	—	<i>hh</i>
[279]	<i>sh</i>	—	—	<i>sh</i>
[280]	<i>śh</i>	<i>śh (+w)</i>	—	—
[284]	<i>gh</i>	<i>gh (+ś)</i>	—	—
[288]	<i>dh</i>	—	<i>(m+) dh</i>	—
[289]	<i>zh</i>	—	<i>(w+) zh</i>	<i>zh (2)</i>
[295]	<i>fh</i>	—	—	<i>fh</i>
[297]	<i>nh</i>	<i>nh (+b)</i>	<i>('+, m+) nh</i>	—
[304]	<i>śh</i>	<i>śh (+w, +m, +n)</i>	<i>(w+, w+) śh</i>	—
[318]	<i>ph</i>	<i>ph (+r)</i>	—	—
[328]	<i>śh</i>	<i>śh (+r)</i>	—	—
[338]	<i>is</i>	—	—	<i>is (3)</i>
[341]	<i>bs</i>	—	—	<i>bs</i>
[344]	<i>ms</i>	—	—	<i>ms</i>
[348]	<i>hs</i>	—	—	<i>hs</i>
[353]	<i>śs</i>	<i>śs (+p, +m)</i>	—	—
[358]	<i>ts</i>	—	—	<i>ts (2)</i>
[361]	<i>zś</i>	—	<i>(w+, b+) zś</i>	<i>zś</i>
[362]	<i>is</i>	<i>is (+w)</i>	—	—
[364]	<i>wś</i>	<i>wś (+r, +h, +b)</i>	—	<i>wś (2)</i>
[365]	<i>bś</i>	—	<i>(h+) bś</i>	<i>bś</i>
[366]	<i>pś</i>	<i>pś (+d)</i>	—	—
[368]	<i>mś</i>	<i>mś (+n)</i>	<i>(ś+) mś</i>	<i>mś</i>
[369]	<i>nś</i>	—	—	<i>nś</i>
[370]	<i>rś</i>	<i>rś (+w)</i>	<i>(k+) rś</i>	<i>rś</i>
[372]	<i>hś</i>	<i>hś (+b)</i>	<i>(g+) hś</i>	<i>hś</i>
[373]	<i>hś</i>	<i>hś (+f)</i>	—	—
[377]	<i>śś</i>	<i>śś (+z)</i>	—	<i>śś</i>
[378]	<i>kś</i>	—	—	<i>kś</i>
[380]	<i>gś</i>	—	—	<i>gś</i>
[383]	<i>dś</i>	—	<i>(p+) dś</i>	—
[387]	<i>'ś</i>	<i>'ś (+z)</i>	—	—
[388]	<i>wś</i>	<i>wś (+m)</i>	—	—
[400]	<i>śś</i>	<i>śś (+m, +r)</i>	—	—
[407]	<i>dś</i>	<i>dś (+r)</i>	—	—
[409]	<i>zś</i>	—	<i>(p+, ś+) zś</i>	—
[411]	<i>'k</i>	—	—	<i>'k</i>
[413]	<i>bk</i>	—	<i>(ś+) bk</i>	—
[414]	<i>pk</i>	—	—	<i>pk</i>
[415]	<i>fk</i>	<i>fk (+z)</i>	—	—
[418]	<i>rk</i>	—	<i>('+) rk</i>	—
[420]	<i>hk</i>	<i>hk (+z)</i>	—	—
[424]	<i>śk</i>	<i>śk (+r)</i>	—	—
[431]	<i>dk</i>	<i>dk (+r)</i>	—	—
[434]	<i>ik</i>	—	—	<i>ik</i>
[448]	<i>śk</i>	—	—	<i>śk</i>

Таблица 4 (продолжение)

№№ по 2-му согласному в табл. I, II, III	Звено	Двусогласные звенья, образуемые трехсогласными знаками		Двусогласные звенья, образуемые двусогласными знаками (в скобках количество омофонов)
		1-м и 2-м согласными	2-м и 3-м согласными	
[462]	<i>pg</i>	<i>pg (+z)</i>	—	—
[466]	<i>rg</i>	—	<i>(g+) rg</i>	—
[481]	<i>zt</i>	—	<i>(l+, p+) zt</i>	<i>zt</i>
[482]	<i>it</i>	—	<i>(b+) it</i>	<i>it</i>
[484]	<i>wt</i>	—	<i>('+) wt</i>	—
[488]	<i>mt</i>	—	—	<i>mt (2)</i>
[489]	<i>nt</i>	—	<i>(h+, h+, h+) nt</i>	—
[492]	<i>ht</i>	<i>ht (+p, +m)</i>	<i>(p+) ht</i>	—
[493]	<i>ht</i>	—	—	<i>ht</i>
[496]	<i>st</i>	<i>st (+p)</i>	—	<i>st (2)</i>
[505]	<i>zt</i>	—	<i>(m+) zt</i>	—
[506]	<i>it</i>	—	—	<i>it</i>
[513]	<i>nt</i>	<i>nt (+r)</i>	—	—
[520]	<i>st</i>	<i>st (+z)</i>	—	<i>st</i>
[530]	<i>id</i>	<i>id (+n, +r)</i>	—	—
[531]	<i>'d</i>	—	—	<i>'d</i>
[532]	<i>wd</i>	—	—	<i>wd</i>
[534]	<i>pd</i>	<i>pd (+ś)</i>	—	<i>pd</i>
[536]	<i>md</i>	—	—	<i>md</i>
[537]	<i>nd</i>	—	<i>('+) nd</i>	—
[544]	<i>sd</i>	<i>sd (+z, +b)</i>	—	<i>sd</i>
[545]	<i>sd</i>	—	—	<i>sd</i>
[546]	<i>kd</i>	—	—	<i>kd</i>
[552]	<i>dd</i>	—	—	<i>dd</i>
[553]	<i>zd</i>	—	<i>(w+) zd</i>	—
[555]	<i>'d</i>	—	—	<i>'d</i>
[556]	<i>wd</i>	<i>wd (+', +b)</i>	<i>(r+) wd</i>	<i>wd (2)</i>
[558]	<i>pd</i>	—	—	<i>pd</i>
[560]	<i>md</i>	<i>md (+h)</i>	—	<i>md</i>
[561]	<i>nd</i>	<i>nd (+m)</i>	<i>('+, ś+) nd</i>	<i>nd</i>
[564]	<i>hd</i>	—	—	<i>hd</i>
[568]	<i>sd</i>	<i>sd (+b)</i>	<i>(p+) sd</i>	<i>sd</i>

Двусогласных звеньев, образованных при помощи трехсогласных знаков (155 звеньев), оказалось несколько больше, чем двусогласных звеньев, образованных двусогласными знаками (138). Но звенья трехсогласных знаков были ограничены в своих возможностях употребляться столь же широко, как двусогласные звенья, третьими консонантами справа или слева.

Полезно сравнить более конкретно двусогласные звенья, образуемые трехсогласными и двусогласными звеньями (табл. 4).

Если на основании этой таблицы сравнить количество различных звеньев, передаваемых трехсогласными знаками в целом (т. е. «левой» и «правой» сторонами вместе), с числом двусогласных

звеньев, образуемых дусогласными знаками, то окажется, что из 138 разных звеньев дусогласные знаки были способны передавать 67 звеньев, которые не могли передавать трехсогласные знаки: }}, h}, h}, s}, t}, d}, }l, }l, h', mw, nw, šw, dw, hb, hb, sb, gb, fb, ip, wp, hp, hp, kp, sm, km, gm, sn, gn, tn, tn, }r, ir, mr, nr, tr, dr, lh, bh, mh, nh, hh, sh, fh, is, bs, ms, hs, ts, ns, ks, gs, 'k, pk, ik, sk, mt, ht, it, 'd, wd, md, šd, kd, dd, 'd, pd, hd.

Еще любопытнее то, что дусогласные и трехсогласные знаки передавали, как правило, разные звенья, т. е. в процессе написания слов дополняли, восполняли друг друга.

Подсчет показывает, что в целом же дусогласные и трехсогласные знаки могли передавать 221 различное дусогласное звено. Если учитывать согласно нашей координатной сетке число теоретически возможных звеньев (576), то это явно небольшое количество. К этому можно снова указать на парадокс, что 188 дусогласных знаков, которые, казалось бы, были созданы передавать дусогласные звенья, были способны передавать только 67 (!) звеньев, которые не могли передавать трехсогласные знаки. Но, с другой стороны, они были более «свободными» знаками-звеньями, так как звенья, выделенные из трехсогласных знаков, были скованы третьими согласными либо справа, либо слева.

Чрезвычайно показательным является то, что из 24 квадратов по основной диагонали, в которых фиксируются звенья, передававшие два тождественных согласных, дусогласные передавали лишь три звена — [26] }l, [201] nn и [276] hh, а трехсогласные лишь одно — [276] nn (+ i).

Встает незамедлительно вопрос, при помощи каких же звуковых знаков передавались остальные звенья, теоретически допустя пока, что они выражали все остальные, т. е. 576—221 = 355 звеньев.

У нас осталась лишь одна возможность попытаться ответить на этот вопрос: исследовать поведение количественно очень небольшой (36 знаков, из которых 33 различных по внешнему виду, для 24 согласных) элементарной подсистемы знаков, односогласных или «алфавитных».

ДУСОГЛАСНЫЕ ЗВЕНЬЯ,  
ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ОДНОСОГЛАСНЫМИ  
«АЛФАВИТНЫМИ» ЗНАКАМИ  
(ТАБЛИЦА IV)

Возникает естественный вопрос, можно ли рассматривать поведение «алфавитных» знаков в двух измерениях, т. е. на плоскости. На это можно дать ответ только в том случае, если исследовать односогласные знаки не изолированно, а с точки зрения их возможности образовывать дусогласные звенья. Такие звенья можно зафиксировать при помощи метода прямоугольных коорди-

нат, т. е. на координатной сетке, что прежде всего позволит сравнить их со звеньями, образуемыми при помощи других звуковых знаков.

Сама по себе такая постановка вопроса несколько неожиданна, но именно она впервые дает возможность уяснить роль элементарной подсистемы односогласных знаков, т. е. так называемого «алфавита».

Исследование значения односогласных знаков с этой точки зрения выявляет ошеломляющую картину почти неограниченных возможностей 24 «алфавитных» знаков, которые значительно превышают возможности других видов звуковых знаков<sup>19</sup>.

Таблица IV показывает, что из 576 теоретически возможных звеньев односогласные знаки могли выражать не менее 457 (!) дусогласных звеньев, т. е. в два раза больше, чем остальные звуковые знаки<sup>20</sup>.

Из этого общего числа звеньев 240 звеньев могли быть выражены только односогласными знаками. Следовательно, односогласные знаки могли не только выражать все звенья, которые передавали остальные звуковые знаки (т. е. 221 звено), но дополнительно передавать еще большее количество звеньев (240), которые не могли быть выражены другими звуковыми знаками.

К этому уместно добавить, что 20 квадратов по основной диагонали, по которой фиксируются на координатной сетке звенья, состоящие из двух тождественных согласных, заполняют звенья, образуемые т о л ь к о односогласными знаками. Лишь три звена, как указывалось выше ([26] }l, [201] nn, [276] hh), могли быть выражены другими видами знаков, а одно звено ([326] hh) не могло быть выражено ничем.

<sup>19</sup> Выявление дусогласных звеньев, образуемых односогласными знаками, явилось самой трудоемкой частью нашего исследования. Эти звенья были отобраны из написаний слов в более чем 5 000 примеров. Следует отметить, что большую помощь оказали написания египетских личных имен Древнего и Среднего царств. Только они (видимо, как наиболее «живая» часть словарного состава) донесли до нас следующие звенья:

[70]	t'	(в имени t'r, RP I, 390, 6);
[86]	hw	(в имени hwwi, RP I, 274, 28);
[155]	hf	(в имени hfti, RP I, 229, 15);
[173]	bm	(в имени bmbw, RP I, 96, 15);
[396]	hš	(в имени hšrt, RP I, 426, 23);
[398]	hš	(в имени hšii, RP I, 277, 21);
[416]	mḳ	(в имени mḳw, RP I, 166, 11);
[435]	'k	(в имени 'kw, RP I, 71, 30);
[436]	wk	(в имени wk}, RP I, 87, 16);
[468]	hg	(в имени hgdd.t, RP I, 308, 19);
[510]	pt	(в имени ptw, RP I, 142, 17);
[554]	id	(в имени idi, RP I, 54, 23).

<sup>20</sup> При этом мы не учли несколько звеньев либо потому, что они встречаются по одному разу в очень древних текстах, либо потому, что они сомнительны, например: [276] ph (ph. tj. Pуг. 422B); [264] dh (dhn, Wb. V, 605, 3); [450] kk (Wb. V, 72, 2).

