МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет романо-германской филологии

Кафедра теоретической и прикладной лингвистики

**ГЛОТТОХРОНОЛОГИЯ МАЛАЙСКО-ПОЛИНЕЗИЙСКИХ ЯЗЫКОВ ПО МЕТОДУ В. В. КРОМЕРА**

Бакалаврская работа

Направление подготовки 45.03.03 «Фундаментальная и прикладная

лингвистика»

Допущено к защите в ГЭК \_\_.\_\_. 20\_\_

Зав. кафедрой д. филол. н., проф. А. А. Кретов

Обучающийся А. Г. Костина

Руководитель д. филол. н., проф. А. А. Кретов

Воронеж 2016

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**ВВЕДЕНИЕ** 4](#_Toc453794983)

[**ГЛАВА 1. МЕТОДЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ЯЗЫКОВ** 10](#_Toc453794984)

[1.1 История и особенности метода глоттохронологии 13](#_Toc453794985)

[Критические оценки глоттохронологического метода 16](#_Toc453794986)

[1.2 Работы лингвистов по изучению австронезийской языковой семьи 20](#_Toc453794987)

[1.2.1 Специфика внутренней классификации австронезийских языков 22](#_Toc453794988)

[1.2.2 Мнения о применимости лексикостатистического метода к австронезийским языкам 26](#_Toc453794989)

[1.3 Теория глоттохронологического метода В. В. Кромера 28](#_Toc453794990)

[**ГЛАВА 2. ГЛОТТОХРОНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МАЛАЙСКО-ПОЛИНЕЗИЙСКИХ ЯЗЫКОВ ПО МЕТОДУ В.В. КРОМЕРА** 34](#_Toc453794991)

[2.1 Краткое описание рассматриваемых языков 35](#_Toc453794992)

[2.2 100-словный список М. Сводеша для исследуемых языков 45](#_Toc453794993)

[2. 3 Практическое применение методики В. В. Кромера на отдельных группах языков 52](#_Toc453794994)

[2. 3.1 Анализ языков западнозондской зоны 52](#_Toc453794995)

[2. 3.2 Анализ языков филиппинской зоны 57](#_Toc453794996)

[2. 3.3 Анализ языков калимантанской зоны 63](#_Toc453794997)

[2. 3.4 Анализ языков восточно-малайско-полинезийской зоны 74](#_Toc453794998)

[2. 3.5 Анализ результатов каждой зоны в отдельности 84](#_Toc453794999)

[2. 4 Практическое применение методики В. В. Кромера на всех исследуемых языках 91](#_Toc453795000)

[2.5 Анализ полученных результатов на материале всех исследуемых языков 121](#_Toc453795001)

[**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** 129](#_Toc453795002)

[**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ** 134](#_Toc453795003)

[СПИСОК ЛЕКСИКОГРАФИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ 141](#_Toc453795004)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ. ТАБЛИЦЫ И РИСУНКИ ПУНКТА 2.4** 153](#_Toc453795005)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ. СОВПАДЕНИЯ СЛОВ ИЗ СПИСКА СВОДЕША ДЛЯ ИССЛЕДУЕМЫХ ЯЗЫКОВ** 179](#_Toc453795006)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ. ПОЯСНЕНИЕ ЛЕКСИЧЕСКИХ И ФОНЕТИЧЕСКИХ СООТВЕТСТВИЙ В СТОСЛОВНОМ СПИСКЕ СВОДЕША ДЛЯ ИССЛЕДУЕМЫХ ЯЗЫКОВ НАХОДИТСЯ НА ЭЛЕКТРОННОМ НОСИТЕЛЕ DVD RW**](#_Toc453795007)

# **ВВЕДЕНИЕ**

 Время − пожалуй, одно из самых загадочных понятий физики и философии. Профессор Московского государственного университета В.П. Казарян писала: «Думается, что большинство мыслителей прошлого и настоящего согласны в том, что одним из наиболее специфических свойств времени является его течение от прошлого к будущему» (Казарян 1980: 73). Многие отрасли современной науки, такие как: химия, генетика, археология, история, лингвистика и др., чётко осознают свои задачи в этой области и неотступно следуют данному изречению, ища новые, эффективные методы и теории, которые способны наиболее точно исследовать и воссоздавать события, произошедшие в прошлом.

Лингвистика вносит ощутимый вклад в анализ фактов минувшего. Одно из её направлений – глоттохронология позволяет определить давность разделения родственных языков, основываясь на их лингвистических данных.

 Из изучения опытов глоттохронологических исследований видно несовершенство этого метода как универсального, но также заметна его эффективность в некоторых конкретных случаях. Что доказывает его право на существование, а также необходимость модификации, чем и занимаются современные лингвисты всего мира.

Одним из альтернативных методов подсчёта времени разделения родственных языков, основанным на классической лексикостатистический глоттохронологии, но являющим собой усовершенствованную модель, является метод Виктора Вильгельмовича Кромера.

Группа языков, на материале которой будет построено наше исследование методом В. В. Кромера, несмотря на свою относительную изученность, до сих пор является одной из самых противоречивых в плане внутренних языковых связей.

Работа по анализу данного метода была предметом наших трёх предыдущих курсовых работ. Первая, проверявшая его эффективность на трёх языках малайско-полинезийской группы, а именно: индонезийском, тагальском и малагасийском, дала положительные результаты, которые привели нас к необходимости расширения списка анализируемых языков, для более точного рассмотрения их взаимодействия и очередной проверки эффективности метода В. В. Кромера. Таким образом, во второй курсовой работе мы рассматривали двенадцать языков малайско-полинезийской группы, к которым относятся: индонезийский, тагальский, малагасийский, балийский, яванский, себуанский, бикольский языки, а также языки минангкабау, палавано, меланау далат, бинтулу и мааньян. Здесь увидели, что данный метод, применённый на большем количестве языков, даёт более точные результаты, которые являются приемлемыми, но не широко поддерживаемыми, что указывает на то, что для более точных заключений об эффективности метода В. В. Кромера в отношении языков малайско-полинезийской подсемьи стоит расширить список анализируемых языков. В третьей работе имело место именно расширение списка анализируемых языков, а не его углубление. Если в первой и второй курсовых работах мы брали языки, которые принято относить к западному ареалу малайско-полинезийских языков, то в третьей, в наше исследование вошли четыре языка из восточно-малайско-полинезийской зоны центрально-восточно-малайско-полинезийской надветви. К этим языкам относятся: кирибати, толаи, вувулу-ауа и таитянский. Это было сделано для анализа применимости метода В. В. Кромера к языкам восточной малайско-полинезийской зоны и для нахождения общих связей между западными и восточными малайско-полинезийскими языками. В данной бакалаврской работе мы углубили списки рассматриваемых языков до двадцати трёх, прибавив по одному языку к трём группам из первой и второй курсовых работ, а также мы увеличили число рассматриваемых языков из восточно-малайско-полинезийской зоны до восьми.

Итак, данная работа представляет собой анализ индонезийского, тагальского, малагасийского, балийского, яванского, себуанского, бикольского, илоканского, сунданского, идаанского языков, а также языков минангкабау, палавано, меланау далат, бинтулу, мааньян и таких океанийских языков, как: кирибати, толаи, вувулу-ауа, таитянского, гавайского языков, языков маори, муюв, мвотлап (входящих в австронезийскую семью и малайско-полинезийскую подсемью), с целью нахождения их дивергенции, одним из недавно представленных способов в глоттохронологии. И этот способ предложил программист Новосибирского государственного педагогического университета – В. В. Кромер.

Актуальность этой работы обусловлена тем, что в настоящее время не существует точной и безоговорочной внутренней классификации австронезийских языков и датировок их дивергенции, а принцип лексикостатистики, переменяемый в отношении данной языковой семьи, нередко подвергается критике. Нашим исследованием мы сделаем попытку применить метод глоттохронологии, предложенный В. В. Кромером, на материале языков относящихся к малайско-полинезийской группе. Тем самым, снова рассмотрим относительно-новую методику в компаративистике, определив по ней датировки распада предложенных языков, на такой не окончательно изученной, в сфере сравнительно-исторического анализа, языковой группе, как австронезийская.

