

Ю.А. ТАМБОВЦЕВ

ГУБНЫЕ СОГЛАСНЫЕ В ЯЗЫКАХ МИРА

Различаются два вида согласных, при произнесении которых задействованы губы в качестве активного органа: губно-губные или билабиальные и губно-зубные (Зиндер, 1979 : 153–156). Кажется, что более логично свести эти два типа губных согласных к одному в связи с тем, что это позволит обобщить данную фонемную группу, откинув излишнюю детализацию. Попробуем пояснить почему в данном случае лучше свести все виды губных согласных в единую группу. В большинстве языков

набор губных согласных различается. Как же сравнивать частоту употребления губных в двух или нескольких языках, если их фонемные инвентари по губным согласным различны? Их нужно свести в одну группу, которую назовем группой “губных” согласных. Следовательно, в эту группу войдут все фонемы данного языка, имеющие признак “губности” или “лабиальности”. В связи с этим можно отметить термин В.М. Наделяева “губность” или “лабиальность” для губных (лабиальных) согласных любого из двух видов (Наделяев, 1960 : 12).

Унификацию по губности (или лабиальности) просто необходимо сделать, например, для сравнения двух языков, в одном из которых есть губно-губные и губно-зубные согласные (например, в английском, эвз, мансийском и др. языках), а в другом – есть только губно-зубные (например, в русском, немецком, карельском, водском и др. языках). Таким образом, если не сделать данные по этим языкам сопоставимыми, то языки с различным набором губных согласных нельзя сравнивать между собой. Сведя данные по частоте встречаемости губно-губных и губно-зубных согласных вместе, мы можем сравнивать между собой, в принципе, все языки мира, в которых есть губные согласные.

Для нас губные согласные интересны уже тем, что их легко распознать и выделить в любом языке. В связи с этим, при исследовании любого языка мира при выделении губных согласных нет таких сложностей, как при выделении среднеязычных. Губные согласные встречаются во всех или почти во всех языках мира, кроме немногих языков некоторых африканских племен, где отсутствие губных объясняется тем, что женщины носят в губах клюшки (Зиндер, 1979 : 153).

Интересно, что уже древние индийцы заметили, что одним из четырех активных органов является нижняя губа – “оштха”, наряду с кончиком языка (“джихвагра”), серединой языка (“джихвамадхья”) и корнем языка (“джихвамула”). Различалось также и пять пассивных органов (Широков, 1985 : 30). Греко-латинская грамматическая традиция тоже выделяла губные согласные, называя их “лабиальными” (Широков, 1985 : 31). Губные согласные имеют особую акустическую окраску, которая сближается с окраской либиализованных гласных типа /u/, который иногда сужается до предела и переходит в согласный /v/, что имеет место в некоторых финно-угорских, индо-европейских и других языках (Тамбовцев, 1998, 1999). В принципе, все губные согласные артикулируются при напряжении мышц нижней губы (активный орган), которая может смыкаться либо с верхней губой, либо приближаться к краям верхних зубов. В зависимости от пассивного органа (верхняя губа или

зубы) губные согласные подразделяются на губно-губные (“двугубные”) и губно-зубные (“лабио-дентальные”) (Широков, 1985 : 34). В принципе, других активных органов при производстве губных согласных нет. Это еще одно основание свести оба этих варианта к “губным” в связи с тем, что наша классификация – это классификация только по активному органу. При производстве губно-губных значительно увеличивается длина речевого тракта, что влияет на акустическую окраску. Примерно такое же увеличение происходит и при произнесении губно-зубных согласных. Данные экспериментальной фонетики показывают, что при лабиодентальной артикуляции между нижней губой и острыми краями зубов возникает тонкая щель, продуваемый через нее воздух образует завихрения, которые создают резкий “присвист”, “скрипящий” шум, акустически это связано с появлением мелькающих (то есть резко изменяющихся в течении всего звучания) антиформант. При губно-губной артикуляции образующиеся шумы не имеют такого диссонансного звучания (Широков, 1985 : 34).