Можно смело утверждать, что звенья, которые не могли быть выражены односложными знаками, не могли передаваться никакими другими звуковыми знаками<sup>21</sup>.

Таким образом, значение древнеегипетского «алфавита» предстает перед нами с совершенно иной стороны, чем раньше. Оно заключалось не в том, что односложные знаки употреблялись как фонетические компоненты к другим звуковым знакам или ими изредка писались короткие слова, а в том, что только они могли выражать 24 двусогласных звеньев и все звенья, которые были способны передавать другие знаки.

Гениальный Жан Франсуа Шампольон интуитивно чувствовал значение древнеегипетского «алфавита», но усматривал его в огромном количестве выделенных им алфавитных знаков. Значение же знаков «алфавита», т. е. самой малочисленной элементарной подсистемы звуковых знаков, заключалось не в количественной, а в качественной стороне, а именно в огромных возможностях этого «алфавита» образовывать двусогласные звенья.

ВНУТРЕННЯЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ  
ЗВУКОВЫХ ЗНАКОВ ПО СПОСОБУ ПЕРЕДАЧИ  
ДВУСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ  
(ТАБЛИЦА V)

Исследовав возможности образования двусогласных звеньев всех трех элементарных подсистем звуковых знаков, мы можем попытаться разрешить основную задачу, стоящую перед нами: определить внутреннюю форму организации, глубинный механизм ведущих связей и отношений между атрибутами звуковых знаков (консонантами), т. е. системообразующий фактор, определяющий взаимодействие двусогласных звеньев и характеризующих их согласных.

Так как все наши основные таблицы (таблицы I—IV) конгруэнтны, то, наложив их одна на другую и совместив их, можно мысленно представить общую таблицу двусогласных звеньев, передаваемых всеми видами звуковых знаков. В такой таблице нет больше совершенно пустых рядов ни по алфавитной оси 1-го согласного, ни по алфавитной оси 2-го согласного, а во многих рядах заполнены все квадраты координатной сетки, т. е. все 24 теоретически возможных двусогласных звена. Особенно важным представляется то, что если, как мы видели выше, двусогласные и трехсложные знаки не могли выражать многие звенья, то при помощи односложных знаков во всех без исключения рядах такие звенья появляются.

<sup>21</sup> Не могли быть переданы алфавитными знаками только следующие звенья, которые выражались двусогласными знаками: [4] *w*}, [8] *m*}, [14] *h*}, [24] *d*}. Впрочем, вполне вероятно, что нам не удалось найти примеров. Звено [8] *m*}, например, зафиксировано, но только один раз, в позднем для нас тексте в слове *hmt*з 'мяч' (D. el. B., 100).

Для наглядности при составлении общей таблицы двусогласных звеньев мы предпочли метод, при котором каждой элементарной подсистеме звуковых знаков условно соответствует определенная штриховка. Горизонтальная штриховка соответствует подсистеме односложных знаков, штриховка точками — подсистеме двусогласных знаков, вертикальная штриховка — подсистеме трехсложных знаков (1-й и 2-й согласные), квадратная штриховка — подсистеме трехсложных знаков (2-й и 3-й согласные).

Преобладание в таблице горизонтальной штриховки, которой мы обозначили односложные знаки, хорошо указывает на исключительно важную роль египетского «алфавита» в передаче двусогласных звеньев.

Количественную сторону можно представить себе в следующих сводных таблицах, дополняющих таблицу IV:

Таблица 5

КОЛИЧЕСТВО ДВУСОГЛАСНЫХ  
ЗВЕНЬЕВ ПО АЛФАВИТНОЙ  
ОСИ 2-ГО СОГЛАСНОГО  
(ИЗ 24 ТЕОРЕТИЧЕСКИ  
ВОЗМОЖНЫХ)

Знак «алфавита»	Всего двусогласных звеньев	Из них выражено только односложными знаками
}	23	3
i	24	15
.	20	11
w	24	9
b	20	5
p	19	8
f	22	18
m	22	7
n	24	6
r	24	5
h	14	14
h	19	6
h	15	11
h	8	6
s	19	13
s	22	8
s	17	13
k	16	7
k	17	15
g	14	12
i	24	16
t	17	13
d	20	10
d	17	9
<b>Всего</b>	<b>461</b>	<b>240</b>

Таблица 6

КОЛИЧЕСТВО ДВУСОГЛАСНЫХ  
ЗВЕНЬЕВ ПО АЛФАВИТНОЙ ОСИ  
1-ГО СОГЛАСНОГО  
(ИЗ 24 ТЕОРЕТИЧЕСКИ  
ВОЗМОЖНЫХ)

Знак «алфавита»	Всего двусогласных звеньев	Из них выражено только односложными знаками
}	24	10
i	23	7
.	21	9
w	22	10
b	22	13
p	20	10
f	16	11
m	22	10
n	24	9
r	21	16
h	18	17
h	21	6
h	17	7
h	16	12
s	18	11
s	24	5
s	18	9
k	15	9
k	17	13
g	13	6
t	19	12
t	16	10
d	20	12
d	14	6
<b>Итого</b>	<b>461</b>	<b>240</b>

Качественная сторона может быть представлена в следующей общей таблице всех двусогласных звеньев, расположенных по вертикальной оси 2-го согласного (см. табл. 7).

Эта таблица конкретно показывает все случаи передачи 461 двусогласного звена из 576 теоретически возможных. Как видно, 115 звеньев нельзя выразить никакими звуковыми знаками (о «белых пятнах» в координатной сетке см. ниже, стр. 124).

Любопытно, что лишь 21 звено из всех возможных двусогласных звеньев (461) могло быть выражено одновременно — «дублироваться» — всеми видами знаков (т. е. как одногласными и двусогласными знаками, так и 1-м — 2-м и 2-м — 3-м согласными трехсогласных знаков).

Остальные двусогласные звенья могли выражаться не всеми видами знаков, а лишь некоторыми из них. Как мы отмечали выше, одногласные знаки передавали 240 звеньев, которые вообще не могли дублировать другие знаки. Вкупе же с другими знаками одногласные знаки участвовали еще в передаче 217 звеньев (а может быть, и всех 221 звеньев).

Так, одногласные и двусогласные знаки могли передавать 65 звеньев; одногласные знаки вместе со звеньями, образованными 1-м—2-м согласными трехсогласных знаков, — 37 звеньев; одногласные знаки и звенья, образованные 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков, — 34 звена; одногласные знаки, двусогласные знаки, а также звенья, образованные 1-м—2-м согласными трехсогласных знаков, — 23 звена; одногласные, двусогласные знаки и звенья, образованные 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков, — 25 звеньев; наконец, одногласные знаки и звенья, образованные 1-м—2-м и 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков, — 12 звеньев.

Ясно видно, что наибольшей способностью в передаче двусогласных звеньев обладали одногласные, или «алфавитные», знаки. Они сами или параллельно с другими видами знаков образовывали 457 звеньев из 461 практически возможного двусогласного звена.

Лишь четыре звена из тех, что передавались другими видами знаков, как будто не передавали одногласные знаки ( $w\}$ ,  $m\}$ ,  $h\}$ ,  $d\}$ ). Два из них передавались двусогласными знаками: [14]  $h\}$ , [24]  $d\}$ , а два — двусогласными знаками и звеньями, передаваемыми 1-м — 2-м и 2-м — 3-м согласными трехсогласных знаков: [4]  $w\}$ , [8]  $m\}$ . Впрочем, как мы отмечали выше, возможно, что мы просто не располагали достаточно убедительными примерами того, что и в этих четырех случаях могли употребляться одногласные знаки.

Из этого совершенно определенно можно утверждать о наличии такой закономерности, что если двусогласное звено не могло быть выражено одногласными знаками, то оно не могло быть выражено никакими другими знаками.

Это подтверждается также и тем, что, если исключить приведенные только что четыре сомнительных случая, невозможно найти примеров передачи двусогласных звеньев какими-либо другими видами знаков без их дублирования одногласными знаками.

Так, никакие двусогласные звенья не могли быть переданы порознь только 1-м и 2-м согласными или 2-м и 3-м согласными трехсогласных знаков. Они не могли быть выражены также двусогласными знаками и звеньями, образованными 1-м—2-м согласными трехсогласных знаков. Невозможны были звенья, образованные только двусогласными знаками и звеньями, представленными 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков. Наконец, не существовало звеньев, которые передавались бы одновременно звеньями, образованными 1-м—2-м и 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков.

Более конкретно количественную и качественную сторону возможности дублирования двусогласных звеньев разными видами знаков можно представить в таблице (см. табл. 8).

Как видно из приведенных ниже данных, все двусогласные звенья по способу их образования можно с уверенностью разделить на 8 групп, так как способы образования двусогласных звеньев, указанные нами в группах 9 и 10, едва ли существовали. Таким образом, мы приходим к выводу не только о роли одногласных знаков, но и о других существенных особенностях внутренней формы организации системы звуковых знаков.

Суть этих особенностей заключается в том, что передача двусогласных звеньев и их дублирование происходили в зависимости от качества звуковых знаков и в строго определенном количественном соотношении звуковых знаков.

Таблица 8 ясно показывает, что количественно после двусогласных звеньев, которые передавались только одногласными знаками, следуют звенья, которые могли быть переданы как одногласными, так и двусогласными знаками (65 звеньев). Следовательно, двусогласные знаки не обладали исключительной способностью одногласных знаков единолично передавать двусогласные звенья, и звенья, ими образуемые, необходимо дублировались звеньями, создаваемыми одногласными знаками и 1-м—2-м, 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков. При этом, однако, дублирование имело какие-то свои правила. Так, если двусогласное звено, передаваемое двусогласным знаком, не могло быть продублировано звеном, составленным из одногласных знаков, то оно не могло быть продублировано и звеньями, выделенными из «левой» и «правой» частей трехсогласных знаков.

Далее, мы отмечали выше (см. стр. 96) тот поразительный факт, что количество различных двусогласных звеньев, образуемых «левой» и «правой» частями трехсогласных знаков, почти одинаково (95 и 94!).

Сейчас можно отметить, что и количество двусогласных звеньев, которые могли передаваться как одногласными знаками, так и

Таблица 7

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ДВУСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ,  
ОБРАЗУЕМЫХ ВСЕМИ ВИДАМИ ЗВУКОВЫХ ЗНАКОВ  
(ср. таблицы I, II, III, IV)

№№ по 2-му согласному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количество омофонов)	Трехсогласные знаки		Односогласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[1]	}}	—	—	—	}}
[2]	i}}	—	l} (+m, +t)	(b+, b+, b+, b+, s+) i}	i}}
[3]	'}	'} (2)	—	—	'}
[4]	w}}	w} (2)	w} (+b, +h, +h, +s, +d)	(s+, d+) w}	—
[5]	b}}	b} (3)	b (+s)	(l+, '+, s+, d+) b}	b}}
[6]	p}}	p}	p} (+k, +t)	—	p}}
[7]	f}}	—	—	(k+) f}	f}}
[8]	m}}	m}	m} (+', +', +t)	(s+, k+, t/l+) m}	—
[9]	n}}	—	—	—	n}}
[10]	r}}	—	—	—	—
[11]	h}}	—	—	—	h}}
[12]	h}}	h}	—	(w+) h}	h}}
[13]	h}}	h} (3)	—	—	h}}
[14]	h}}	h}	—	—	—
[15]	s}}	s} (2)	—	—	s}}
[16]	s}}	s}	s} (+h, +k)	(s+) s}	s}}
[17]	s}}	s} (2)	—	('+) s}	s}}
[18]	k}}	—	—	(f+, h+) k}	k}}
[19]	k}}	k}	k} (+p)	—	k}}
[20]	g}}	g}	g} (+w)	(p+) g}	g}}
[21]	t}}	t} (2)	—	—	t}}
[22]	t}}	t}	—	(s+) t}	t}}
[23]	d}}	—	—	(s+) d}	d}}
[24]	d}}	d}	—	—	—
[25]	i}}	i}	—	—	—
[26]	ii	—	—	—	ii
[27]	'i	—	—	—	'i
[28]	wi	—	—	—	wi
[29]	bi	—	bi (+}, +}, +}, +}, +t)	(s+) bi	bi
[30]	pi	—	—	(t+) pi	pi
[31]	fi	—	—	—	fi
[32]	mi	mi (3)	—	(l+, k+) mi	mi
[33]	ni	ni	—	(n+) ni	ni
[34]	ri	ri	—	(h+) ri	ri
[35]	hi	—	—	—	hi
[36]	hi	—	—	—	hi
[37]	hi	—	—	—	hi
[38]	hi	—	—	—	hi
[39]	si	—	—	—	si
[40]	si	—	si (+}, +n)	—	si
[41]	si	—	—	—	si
[42]	kl	—	—	—	kl
[43]	kl	—	—	—	kl
[44]	gl	—	—	—	gl
[45]	ti	ti	ti (+w)	—	ti
[46]	ti	—	—	—	ti
[47]	di	—	—	—	di