Объектом данного исследования является метод В. В. Кромера, позволяющий построить глоттохронологическое древо, основанное на конструировании дендрограммы по материалам матрицы коэффициентов совпадения индонезийского, тагальского, малагасийского, балийского, яванского, себуанского, бикольского, илоканского, сунданского, идаанского языков, а также языков минангкабау, палавано, меланау далат, бинтулу, мааньян, кирибати, толаи, вувулу-ауа, таитянского, гавайского языков, языков маори, муюв, мвотлап, которая в свою очередь опирается на 100-словные списки каждого предлагаемого языка, построенные методом основателя глоттохронологии - М. Сводеша.

Предмет исследования – сама предложенная В. В. Кромером методика и её применимость на языках малайско-полинезийской подсемьи, как аппарата, выявляющего аспекты степени родства рассматриваемых языков.

Цель исследования – расширив, по сравнению с предыдущими курсовыми работами, количество анализируемых языков малайско-полинезийской подсемьи, выяснить датировки дивергенции индонезийского, тагальского, малагасийского, балийского, яванского, себуанского, бикольского, илоканского, сунданского, идаанского языков, а также языков минангкабау, палавано, меланау далат, бинтулу, мааньян, кирибати, толаи, вувулу-ауа, таитянского, гавайского языков, языков маори, муюв, мвотлап, применяя метод глоттохронологии. Получить данные о применимости метода В. В. Кромера к языкам восточной малайско-полинезийской зоны и найти общие связи между западными и восточными малайско-полинезийскими языками. Также, к целям относится проведение анализа эффективности этой методики, при увеличении числа рассматриваемых языков, на основании полученных результатов. Ещё одной целью является интеграция результатов анализа фонетических соответствий, выявленных в 207-словных списках рассматриваемых языков малайско-полинезийской подсемьи.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие практические и теоретические задачи:

- рассмотреть историю глоттохронологии как науки;

- исследовать труды лингвистов по сравнительно-историческому анализу австронезийских языков;

- составить 100-словные 207-словные списки М. Сводеша на основе словарей индонезийского, тагальского, малагасийского, балийского, яванского, себуанского, бикольского, илоканского, сунданского, идаанского языков, а также языков минангкабау, палавано, меланау далат, бинтулу, мааньян, кирибати, толаи, вувулу-ауа, таитянского, гавайского языков, языков маори, муюв и мвотлап;

- выявить фонетические и лексические закономерности совпадения единиц 100-словного списка между представленными языками и праавстронезийскими, прамалайско-полинезийскими, праполинезийскими, праокеанийскими вариантами их реконструкции;

- рассмотреть аспекты метода В. В. Кромера;

- применить методику В. В. Кромера с использованием выводов сделанных из анализа 100-словных списков индонезийского, тагальского, малагасийского, балийского, яванского, себуанского, бикольского, илоканского, сунданского, идаанского языков, языков минангкабау, палавано, меланау далат, бинтулу, мааньян, кирибати, толаи, вувулу-ауа, таитянского, гавайского языков, а также языков маори, муюв, мвотлап;

-описать результаты применения метода В. В. Кромера на анализируемых языках;

-описать проблематику метода на основе полученных результатов;

В реализации данных целей и задач нам помогли такие лингвистические методы как: фонетический анализ, сопоставительный анализ, метод лексикостатистического анализа, глоттохронологический анализ.

Научная новизна исследования состоит в том, что глоттохронологический метод В. В. Кромера будет применён по отношению к малайско-полинезийским языкам впервые.

Теоретическая важность заключается в том, что данные исследования помогают расширить знания о процессах, происходивших в истории развития языков малайско-полинезийской подсемьи и исследовать сравнительно недавно появившийся в глоттохронологии метод.

Практическая важность данной работы состоит в том, что составленные 100-словные списки индонезийского, тагальского, малагасийского, балийского, яванского, себуанского, бикольского, илоканского, сунданского, идаанского языков, а также языков минангкабау, палавано, меланау далат, бинтулу, мааньян, кирибати, толаи, вувулу-ауа, таитянского, гавайского языков, языков маори, муюв, мвотлап, могут послужить материалом для сравнения с уже имеющимися подобными перечнями слов, а следовательно, альтернативного выбора необходимой для исследования лингвистов занимающихся компаративистикой, глоттохронологией и подобными науками, лексики. Более того, данная работа может служить примером практического применения метода глоттохронологического исследования предложенного В. В. Кромером. К тому же, таблицы индонезийского, тагальского, малагасийского, балийского, яванского, себуанского, бикольского, илоканского, сунданского, идаанского языков, а также языков минангкабау, палавано, меланау далат, бинтулу, мааньян, кирибати, толаи, вувулу-ауа, таитянского, гавайского языков, языков маори, муюв, мвотлап, составленные на основе списков М. Сводеша, могут быть использованы людьми, которые только начинают изучать тот или иной (из представленных) язык т.к. эти перечни являются частью базовой лексики.

Материалами исследования данной работы послужили различные электронные и бумажные словари, грамматики индонезийского, тагальского, малагасийского, балийского, яванского, себуанского, бикольского, илоканского, сунданского, идаанского языков, а также языков минангкабау, палавано, меланау далат, бинтулу, мааньян, кирибати, толаи, вувулу-ауа, таитянского, гавайского языков, языков маори, муюв, мвотлап и реконструированных языков, статьи В. В. Кромера по глоттохронологической ретрогностике языковой системы, литература по сравнительно-историческим исследованиям австронезийской языковой семьи и глоттохронологии в целом.

# **ГЛАВА 1. МЕТОДЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ЯЗЫКОВ**

В этой главе мы рассмотрим базовые понятия, связанные с нашей работой. Согласно пояснению генеалогической классификации языков, данному М. Т. Дьячком и В. В. Шаповалом (лингвистом, специалистом в сфере сравнительно исторического языкознания), она базируется на определении отношений между родственными языками. Также, в ней: «… доказывается общность происхождения родственных языков и демонстрируется их развитие из единого, часто реконструируемого специальными способами, языка, который получает название праязык» (Дьячок 2002: 3). Всем этим, а также изучением диахронистики и истории групп и семей языков, этимологией слов, занимается такая лингвистическая наука, как сравнительно-историческое языкознание (компаративистика).

Начало данной лингвистической сферы было положено Уильямом Джонсом. Этот талантливый филолог, индолог ещё в 1786 году на основе анализа и сопоставления санскритского языка с латинским, готским и другими, предложил новейшую теорию о происхождении языков и их общего праязыка. Популярность данная наука приобрела уже в начале XIX в., с выходом работ Франца Боппа. Этот ученый, не отходя от принципов положенных У. Джоном, утверждал, что сходство глагольных окончаний, наряду со сходством корней, может служить надежной гарантией для установления родства языков. В результате своих исследований ему удалось выделить индогерманскую языковую семью. Учёный из Дании - Расмус-Кристиан Раск основывал свой способ изучения родства языков на анализе грамматических средств, считая их более надёжными. Особенно интересным для нас является то, что он, ещё в начале девятнадцатого века, выделил несколько групп слов, при сравнении которых, можно установить родственные связи между языками. В эти списки входили:

-термины родства;

-названия домашних животных;

-названия частей тела;

-числительные.

Из русских языковедов исследованиями в данной сфере занимался Александр Христофорович Востоков. В своём труде "Рассуждение о славянском языке", он полагал, что для установления родства языков необходимо сопоставлять данные письменных памятников мертвых языков с данными живых языков и диалектов. Именно этот принцип является обязательным в современном сравнительно-историческом языкознании. В России развитием этого метода также занимался Алексей Андреевич Хованский - воронежский филолог, редактор журнала «Филологические записки», издававшегося с шестидесятых годов девятнадцатого века.

Эти и многие другие учёные основали данную науку и выработали основные принципы, на которых базируется современное сравнительно-историческое языкознание. Далее правила расширились. К ним добавились внутренняя реконструкция, и основные положения ареальной лингвистики. В середине ХХ в., Моррисом Сводешем был предложен метод сравнительно-исторического языкознания для гипотетического установления времени разделения родственных языков, базирующийся на предположении об одинаковой скорости изменения основного словаря для всех языков. Он получил название метода глоттохронологии, о нём мы поговорим позднее.