В соответствии с таблицей Л.В. Щербы, которая теоретически предсказывает основные типы согласных в языке человека, губных согласных не может быть больше, чем 12. Как часто в своих лекциях отмечал по этому поводу В.М. Наделяев, в своей таблице Л.В. Щерба не просто классифицирует известные ему согласные того или иного языка, а конструирует все возможные типы согласных, которые возможны в языке человека, исходя из артикуляционных возможностей человеческого произносительного аппарата. Таким образом, из этого следует, что таблицу звуков Щербы можно сравнить с таблицей Менделеева: в ней учтены и такие согласные, которые до сих пор не зарегистрированы ни в одном языке, но могут быть обнаружены в тех языках, которые еще не исследованы. Смысл таблицы Л.В. Щербы, как верно замечает Л.Р. Зиндер, заключается в том, что она безоговорочно универсальна, то есть независима от фонетики какого-либо языка (Зиндер, 1979 : 151–152).

Можно пойти другим путем, то есть путем накопления данных по разным языкам мира, а затем свести в единую таблицу эти разнородные данные. Так, например, это сделал Ян Мэддисон, который сопоставил между собой 317 языков мира с точки зрения их фонологических систем (Maddieson, 1981). При таком подходе можно легко упустить какой-либо тип гласного или согласного, если он не был представлен в данных языках.

Охватить же все языки земли чрезвычайно трудно, так как до сих пор существуют языки, о которых неизвестно ничего, кроме их названия. Такой путь можно назвать эмпирическим, в то время как Л.В. Щерба избрал другой путь, который можно назвать теоретическим. Он разработал таблицу, в клетках которой представлены все теоретически возможные типы гласных и согласных. Следовательно, подчеркнем еще раз как чрезвычайно важное то, что Л.В. Щерба предусмотрел все возможные типы гласных и согласных звуков, которые только способен произнести речевой аппарат человека. Интересно заметить, что во времена Щербы не были заполнены некоторые клетки его таблицы. Позднее эти звуки были найдены в реально существующих языках. Так, его последователь Л.Р. Зиндер отмечает отсутствие транскрипционных знаков на месте скрещения координат “аффрикаты боковые” и “среднеязычные”. В то же время такие аффрикаты, которые заканчиваются боковой щелью, существуют в ряде северокавказских языков (Зиндер, 1979 : 152). Из таблицы основных типов согласных следует, что губные бывают смычные чистые /p, b, m и др./, смычные аффрикаты срединные однофокусные /p, b/, смычные аффрикаты срединные двухфокусные (еще не найдены), смычные аффрикаты боковые (невозможны ни в одном языке), смычные сонанты губные /m и др./ Губные могут быть щелевыми: щелевые шумные срединные однофокусные /f, v, w и др./, щелевые шумные срединные двухфокусные (возможны, но еще не найдены), щелевые шумные боковые (в принципе невозможны), щелевые сонанты /w/, губные щелевые сонанты боковые (в принципе невозможны). Губные согласные могут быть дрожащими. Удивительно, что двугубные дрожащие редко встречаются в языках мира. В принципе они очень просты по образованию. Сближенные губы под давлением достаточно сильной струи воздуха могут быть легко приведены в колебание. Мне встретился один студент, который таким образом произносил русскую фонему /t/. Интересно, что я не замечал его губно-губной дрожащей до тех пор, пока не начал заниматься с ним английским произношением, в частности, постановкой произношения английской фонемы /t/. Из этого следует, что любой дрожащий (языковый или губной) согласный дает акустически похожую картину.

Обычно в языках чаще встречаются те согласные, которые просты по образованию. Кроме того, чаще встречаются те согласные, которые имеют лучшую акустическую слышимость. Л.Р. Зиндер отмечает, что кроме простоты образования, двугубные согласные отличаются большей

шумностью, чем переднеязычные и языковые дрожащие (Зиндер, 1979 : 155).