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му согласному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количество омофонов)	Трехсогласные знаки		Односогласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[48]	dl	—	—	—	dl
[49]	}'	—	—	(m+, m+) }'	}'
[50]	i'	—	l' (+b)	—	i'
[51]	'	—	—	—	'
[52]	w'	w'	w' (+b, +r)	(l+) w'	w'
[53]	b'	—	—	(d+) b'	b'
[54]	p'	—	—	—	p'
[55]	f'	—	—	—	f'
[56]	m'	—	—	(s+) m'	m'
[57]	n'	—	—	(s+) n'	n'
[58]	r'	—	—	—	r'
[59]	h'	—	—	—	—
[60]	h'	—	—	('+, w+) h'	h'
[61]	h'	h'	—	—	h'
[62]	h'	h'	—	—	h'
[63]	s'	—	—	—	s'
[64]	s'	—	—	—	s'
[65]	s'	—	—	—	s'
[66]	k'	—	—	—	k'
[67]	k'	—	—	—	—
[68]	g'	—	—	—	—
[69]	i'	—	—	—	t'
[70]	i'	—	—	—	t'
[71]	d'	—	—	—	—
[72]	d'	—	d' (+m)	(w+) d'	d'
[73]	}w	}w	—	(g+) }w	}w
[74]	iw	iw	w (+', +n)	(t+) iw	iw
[75]	'w	—	'w (+t)	—	'w
[76]	w	—	—	—	w
[77]	bw	bw	—	(}+) bw	bw
[78]	pw	—	—	—	pw
[79]	fw	—	—	—	fw
[80]	mw	mw	—	—	mw
[81]	nw	nw (2)	—	—	nw
[82]	rw	rw	rw (+d)	(h+) rw	rw
[83]	hw	—	—	—	hw
[84]	hw	hw	—	(s+) hw	hw
[85]	hw	hw	—	(s+) hw	hw
[86]	hw	—	—	—	hw
[87]	sw	—	sw (+n)	—	sw
[88]	sw	sw	sw (+}	(l+, r+) sw	sw
[89]	sw	sw	—	—	sw
[90]	kw	—	—	—	kw
[91]	kw	—	—	—	kw
[92]	gw	—	—	—	gw
[93]	tw	—	tw (+r)	—	tw
[94]	tw	—	—	—	tw
[95]	dw	—	dw (+}	—	dw
[96]	dw	dw	—	—	dw
[97]	}b	}b (3)	}b (+w)	(w+) }b	}b



Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му согласному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количество омофонов)	Трехсогласные знаки		Односогласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[98]	<i>ib</i>	<i>ib</i>	<i>ib (+ʒ)</i>	—	<i>ib</i>
[99]	<i>'b</i>	<i>'b (2)</i>	<i>'b (+ʒ)</i>	<i>(i+, w+) 'b</i>	<i>'b</i>
[100]	<i>wb</i>	—	<i>wb (+n)</i>	—	<i>wb</i>
[101]	<i>bb</i>	—	—	—	<i>bb</i>
[102]	<i>pb</i>	—	—	—	—
[103]	<i>fb</i>	—	—	—	—
[104]	<i>mb</i>	—	—	—	—
[105]	<i>nb</i>	<i>nb (2)</i>	—	<i>(k+) nb</i>	<i>nb</i>
[106]	<i>rb</i>	—	—	—	—
[107]	<i>hb</i>	<i>hb</i>	—	—	<i>hb</i>
[108]	<i>hb</i>	<i>hb</i>	—	—	<i>hb</i>
[109]	<i>hb</i>	—	<i>hb (+s)</i>	<i>(n+) hb</i>	<i>hb</i>
[110]	<i>hb</i>	—	—	—	<i>hb</i>
[111]	<i>sb</i>	<i>sb</i>	—	—	<i>sb</i>
[112]	<i>sb</i>	—	<i>sb (+ʒ, +l, +k)</i>	<i>(h+) sb</i>	<i>sb</i>
[113]	<i>sb</i>	—	<i>sb (+n)</i>	—	<i>sb</i>
[114]	<i>kb</i>	—	—	—	<i>kb</i>
[115]	<i>kb</i>	—	—	—	<i>kb</i>
[116]	<i>gb</i>	<i>gb</i>	—	—	<i>gb</i>
[117]	<i>tb</i>	—	—	—	<i>tb</i>
[118]	<i>tb</i>	<i>tb</i>	—	—	<i>tb</i>
[119]	<i>db</i>	—	<i>db (+n)</i>	<i>(s+) db</i>	<i>db</i>
[120]	<i>db</i>	<i>db</i>	<i>db (+ʒ, +')</i>	<i>(w+, s+) db</i>	<i>db</i>
[121]	<i>ʒp</i>	—	—	<i>(k+) ʒp</i>	<i>ʒp</i>
[122]	<i>ip</i>	<i>ip</i>	—	—	<i>ip</i>
[123]	<i>'p</i>	—	<i>'p (+r)</i>	—	<i>'p</i>
[124]	<i>wp</i>	<i>wp</i>	—	—	<i>wp</i>
[125]	<i>bp</i>	—	—	—	—
[126]	<i>pp</i>	—	—	—	<i>pp</i>
[127]	<i>fp</i>	—	—	—	—
[128]	<i>mp</i>	—	—	—	—
[129]	<i>np</i>	—	—	—	<i>np</i>
[130]	<i>rp</i>	—	—	—	<i>rp</i>
[131]	<i>hp</i>	—	—	—	<i>hp</i>
[132]	<i>hp</i>	<i>hp</i>	—	—	<i>hp</i>
[133]	<i>hp</i>	—	<i>hp (+r)</i>	—	<i>hp</i>
[134]	<i>hp</i>	<i>hp</i>	—	—	<i>hp</i>
[135]	<i>sp</i>	<i>sp</i>	—	<i>(s+) sp</i>	<i>sp</i>
[136]	<i>sp</i>	—	<i>sp (+r)</i>	—	<i>sp</i>
[137]	<i>sp</i>	—	—	—	<i>sp</i>
[138]	<i>kp</i>	—	—	—	—
[139]	<i>kp</i>	<i>kp</i>	—	—	<i>kp</i>
[140]	<i>gp</i>	—	—	—	<i>gp</i>
[141]	<i>tp</i>	<i>tp</i>	<i>tp (+l)</i>	<i>(h+, s+) tp</i>	<i>tp</i>
[142]	<i>tp</i>	—	—	—	<i>tp</i>
[143]	<i>dp</i>	—	—	—	<i>dp</i>
[144]	<i>dp</i>	—	—	—	—
[145]	<i>ʒf</i>	—	—	—	<i>ʒf</i>
[146]	<i>if</i>	—	—	—	<i>if</i>
[147]	<i>'f</i>	—	—	—	<i>'f</i>

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му согласному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количество омофонов)	Трехсогласные знаки		Односогласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[148]	<i>wf</i>	—	—	—	<i>wf</i>
[149]	<i>bf</i>	—	—	—	—
[150]	<i>pf</i>	—	—	—	<i>pf</i>
[151]	<i>ff</i>	—	—	—	<i>ff</i>
[152]	<i>mf</i>	—	—	—	<i>mf</i>
[153]	<i>nf</i>	—	<i>nf (+r)</i>	—	<i>nf</i>
[154]	<i>rf</i>	—	—	—	<i>rf</i>
[155]	<i>hf</i>	—	—	—	<i>hf</i>
[156]	<i>hf</i>	—	<i>hf (+n)</i>	—	<i>hf</i>
[157]	<i>hf</i>	—	—	—	<i>hf</i>
[158]	<i>hf</i>	—	—	—	—
[159]	<i>sf</i>	—	—	—	<i>sf</i>
[160]	<i>sf</i>	—	—	<i>(h+) sf</i>	<i>sf</i>
[161]	<i>sf</i>	—	—	—	<i>sf</i>
[162]	<i>kf</i>	—	—	—	<i>kf</i>
[163]	<i>kf</i>	—	<i>kf (+ʒ)</i>	—	<i>kf</i>
[164]	<i>gf</i>	—	—	—	<i>gf</i>
[165]	<i>tf</i>	—	—	—	<i>tf</i>
[166]	<i>tf</i>	—	—	—	<i>tf</i>
[167]	<i>df</i>	—	—	—	<i>df</i>
[168]	<i>df</i>	—	—	—	<i>df</i>
[169]	<i>ʒm</i>	—	—	<i>(l+) ʒm</i>	<i>ʒm</i>
[170]	<i>im</i>	<i>im (2)</i>	<i>im (+l)</i>	—	<i>im</i>
[171]	<i>'m</i>	—	—	<i>(d+) 'm</i>	<i>'m</i>
[172]	<i>wm</i>	—	—	—	<i>wm</i>
[173]	<i>bm</i>	—	—	—	<i>bm</i>
[174]	<i>pm</i>	—	—	—	—
[175]	<i>fm</i>	—	—	—	—
[176]	<i>mm</i>	—	—	—	<i>mm</i>
[177]	<i>nm</i>	<i>nm (2)</i>	—	<i>(h+) nm</i>	<i>nm</i>
[178]	<i>rm</i>	—	—	—	<i>rm</i>
[179]	<i>hm</i>	—	—	—	<i>hm</i>
[180]	<i>hm</i>	<i>hm (2)</i>	—	<i>(w+) hm</i>	<i>hm</i>
[181]	<i>hm</i>	<i>hm (2)</i>	—	<i>(s+, s+) hm</i>	<i>hm</i>
[182]	<i>hm</i>	—	—	—	<i>hm</i>
[183]	<i>sm</i>	—	<i>sm (+ʒ, +n)</i>	<i>(s+) sm</i>	<i>sm</i>
[184]	<i>sm</i>	<i>sm</i>	—	—	<i>sm</i>
[185]	<i>sm</i>	<i>sm</i>	<i>sm (+', +s)</i>	<i>(w+, s+) sm</i>	<i>sm</i>
[186]	<i>km</i>	—	<i>km (+ʒ, +l)</i>	—	<i>km</i>
[187]	<i>km</i>	<i>km</i>	—	—	<i>km</i>
[188]	<i>gm</i>	<i>gm</i>	—	—	<i>gm</i>
[189]	<i>tm</i>	<i>tm</i>	<i>tm (+ʒ)</i>	<i>(h+) tm</i>	<i>tm</i>
[190]	<i>tm</i>	—	<i>tm (+ʒ, +ʒ)</i>	—	<i>tm</i>
[191]	<i>dm</i>	—	—	—	<i>dm</i>
[192]	<i>dm</i>	—	—	<i>(n+) dm</i>	<i>dm</i>
[193]	<i>ʒn</i>	—	—	—	<i>ʒn</i>
[194]	<i>in</i>	<i>in (4)</i>	—	<i>(s+) in</i>	<i>in</i>
[195]	<i>'n</i>	<i>'n</i>	<i>'n (+b, +d/d)</i>	—	<i>'n</i>
[196]	<i>wn</i>	<i>wn (3)</i>	—	<i>(i+, s+) wn</i>	<i>wn</i>
[197]	<i>bn</i>	—	—	<i>(w+, s+, d+) bn</i>	<i>bn</i>

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му согласному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количество омофонов)	Трехсогласные знаки		Односогласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[198]	pn	—	—	—	pn
[199]	fn	—	—	(h+) fn	fn
[200]	mn	mn (3)	mn (+h)	(s+) mn	mn
[201]	nn	nn	nn (+i)	—	nn
[202]	rn	—	—	—	rn
[203]	hn	—	—	—	hn
[204]	hn	hn (3)	hn (+t)	—	hn
[205]	hn	hn	hn (+t, +t)	—	hn
[206]	hn	hn	hn (+m)	—	hn
[207]	sn	—	—	—	sn
[208]	sn	sn	sn (+d)	(m+) sn	sn
[209]	sn	sn (2)	sn (+')	—	sn
[210]	kn	kn	kn (+b)	—	kn
[211]	kn	—	—	—	kn
[212]	gn	gn	—	—	gn
[213]	tn	tn (2)	—	—	tn
[214]	tn	tn (2)	—	—	tn
[215]	dn	—	—	(i+) dn	dn
[216]	dn	—	—	—	dn
[217]	ʒr	ʒr	—	—	ʒr
[218]	ir	ir	—	—	ir
[219]	'r	—	'r (+k)	(w+) 'r	'r
[220]	wr	wr (2)	—	(t+) wr	wr
[221]	br	—	—	—	br
[222]	pr	pr	—	('+, h+, s+) pr	pr
[223]	fr	—	—	(n+) fr	fr
[224]	mr	mr (4)	—	—	mr
[225]	nr	nr (2)	—	—	nr
[226]	rr	—	—	—	rr
[227]	hr	—	—	—	hr
[228]	hr	hr (3)	hr (+i)	—	hr
[229]	hr	hr	hr (+w)	—	hr
[230]	hr	hr	—	(p+, s+) hr	hr
[231]	sr	—	—	—	sr
[232]	sr	—	—	(w+) sr	sr
[233]	sr	—	—	(s+, d+) sr	sr
[234]	kr	—	kr (+s)	(s+, d+) kr	kr
[235]	kr	—	—	—	kr
[236]	gr	—	gr (+g)	—	gr
[237]	tr	tr	—	—	tr
[238]	tr	—	—	(n+) tr	tr
[239]	dr	—	—	(i+) dr	dr
[240]	dr	dr	—	—	dr
[241]	ʒh	—	—	—	ʒh
[242]	ih	—	—	—	ih
[243]	'h	—	—	—	—
[244]	wh	—	—	—	wh
[245]	bh	—	—	—	bh
[246]	ph	—	—	—	—
[247]	fh	—	—	—	—