В наше время благодаря сравнительно-историческому языкознанию построены генетические классификации и изучено множество языковых семей. Сейчас в компаративистике делаются попытки объединить большие генетические группы в более крупные макросемьи (например, ностратическую, которая объединяет несколько семей и языков Европы, Африки, Азии), разрабатывается теория моногенеза (они основаны на том, что около ста или трёхсот тысяч лет тому назад существовал единый человеческий протоязык).

Однако невозможно назвать все генетические классификации языков абсолютно точными. Остаётся множество вопросов, ответы на которые, возможно, поможет найти такой метод компаративистики, как глоттохронология.

## История и особенности метода глоттохронологии

Глоттохронология - специфический метод лингвистического датирования и определения хронологии разделения родственных языков путём подсчёта количества слов, которые имеют общее происхождение.

В 1952 году Моррис Сводеш напечатал статью о лексикостатистическом датировании (Swadesh 1952) и тем самым основал данное направление. Позднее, в 1955 была опубликована ещё одна статья (Сводеш 1960), где он пересмотрел и дополнил свою методику.

Базой этого метода М. Сводеш сделал списки из двухсот пятнадцати слов. Так он писал о критериях отбора данной лексики: «…во всех языках та часть лексического запаса, которая обозначает коренные, фундаментальные и вместе с тем обыденные понятия, в противовес специальной, или так называемой "культурной", части словаря изменяется с относительно постоянной скоростью. Благодаря этому на основе процента сохранившихся элементов, в соответствующим образом отобранном опытном словаре, можно установить количество истекшего времени» (Там же). Также следует отметить, что данная гипотеза была аналогична радиоуглеродному методу измерения органических веществ, открытого американским химиком У. Ф. Либби. Лингвистическое название этой методики - «лексический полураспад».

Как мы видим, единицей глоттохронологических исследований является слово. Такой выбор обусловлен тем, что именно лексика наиболее показательна с точки зрения временных процессов (это показывает что предположения, выведенные Р. Раском, были не совсем верны). Исследования показали что фонетический и грамматический строй языков имеющих общего предка может отличаться (английский- немецкий языки). Правила сформулированные М. Сводешом по отбору слов в списки (Там же):

1) Постарайтесь найти один простой эквивалент для каждого элемента списка, игнорируя специальные и связанные формы и опуская наименее употребительный из двух эквивалентов.

2) Следует предпочесть одно слово словосочетанию, если даже его значение шире, чем значение анализируемого элемента.

3) Там, где невозможно подобрать эквивалент, соответствующую форму лучше опустить.

М. Сводеш полагал, что скорость изменения слов в языке непостоянна, но у неё существует определённый максимум. Считалось, что шансы каждого слова сохраниться или выпасть были равны. Из-за того что у разных слов разная степень сохранности, была выведена средняя константа для слов входящих в перечень. В 100-словном списке она равна 0,81, а в двухсот семи словном 0,86 (следует также заметить самый первый список первое собрание слов включало в себя 215 и уже тогда имел некоторые оговорки сделанные самим автором). Также определено стандартное отклонение вычисленных величин от истинных, равное 12-15% (в 100-словном перечне).

Обобщённые фундаментальные принципы глоттохронологии М. Сводеша были сформулированы М. В. Араповым и М. М. Херц, и отражены в работе С.А. Старостина «Сравнительно-историческое языкознание и лексикостатистика. Лингвистическая реконструкция и древнейшая история Востока» (Старостин 2007: 413) :

«1) В словарном составе любого языка мира можно выделить некоторое подмножество слов, отличающихся особой стабильностью. Эти слова называют основной или устойчивой частью языка.

2) Можно указать список некоторых базовых общечеловеческих понятий, которые в любом языке мира будут выражены словами из его основной части. Эти слова образуют основной список (ОС).

3) Доля слов из ОС, которые остаются неизменными, т. е. не замещаются другими этимологически тождественными словами за определённый интервал времени ∆t, является постоянной величиной и зависит только от длины этого интервала, а не от того, когда этот интервал был выбран или слова какого языка рассматриваются.

4) Все слова из ОС могут с равной вероятностью остаться или исчезнуть из языка за определённый промежуток времени.

5) Вероятность того, что слово из ОС праязыка сохранится в ОС одного языка-потомка, не зависит от вероятности его сохранения в аналогичном списке другого языка-потомка».

На основании этих постулатов были выведены следующие формулы глоттохронологии:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (1) |

где r- коэффициент сохранения лексики (для 100-словного списка он равен 0,81, а для 207-словного списка 0,86), а 𝜆- скорость выпадения слов из исходного основного списка (М. Сводеш определил её равной 0,14 (т.е за 1000 лет из 100-словного списка выпадает примерно 14 слов));

|  |  |
| --- | --- |
|    |  (2) |

t - время от начала развития до некоторого последующего момента (в тысячелетиях), с - доля слов исходного ОС, которая сохранилась к моменту времени t

|  |  |
| --- | --- |
|   | (3) |

формула для нахождения прошедшего промежутка времени, путём логарифмирования доли слов исходного текста и коэффициента сохранения лексики с последующим их делением;

|  |  |
| --- | --- |
|  | (4) |

n - количество сравниваемых между собой языков, с - доля совпадений между n языками за промежуток времени t

|  |  |
| --- | --- |
|    | (5) |

t- время, разделяющее n языков с момента распада (время независимого развития языков прошедшее с момента их дивергенции).

Данный метод, несмотря на то, что появился относительно недавно, имеет широкую применимость в лингвистических исследованиях и был оценен большим количеством лингвистов.

### Критические оценки глоттохронологического метода

За пятьдесят лет существования глоттохронологической теории М. Сводеша, в её адрес накопилось немало критических замечаний разного характера.

Одни из первых заключались в том, что М. Сводеш основывал свою теорию на использовании данных лексикостатистики, а не фонетики или грамматической структуры языков. Нами уже приводились аргументы в пользу необоснованности данных претензий.

 Сомнения лингвистов были и вокруг правильности составленных Моррисом Сводешом основных списков слов. Говорилось об отсутствии учёта возможной конвергенции некогда неродственных языков или повторной конвергенции когда-то разошедшихся.

Замечался упор на понятийные, а не лингвистические признаки перечня. Также говорилось о том, что невозможно создать единый список базовой лексики для всех языков, однако стоит заметить, что это бросает тень и на разработки теорий моногенеза. Например, в индонезийском, балийском языках и в языках минангкабау, меланау далат, бинтулу, мааньян слово «bunga» означает «цветок», а в тагальском и себуано - оно представлено в значении «фрукт», эти понятия похожи и связаны с флористической лексикой. Как оказывается, у лингвистов нет определённой точки зрения на то, считать ли подобное сходством в языках или расхождением. Однако понятно, что неточности в определении лексем заполняющих списки могут серьёзно отразиться на результатах полученных датировок. Сам автор теории признавал необходимость дальнейшего уточнения списков и допускал возможность составления тех или иных таблиц, фиксирующих устойчивость отдельных элементов перечня, чтобы в дальнейшем вносить в него корректировки (Сводеш 1960). М. Т. Дьячок в одной из своих статей (Дьячок 2002) отметил, что М. Сводеш вёл работу и по уточнению семантики спорных слов, а также, что дальнейшие труды по данному вопросу были предложены С.А. Старостиным и В.Э. Орлом.

Большим сомнениям подвергался и тезис о существовании постоянной скорости изменения основного списка слов. Неоднородности в скорости замены изучал Ван дер Мерве (1966), разделяя список слов на классы, каждый из которых имеет свою собственную скорость, тогда как Дайен, Джеймс и Коул (1967) допустили, что каждое значение имеет свою собственную скорость. Одновременное вычисление времени расхождения и скорости замены проводили Краскал, Дайен и Блэк. Брейнард (1970) учёл случайное родство, а эффекты смысла были введены Глисоном (1959) (сайт: Википедия, статья: «Глоттохронология»). В статье «Глоттохронология: трудности и перспективы» (Яхонтов 1990) С. Е. Яхонтов упомянул анализ математического аппарата данной науки, сделанный К. Д. Кретьеном. Там же, он указал на неточность результатов получаемых при применении способов предложенных обоими учёными. Незыблемость этой константы подвергал сомнению и С. А. Старостин. Труды этого лингвиста следует разобрать подробнее.