Принципиально возможным (то есть теоретически возможным) может быть такое положение, при котором в каком-либо языке используются все артикуляционно возможные типы губных согласных. Однако, в языках мира обычно используются только некоторые из них. Самыми распространенными являются следующие пять: /p, b, f, v, w/. Нам кажется, что следует согласиться с Яном Мэддисоном, который включает эти пять губных в “модальный инвентарь” фонем в связи с тем, что указанные пять фонем употребляются в качестве губных согласных в 317 языках мира, которые им проанализированы (Maddieson, 1980). Мы проанализировали 107 языков мира и пришли к тому же выводу. Интересно в этой связи отметить, что частота употребления губных разная в разных языках. Нами берутся суммы частотностей губных согласных в 107 языках мира потому, что сравнивать частотности отдельных губных фонем не представляется возможным (Тамбовцев, 1991).

Было бы интересно обсудить, как употребляются губные согласные в языках мира в потоке речи, что будет указывать на языковые универсалии. Мы обращаем внимание на это далее. В то же время нужно обратить внимание на маркированность губных согласных. В фонологии проблемы маркированности обсуждались уже в трудах представителей “пражского кружка” фонетистов Н.С. Трубецкого, Р. Якобсона и т.д., которые понимали этот термин как “обозначенный, отмеченный, оформленный” и находящийся в оппозиции к чему-то “немаркированному”, что проявлялось через иерархическое ассиметричное строение фонологической системы. Нельзя не отметить, что после тридцатых годов понимание отношения маркированности в фонологии претерпело значительные изменения, в частности, на первый план вышел критерий, отображающий частотные отношения признаков. В.А. Никонов интересно интерпретировал частоты употребления и условия маркированности некоторых признаков в классе губных, переднеязычных, среднеязычных, заднеязычных и других фонем на материале фонологических систем тюркских, финно-угорских, индоевропейских, кавказских языков и других языков мира. Он отметил, что в языках мира обычно преобладает класс шумных, который характеризуется признаками звонкости, аспирации, глоттализации и интенсивности (Никонов, 1963). К сожалению, мы не можем сравнить его данные с нашими данными по финно-угорским, тюркским, тунгусо-маньчжурским, индоевропейским и другим языкам, которые мы посчитали, потому, что он брал

очень небольшие выборки, которые дают очень широкий доверительный интервал, другими словами, статистически ненадежны. Наши данные имеют довольно узкий доверительный интервал, что резко повышает надежность выводов (Тамбовцев, 1984, 1992, 1992-а; 1993, 1998, 1999). Тем не менее, общие тенденции В.А. Никонов определил верно.

Проанализируем по различным языковым семьям величину встречаемости губных согласных. В финно-угорской языковой семье, состоящей в нашем случае из 17 языков, меньше всего употребляет губные лодиковский диалект карельского языка (ср. 8,09), в то время, как максимум встречаемости губных согласных в звуковой цепи мордовского (эрзя) языка (13,72). В среднем употребление губных согласных в 17 финно-угорских языках составляет 10,90%. Как мы видим, это значение намного больше, чем употребление губных в тюркских языках (ср. 10,90% и 8,78%). В 13 тюркских языках минимум губных оказался в фонемной цепочке алтайского языка (5,98%), а максимум – в каракалпакском языке (12,80%), при среднем – 8,78%. Эти данные дают нам основание утверждать, что в тюркских языках звуковые цепочки содержат намного меньше губных согласных, чем в финно-угорских. Это значение (8,78%) также ниже среднего употребления губных в языках мира (10,51%). После нашего сравнения частотности употребления губных в разных языках можно говорить о “депрессии”, т.е. “подавлении” губных в тюркских языках. С точки зрения “маркированности”, губные согласные в звуковой цепочке тюркских языков следует считать более маркированными, чем в финно-угорских, самодийских, славянских и других языках мира.