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му согласному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количество омофонов)	Трехсогласные знаки		Односогласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[248]	mh	—	—	—	mh
[249]	nh	—	—	—	nh
[250]	rh	—	—	—	rh
[251]	hh	—	—	—	hh
[252]	hh	—	—	—	—
[253]	lh	—	—	—	—
[254]	hh	—	—	—	—
[255]	sh	—	—	—	—
[256]	sh	—	—	—	sh
[257]	sh	—	—	—	—
[258]	kh	—	—	—	kh
[259]	kh	—	—	—	kh
[260]	gh	—	—	—	—
[261]	th	—	—	—	th
[262]	th	—	—	—	th
[263]	dh	—	—	—	dh
[264]	dh	—	—	—	—
[265]	ʒh	—	—	(w+, s+) ʒh	ʒh
[266]	ih	ih	—	—	ih
[267]	'h	'h	'h (+')	—	'h
[268]	wh	—	wh (+ʒ, +', +w)	—	wh
[269]	bh	bh	—	—	bh
[270]	ph	ph	ph (+t)	—	ph
[271]	fh	—	—	—	—
[272]	mh	mh	—	—	mh
[273]	nh	nh	—	—	nh
[274]	rh	—	—	—	rh
[275]	hh	—	—	—	—
[276]	hh	hh	—	—	hh
[277]	hh	hh	—	—	—
[278]	hh	hh	—	—	—
[279]	sh	sh	—	—	sh
[280]	sh	—	sh (+w)	—	sh
[281]	sh	—	—	—	—
[282]	kh	—	—	—	kh
[283]	kh	—	—	—	kh
[284]	gh	—	gh (+s)	—	gh
[285]	th	—	—	—	th
[286]	th	—	—	—	th
[287]	dh	—	—	—	dh
[288]	dh	—	—	(m+) dh	dh
[289]	ʒh	ʒh (2)	—	(w+) ʒh	ʒh
[290]	ih	—	—	—	ih
[291]	'h	—	—	—	'h
[292]	wh	—	—	—	wh
[293]	bh	—	—	—	bh
[294]	ph	—	—	—	ph
[295]	fh	fh	—	—	fh
[296]	mh	—	—	—	mh
[297]	nh	—	nh (+b)	('+, m+) nh	nh

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му согласному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количество омофонов)	Трехсогласные знаки		Односогласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[298]	rh	—	—	—	rh
[299]	hh	—	—	—	—
[300]	hh	—	—	—	—
[301]	hh	—	—	—	—
[302]	hh	—	—	—	hh
[303]	sh	—	—	—	—
[304]	sh	—	sh (+w, +m, +n)	(w+, w+) sh	sh
[305]	sh	—	—	—	sh
[306]	kh	—	—	—	—
[307]	kh	—	—	—	—
[308]	gh	—	—	—	—
[309]	ih	—	—	—	—
[310]	ih	—	—	—	ih
[311]	dh	—	—	—	—
[312]	dh	—	—	—	dh
[313]	zh	—	—	—	—
[314]	ih	—	—	—	zh
[315]	'h	—	—	—	'h
[316]	wh	—	—	—	—
[317]	bh	—	—	—	—
[318]	ph	—	ph (+r)	—	bh
[319]	fh	—	—	—	ph
[320]	mh	—	—	—	—
[321]	nh	—	—	—	mh
[322]	rh	—	—	—	nh
[323]	hh	—	—	—	—
[324]	hh	—	—	—	—
[325]	hh	—	—	—	—
[326]	hh	—	—	—	—
[327]	sh	—	—	—	—
[328]	sh	—	sh (+r)	—	sh
[329]	sh	—	—	—	sh
[330]	kh	—	—	—	—
[331]	kh	—	—	—	—
[332]	gh	—	—	—	—
[333]	th	—	—	—	—
[334]	ih	—	—	—	—
[335]	dh	—	—	—	—
[336]	dh	—	—	—	—
[337]	zs	—	—	—	—
[338]	ts	ts (3)	—	—	zs
[339]	's	—	—	—	ts
[340]	ws	—	—	—	's
[341]	bs	bs	—	—	ws
[342]	ps	—	—	—	bs
[343]	fs	—	—	—	ps
[344]	ms	ms	—	—	—
[345]	ns	—	—	—	ms
[346]	rs	—	—	—	ns
[347]	hs	—	—	—	rs
					hs

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му согласному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количество омофонов)	Трехсогласные знаки		Односогласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[348]	hs	hs	—	—	hs
[349]	hs	—	—	—	hs
[350]	hs	—	—	—	hs
[351]	ss	—	—	—	ss
[352]	ss	—	—	—	ss
[353]	ss	—	ss (+p, +m)	—	ss
[354]	ks	—	—	—	—
[355]	ks	—	—	—	ks
[356]	gs	—	—	—	—
[357]	ts	—	—	—	—
[358]	ts	ts (2)	—	—	ts
[359]	ds	—	—	—	ds
[360]	ds	—	—	—	—
[361]	zs	zs	—	—	zs
[362]	is	—	is (+w)	(w+, b+) zs	is
[363]	's	—	—	—	—
[364]	ws	ws (2)	ws (+r, +h, +b)	—	ws
[365]	bs	bs	—	(h+) bs	bs
[366]	ps	—	ps (+d)	—	ps
[367]	fs	—	—	—	fs
[368]	ms	ms	ms (+n)	(s+) ms	ms
[369]	ns	ns	—	—	ns
[370]	rs	rs	rs (+w)	(k+) rs	rs
[371]	hs	—	—	—	hs
[372]	hs	hs	hs (+b)	(g+) hs	hs
[373]	hs	—	hs (+f)	—	hs
[374]	hs	—	—	—	hs
[375]	ss	—	—	—	—
[376]	ss	—	—	—	—
[377]	ss	ss	ss (+z)	—	ss
[378]	ks	ks	—	—	ss
[379]	ks	—	—	—	ks
[380]	gs	gs	—	—	ks
[381]	ts	—	—	—	gs
[382]	ts	—	—	—	ts
[383]	ds	—	—	—	ts
[384]	ds	—	—	—	ds
[385]	zs	—	—	—	ds
[386]	is	—	—	—	zs
[387]	's	—	's (+z)	—	is
[388]	ws	—	ws (+m)	—	's
[389]	bs	—	—	—	ws
[390]	ps	—	—	—	bs
[391]	fs	—	—	—	ps
[392]	ms	—	—	—	—
[393]	ns	—	—	—	ms
[394]	rs	—	—	—	ns
[395]	hs	—	—	—	rs
[396]	hs	—	—	—	—
[397]	hs	—	—	—	hs

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му согласному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количество омофонов)	Трехсогласные знаки		Односогласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[398]	hš	—	—	—	hš
[399]	sš	—	—	—	sš
[400]	šš	—	šš (+m, +r)	—	šš
[401]	šš	—	—	—	šš
[402]	kš	—	—	—	—
[403]	kš	—	—	—	kš
[404]	gš	—	—	—	—
[405]	tš	—	—	—	tš
[406]	tš	—	—	—	—
[407]	dš	—	dš (+r)	—	dš
[408]	dš	—	—	—	—
[409]	ʒk	—	—	(p+, š+) ʒk	ʒk
[410]	ik	—	—	—	ik
[411]	'k	'k	—	—	'k
[412]	wk	—	—	—	—
[413]	bk	—	—	(š+) bk	bk
[414]	pk	pk	—	—	pk
[415]	fk	—	fk (+ʒ)	—	fk
[416]	mk	—	—	—	mk
[417]	nk	—	—	—	nk
[418]	rk	—	—	('+) rk	rk
[419]	hk	—	—	—	hk
[420]	hk	—	hk (+ʒ)	—	hk
[421]	hk	—	—	—	—
[422]	hk	—	—	—	hk
[423]	šk	—	—	—	—
[424]	šk	—	šk (+r)	—	šk
[425]	šk	—	—	—	—
[426]	kk	—	—	—	kk
[427]	kk	—	—	—	—
[428]	gk	—	—	—	—
[429]	tk	—	—	—	tk
[430]	tk	—	—	—	—
[431]	dk	—	dk (+r)	—	dk
[432]	dk	—	—	—	—
[433]	ʒk	—	—	—	ʒk
[434]	ik	ik	—	—	ik
[435]	'k	—	—	—	'k
[436]	wk	—	—	—	wk
[437]	bk	—	—	—	bk
[438]	pk	—	—	—	—
[439]	fk	—	—	—	fk
[440]	mk	—	—	—	mk
[441]	nk	—	—	—	nk
[442]	rk	—	—	—	rk
[443]	hk	—	—	—	hk
[444]	hk	—	—	—	hk
[445]	hk	—	—	—	—
[446]	hk	—	—	—	hk
[447]	sk	—	—	—	sk

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му согласному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количество омофонов)	Трехсогласные знаки		Односогласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[448]	šk	šk	—	—	šk
[449]	šk	—	—	—	šk
[450]	kk	—	—	—	—
[451]	kk	—	—	—	kk
[452]	gk	—	—	—	—
[453]	tk	—	—	—	tk
[454]	tk	—	—	—	—
[455]	dk	—	—	—	—
[456]	dk	—	—	—	—
[457]	ʒg	—	—	—	ʒg
[458]	ig	—	—	—	ig
[459]	'g	—	—	—	'g
[460]	wg	—	—	—	wg
[461]	bg	—	—	—	bg
[462]	pg	—	pg (+ʒ)	—	pg
[463]	fg	—	—	—	fg
[464]	mg	—	—	—	mg
[465]	ng	—	—	—	ng
[466]	rg	—	—	(g+) rg	rg
[467]	hg	—	—	—	—
[468]	hg	—	—	—	hg
[469]	hg	—	—	—	—
[470]	hg	—	—	—	—
[471]	sg	—	—	—	—
[472]	sg	—	—	—	sg
[473]	sg	—	—	—	—
[474]	kg	—	—	—	—
[475]	kg	—	—	—	—
[476]	gg	—	—	—	gg
[477]	tg	—	—	—	—
[478]	tg	—	—	—	—
[479]	dg	—	—	—	dg
[480]	dg	—	—	—	—
[481]	ʒt	ʒt	—	—	ʒt
[482]	it	it	—	—	it
[483]	't	—	—	—	't
[484]	wt	—	—	—	wt
[485]	bt	—	—	—	bt
[486]	pt	—	—	—	pt
[487]	ft	—	—	—	ft
[488]	mt	mt (2)	—	—	mt
[489]	nt	—	—	—	nt
[490]	rt	—	—	—	rt
[491]	ht	—	—	—	ht
[492]	ht	—	ht (+p, +m)	—	ht
[493]	ht	ht	—	—	ht
[494]	ht	—	—	—	ht
[495]	st	—	—	—	st
[496]	št	št (2)	št (+p)	—	št
[497]	št	—	—	—	št