Выдающийся российский лингвист Сергей Анатольевич Старостин занимался научными исследованиями в сфере компаративистики. В восьмидесятые годы ХХ в. им была предложена серьёзная корректировка метода М. Сводеша. В статье «Сравнительно-историческое языкознание и лексикостатистика» (Старостин 2007) он подставил под сомнение неоспоримость нескольких изначальных постулатов глоттохронологии и предложил свои соображения по поводу решения некоторых глоттохронологических проблем. Мы кратко рассмотрим лишь некоторые моменты данного труда.

С. А . Старостин заявил о непригодности метода глоттохронологии для определения лингвистических датировок и о наблюдаемом во многих случаях «умоложении» дат. Также им было сделано предположение о «старении» слов, что, по его мнению, означало отказ от третьего постулата глоттохронологии. С помощью анализа японского, китайского, индоевропейских языков, он вывел собственные формулы, которые, по его мнению, давали более точный коэффициент выпадения слов из списка (если распад языков проходил в пределах 1000-1500 лет). С. А. Старостин также модифицировал формулы М. Сводеша, в результате получив датировки, которые были близки к реальным. Тем самым он сделал вывод о возможности составления списков отличающихся друг от друга не только общим коэффициентом выпадения слов, но и формулами зависимости между временем и скоростью распада между языками (Старостин 2007). Критический анализ данного аппарата был осуществлён в работе М.Е Васильева, А. Ю. Милитарёва «Глоттохронология в сравнительно-историческом языкознании. Модели дивергенции языков» (Васильев 2008).

 Ещё одним постулатом Сводеша, который подверг сомнению С. А. Старостин, был четвёртый (в нём сказано, что все слова ОС(основного списка) имеют равные шансы на сохранение на протяжении определённого промежутка времени). Небезосновательно заявив о том, что у каждого слова свой коэффициент устойчивости (в пример приведены работы И. Дайена и Э. Джеймса), он, предложил метод так называемой «этимологической статистики» («корневой глоттохронологии»). Он описал основные положения этой методики и осуществил её разбор на примере сравнения корневых морфем русского языка с их этимологическими соответствиями в польском, литовском, немецком, французском языках. Здесь же С.А.Старостин сделал вывод о преимуществе данного способа перед классической глоттохронологией. Следует заметить, что С. А. Старостин, как и Д. Санкофф в 1973 году, предложивший введение параметра заимствования, призывал обращать особое внимание на фактор заимствования и исключать подобные слова из рассмотрения.

Повторяя в общих чертах мысль В. Звегинцева (Звегинцев 1960:22) мы можем сказать, что метод глоттохронологии не смотря на, а может быть и благодаря своей неоднозначности в теории, по наличию практических подтверждений на материале многих языков (проверка которых возможна историческими данными), заставляет относиться к себе трезво и с вниманием.

## Работы лингвистов по изучению австронезийской языковой семьи

Австронезийская языковая семья является одной из самых больших в мире. Известно, что в неё входит около тысячи языков, а количество говорящих на них более трёхсот миллионов человек. Следует отметить и тот факт, что ареал распространения языков данной семьи в основном островной: часть Юго-Восточной Азии, от о. Тайвань и до о. Мадагаскар, включая острова Океании.

Учитывая эти сведения, очевидно, что данные языки не могли не заинтересовать достаточно обширный круг лингвистов со всего мира. История компаративистских исследований этой группы языков достаточно подробно изложена в книге российского учёного-востоковеда, исследователя в области австронезийских языков, Юло Хенновича Сирка «Австронезийские языки: Введение в сравнительно-историческое изучение» (Сирк 2008). Она является важным и редким для Российской языковедческой литературы источником сведений о компаративистике австронезийских языков, поэтому в данной работе мы будем прибегать к использованию некоторой представленной в ней информации.

Вильгельм фон Гумбольдт провёл сравнительно-историческое исследование языков австронезийской семьи первым, как раз тогда, когда этот метод анализа начинал становиться популярным. Из чего следует, что важность и научная ценность изучения этих языков признавалась ещё в тридцатых годах XIX века. Также можно сказать, что именно в это время шло основное накопление лингвистического материала и обработка языковых данных этой семьи. Исследованиями в области австронезийских языков (ранее они назывались малайско-полинезийскими) занимались и Х. Н. ван дер Тюк (голландский языковед, изучавший регулярные звуковые соответствия в этих языках), и Я. Брандес (изучал сравнительную фонетику в западном подразделении малайско-полинезийской языковой семьи), и И. Йонкер и Н. Адриани (голландские исследователи в основном занимавшиеся выявлением грамматических закономерностей данных языков), Ренвард Брандштеттер.

Компаративистские и другие научные исследования данной сферы проведены: Отто Демпвольфом, Яном Гондой, Исидором Дайеном, Отто Кристианом Далем, Дж. Грейсом, Д. Зорком, Малколмом Россом, С. Мураямой, Дж. Уольфом, Робертом Бластом, Питером Беллвудом.

О. Демпвольф был первым, кто реконструировал праавстронезийский язык. Реконструкция была отражена в трёхтомной книге «Сравнительная фонетика австронезийских языков» (Демпвольф 1934-1938), но учитывая то, что он в силу малой изученности, на то время, языков Тайваня, не включил их в данный сборник, эту работу можно относить к прамалайско-полинезийским языкам (Сирк 2008: 95-97).

И. Дайен был тем, кто выработал лексикостатистическую классификацию австронезийских языков на основе 207-словного списка М. Сводеша (пятидесятые- шестидесятые годы XX века). В построенную им базу данных было введено более трёхсот языков, а сами списки включали номера этимологически связанных групп слов каждого (Там же: 100). Многие лингвисты признали данную классификацию не действенной в сфере сравнительно-исторического анализа австронезийских языков.

О. Даль – норвежский учёный, в двадцатых - пятидесятых годах XX века служил миссионером на о. Мадагаскар, где серьёзно увлёкся лингвистическими исследованиями малагасийского языка. В семидесятых и восьмидесятых годах он выпустил две книги, посвящённые реконструкции праавстронезийского языка: «Австронезийский язык» (1977 г.), «Ранние фонетические и фонематические изменения в австронезийском языке» (1981 г.). В них содержатся обширный языковой материал и его предложения по поводу реконструкции этого праязыка (они во многом были не схожи с теми, которые выдвигали И. Дайен и Р. Бласт) (Сирк 2008: 103,106).

Ещё одним учёным, сделавшим большой вклад в изучение австронезийских языков является Роберт Бласт. В восьмидесятых годах он опубликовал около четырёх этимологических словарей, также этот лингвист занимался лексическим и грамматическим описанием современных языков и изучением этнографии австронезийских народов (Там же: 108, 109).

Описанные выше данные являются лишь краткой информацией о работах, изданных учёными, занимавшимися исследованием австронезийских языков. Спектр их деятельности был на много обширнее и часто включал изучение этимологии слов, языков и народов данной языковой семьи, фонетического состава, как праязыков, так и современных, лексикостатистики, сравнительно-исторические исследования, составление классификации австронезийских языков.

### 1.2.1 Специфика внутренней классификации австронезийских языков

Не смотря на широкую изученность австронезийской семьи, вопросы к её происхождению, составу и классификации языков, остаются актуальными.Причинами такой неопределённости являются: отсутствие точной информации о числе языков входящих в эту семью (тесная связь языков и диалектов является специфической чертой данной языковой группы и их отделение друг от друга часто проблематично), недостаточная изученность многих языков (как в начале прошлого столетия мало изученными были языки о. Тайвань, так сейчас имеет место недостаток сведений о диалектах Новой Гвинеи),некогда широкое влияние субстратных, адстратных, а также арабских, индийского, японского, европейских языков.Однако, лингвисты не оставляют попыток создать единую классификацию австронезийских языков. Как нами было отмечено ранее, отсутствие точных сведений о распаде языков также может являться причиной трудностей при составлении внутренней языковой классификации.