Можно попробовать установить степень устойчивости функционирования губных согласных в фонологических цепочках финно-угорских, тюркских и других языках. Это можно сделать при помощи доверительных интервалов, коэффициента вариации и критерия “хи-квадрат”. При этом, чем меньше их значения, тем более устойчиво распределяются в звуковой цепи губные согласные. Другими словами, чем больше похоже распределение губных согласных друг на друга по языкам, тем меньше значение указанных выше статистических критериев. Доверительный интервал (при уровне значимости 5%) в финно-угорских языках равен 0,67, а в тюркских – 0,98. Эти данные говорят о несколько большей устойчивости функционирования губных в финно-угорских языках. Подтверждает ли это обращение к коэффициенту вариации? Его величина составляет в финно-угорских языках 14,42%, в тюркских языках – 21,49%, что почти в два раза больше. Это подтверждает предпосылку о том, что

губные согласные в финно-угорских языках употребляются более устойчиво, то есть губные по этим языкам распределены более равномерно, в то время, как по тюркским языкам они “скачут”: в одних тюркских языках губные употребляются сравнительно мало, в других – сравнительно много.

Один из самых первых исследователей частоты функционирования фонем в языках мира В.А. Никонов считает, что для особенностей функционирования губных согласных в языках характерна особая география, которая называется депрессией губных и распространяется на запад до Передней Азии. Их полюс максимума находится в языках банту экваториальной Африки – до 17–18% (Никонов, 1976 : 42). Под “депрессией губных” В.А. Никонов имеет в виду низкую частоту встречаемости этой группы в согласных в звуковой цепи. Действительно, в имеющихся в нашем распоряжении частотности губных в суахили, как и в других языках Африки, этот показатель достаточно велик. Так в суахили он равен 14,45%, в хауса – 10,79%, в иврите – 13,69%, в арабском – 13,42%. К сожалению, в нашем распоряжении нет данных по языкам банту.

В.А. Никонов обращает наше внимание на то, что минимальная частотность губных в алеутском – 5%, ительменском – 6%, низка она в языках тибето-китайской семьи. В.А. Никонов утверждает, что ни в одном из тюркских или монгольских языков губные не достигают 10% (Никонов, 1976 : 42). Кажется, что это не совсем так. Мы установили, что в 11 тюркских языках из 13 взятых нами для исследования это действительно так. В то же время в турецком частота употребления губных в речи составляет 10,41%, а в каракалпакском она еще выше – 12,80%. Утверждение В.А. Никонова действительно для монгольских языков (ср. 6,65%, 7,52% и 7,67%).

По нашим данным в ительменском языке губные составляют в звуковой цепи 6,43% (у В.А. Никонова – 6,0%), в науканском и имаклинском диалектах эскимосского языка – соответственно 7,76% и 6,72% (данных по алеутскому не имеется). Из языков тибето-китайского региона у нас есть китайский (6,06%), бирманский (8,79%) и вьетнамский (4,99%). Употребление губных в звуковых цепочках языков мира как раз и составляет минимум во вьетнамском языке. Максимум употребления губных из взятых нами 107 языков мира оказался в польском языке (16,66%). Из этих данных следует, что утверждения В.А. Никонова в принципе подтверждаются. Также он в принципе прав и в отношении тенденции распределения губных согласных в звуковых цепочках тюрк-

ских, монгольских и других языков, хотя наши данные более точны, так как взяты на больших выборках фонем. Наибольшую концентрацию губных в звуковой цепи (из тюркских и монгольских языков) имеет каракалпакский – 12,80%, что не намного отличается от границы, указанной В.А. Никоновым. Делая вывод, нужно отметить правоту В.А. Никонова об “азиатской депрессии губных”. Подтверждением “азиатской депрессии губных” в какой-то степени служат данные и по тунгусо-маньчжурской языковой семье, где величина частотности губных в фонемной цепи находится в пределах 8,53–12,46%. При этом доверительный интервал равен 1,47, что несколько больше доверительных интервалов в финно-угорских (0,67) и тюркских (0,98) языках. Коэффициент вариации – 15,40%, что несколько больше величины этого коэффициента в финно-угорских языках (14,42%), но меньше тюркского (21,49%).