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му согласному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количество омофонов)	Трехсогласные знаки		Односогласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[498]	<i>kt</i>	—	—	—	<i>kt</i>
[499]	<i>kt</i>	—	—	—	<i>kt</i>
[500]	<i>gt</i>	—	—	—	<i>gt</i>
[501]	<i>tt</i>	—	—	—	<i>tt</i>
[502]	<i>tt</i>	—	—	—	<i>tt</i>
[503]	<i>dt</i>	—	—	—	<i>dt</i>
[504]	<i>dt</i>	—	—	—	<i>dt</i>
[505]	<i>ʒt</i>	—	—	—	<i>ʒt</i>
[506]	<i>ʒt</i>	<i>it</i>	—	<i>m (+) ʒt</i>	<i>ʒt</i>
[507]	<i>t</i>	—	—	—	<i>it</i>
[508]	<i>wf</i>	—	—	—	—
[509]	<i>bt</i>	—	—	—	<i>wf</i>
[510]	<i>pt</i>	—	—	—	<i>bt</i>
[511]	<i>ft</i>	—	—	—	<i>pt</i>
[512]	<i>mt</i>	—	—	—	<i>ft</i>
[513]	<i>nt</i>	—	<i>nt (+r)</i>	—	<i>mt</i>
[514]	<i>rt</i>	—	—	—	<i>nt</i>
[515]	<i>ht</i>	—	—	—	<i>rt</i>
[516]	<i>ht</i>	—	—	—	<i>ht</i>
[517]	<i>ht</i>	—	—	—	<i>ht</i>
[518]	<i>ht</i>	—	—	—	<i>ht</i>
[519]	<i>st</i>	—	—	—	—
[520]	<i>st</i>	<i>st</i>	<i>st (+ʒ)</i>	—	<i>st</i>
[521]	<i>st</i>	—	—	—	<i>st</i>
[522]	<i>kt</i>	—	—	—	<i>st</i>
[523]	<i>kt</i>	—	—	—	—
[524]	<i>gt</i>	—	—	—	—
[525]	<i>tt</i>	—	—	—	—
[526]	<i>tt</i>	—	—	—	<i>tt</i>
[527]	<i>dt</i>	—	—	—	<i>tt</i>
[528]	<i>dt</i>	—	—	—	—
[529]	<i>ʒd</i>	—	—	—	—
[530]	<i>id</i>	—	<i>id (+n, +r)</i>	—	<i>ʒd</i>
[531]	<i>d</i>	<i>d</i>	—	—	<i>id</i>
[532]	<i>wd</i>	<i>wd</i>	—	—	<i>d</i>
[533]	<i>bd</i>	—	—	—	<i>wd</i>
[534]	<i>pd</i>	<i>pd</i>	<i>pd (+š)</i>	—	<i>bd</i>
[535]	<i>fd</i>	<i>fd</i>	—	—	<i>pd</i>
[536]	<i>md</i>	<i>md</i>	—	—	<i>fd</i>
[537]	<i>nd</i>	—	—	<i>(+ ) nd</i>	<i>md</i>
[538]	<i>rd</i>	—	—	—	<i>nd</i>
[539]	<i>hd</i>	—	—	—	<i>rd</i>
[540]	<i>hd</i>	—	—	—	<i>hd</i>
[541]	<i>hd</i>	—	—	—	<i>hd</i>
[542]	<i>hd</i>	—	—	—	<i>hd</i>
[543]	<i>sd</i>	—	—	—	<i>hd</i>
[544]	<i>sd</i>	<i>sd</i>	<i>sd (+ʒ, +b)</i>	—	—
[545]	<i>sd</i>	<i>sd</i>	—	—	<i>sd</i>
[546]	<i>kd</i>	<i>kd</i>	—	—	<i>sd</i>
[547]	<i>kd</i>	—	—	—	<i>kd</i>

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му согласному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количество омофонов)	Трехсогласные знаки		Односогласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[548]	<i>gd</i>	—	—	—	—
[549]	<i>td</i>	—	—	—	—
[550]	<i>td</i>	—	—	—	—
[551]	<i>dd</i>	—	—	—	<i>dd</i>
[552]	<i>dd</i>	<i>dd</i>	—	—	<i>dd</i>
[553]	<i>ʒd</i>	—	—	<i>(w+) ʒd</i>	<i>ʒd</i>
[554]	<i>ʒd</i>	—	—	—	<i>ʒd</i>
[555]	<i>d</i>	<i>d</i>	—	—	<i>d</i>
[556]	<i>wd</i>	<i>wd (2)</i>	<i>wd (+, +b)</i>	<i>(r+) wd</i>	<i>wd</i>
[557]	<i>bd</i>	—	—	—	<i>bd</i>
[558]	<i>pd</i>	<i>pd</i>	—	—	<i>pd</i>
[559]	<i>fd</i>	—	—	—	<i>fd</i>
[560]	<i>md</i>	<i>md</i>	<i>md (+h)</i>	—	<i>md</i>
[561]	<i>nd</i>	<i>nd</i>	<i>nd (+m)</i>	<i>(+, š+) nd</i>	<i>nd</i>
[562]	<i>rd</i>	—	—	—	<i>rd</i>
[563]	<i>hd</i>	—	—	—	<i>hd</i>
[564]	<i>hd</i>	<i>hd</i>	—	—	<i>hd</i>
[565]	<i>hd</i>	—	—	—	<i>hd</i>
[566]	<i>hd</i>	—	—	—	—
[567]	<i>sd</i>	—	—	—	—
[568]	<i>sd</i>	<i>sd</i>	<i>sd (+b)</i>	<i>(p+) sd</i>	<i>sd</i>
[569]	<i>sd</i>	—	—	—	<i>sd</i>
[570]	<i>kd</i>	—	—	—	—
[571]	<i>kd</i>	—	—	—	—
[572]	<i>gd</i>	—	—	—	—
[573]	<i>td</i>	—	—	—	—
[574]	<i>td</i>	—	—	—	—
[575]	<i>dd</i>	—	—	—	<i>dd</i>
[576]	<i>dd</i>	—	—	—	<i>dd</i>

Таблица 8

ПЕРЕДАЧА ДВУСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ РАЗНЫМИ ВИДАМИ ЗНАКОВ

Возможность передачи двусогласного звена	Количество двусогласных звеньев	Двусогласные звенья (нумерация по вертикальной алфавитной оси, т. е. по 2-му согласному)
1. Только односогласными знаками	240	[1] ʒʒ, [9] nʒ; [11] hʒ; [27] 'i; [28] wi; [31] fi; [35] hi; [36] hi; [37] hi; [38] hi; [39] si; [41] si; [42] ki; [43] ki; [44] gi; [46] ti; [47] di; [48] di; [51] 'i; [54] p'; [55] f'; [58] r'; [62] h'; [63] s'; [64] s'; [65] s'; [66] k'; [69] t'; [70] t'; [76] ww; [78] pw; [79] fw; [83] hw; [86] hw; [90] kw; [91] kw; [92] gw; [94] tw; [101] bb; [110] hb; [114] kb; [115] kb;

Таблица 8 (продолжение)

Возможность передачи двусогласного звена	Количество двусогласных звеньев	Двусогласные звенья (нумерация по вертикальной алфавитной оси, т. е. по 2-му согласному)
1. Только одногласными знаками	240	[117] <i>tb</i> ; [126] <i>pp</i> ; [129] <i>np</i> ; [130] <i>rp</i> ; [131] <i>hp</i> ; [137] <i>sp</i> ; [140] <i>gp</i> ; [142] <i>tp</i> ; [143] <i>dp</i> ; [145] <i>zp</i> ; [146] <i>fp</i> ; [147] <i>fp</i> ; [148] <i>wf</i> ; [150] <i>pf</i> ; [151] <i>ff</i> ; [152] <i>mf</i> ; [154] <i>rf</i> ; [155] <i>hf</i> ; [157] <i>bf</i> ; [159] <i>sf</i> ; [161] <i>sf</i> ; [162] <i>kf</i> ; [164] <i>gf</i> ; [165] <i>tf</i> ; [166] <i>tf</i> ; [167] <i>df</i> ; [168] <i>df</i> ; [172] <i>wm</i> ; [173] <i>bm</i> ; [176] <i>mm</i> ; [178] <i>rm</i> ; [179] <i>hm</i> ; [182] <i>hm</i> ; [191] <i>dm</i> ; [193] <i>zn</i> ; [198] <i>pn</i> ; [202] <i>rn</i> ; [203] <i>hn</i> ; [211] <i>kn</i> ; [216] <i>dn</i> ; [221] <i>br</i> ; [226] <i>rr</i> ; [227] <i>hr</i> ; [231] <i>sr</i> ; [235] <i>kr</i> ; [241] <i>zh</i> ; [242] <i>ih</i> ; [244] <i>wh</i> ; [245] <i>bh</i> ; [248] <i>mh</i> ; [240] <i>nh</i> ; [250] <i>rh</i> ; [251] <i>hh</i> ; [256] <i>sh</i> ; [258] <i>kh</i> ; [259] <i>kh</i> ; [261] <i>th</i> ; [262] <i>ih</i> ; [263] <i>dh</i> ; [274] <i>rh</i> ; [282] <i>kh</i> ; [283] <i>kh</i> ; [285] <i>th</i> ; [287] <i>dh</i> ; [290] <i>ih</i> ; [291] <i>b</i> ; [292] <i>wh</i> ; [293] <i>bh</i> ; [294] <i>ph</i> ; [296] <i>mh</i> ; [298] <i>rh</i> ; [301] <i>bh</i> ; [303] <i>sh</i> ; [309] <i>th</i> ; [311] <i>dh</i> ; [313] <i>zh</i> ; [315] <i>h</i> ; [317] <i>bh</i> ; [320] <i>mh</i> ; [321] <i>nh</i> ; [327] <i>sh</i> ; [337] <i>z</i> ; [339] <i>s</i> ; [340] <i>ws</i> ; [342] <i>ps</i> ; [345] <i>ns</i> ; [346] <i>rs</i> ; [347] <i>hs</i> ; [349] <i>hs</i> ; [350] <i>hs</i> ; [351] <i>ss</i> ; [352] <i>ss</i> ; [359] <i>ds</i> ; [367] <i>fs</i> ; [371] <i>hs</i> ; [374] <i>hs</i> ; [376] <i>ss</i> ; [379] <i>ks</i> ; [381] <i>ts</i> ; [382] <i>ts</i> ; [384] <i>ds</i> ; [385] <i>zs</i> ; [386] <i>is</i> ; [389] <i>bs</i> ; [390] <i>ps</i> ; [392] <i>ms</i> ; [393] <i>ns</i> ; [394] <i>rs</i> ; [396] <i>hs</i> ; [398] <i>hs</i> ; [399] <i>ss</i> ; [401] <i>ss</i> ; [403] <i>ks</i> ; [405] <i>ts</i> ; [410] <i>ih</i> ; [416] <i>mh</i> ; [417] <i>nk</i> ; [419] <i>hk</i> ; [422] <i>hk</i> ; [426] <i>kk</i> ; [429] <i>tk</i> ; [433] <i>zk</i> ; [435] <i>k</i> ; [436] <i>wk</i> ; [437] <i>bk</i> ; [439] <i>fk</i> ; [440] <i>mk</i> ; [441] <i>nk</i> ; [442] <i>rk</i> ; [443] <i>hk</i> ; [444] <i>hk</i> ; [446] <i>hk</i> ; [447] <i>sk</i> ; [449] <i>sk</i> ; [451] <i>kk</i> ; [453] <i>tk</i> ; [457] <i>zg</i> ; [458] <i>ig</i> ; [459] <i>g</i> ; [460] <i>wg</i> ; [461] <i>bg</i> ; [463] <i>fg</i> ; [464] <i>mg</i> ; [465] <i>ng</i> ; [468] <i>hg</i> ; [472] <i>sg</i> ; [476] <i>gg</i> ; [479] <i>dg</i> ; [483] <i>t</i> ; [485] <i>bt</i> ; [486] <i>pt</i> ; [487] <i>ft</i> ; [490] <i>rt</i> ; [491] <i>ht</i> ; [494] <i>ht</i> ; [495] <i>st</i> ; [497] <i>st</i> ; [498] <i>kt</i> ; [499] <i>kt</i> ; [500] <i>gt</i> ; [501] <i>tt</i> ; [502] <i>tt</i> ; [503] <i>dt</i> ; [504] <i>dt</i> ; [508] <i>wt</i> ; [509] <i>bt</i> ; [510] <i>pt</i> ; [511] <i>ft</i> ; [512] <i>mt</i> ; [514] <i>rt</i> ; [515] <i>ht</i> ; [516] <i>ht</i> ; [517] <i>bt</i> ; [519] <i>st</i> ; [521] <i>st</i> ; [525] <i>tt</i> ; [526] <i>dt</i> ; [529] <i>zd</i> ; [533] <i>bd</i> ; [535] <i>fd</i> ; [538] <i>rd</i> ; [539] <i>hd</i> ; [540] <i>hd</i> ; [541] <i>hd</i> ; [542] <i>hd</i> ; [547] <i>kd</i> ; [551] <i>dd</i> ; [554] <i>id</i> ; [557] <i>bd</i> ; [559] <i>fd</i> ; [562] <i>rd</i> ; [563] <i>hd</i> ; [565] <i>hd</i> ; [569] <i>sd</i> ; [575] <i>dd</i> ; [576] <i>dd</i>

Таблица 8 (продолжение)