В середине XIX века было деление австронезийских языков на: малайские, полинезийские, меланезийские. В конце XIX века Вильгельмом Шмидтом было предложено такое разделение: индонезийские (ранее малайские), полинезийские, меланезийские, микронезийские языки.

В XX веке появилось несколько разных классификаций австронезийских языков. К примеру, И. Дайен на основе своей лексикостатистической классификации выделил сорок групп, самая большая из которых – малайско-полинезийская, к которой он отнёс и большинство языков Тайваня. Следует отметить, что в малайско-полинезийской он выделил семь подгрупп и в так называемую гесперонезийскую были включены многие языки западной и центральной Индонезии, языки Филиппин, Мадагаскара и некоторые районы материковой части Юго-Восточной Азии (Сирк 2008: 101). О. Даль предложил иную классификацию языков, базировавшуюся на его собственной лексикостатистической. В ней он выделял австронезийские языки Тайваня и языки, находившиеся вне этого острова, они, в свою очередь, разделялись на восточноавстронезийские (меланезийские) и западноавстронезийские (индонезийские). На этой схеме разделения языков были построены и первые классификации Роберта Бласта. Одна из них, данная в книге Ю. Х. Сирка (Там же: 109) выглядит так:

австронезийские

атаялические цоуические паиванические малайско-полинезийские( МП)

западно-МП центрально-МП восточно-МП

 южнохальмахерско- океанийские

 северноновогвинейские

Схема 1. Классификация австронезийских языков Р.Бласта.

Далее по мере более детального исследования языков и на основе более обширной языковой базы в 1999 году Роберт Бласт предложил новую языковую классификацию[[1]](#footnote-1) (Сирк 2008: 111):

АН

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| АТ | ВФ | яз.  | яз.  | РУ | яз. | Ц | ЗР | СЗФ | МП |
|  |  | пуюма | паиван |  | бунун |  |  |  |  |

Схема 2. Классификация австронезийских языков Р.Бласта.

Мы видим, что в своей классификации Р. Бласт значительно увеличил число языков о. Тайвань и отменил деление малайско-полинезийской подгруппы. С данным делением были не согласны многие лингвисты, в числе которых Ю. Х. Сирк и М. Росс.

Ю. Х. Сирк писал о классификации сделанной Р. Бластом ещё в 1978 году: «…Бласту должно быть уже известно, что в его классификации … западно-малайско-полинезийская группа не подтверждена фактически ничем (в 1999 г. он и сам отказался от этой группы), в то время как центрально-малайско-полинезийская группа находит лишь слабую поддержку в языковом материале, группировка языков Тайваня не ясна (сам Бласт кардинально изменил её в 1999 г.), и даже «хребет» его классификации – объединение всех внетайваньских языков большой малайско-полинезийской группе не столь хорошо обоснован языковым материалом, как хотелось бы» (Сирк 2008: 137). М.Росс, в свою очередь, считал, что не все языковые группы, выделенные Бластом вышли из праязыков. В 2009 году им была предложена своя языковая классификация, основанная на морфологическом анализе разных Формозсских языков, по которой из австронезийского языка выделялись такие группы: языки рукай, язык пуюма, цоуические языки, ядерные австронезийские языки. В классификации представленной в книге «The history and typology of western Austronesian voice systems» (Wouk 2002) существует основная малайско-полинезийская надветвь, объединяющая западно-малайско-полинезийские и центрально-восточные языки, а большинство языков Калимантана, Филиппин и северного Сулавеси отнесены к другой надветви.

Следует отметить, что рассматриваемые нами языки в большинстве классификаций попадают в единую группу, что говорит о том, что споров об их принадлежности к единому праязыку уже не возникает. Однако, заметим, что существует некоторое разделение между западнозондскими языками, к которым относятся индонезийский, балийский, яванский, сунданский языки и минангкабау, языками океанийскими (языки кирибати, толаи, вувулу-ауа, таитянский, гавайский, маори, муюв, мвотлап) и калимантанскими (малагасийский, мааньян, меланау далат, бинтулу, идаанский), филиппинскими (к мезо-филиппинским языкам относят: тагальский, палаванский, себуанский, бикол бухинон и илоканский). Первые, в отличие от других, принято относить к ядерным малайско-полинезийским языкам. Это разделение было сделано на основе синтаксических данных. Оправданность этого разделения на основе лексических данных также будет нами рассмотрена.

Рассматриваемые нами океанийские языки, так же не дают повода сомневаться в том, что они относятся к восточной ветви малайско-полинезийских языков. Как писал В. И. Беликов в работе «Океанийские языки» (Беликов 1982: 221), родство океанийских языков с языками Малайского архипелага отмечалось ещё в 18 веке. Внутренней классификацией океанийских языков занимались таки лингвисты, как: Дж. Грейс, Д. Трайоном и др. Одна из обновлённых классификаций языков этой подсемьи есть в работе Дж. Линча (Lynch 2002), она послужит нам базой для анализа дендрограмм языков океанийской зоны.

Итак, мы видим большое разнообразие представленных классификаций австронезийского языка, но не видим единой и окончательной. Это позволяет нам говорить о том, что степень всесторонней, в том числе и сравнительно-исторической, изученности этих языков не является наивысшей.

### 1.2.2 Мнения о применимости лексикостатистического метода к австронезийским языкам

Исходя из представленного выше материала, мы можем сделать вывод о том, что лексикостатистический метод при составлении схем этих языков является достаточно востребованным. Однако, методика М. Сводеша, применённая И. Дайеном (об этом писалось в предыдущем параграфе) при отборе лексики, подверглась серьёзной критике со стороны других лингвистов.

 Ю. Х. Сирк написал о мнении О. Даля на этот счёт так: «Что касается классификации языков внутри австронезийской семьи, то Даль решительно отверг лексикостатистическую классификацию Дайена. Как и многие лингвисты, он считал, что глоттохронология не является достоверным указателем времени распада праязыков, поскольку одни языки могут развиваться быстрее, другие медленнее» (Там же: 107).

Точка зрения Р. Бласта также указывается в книге Ю. Х. Сирка: «Как и Даль Бласт отвергает лексикостатистическую классификацию Дайена» (Сирк 2008: 109). В продолжении этого, Ю. Х. Сирк пишет и о точке зрения Бласта на лексикостатистическую часть метода М. Сводеша: «В 1981 г. он даже выступил с большим докладом (на протяжении долгого времени остававшегося неопубликованным) « Вариативность в количестве ретенций среди австронезийских языков», в котором он резко напал на теорию лексикостатистики М. Сводеша. В исходном тексте доклада Бласт утверждал, что скорости изменения в несколько модифицированном им 207-словном списке базовой лексики могут в австронезийских языках расходиться почти в четыре раза. В более поздней статье 1988 г. Бласт выражает мнение, что лексикостатистика имеет некоторую классификационную ценность только в том случае, если языки (или диалекты) разошлись в недавнем прошлом (т.е. пока ещё не успели накопиться ошибки). Ввиду этого этот автор считает, что лексикостатистический метод подходит только для классификации диалектов или близких языков. Однако он добавляет, что модель родословного древа, которая позволяет давать процентным соответствиям историческую интерпретацию, работает хуже всего в связи с диалектами и близкими языками» (Там же: 109).

И. Дайен при аргументации использования в своём исследовании данного метода выделял два вопроса, на которые он пытался найти ответы: «

-Какова классификация австронезийских языков?

-На какую классификацию австронезийских языков указывает их лексикостатистическое сравнение?» (Там же: 103)

Также Ю. Х. Сирк отмечает: « Далее Дайен писал, что его работа задумана только как ищущая ответа на второй из этих вопросов, но вместе с тем выразил надежду, что она приблизит нас и к ответу на первый вопрос» (Там же: 103).