В отношении функционирования губных индоевропейская семья языков показывает следующие величины: среднее 11,84% с доверительным интервалом 0,49. Коэффициент вариации – 14,66%, что показывает достаточно устойчивое распределение губных в индоевропейской языковой семье. По крайней мере, более устойчивое, чем в финно-угорской, тунгусо-маньчжурской и тюркской языковых семьях. С этой точки зрения, она является более устойчивой, чем палеоазиатская языковая семья, у которой доверительный интервал колебания губных равен 1,41, коэффициент вариации – 18,61%. Внутри индоевропейской семьи наиболее устойчивой по распределению губных согласных нужно считать германскую группу языков, у которой доверительный интервал – 0,93 при коэффициенте вариации 10,20%. За нею идет славянская группа (0,99 и 11,01%), затем индоарийская (1,36 и 16,22%), затем романская (1,73 и 19,43%). Эти данные говорят о том, что типология распределения губных согласных в германских и славянских языках более устойчива.

Во взятых нами 107 языках мира губные расположены в интервале от 4,99% до 16,66% при доверительном интервале 0,39 и средней 10,51%.

Коэффициент вариации средней по языкам мира составил 21,80%. Обобщенные данные говорят о том, что губные согласные употребляются в звуковой цепи языка достаточно устойчиво. Однородность распределения губных согласных по методу Q очень высока (0,41), что далеко от единицы (величина критерия “хи-квадрат” – 52,95). Можно еще добавить, что в языках мира губные согласные распределяются в хорошем соответствии с законом нормального распределения. При шести степе-

нях свободы “хи-квадрат” равен 3,57. Значение $Q=0,28$, что говорит о хорошей схожести нашей эмпирической кривой к теоретической кривой нормального распределения. Это означает, что большинство языков мира стремится к среднему употреблению губных согласных. Языков же, которые “злоупотребляют” концентрацией губных довольно мало. Точно также мало и таких языков, которые “манкируют” употреблением губных в звуковой цепи.

Для того, чтобы понять закономерности распределения губных и их какие-либо особенности, нужно проанализировать и другие фонемные группы. Кроме этого, для того, чтобы понять закономерности функционирования губных согласных по языкам мира, необходимо посмотреть, каковы их закономерности распределения в одном языке, в его нескольких стилях. Анализ, как и выше, будет проводится по двум параметрам, которые отражают устойчивость употребления губных согласных в звуковой цепи: величина доверительного интервала, величина коэффициента вариации и величина коэффициента Q. При этом, вероятно, более правомерно делать сравнения по коэффициенту вариации и величине Q потому, что величины доверительного интервала не всегда соразмерны. В случае же коэффициента вариации и коэффициента Q соразмерность всегда соблюдена. Так, в звуковой цепочке японского языка губные согласные имеют следующие параметры: доверительный интервал (ДИ) равен 13,17 и коэффициент вариации (КВ) – 12,91%, в русском языке ДИ=4,33; КВ=14,59%; Q=1,28; в сербско-хорватском – ДИ=3,73; КВ=12,14%; Q=0,91; в цыганском – ДИ=2,03; КВ=14,95%; Q=1,31; в языках австралийских аборигенов мангарайи – ДИ=3,29; КВ=18,32%; Q=1,76; в финском – ДИ=1,96; КВ=13,18%; Q=0,83. Если даже исключить данные по японскому языку (учитывая, что они получены на смешанном материале разных текстов и отдельных фраз), то можно заметить, что распределение губных согласных в звуковых цепочках взятых языков осуществляется в достаточно широком пределе, который намного больше, чем распределение губных по всем языкам мира. Перед тем, как сделать вывод о том, что губные согласные внутри языка ведут себя примерно так же, как и по языкам, нужно рассмотреть закономерности их распределения в одном языке, но в разных его стилях. Для примера возьмем несколько стилей английского языка: проза Дж. Г. Байрона – ДИ=3,18; КВ=7,46; Q=0,53; драма Б. Шоу – ДИ=3,05 и КВ=8,25%, устная разговорная речь – ДИ=4,86; КВ=12,08%; Q=1,32; газета – ДИ=4,52; КВ=11,37%; Q=1,15; технический текст – ДИ=4,12 и КВ=10,93%, обобщенные данные по всем стилям английского языка – ДИ=4,12 и