Возможность передачи двусогласного звена	Количество двусогласных звеньев	Двусогласные звенья (нумерация по вертикальной алфавитной оси, т. е. по 2-му согласному)
2. Как одногласными знаками, так и двусогласными	65	[3] <i>'z</i> ; [13] <i>h</i> ; [15] <i>s</i> ; [21] <i>t</i> ; [25] <i>zt</i> ; [26] <i>it</i> ; [61] <i>h'</i> ; [80] <i>mw</i> ; [81] <i>nw</i> ; [89] <i>sw</i> ; [96] <i>dw</i> ; [107] <i>hb</i> ; [108] <i>hb</i> ; [111] <i>sb</i> ; [116] <i>gb</i> ; [118] <i>tb</i> ; [122] <i>ip</i> ; [124] <i>wp</i> ; [132] <i>hp</i> ; [134] <i>hp</i> ; [139] <i>kp</i> ; [184] <i>sm</i> ; [187] <i>km</i> ; [188] <i>gm</i> ; [207] <i>sn</i> ; [212] <i>gn</i> ; [213] <i>tn</i> ; [214] <i>tn</i> ; [217] <i>zr</i> ; [218] <i>tr</i> ; [224] <i>mr</i> ; [225] <i>nr</i> ; [237] <i>tr</i> ; [240] <i>dr</i> ; [266] <i>ih</i> ; [269] <i>bh</i> ; [272] <i>mh</i> ; [273] <i>nh</i> ; [276] <i>hh</i> ; [279] <i>sh</i> ; [295] <i>fh</i> ; [338] <i>ts</i> ; [341] <i>bs</i> ; [344] <i>ms</i> ; [348] <i>hs</i> ; [358] <i>ts</i> ; [369] <i>ns</i> ; [378] <i>ks</i> ; [380] <i>gs</i> ; [411] <i>'k</i> ; [414] <i>pk</i> ; [434] <i>ik</i> ; [448] <i>sk</i> ; [493] <i>ht</i> ; [506] <i>it</i> ; [531] <i>'d</i> ; [532] <i>wd</i> ; [536] <i>md</i> ; [545] <i>sd</i> ; [552] <i>dd</i> ; [555] <i>'d</i> ; [558] <i>pd</i> ; [564] <i>hd</i>
3. Как одногласными знаками, так и звеньями, образуемыми 1-м—2-м согласными трехсогласных знаков	37	[40] <i>st</i> ; [50] <i>it</i> ; [75] <i>'w</i> ; [87] <i>sw</i> ; [93] <i>tw</i> ; [95] <i>dw</i> ; [100] <i>wb</i> ; [113] <i>sb</i> ; [123] <i>'p</i> ; [133] <i>hp</i> ; [136] <i>sp</i> ; [153] <i>nf</i> ; [156] <i>hf</i> ; [163] <i>kf</i> ; [186] <i>km</i> ; [190] <i>tm</i> ; [236] <i>gr</i> ; [268] <i>wh</i> ; [280] <i>sh</i> ; [284] <i>gh</i> ; [318] <i>ph</i> ; [328] <i>sh</i> ; [353] <i>ss</i> ; [362] <i>is</i> ; [366] <i>ps</i> ; [373] <i>hs</i> ; [387] <i>'s</i> ; [388] <i>ws</i> ; [400] <i>ss</i> ; [407] <i>ds</i> ; [415] <i>fk</i> ; [420] <i>hk</i> ; [424] <i>sk</i> ; [431] <i>dk</i> ; [462] <i>pg</i> ; [513] <i>nt</i> ; [530] <i>id</i>
4. Как одногласными знаками, так и звеньями, образуемыми 2-м—3-м гласными трехсогласных знаков	34	[7] <i>f</i> ; [18] <i>k</i> ; [23] <i>d</i> ; [30] <i>pl</i> ; [49] <i>kl</i> ; [53] <i>b'</i> ; [56] <i>m'</i> ; [57] <i>n'</i> ; [60] <i>h'</i> ; [121] <i>zp</i> ; [160] <i>sf</i> ; [169] <i>zm</i> ; [171] <i>'m</i> ; [192] <i>dm</i> ; [197] <i>bn</i> ; [199] <i>fn</i> ; [215] <i>dn</i> ; [223] <i>fr</i> ; [232] <i>sr</i> ; [233] <i>sr</i> ; [238] <i>tr</i> ; [239] <i>dr</i> ; [265] <i>zh</i> ; [288] <i>dh</i> ; [383] <i>ds</i> ; [409] <i>zk</i> ; [413] <i>bk</i> ; [418] <i>rk</i> ; [466] <i>rg</i> ; [484] <i>wt</i> ; [489] <i>nt</i> ; [505] <i>zt</i> ; [537] <i>nd</i> ; [553] <i>zd</i>
5. Как одногласными знаками и двусогласными знаками, так и звеньями, образуемыми 1-м—2-м согласными трехсогласных знаков	23	[6] <i>p</i> ; [19] <i>k</i> ; [45] <i>tt</i> ; [98] <i>ib</i> ; [170] <i>im</i> ; [195] <i>'n</i> ; [201] <i>nn</i> ; [204] <i>hn</i> ; [205] <i>hn</i> ; [206] <i>hn</i> ; [209] <i>sn</i> ; [210] <i>kn</i> ; [228] <i>hr</i> ; [229] <i>hr</i> ; [267] <i>'h</i> ; [270] <i>ph</i> ; [364] <i>ws</i> ; [377] <i>ss</i> ; [496] <i>st</i> ; [520] <i>st</i> ; [534] <i>pd</i> ; [544] <i>sd</i> ; [560] <i>md</i>
6. Как одногласными знаками и двусогласными знаками, так и звеньями, образуемыми 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков	25	[12] <i>h</i> ; [17] <i>z</i> ; [22] <i>t</i> ; [32] <i>ml</i> ; [33] <i>nl</i> ; [34] <i>rl</i> ; [73] <i>zw</i> ; [77] <i>bw</i> ; [84] <i>lw</i> ; [85] <i>hw</i> ; [105] <i>nb</i> ; [135] <i>sp</i> ; [177] <i>nm</i> ; [180] <i>hm</i> ; [181] <i>hm</i> ; [194] <i>in</i> ; [196] <i>wn</i> ; [220] <i>wr</i> ; [222] <i>pr</i> ; [230] <i>hr</i> ; [289] <i>zh</i> ; [361] <i>zs</i> ; [365] <i>bs</i> ; [481] <i>z</i> ; [482] <i>it</i>

Таблица 8 (продолжение)

Возможность передачи двусогласного звена	Количество двусогласных звеньев	Двусогласные звенья (нумерация по вертикальной алфавитной оси, т. е. по 2-му согласному)
7. Как одногласными знаками, так и звеньями, образуемыми 1-м—2-м и 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков	12	[2] <i>l̥</i> ; [29] <i>b̥</i> ; [72] <i>d̥</i> ; [109] <i>h̥b</i> ; [122] <i>s̥b</i> ; [119] <i>db</i> ; [183] <i>sm</i> ; [219] <i>r</i> ; [234] <i>kr</i> ; [297] <i>nb</i> ; [304] <i>sb</i> ; [492] <i>ht</i>
8. Всеми видами знаков (т. е. как одногласными и двусогласными знаками, так и звеньями, образуемыми 1-м—2-м и 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков)	21	[5] <i>b</i> ; [16] <i>s</i> ; [20] <i>g</i> ; [52] <i>w</i> ; [74] <i>lw</i> ; [82] <i>rw</i> ; [88] <i>sw</i> ; [97] <i>zb</i> ; [99] <i>b</i> ; [120] <i>db</i> ; [141] <i>tp</i> ; [185] <i>sm</i> ; [189] <i>tm</i> ; [200] <i>mn</i> ; [208] <i>sn</i> ; [368] <i>ms</i> ; [370] <i>rs</i> ; [372] <i>hs</i> ; [556] <i>w̄</i> ; [561] <i>n̄</i> ; [568] <i>s̄</i>
9. Только двусогласными знаками (?)	2	[14] <i>h</i> ; [24] <i>d</i>
10. Двусогласными знаками и звеньями, образуемыми 1-м—2-м и 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков (?)	2	[4] <i>w</i> ; [8] <i>m</i>

звеньями, образуемыми 1-м—2-м согласными трехсогласных знаков, или одногласными знаками и звеньями, образуемыми 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков, тоже было почти одинаковым (37 и 34!). То же самое можно сказать и о количестве двусогласных звеньев, которые дублировались звеньями, передаваемыми и одногласными и двусогласными знаками и «левой» и «правой» частями трехсогласных знаков (23 и 25!). Среди 155 двусогласных звеньев, которые передавались трехсогласными знаками и которые были ограничены в употреблении третьим консонантом, не было «самостоятельных» звеньев, так как все звенья необходимо дублировались двусогласными звеньями, образуемыми одногласными или одногласными и двусогласными знаками. При этом одними двусогласными знаками они дублироваться не могли.

Двусогласные звенья «левой» и «правой» частей трехсогласных знаков как бы фиксировали определенное одинаковое количество звеньев, которые могли дублироваться либо звеньями, составленными из одногласных знаков, либо звеньями, передаваемыми как одногласными, так и двусогласными знаками. Количество же

двусогласных звеньев, которые одновременно передавались бы «левой» и «правой» частями трехсогласных знаков, было крайне ограничено (12 звеньев).

Помимо этих довольно ясно различимых особенностей внутренней формы организации системы звуковых знаков в дублировании двусогласных звеньев существовали, видимо, и какие-то закономерности в наборе звуковых знаков, звенья которых могли дублировать друг друга в соответствии с направлением алфавитных осей.

Например, все двусогласные звенья со 2-м согласным *š* передавались либо только одногласными знаками (13 звеньев), либо одновременно только одногласными знаками и звеньями, образуемыми 1-м—2-м согласными трехсогласных знаков: [387] *š*; [388] *wš*; [400] *sš*; [407] *dš*. Любопытно, что именно двусогласный знак *š*, который ввиду его необычайной редкости мы не включили в таблицы в квадрат [385] (см. выше, прим. 12), нарушает это правило.

Двусогласные звенья с *h* и *k* в качестве 2-го согласного передавались только одногласными либо одновременно одногласными и двусогласными знаками: [318] *ph*; [328] *sh* и [434] *ik*; [448] *sk*. Из 19 двусогласных звеньев со 2-м согласным *s* 13 звеньев образовывали одногласные знаки, а 5 звеньев передавались одногласными и двусогласными знаками: [338] *is*; [341] *bs*; [344] *ms*; [348] *hs*; [358] *ts*. Лишь одно звено [353] *šs* могло передаваться как одногласными знаками, так и «левой» частью трехсогласного знака. Можно было бы назвать и другие примеры, правда не столь очевидные, которые свидетельствуют об определенном порядке в наборе звуковых знаков в связи с расположением звеньев в рядах по алфавитным осям.

Следовательно, звуковые знаки не просто сосуществовали рядом друг с другом, т. е. представляли собой случайный набор или механическую сумму, а образовывали «организованную сложность», т. е. систему, в которой звуковые знаки находились в определенных количественных и качественных отношениях друг с другом, суть которых заключалась в том, что звуковые знаки одной элементарной подсистемы звуковых знаков восполняли недостаток другой в передаче двусогласных звеньев или дублировали их по определенным правилам.

Как и буквенно-звуковые (алфавитные) системы письма, египетская система звуковых знаков была призвана отражать звуковую речь, т. е. иную систему. Но если любое буквенно-звуковое (алфавитное) письмо своими 20—40 буквами призвано передавать отдельные фонемы, т. е. статически отражать звуковую речь, то система из 357 звуковых знаков египетского письма передавала не отдельные звуки, а 461 (в нашем условном подсчете) возможную в египетском языке пару согласных, следующих один за другим в определенном порядке. При этом при передаче звуковой речи различные звуковые знаки восполняли недостающие звенья или дублировали их по определенным правилам, т. е. динами-



чески, а не статически, отражали последовательность консонантов речи.

Динамизм — это и есть особенность звуковой системы египетского письма как отражение взаимоотношений атрибутов звуковых знаков — выражаемых ими консонантов.

Таким образом, системообразующим фактором системы звуковых знаков египетского письма, т. е. внутренней формой организации, была динамическая восполнительная и дублирующая функция трех видов звуковых знаков при передаче двусогласных звеньев.

### О «БЕЛЫХ ПЯТНАХ» В СИСТЕМЕ ДВУСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ

Как упоминалось выше, из 576 теоретически возможных двусогласных звеньев в координатной сетке практически могли быть выражены не все звенья, а лишь 461 звено. Для остальных 115 звеньев в координатной сетке остались незаполненные квадраты — «белые пятна».

Любопытно, что «белых пятен» нет совсем в рядах по алфавитной оси 2-го согласного в звеньях со 2-м согласным *l*, *w*, *n*, *r*, *t*, а по алфавитной оси 1-го согласного в звеньях с первыми согласными *3*, *n*, *s*.