Это показывает нам, что и у лингвистов занимавшихся австронезийскими языками были серьёзные нарекания к методу предложенному М. Сводешом. Однако стоит заметить, что полного отказа от применения метода компаративистики (значит и лексикостатистики, и метода М. Сводеша) для австронезийских языков не делалось, но акцент ставился на том, что этот метод должен иметь свои отличия от тех, что применялись при индоевропейском сравнительно-историческом анализе, хотя конкретных предложений дано не было.

## 1.3 Теория глоттохронологического метода В. В. Кромера

Виктор Вильгельмович Кромер проживает в России и является программистом, преподавателем Новосибирского государственного педагогического университета. На сегодняшний день он опубликовал более тридцати научных статей, сделал около шестидесяти докладов на семинарах, конференциях, конгрессах, а также имеет немалое количество сетевых публикаций.

Не последнее место в его исследованиях занимает именно лингвистика. Насчитывается около восемнадцати статей этого исследователя на разные лингвистические темы от «Оценки надежности частотных словарей», до статьи « О когнитивном механизме переработки текстовой информации». Публикаций с глоттохронологической тематикой у этого автора две: « Глоттохронология и проблемы праязыковой реконструкции» (Кромер 2003), «Глоттохронологическая ретрогностика языковой системы» (Кромер 2004 a). Выступления с докладами: «Об одной модификации глоттохронологического метода» (Кромер 2004), «О некоторых особенностях построения двухмерных дендрограмм» (Кромер 2005), « Двухмерная дендрограмма генетических отношений германских языков» (Кромер 2006). Их не очень много, но вполне достаточно чтобы познакомиться с модификацией глоттохронологического метода М. Сводеша, предложенной В. В. Кромером, а также проверить данный метод на практике.

В этом параграфе мы рассмотрим основные понятия и саму методику предложенную нам В. В. Кромером, взятую из статей представленных ранее.

На основании базовых постулатов М. Сводеша и добавления к ним постулата об аддитивности данных глоттохронологии, В. В. Кромер поменял её математический аппарат. Он использовал термин - изолект, для обозначения языков, диалектов и т.д., а также, ввёл единую единицу, измеряющую глоттохронологические расстояния – сводеш, которую он определил так:

|  |  |
| --- | --- |
|   | (6) |

c - коэффициент совпадений между основным списком словарей;

Для измерения временной дистанции между двумя изолектами он ввёл такую формулу:

|  |  |
| --- | --- |
|   | (7) |

здесь L – расстояние между двумя изолектами, измеряемое в сводешах (если между ними прямое родство, а если происходит синхронное сравнение двух родственных изолектов, то это- расстояние между ними через общий изолект-предок); C - процент совпадения лексики равный:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (8) |

c - коэффициент совпадений между основным списком словарей;

Формула нахождения времени дивергенции родственных языков (схожа с формулой (5)):

|  |  |
| --- | --- |
|   | (9) |

время дивергенции родственных языков (схожа с формулой (5));

Если в начальном списке слов (N0) присутствуют заимствования (Nз), то коэффициент совпадения между языками (Сmn), меняется по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  (10) |

m и n- языки;

Формула для измерения расстояние между двумя изолектами (Lmnˊ) также изменится:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (11) |

Величина, на которую теперь изменяются расстояния (s=Nз) вычисляется так:

|  |  |
| --- | --- |
|   | (12) |

Формула для вычисления разделения языков в отсчёте назад от современности:

|  |  |
| --- | --- |
|   | (13) |

L- отсчитанное назад от современности время фиксации каждого из языков ( T1, T2) в сводешах;

Формула для нахождения отличающихся значений (n) коэффициента С:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (14) |

k- количество сравниваемых языков.

Следующая формула является формулой проверки правильности составленных дендрограмм. Складывая длины звеньев мы опять же находим узел, но теперь по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (15) |

Как мы видим, в этих формулах не используется константа скорости изменения словаря, предложенная М. Сводешом. Это значит, как пишет В. В. Кромер, что благодаря измерению времени в сводешах, мы можем производить расчёты лингвистических датировок без оглядки на его постулат о постоянстве скорости изменения словаря и возможности варьирования этой скорости в зависимости от языка, жанра и эпохи. Если вернуться к критике теории глоттохронологии, то именно вопрос величины постоянства скорости распада языка, был одним из самых дискуссионных. Следовательно, В. В. Кромеру удалось подойти к глоттохронологическим вычислениям совершенно с другой стороны, не прибегая к сомнительным и спорным величинам.

Однако в пределах рассматриваемых изолектов постоянство скорости изменения словаря предполагается. Этот постулат по-прежнему является основой расчетов и построений.

Для построения генеалогического древа языков (дендрограммы), нам предлагается составить глоттохронологическую матрицу с измененными коэффициентами совпадений между основными списками словарей языков. Сравнивая отдельные члены матрицы этих коэффициентов, мы делаем выводы о наличии или отсутствии, или распаде диалектных и языковых цепей. Как писал В. В. Кромер, на построение древа, расположение цепей относительно друг друга влияет множество факторов, в том числе и внешних, но сначала нужно максимально использовать данные из таблиц. Первым делом мы выбираем языки с наименьшим расстоянием друг между другом. Далее мы смотрим на то, совпадает ли расстояние от каждого из них до других языков, и если нет, то они разошлись из разных узлов нашей диалектной цепи. Затем строится это звено (при построении предпочтение надо отдавать варианту с наибольшей вертикальной глубиной) и производится подсчёт расстояния от появившегося общего узла, до следующего звена, на основе уже изменённой матрицы, где вместо двух, первыми взятых языков, уже учитывается их общий узел. Такое построение, с учётом всех перечисленных нюансов, идёт до тех пор, пока матрица не исчерпается. При вычислениях величин он также использует подход помогающий обойти возможные погрешности. В. В. Кромер объясняет действие своего аппарата, а также способы вычисления расстояний между узлами на салишских, балтославянских и индоарийских языках, с построением соответствующих дендрограмм (Кромер 2003, Кромер 2004 a). Примеры данные им, являются наглядными и полезными для лучшего понимания наших дальнейших практических действий в применении методики. Однако, наши предыдущие курсовые работы показывают, что этот метод слишком чувствителен к входным данным и если при конструировании дендрограмм возникают ситуации, не описанные В. В. Кромером, действуя в только в соответствии с основными понятиями метода, мы рискуем непроизвольно ошибиться, а, следовательно, получить недостоверные результаты.

В. В. Кромером также была разработана модель для случаев, когда сначала произошла языковая дивергенция, а потом конвергенция, в ней он использовал знания о процессах распространения электрического сигнала по физическим электрическим линиям. Так, он сумел провести аналог между физическими и социальными процессами.

Таким образом, мы познакомились с новым методом в вычислениях глоттохронологических величин, предложенным В. В. Кромером. Именно эта методика, но уже для вычисления времени дивергенции и построения дендрограммы трёх сравниваемых языков, будет использована нами в данной работе.

Данная глава познакомила нас с историей такого востребованного направления в лингвистике, как компаративистика и её новым, развивающимся методом вычисления датировок языковых событий- глоттохронологией. Нами была рассмотрена история глоттохронологии, основные формулы, предложенные её основателем - М. Сводешем, а также, критические оценки этого метода лингвистами. К тому, же мы кратко описали некоторые сравнительно - исторические исследования австронезийской языковой семьи ( именно в неё входят выбранные нами индонезийский, тагальский, малагасийский, балийский, яванский, себуанский, бикольский, гавайский, илоканский, сунданский, идаанский языки, языки мвотлап, маори, муюв, минангкабау, палавано, меланау далат, бинтулу и мааньян) и мнения лингвистов в отношении возможности применения метода глоттохронологии для её изучения, что безусловно позволило нам обратить внимание на тонкости связанные с данной группой языков, которые надо учитывать при дальнейшем её исследовании. В завершении, мы рассмотрели новый метод глоттохронологических исследований, представленный нам В. В. Кромером, который нам и предстоит использовать в этой работе для вычисления дат дивергенции индонезийского, тагальского и малагасийского языков. Ознакомившись с фактами, приведёнными выше, мы приступаем к практической части этой работы.