КВ=9,68%. Данные цифры показывают, что по стилям губные ведут себя примерно также, как по языкам и как внутри языков, что еще раз подтверждает наш вывод об узких пределах их вариации. Однородность распределения губных по языкам мира выше, чем даже внутри одного стиля. Это может говорить об одинаковой типологии их употребления в большинстве языков мира, которую можно назвать универсалией: в любом естественном языке губные согласные употребляются чаще, чем 4% и реже, чем 17% (при среднем значении 10,51%). Конечно, у этой универсалии могут быть ограничения, так как она получена не теоретически, а эмпирически и всего на 107 языках мира, в то время, как языков значительно больше (около 5000). Тем не менее, со значительной долей вероятности это будет верно для любого естественного языка.

ЛИТЕРАТУРА

Maddieson, 1980 – Ian Maddison: UPSID: UCLA Phonological Segment Database. – UCLA Working Papers in Phonetics, 50 August, 1980, p.4–56.

Maddieson, 1981 – Ian Maddison: UPSID: UCLA Phonological Segment Database. Data and Index. – UCLA Working Papers in Phonetics, #53, November, 1981. – 242 pp.

Tambovesev, 1984 – Yuri A. Tambovtsev. Phoneme Frequency and Closeness Quotient: Establishing Genetic Relationship Degrees by Phonostatistics. – In: Ural-Altaic Yearbook, 56, 1984, p.103–119.

Tambovtsev, 1992 – Yuri A. Tambovtsev. Phonostatistical Characteristics of Different Dialects of Eskimo. – In: The Bulletin of the Phonetic Society of Japan, #200, August, 1992, p.19–20.

Tambovtsev, 1992-a – Yuri A. Tambovtsev. The Measurement of the Distance between Languages within Language Families Based on the Value of the Consonantal Coefficient. (Part 3). – In: The Bulletin of the Phonetic Society of Japan, #199, April, 1992, p.27–43.

Tambovtsev, 1998 – Yuri Tambovtsev. Some Phonological Features as Measure of Closeness of Dialects. – Philologia Fenno-Ugrica, #4, 1998, p.1–19.

Tambovtsev, 1999 – Yuri Tambovtsev. Language Propinquity from the Point of View of Phonological Features. – Linguistica Uralica, XXXV, #1, 1999, p.49–58.

Зиндер Л.Р. Общая фонетика. М.: Высшая школа, 1979.

Наделяев В.М. Проект универсальной унифицированной фонетической транскрипции (УФФТ). М.-Л.: ИЯ АН, 1960.

Никонов, 1963 – Никонов В.А. Интерпретация фонетических частот. – Ученые записки института славяноведения. Том 27, 1963, с.259–270.

Никонов, 1976 – Никонов В.А. Глоттогенез Сибири и Дальнего Востока в свете фоностатики. – Происхождение аборигенов Сибири и их языков. – Томск: ТГПИ, 1976, с.41–43.

Широков О.С. Введение в языкознание. М.: МГУ, 1985.

Таблица 1. Частота встречаемости губных согласных в звуковой цепочке финно-угорских языков (% ко всем фонемам).

Язык	%	Язык	%
1. Мансийский (сев.)	13,55	10. Мордовский	13,72
2. Мансийский (конд.)	12,29	11. Вепсский	11,11
3. Хантыйский (сев.)	12,60	12. Водский	11,95
4. Хантыйский (вост.)	10,45	13. Карел. (тих.)	9,66
5. Венгерский	10,17	14. Карел. (ливв.)	11,16
6. Удмуртский	10,64	15. Карел. (люд.)	8,09
7. Коми-зырянский	10,27	16. Финский	8,73
8. Марийский (горн.)	9,99	17. Саамский	11,44
9. Марийский (лугов.)	9,47		

Таблица 2. Частота встречаемости губных согласных в звуковой цепочке самодийских языков (% ко всем фонемам).