В целом количественно эти 115 звеньев распределяются в координатной сетке следующим образом (см. табл. 9—10).

Качественно «белые пятна» приходятся на следующие двусогласные звенья (по 2-му согласному):

- 1) [10] *r3*; 2) [59] *h'*; 3) [67] *k'*; 4) [68] *g'*; 5) [71] *d'*; 6) [102] *pb*;
- 7) [103] *fb*; 8) [104] *mb*; 9) [106] *rb*; 10) [125] *bp*; 11) [127] *fp*;
- 12) [128] *mp*; 13) [138] *kp*; 14) [144] *dp*; 15) [149] *bf*; 16) [158] *hf*;
- 17) [174] *pm*; 18) [175] *fm*; 19) [243] *h*; 20) [246] *ph*; 21) [247] *fh*;
- 22) [252] *hh*; 23) [253] *lh*; 24) [254] *hh*; 25) [252] *sh*; 26) [257] *sh*;
- 27) [260] *gh*; 28) [264] *dh*; 29) [271] *fh*; 30) [275] *hh*; 31) [277] *hh*;
- 32) [278] *hh*; 33) [281] *sh*; 34) [299] *hh*; 35) [300] *hh*; 36) [302] *hh*;
- 37) [305] *sh*; 38) [306] *kh*; 39) [307] *kh*; 40) [308] *gh*; 41) [310] *th*;
- 42) [312] *dh*; 43) [314] *ih*; 44) [316] *wh*; 45) [319] *fh*; 46) [322] *rh*;
- 47) [323] *hh*; 48) [324] *hh*; 49) [325] *hh*; 50) [326] *hh*; 51) [329] *sh*;
- 52) [330] *kh*; 53) [331] *kh*; 54) [332] *gh*; 55) [333] *th*; 56) [334] *th*;
- 57) [335] *dh*; 58) [336] *dh*; 59) [343] *fs*; 60) [354] *ks*; 61) [356] *gs*;
- 62) [357] *ts*; 63) [360] *ds*; 64) [363] *'s*; 65) [375] *ss*; 66) [391] *fs*;
- 67) [395] *hs*; 68) [397] *hs*; 69) [402] *ks*; 70) [404] *gs*; 71) [406] *ts*;
- 72) [408] *ds*; 73) [412] *wk*; 74) [421] *hk*; 75) [423] *sk*; 76) [425] *sk*;
- 77) [427] *kk*; 78) [428] *gk*; 79) [430] *tk*; 80) [432] *dk*; 81) [438] *pk*;
- 82) [445] *hk*; 83) [450] *kk*; 84) [452] *gk*; 85) [454] *tk*; 86) [455] *dk*;
- 87) [456] *dk*; 88) [467] *hg*; 89) [469] *hg*; 90) [470] *hg*; 91) [471] *sg*;

- 92) [473] *sg*; 93) [474] *kg*; 94) [475] *kg*; 95) [477] *tg*; 96) [478] *tg*;
- 97) [480] *dg*; 98) [507] *t*; 99) [518] *ht*; 100) [522] *kt*; 101) [523] *kt*;
- 102) [524] *gt*; 103) [527] *dt*; 104) [528] *dt*; 105) [543] *sd*; 106) [548] *gd*;
- 107) [549] *td*; 108) [550] *td*; 109) [566] *hd*; 110) [567] *sd*;
- 111) [570] *kd*; 112) [571] *kd*; 113) [572] *gd*; 114) [573] *td*; 115) [574] *td*.

Таблица 9

«БЕЛЫЕ ПЯТНА»  
ПО АЛФАВИТНОЙ ОСИ 2-ГО  
СОГЛАСНОГО

2-й согласный звена	Количество «белых пятен»
3	1
l	—
'	4
w	—
b	4
p	5
f	2
m	2
n	—
r	—
h	10
h	5
h	9
h	16
s	5
s	2
s	7
k	8
k	7
k	7
g	10
t	—
t	7
d	4
d	7
Итого	115

Таблица 10

«БЕЛЫЕ ПЯТНА»  
ПО АЛФАВИТНОЙ ОСИ 1-ГО  
СОГЛАСНОГО

1-й согласный звена	Количество «белых пятен»
3	—
l	1
'	3
w	2
b	2
p	4
f	8
m	2
n	—
r	3
h	6
h	3
h	7
h	8
s	6
s	—
s	6
k	9
k	7
g	11
t	5
t	8
d	4
d	10
Итого	115

Нет сомнения, что изучение «белых пятен», т. е. невозможности образования некоторых двусогласных звеньев в системе звуковых знаков как отражения фонологических законов, имеет первостепенное значение и требует особого внимания.

Сейчас можно отметить лишь некоторые важные аспекты. Совершенно очевидно, что большинство из указанных выше квадратов остались незаполненными потому, что по законам фонетики древне- и среднеегипетского языка было невозможно близкое соседство некоторых двух консонантов в любой последовательности. На это указывают следующие 36 пар звеньев:

[59] h' — [243] 'h	[334] th — [518] ht
[102] pb — [125] bp	[336] dh — [556] hd
[103] fb — [149] bf	[354] ks — [423] sk
[128] mp — [174] pm	[356] gs — [471] sg
[158] hf — [319] fh	[360] ds — [567] sd
[252] hh — [275] hh	[402] kš — [425] šk
[253] bh — [299] hb	[404] gš — [473] šg
[254] h̄h — [323] h̄h	[427] kk — [450] kk
[257] sh — [395] hš	[428] gk — [474] kg
[260] gh — [467] hg	[430] tk — [522] kt
[277] bh̄ — [300] h̄b	[432] dk — [570] kd
[278] h̄h — [324] h̄h	[452] gk — [475] kg
[302] h̄b — [325] h̄b	[454] tk — [523] kt
[305] sh̄ — [397] h̄š	[456] dk — [571] kd
[306] kh̄ — [421] h̄k	[478] tg — [524] gt
[307] kh̄ — [445] h̄k	[480] dg — [572] gd
[308] gh̄ — [469] h̄g	[527] dt — [550] td
[332] gh̄ — [470] h̄g	[528] dt — [574] td

Анализ этих пар позволяет сделать предварительный вывод о невозможности соседства в древнем языке (не новоегипетском) таких, например, звуков (если определение их качества правильно), как *h* — щелевого гортанного глухого с придыханием и ' — щелевого заднеязычного надгортанного звонкого; *p* — смычно-взрывного губно-губного глухого и *b* — смычно-взрывного губно-губного звонкого и т. д.

С остальными 43 случаями дело обстоит сложнее. Во-первых, совершенно естественно, что для некоторых звеньев автор просто не обнаружил примеров или они показались либо чрезмерно редкими, либо поздними, либо сомнительными, например: *ph*, *dh*, *kk* (см. выше, прим. 20).

Совершенно ясно, что эти 36 пар звеньев являются энантиморфами, т. е. в каждой такой паре одно звено представляет собой зеркальное изображение другого. В связи с этим следует заметить, что симметрия вообще, видимо, была одним из скрытых видов отношений, определяющих внутреннюю форму организации древнеегипетских фонограмм. Однако изучение этого вида отношений, т. е. определение формы симметрии, оси симметрии, левых и правых звеньев и других моментов, лежит вне поля настоящего исследования.

Далее, среди них, без сомнения, большинство представляют собой звенья, которые тоже показывают невозможность близкого соседства некоторых двух согласных, но уже в определенной последовательности, так как соответствующие им пары могли быть выражены (например: *k'*, *g'*, *d'*, *mb*, *rb*, *fp*, *kp*, *dp*, *fm*, *fh*, *sh*, *fh*, *sh*, *th*, *dh*, *ih*, *wh*, *rh*, *sh*, *kh*, *kh*, *th*, *dh*, *fs*, *ts*, 's, *ss*, *fš*, *tš*, *dš*, *wk*, *pk*, *dk*, *tg*, 't, *sd*, *gd*, *td*, *td*)<sup>22</sup>.

<sup>22</sup> На невозможность существования одного из указанных звеньев [104] *mb* самым любопытным образом указывается в медицинском папирусе Эберса в примере нечленораздельного крика новорожденного младенца («Если он скажет *mbi*, то он будет жить», Eb. 97, 13—14).

Можно указать и на то, что звено [326] *hh*, расположенное по основной диагонали, т. е. фиксирующее два тождественных согласных, тоже не могло быть передано. Вполне вероятно, однако, что некоторые двусогласные звенья из 43 были возможны в египетском языке, но передавались не звуковыми знаками, а входили в состав слов, написанных идеографическим путем, например: звено [10] *r'* в слове «рот» (Wb. II, 389).

Наконец, представляется весьма существенным (правда, для инофонологических систем), что некоторые двусогласные звенья из числа «белых пятен» могут быть заполнены для египетского языка звеньями, выделенными из чужеземных имен, т. е. не собственными египетскому языку; ср., например, следующие нубийские имена: [307] *kh* в нубийском имени XI династии *stktknkh* (RP I, 322, 15); [402] *kš* в нубийском имени XVIII династии *mrkšt* (RP I, 163, 9); [471] *sg* в нубийском имени времени Среднего или Древнего царств *sgrsnti* (RP II, 317, 7).

Можно найти примеры и из семитских имен, например: [445] *hk* в имени правителя Аскалона XI династии *hktnw* (RP I, 274, 130); [570] *kd* в семитском имени XI династии *ikdm* (RP I, 57, 24).

От более поздних времен такие примеры можно встретить в ливийских, персидских и других чужеземных именах и словах, например: [454] *tk* в ливийском имени XXII династии *iwtk* (RP I, 18, 32); [397] *hš* в слове из персидского языка *hšdrpn* 'сатрап' (Wb. III, 339, 8).

Но последние примеры очень поздние, и их можно сравнивать лишь со звеньями, возможными для новоегипетского языка. Здесь уместно заметить, что именно передача двусогласных звеньев показывает колоссальные фонологические изменения в новоегипетском языке по сравнению с более древними этапами языка. Многие «белые пятна» в наших таблицах могли бы быть заполнены новоегипетскими двусогласными звеньями:

[106] rb — rbw (Wb. II, 414, 2)	[425] šk — škr (Wb. IV, 550, 1)
[125] bp — bp (?) (Wb. I, 456)	[454] tk — tk (Wb. V, 410, 13)
[144] dp — dprm (Wb. V, 568, 8)	[467] hg — hgs (Wb. II, 503, 7)
[257] sh — shb (Wb. IV, 529, 9)	[473] sg — sgr (Wb. IV, 550, 10)
[281] sh — shk (Wb. IV, 529, 10)	[477] tg — tgr (Wb. V, 337, 1)
[314] ih — ihbw (Wb. I, 126, 7)	[523] kt — kt (Wb. V, 48, 9)
[327] hš — hšš (Wb. III, 339, 5)	[524] gt — gt (Wb. V, 209, 2)
[404] gš — gšš (Wb. V, 208, 2)	[570] kd — kd (Wb. V, 82, 7)
[412] wk — wkp (Wb. I, 377, 8)	[572] gd — gdd (Wb. V, 209, 3)

Таким образом, изучение не только возможных двусогласных звеньев, но и «белых пятен» имеет первостепенное значение при исследовании системы звуковых знаков египетского письма и отражаемой ею фонологической системы языка и может также явиться исходным пунктом для изучения новоегипетской фонологии и даже «инофонологических» систем.

ПРЕДСТАВЛЯЛИ ЛИ ЕГИПТЯНЕ ВНУТРЕНнюю ФОРМУ  
ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЗВУКОВЫХ ЗНАКОВ  
СВОЕГО ПИСЬМА?

Положительный ответ на этот вопрос явился бы для нас дополнительным аргументом правильности предложенных нами выше принципа и метода исследования внутренней формы организации системы звуковых знаков египетского письма. Даже констатация самого факта хотя бы и не осознанного, не отраженного понимания египтянами внутренней формы организации своего письма была бы крайне интересна.

Как это ни удивительно на первый взгляд, но, по-видимому, древние египтяне представляли внутреннюю форму системы звуковых знаков своего письма примерно таким же образом, как и мы в этой книге, т. е. в двух измерениях, а не в одном, — это вытекает из их подхода к классификации знаков.

У египтян были практические пособия и для запоминания написаний слов и для запоминания знаков<sup>23</sup>. К сожалению, до нас дошли очень поздние (для египетской истории) перечни знаков. Одним из них является, например, так называемый «Папирус знаков из Таниса» (II в. н. э.), опубликованный Ф. Гриффисом в 1889 г.<sup>24</sup>. В нем были сгруппированы по идеографическим признакам свыше двухсот иероглифических знаков и их иератических соответствий, т. е. так же, как и слова в древнеегипетских ономастических.

Но существовали пособия и со звуковым принципом расположения слов и знаков. Так, в одном демотическом папирусе середины I в. н. э., судя по небольшому фрагменту, где сохранилась запись трех одинаково звучащих слов (*htr*), были собраны слова по принципу близости звучания<sup>25</sup>.