# **ГЛАВА 2. ГЛОТТОХРОНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МАЛАЙСКО-ПОЛИНЕЗИЙСКИХ ЯЗЫКОВ ПО МЕТОДУ В.В. КРОМЕРА**

В данной главе мы рассмотрим практическое применение лексикостатистического метода М. Сводеша (т.к. методика В. В. Кромера строится на применении списков слов, составленных предложенных основателем глоттохронологии) на примере составления 100-словного и 207-словного списков для индонезийский, тагальский, малагасийский, балийский, яванский, себуанский, бикольский, гавайский, илоканский, сунданский, идаанский языки, а также языки мвотлап, маори, муюв, минангкабау, палавано, меланау далат, бинтулу и мааньян, а также практическое применение метода В. В. Кромера к ним.

В предыдущей главе мы рассмотрели австронезийскую языковую семью в целом, а здесь мы будем рассматривать только языки предположительно относящиеся к малайско-полинезийской подсемье. Мы не можем наверняка утверждать об их принадлежности к ней потому что, как указано в подпункте 1.2.1, точной внутренней классификации австронезийских языков на данный момент не существует. Хотя большинство классификационных схем указывают на принадлежность языков, выбранных нами для исследования, к единой подгруппе.

## 2.1 Краткое описание рассматриваемых языков

 Нами было выбрано двадцать три языка из четырёх разных зон малайско-полинезийской надветви австронезийских языков. Достаточно подробная классификация языков, базирующаяся на исследованиях Р. Бласта, М. Росса находится на сайте «Glottolog» (сайт: Glottolog, статья: «Family: Austronesian»), в нашей работе она является для нас опорной. Три зоны, к которым принадлежат анализируемые нами языки, преимущественно относят к западному ареалу малайско-полинезийских языков, четвёртую принято относить к восточному ареалу. Представителями [западнозондской зоны](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B8) являются: индонезийский, балийский, яванский, сунданский языки и язык минангкабау. К филиппинской зоне относятся: тагальский язык и языки бикол бухинон, палаванский, илоканский и себуанский. В зону калимантанских языков входят: малагасийский язык, бинтулу, меланау далат, идаанский и мааньян. Каждая из выбранных нами зон имеет свои ветви. Мы выбрали три базовых для нас языка: индонезийский, тагальский и малагасийский, подробно рассмотренные нами в первой курсовой работе, и взяли как минимум по одному из языков, принадлежащих к той же ветви, что и каждый из них. На данный момент рассмотренные нами языки, соседствующие с индонезийским – это: минангкабау, яванский, сунданский (малайско-чамская ветвь, малайская группа). Тагальский, себуанский, бикольский языки и язык бикол бухинон принадлежат к центрально-филиппинской ветви. С малагасийским языком рядом находится язык мааньян (баритосская ветвь, восточная группа). Возможно, впоследствии мы увидим, насколько оправдано их отнесение к единым ветвям. Остальные языки принадлежат к другим ветвям. Перечисленные ранее зоны относились именно к западным малайско-полинезийским языкам. Четвёртая подзона − подзона океанийских языков, относится к зоне восточно-малайско-полинезийских языков и представлена языками из трёх разных ветвей. Язык толаи относится к мезо-меланезийской подветви западноокеанийской ветви, язык муюв принадлежит к другой подветви той же ветви. Язык кирибати относится к микронезийской подветви центрально-восточно-океанийской ветви, таитянский язык относится к восточно-полинезийской подгруппе, как и языки маори и гавайский, к той же ветви, но уже южноокеанийской подветви принадлежит язык мвотлап. Язык вувулу-ауа относится к западной адмиралтейской ветви.

При кратком описании языков мы ссылаемся на данные сайта «Википедия». Данный ресурс принято относить к нежелательным для использования, однако мы пользуемся данными, которые имеют ссылки на реальные и, зачастую, книжные или специализированные источники, что даёт повод использовать материалы этого сайта наравне с материалами других сайтов.

Индонезийский язык относится к западному ареалу, малайско-чамской ветви малайско-полинезийской подсемьи. Распространён в Индонезии (Бахаса Индонезия является официальным с 1945 года) и Восточном Тиморе. Им владеет около двухсот миллионов человек (сайт: Википедия, статья: «Индонезийский язык»).

В индонезийском языке 26 букв и 30 звуков. В 1972 году в Индонезии была проведена орфографическая реформа изменившая правописание некоторых букв: oe > u, tj > c , dj > j, j > y, nj > ny, sj > sy, ch > kh.

Индонезийский алфавит и произношение (сайт: Omniglot, статья: «Indonesian»):

Гласные: a [a], e [ɛ,ə,e], i [ɪ], o [o,ɔ], u [u].

Дифтонги: ai [ai], au [au], oi [oɪ].

Согласные: b [b], c [c], d [d], f [p], g [g], h [h], j [dʑ], k [k], kh [x], l [l], m [m], n [n], ny [ɲ], ng [ŋ], p [p], q [q], r [r], s [s], sy [ʃ], t [t], v [f], w [w], x [ks], y [j], z [z].

Префиксы: per- ,pe- (peng-, pem-, pen-, penj-), se- , di-, ber-, me-, ter- (сайт: MY LANGUAGES, статья: «Indonesian prefixes»).

Суффиксы: -an, -i, -kan .

Интерфиксы: ke…an, pe…an, per…an.

Инфиксы: -em-, -el-, -er (сайт: Википедия, статья: «Индонезийский язык»).

Язык минангкабау относится к западному ареалу, малайско-чамской ветви малайско-полинезийской подсемьи. Распространён среди народа минангкабау на [Западной Суматре](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%A1%D1%83%D0%BC%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B0), в западной части Риау, а также — в нескольких общинах народа минангкабау в разных городах [Индонезии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%8F). В Малайзии минангкабау иногда рассматривается как диалект малайского языка. Им владеет около шести с половиной миллионов человек (сайт: Википедия, статья: «Минангкабау (язык)»).

Алфавит минангкабау и произношение (сайт: Omniglot, статья: «Minangkabau»):

Гласные: a [a], e [ɛ,ə,e], ē [ə], i [ɪ], o [o], u [u].

Дифтонги: ai [aɪ], aw [aw], ay [aj], oy [oj], au [au], uy [uj],

ua [ua].

Согласные: b [b], c [c], d [d], f [p], g [g], h [h], j [dʑ], k [k], l [l], m [m], n [n], ñ [ɲ],ng [ŋ], p [p], q [q], r [r], s [s], t [t], w [w], y [j].

Яванский язык относится к западному ареалу малайско-полинезийской подсемьи. Распространён на острове [Ява](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B2%D0%B0_%28%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%29) среди [яванцев](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%8B) — кроме западной оконечности острова и ряде других островов [Индонезии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%8F). Им владеет около ста миллионов человек (сайт: Википедия, статья: «Яванский язык»).

Алфавит яванского языка и произношение (сайт: Omniglot, статья: «Javanese»):

Гласные: a [a], e [ə], i [ɪ], o [o], u [u].

Согласные: b [b], c [c], d [d], dh [ɖ], f [p], g [g], h [h], j [dʑ], k [k], kh [x], l [l], m [m], n [n], ny [ɲ], ņ [ɳ], p [p], q [q], r [r], s [s], ś [ʃ], t [t], th[ʈ], v [v], w [w], ks [kʂ], y [j], z [z].

Сунданский язык относится к западному ареалу малайско-полинезийской подсемьи. На нём разговаривают 27 млн человек и он распространён на западной трети острова Ява (сайт: Википедия, статья: «Сунданский язык»).

Алфавит сунданского языка (сайт: Omniglot, статья: «Sundanese»):

Гласные: a [ɑ], é [ɛ], i [ɪ], o [ɔ], u [ʊ], e [ə], eu, eu /ɤ/.

Согласные: ba [ba], ca [ca], da [da], ga [ga], ha [ha], ja [dʑa], ka [ka], la [la], ma [ma], na [na], nga [ŋa], pa [pa], qa [qa], ra [ra], sa [sa], wa [wa], ya [ja], ha [ha].