Язык	%
1. Нганасанский	7,71
2. Селькупский	11,08
3. Ненецкий	12,14

Таблица 3. Частота встречаемости губных согласных в звуковой цепочке монгольских языков (% ко всем фонемам).

Язык	%	Язык	%
1. Азербайджанский	9,66	8. Турецкий	10,41
2. Алтайский	5,98	9. Туркменский	8,50
3. Казахский	7,41	10. Уйгурский	9,83
4. Каракалпакский	12,80	11. Узбекский	9,42
5. Киргизский	8,43	12. Хакасский	7,82
6. Кумандинский	9,22	13. Якутский	6,10
7. Татарский (бараб.)	9,04		

Таблица 4. Частота встречаемости губных согласных в звуковой цепочке монгольских языков (% ко всем фонемам).

Язык	%	Язык	%
1. Монгольский	7,52	3. Калмыцкий	6,65
2. Бурятский	7,67		

Таблица 5. Частота встречаемости губных согласных в звуковой цепочке тунгусо-маньчжурских языков (% ко всем фонемам).

Язык	%	Язык	%
1. Ульчский	12,46	4. Ороцкий	10,47
2. Нанайский	10,15	5. Эвенкийский	8,73
3. Негидальский	8,53	6. Эвенский	8,34

Таблица 6. Частота встречаемости губных согласных в звуковой цепочке палеоазиатских языков (% ко всем фонемам).

Язык	%	Язык	%
1. Чукотский	8,76	5. Эскимос (имакл.)	6,72
2. Корякский	10,00	6. Кетский	8,36
3. Ительменский	6,43	7. Нивхский	11,34
4. Эскимос. (наук.)	7,76	8. Юкагирский	11,10

Таблица 7. Частота встречаемости губных согласных в звуковой цепочке языков индоиранской группы индоевропейской языковой семьи (% ко всем фонемам).

Язык	%	Язык	%
1. Санскрит	13,55	6. Гуджарати	11,35
2. Средн. индийск.	14,39	7. Маратхи	9,51
3. Хинди	9,97	8. Осетинский	12,26
4. Бенгальский	10,53	9. Таджикский	13,11
5. Цыганский	10,61	10. Персидский	11,78

Таблица 8. Частота встречаемости губных согласных в звуковой цепочке языков славянской группы индоевропейской языковой семьи (% ко всем фонем).

Язык	%	Язык	%
1. Русский	12,46	5. Болгарский	12,91
2. Украинский	13,04	6. Польский	16,66
3. Белорусский	14,45	7. Словацкий	12,79
4. Сербско-хорватский	11,96	8. Чешский	13,57

Таблица 9. Частота встречаемости губных согласных в звуковой цепочке языков прибалтийской группы индоевропейской языковой семьи (% ко всем фонемам).

Язык	%	Язык	%
1. Литовский	13,63	2. Латышский	10,86

Таблица 10. Частота встречаемости губных согласных в звуковой цепочке языков романской подгруппы индоевропейской языковой семьи (% ко всем фонемам).

Язык	%	Язык	%
1. Французский	14,65	5. Молдавский	11,06
2. Итальянский	10,10	6. Румынский	8,40
3. Испанский	9,79	7. Латинский	11,20
4. Португальский	11,10		

Таблица 11.

Частота встречаемости губных согласных в звуковой цепочке языков германской группы индоевропейской языковой семьи (% ко всем фонемам).

Язык	%	Язык	%
1. Английский	13,05	4. Датский	11,95
2. Немецкий	9,88	5. Шведский	11,00
3. Голландский	10,59	6. Норвежский	10,60

Таблица 12.

Частота встречаемости губных согласных в звуковой цепочке генетически изолированных и некоторых других языков индоевропейской семьи (% ко всем фонемам).

Язык	%	Язык	%
1. Греческий	10,81	3. Албанский	12,07
2. Армянский	10,32	4. Ирландский	11,30