Одним из самых подробных древнеегипетских пособий для изучения знаков письма был, видимо, так называемый иероглифический словарь I в. н. э., фрагмент которого (папирус Карлсберг VII) был опубликован Э. Иверсеном в 1958 г.<sup>26</sup>. Позднее, в 1964 г., В. И. Петровская в своей статье сопоставила этот «Толковник письменных знаков» с «Иероглификой» Горраполлона, т. е. сравнила собственно египетскую традицию объяснения иероглифов с поздней античной традицией<sup>27</sup>. От «Толковника», к сожалению,

<sup>23</sup> Обзор этих пособий и соответствующую литературу см. в книге: М. А. Коростовцев, Писцы Древнего Египта, М., 1962, с. 41—46.

<sup>24</sup> F. Ll. Griffith, W. M. F. Petrie, Two Hieroglyphic Papyri from Tanis. I. The Sign Papyrus (a Syllabary), by F. Ll. Griffith, London, 1889.

<sup>25</sup> W. Spiegelberg, Demotica, — SBAW, 1925, S. 44.

<sup>26</sup> E. Iversen, Papyrus Carlsberg Nr. VII. Fragments of a Hieroglyphic Dictionary, Kobenhavn, 1958.

<sup>27</sup> В. И. Петровская, Древнеегипетский толковник письменных знаков и «Иероглифика» Горраполлона, — «Ассириология и египтология», Л., 1964, с. 105—115.

дошли всего два поврежденных листа. Как указано в начале текста, «Толковник» являлся копией более древнего списка, начертанного на кожаном свитке.

На сохранившихся листах в вертикальных столбцах справа, отделенных от текста двумя вертикальными чертами, изображены знаки (полуиероглифы), а слева даны их объяснения. На первом листе были пояснены 12 знаков, а на втором — 13 (из них различимы лишь 8). В настоящее время нет необходимости останавливаться на способах толкования иероглифов, так как нас интересует лишь то, каким образом были расположены знаки в «Толковнике». Нет сомнения, что они были расположены по звуковому принципу.

При этом следует учитывать, что общая классификация иероглифических знаков у египтян, судя по «Толковнику», носила более «звуковой» характер, чем в современных таблицах знаков, так как по звуковому способу перечислялись и произносимые идеографические и звуковые знаки. На первом листе иероглифы были расположены в следующем порядке:

1. *h<>bw* — знак ибиса<sup>28</sup>;
2. *hrw* — знак солнца (для передачи понятия «день»);
3. *hnm.t* — знак солнца с лучами (для передачи понятия «солнечный народ» — египтяне);
4. *h* — знак плана полевой хижины;
5. *hb* — знак плуга;
6. *hmhm* — знак повторенной трижды короны Атеф;
7. *hnw* — знак мужчины в особой позе приветственного ликования;
8. *h}* — знак жезла (для передачи междометия «О!»);
9. *hn* — знак ларца;
10. *htm* — знак трона;
11. *hmi* — знак ладьи с кормовым веслом (для передачи понятия «кормчий»);
12. *hnw* — знак сосуда.

На втором листе из восьми различных иероглифов нельзя с достоверностью определить значения первых четырех. Остальные же четыре знака (к сожалению, их объяснений не сохранилось) расположены в следующем порядке:

1. *k}* — знак поднятых кверху рук;
2. *k}r* — знак святилища;
3. *km* — знак волбс;
4. *km* — знак шкуры крокодила с шипами.

<sup>28</sup> Мы уже отмечали, что Плутарх знал, что «первой из своих букв» египтяне считали изображение ибиса (см. выше, с. 18).

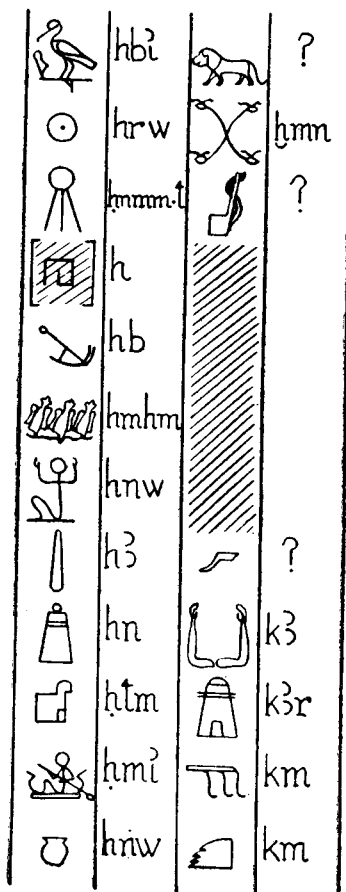


Рис. 23. Схематическая передача порядка поясняемых знаков в сохранившихся столбцах «Толковника письменных знаков» I в. н. э. (объяснения знаков опущены)

и то, что среди звуковых знаков египтяне помещали и идеографические, но произносимые.

«Толковник древнеегипетских письменных знаков» отстоит от времени сложения египетской системы письма на две-три тысячи лет и отражает поздние взгляды египтян на свое письмо, отличные, без сомнения, от первоначальных взглядов, хотя бы

<sup>29</sup> Иверсен предполагает, что в эту эпоху звуки, передаваемые в транслитерации указанным образом, слились в один звук (E. Iversen, Papyrus Carlsberg. . . , p. 7, Note 1).

Таким образом, на первом листе были пояснены знаки, начинавшиеся с *h* и *h*, т. е., видимо, с одного и того же звука <sup>29</sup>, а на втором — с *k* (см. рис. 23).

Из этого можно заключить, что знаки в указанном древнеегипетском учебном пособии были расположены прежде всего по первому звуку, т. е., можно сказать, по алфавитной оси 1-го согласного. Но при этом учитывался и 2-й согласный. Особенно это ясно при сравнении двусогласных знаков *k3* и *km* с расположением знаков в нашей таблице двусогласных знаков (см. табл. I), где эти же знаки нашли место в одном горизонтальном ряду, см. знаки [19] 433 и [187] 440. Некоторые звуковые знаки первого листа тоже совпадают со звуковыми знаками в наших таблицах, например: *hb* (см. табл. I, [107] 245), *htm* (табл. II, [492] 285).

Особенно следует обратить внимание на тот факт, что иероглиф, изображающий план хижины, который «Толковник» совершенно правильно определяет как знак для *h*, т. е. как односложный («алфавитный») знак, помещен среди других знаков. Это является любопытным свидетельством того, что египтяне не отличали «алфавитные» знаки от других звуковых знаков, и наводит на мысль о возможности использовать этот прием при общей классификации звуковых знаков. Как мы уже указывали, следует иметь в виду также

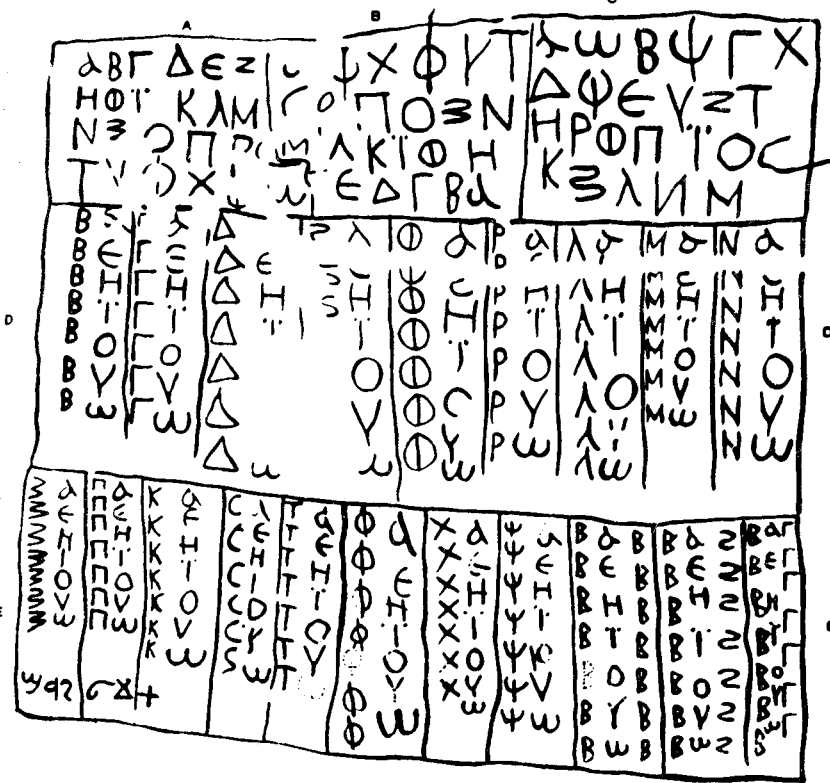


Рис. 24. Часть коптского упражнения для запоминания букв алфавита с помощью образуемых ими двусогласных звеньев (коптская надпись VI—VIII вв. из Бени-Хассана)

потому, что за это время сменился тип языка и изменилась его фонологическая система. Но так как египтяне и в этих условиях продолжали использовать старую систему письма, то их понимание последнего необходимо восходит к древней традиции в главном: в интуитивном подходе к своему письму в целом как к звуковому, на что указывает звуковой способ классификации даже идеографических знаков, правда произносимых, т. е. в сведении знаков к простейшим звуковым элементам, не поддающимся дальнейшему анализу, и в их классификации в двух измерениях.

Как это ни странно, этот подход сохранился и у коптов, которые, отказавшись от исконно египетской системы письма, в конце II—начале III в. н. э. создали на основе греческого алфавита и нескольких знаков из демотики свою буквенно-звуковую (алфавитную) систему письма, т. е. перешли от динамической системы письма к статической. Но для запоминания букв они

## ВНЕШНЯЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЗВУКОВЫХ ЗНАКОВ (характер фонограмм)

по двусогласному принципу соединяли по две буквы, обозначающие согласные, с гласным между ними, т. е. создавали то, что мы называли двусогласными звеньями<sup>30</sup>. На это указывает, например, одна коптская надпись VI—VIII вв., сохранившаяся в гробнице № 23 в Бени-Хассане<sup>31</sup>. Эта надпись представляет собой упражнение по алфавиту<sup>32</sup> (см. рис. 24).


Из этого можно сделать вывод, что египтяне, перейдя к другой системе письма, надолго сохранили память о внутренних связях своей собственной древней системы письма.

<sup>30</sup> Автор приносит большую благодарность О. Д. Берлеву, который указал на эту коптскую надпись и любезно разрешил автору использовать это наблюдение.

<sup>31</sup> Эта древняя гробница в византийско-арабские времена использовалась, возможно, как церковь и школа. Во всяком случае, только в этой гробнице (из почти трех десятков в Бени-Хассане) копты запечатлели свои имена и интересное нас упражнение по алфавиту (P. E. Newberry, Beni Hasan, vol. II, London, 1894, p. 28, 65, табл. XXV).

<sup>32</sup> О. Д. Берлев сообщил позже также о подобном же упражнении на папирусе, по-видимому, IV в. (E. M. Hasselman, A Bohairic School Text on Papyrus, — JNES, 1947, VI, № 3, p. 129—151).

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

 Система звуковых знаков любого письма призвана отражать звуковую сторону языка, т. е. она соотнесена с речью. В буквенно-звуковом письме, где основными знаками письма являются буквы — письменные знаки, передающие звуки речи<sup>1</sup>, — система письма сводится к алфавиту. Не вдаваясь в подробности относительно того, насколько точно буквы в различных видах буквенно-звукового письма передают звуки речи, следует подчеркнуть, что буквы (или их сочетания) используются для передачи отдельных минимальных элементов речи — фонем, причем, как мы отметили выше, эта передача носит статический характер.

Нет сомнения, что и египетская система звуковых знаков тоже была призвана отображать звуковую сторону языка, но, как мы показали в предыдущей главе, передавала не отдельные фонемы, а более 460 возможных для египетского языка пар согласных в определенном порядке. При этом использование египетских фонограмм на письме носило динамический характер, так как одни звуковые знаки передавали двусогласные звенья, которые не могли выражать другие знаки, т. е. несли восполнительную функцию, или дублировали звенья в соответствии с определенными количественными и качественными отношениями между собой.

Перед нами, естественно, встает вопрос, какие элементы речи отражали древнеегипетские звуковые знаки столь удивительным образом, или, иначе, каким единицам, последовательно произносимым в речевой цепи, соответствовали древнеегипетские фонограммы.

Совершенно очевидно, что египетские фонограммы не являлись «буквами», т. е. не были соотнесены с отдельными фонемами, так как система звуковых знаков египетского письма складыва-

<sup>1</sup> Разумеется, и в алфавитном письме могут встретиться незвуковые буквы, но в данном контексте для нас это не существенно.