Согласные для иностранных слов: fa[fa], qa [qa], va [va], xa [ksa], za [za].

Балийский язык относится к западному ареалу, бали-сасакской ветви малайско-полинезийской подсемьи. Распространён провинция Бали, на острове Ломбок, на восточной оконечности Явы, в южном Сулавеси. Большинство говорящих на балийском также владеют [индонезийским языком](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA). Им владеет около трёх миллионов человек (сайт: Википедия, статья: «Балийский язык»).

Алфавит яванского языка и произношение (сайт: Omniglot, статья: «Balinese»):

Гласные и дифтонги: a [a], ā [a:], e [ə], i [ɪ], ī [ɪ:] o [o], u [u], ū[u:], au [aw], ai [aj].

Согласные: Согласные: b [b], c [c], d [d], dh [ɖ], g [g], h [h], j [dʒ], k [k], l [l], m [m], n [n], ny [ɲ], ng [ɳ], p [p], q [q], r [r], s [s], t [t], th[ʈ], w [w], y [j].

Тагальский язык находится в западном ареале, относится к центральнофилиппинской ветви малайско-полинезийской подсемьи. Он является государственным языком Республики Филиппины, также на нём говорят в большой части острова Лусон, число владеющих им равно примерно сорока девяти миллионам человек. В отличие от индонезийского языка, тагалог, имеет немалое число диалектов (сайт: Википедия, статья: «Тагальский язык»).

В тагальском языке 33 фонемы. Изменение в буквах: \*ə слился с [u] и [o] (в языках Биколь и Висаян), в тагальском с [i], Прото-Филлиписнкие \*r, \*j, \*z объединились с [d], а в интервокальной позиции с [l], Прото-Филлиписнкое \*R > g.

Тагальский алфавит и произношение (сайт: Omniglot, статья: «Tagalog»):

Гласные: a [a], u [u], i [ɪ](изначально присутствовали в тагальском алфавите), e [ɛ], o [o].

Дифтонги: ay [aɪ], oy [ɔɪ], uy [ʊ ɪ], iw [iʊ], aw [aʊ], ey [eɪ].

Согласные: b [b], k [k], d [d], f [f], g [g], h [h], l [l], ly[ʎ], m [m], n [n], ny [ɲ], ng [ŋ], p [p], r [r], s [s], t [t], ts [tʃ], w [w], y [j], z [z].

Аффиксы: ka-, ka- -an, pan-.

Инфинитивы: -in, i-, -an, (um), mag-, ma-, mang-, ipaN-, ika-(сайт: Wikipedia, статья: «Tagalog grammar»).

Язык бикол бухинон — центрально-[филиппинская ветвь](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%BF%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B8) западно-австронезийской группы [австронезийской семьи](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B8). Биколанцы занимают территорию на юго-востоке острова [Лусон](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%83%D1%81%D0%BE%D0%BD), главным образом полуостров Бикол, и прилегающие острова [Масбате](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%81%D0%B1%D0%B0%D1%82%D0%B5_%28%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%29) и [Катандуанес](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%83%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%81_%28%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%29&action=edit&redlink=1). Пользуются также английским, [тагальским](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA). Язык имеет 10 диалектов. (сайт: Википедия, статья: «Бикол»).

Алфавит языка бикол и произношение (сайт: Omniglot, статья: «Bikol»):

Гласные: a [ɐ], u [u], i [ɪ], e [e], o [o].

Согласные: b [b], c [ts], k [k], d [d], f [f], g [g], h [h], j [dʒ], l [l], ɣ [ɣ ], m [m], n [n], ng [ŋ], q[k], p [p], r [r], s [s], t [t], v[v], w [w], x[x], y [j], z [z], ˈ [ʔ].

Язык себуано – бисайская подветвь центрально-[филиппинской](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%BF%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B8) ветви западно-австронезийской группы [австронезийской семьи](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B8). Распространен на о. Себу, о. Бохоль, в Вост. Негросе, на о. Лейте и на значительной территории о. Минданао. Также есть носители в США. Включает диалекты себу, бохольский, лейте и минданао. Им владеет около тридцати одного миллиона человек (сайт: Википедия, статья: «Себуанский язык»).

Алфавит языка себуано и произношение (сайт: Omniglot, статья: «Cebuano»):

Гласные: a [a], u [u], i [ɪ], e [ɛ], o [o].

Согласные: b [b], k [k], d [d], g [g], h [h], l [l], m [m], n [n], ng [ŋ], p [p], r [r], s [s], t [t], w [w], y [j].

Язык палавано – палаванская ветвь западно-австронезийской группы [австронезийской семьи](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B8). Распространен на острове [Палаван](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD) в провинции [Палаван](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD_%28%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F%29), [Филиппины](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%BF%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D1%8B). Им владеет около тридцати тысяч человек (сайт: Википедия, статья: «Палаванские языки»).

Алфавит языка палавано и произношение (Tryon: 1994):

Гласные: a [a], u [u], i [ɪ], e [ɛ], o [o].

Согласные: b [b], k [k], d [d], g [g], h [h], l [l], m [m], n [n], ng [ŋ], p [p], r [r], s [s], t [t], w [w], y [y], ʔ [ʔ].

Илоканский язык – один из филиппинских языков, относящихся к севернолусонской ветви филипинской подзоны. Он распространён на севере и в центре о. Лусон. По данным на 2007 г. на нём говорит более 9 млн. человек (сайт: Wikipedia, статья: «Ilocano language»).

Алфавит языка себуано и произношение (сайт: Omniglot, статья: « Iloko »), (A topical vocabulary in English, Pilipino, Ilocano, and Southern Kalinga 1980):

Гласные и дифтонги: a [a], u [u], i [ɪ], e [ɛ/ ɯ], o [o], aw [au], ay [ai], ey [ei], iw [iu], oy [oi], uy [ui].

Согласные: b [b], k [k], di [dʒ], d [d], g [g], h [h], l [l], li [lj], m [m], ni [nj], n [n], ng [ŋ], p [p], r [r], s [s], si [ʃ], t [t], ts [t ʃ], w [w], y [j], z[z], - [ʔ].

Малагасийский язык находится в западном ареале, относится к баритосской ветви языков малайско-полинезийской подсемьи. Это национальный язык Республики Мадагаскар, его носители живут также на близлежащих островах Реюньон, Коморы, Сейшелы и др., а также во Франции — бывшей колониальной метрополии. Общее число говорящих на этом языке достигает восемнадцати миллионов (сайт: Википедия, статья: «Малагасийский язык»). Имеет западные и восточные диалекты.

В малагасийском языке 25 букв. Изменение в буквах: переход глухих взрывных австронезийского праязыка в фрикативные: \*p > f, \*t > ts (перед i), \*k > h. В конце слова возможны только гласные (a, u, i) (сайт: Лингвистический энциклопедический словарь, статья: «Малагасийский язык»).

Малагасийский алфавит и произношение (сайт: Omniglot, статья: «Malagasy»):

Гласные: a [a], e [e], i [i], o [u], y [j/i].

Дифтонги: ai/ay [ei], ao/ȏ [o].

Согласные: b [b], d [d], f [p], g [g], h [h], j [dʑ], k [k], ki [kj], l [l], m [m], n [n], ṅ [ŋ], p [p], r [r], s [s], si/sy [ʃ], t [t], v [v], y [j/i], z [z].

Язык мааньян находится в западном ареале, относится к баритосской ветви языков малайско-полинезийской подсемьи. Распространён на острове Калимантан — в о́круге Южный Барито провинции Центральный Калимантан (Индонезия). Диалекты языка мааньян: дусун-беланган, самихим (булух-кунинг), сихонг (сионг). Наиболее близкими к мааньян являются языки паку и дусун-виту (степень схожести — 77% и 75% соответственно). Им владеет более ста пятидесяти тысяч человек (сайт: Википедия, статья: «Мааньян (язык)».

Алфавит языка мааньян:

Гласные: a, e, i, o, u.

Согласные: b, d, g, h, j, k, l, m, n, ŋ, p, r, s, t, y, w, ʔ.

Язык меланау далат относится к меланау-каджангской ветви языков калимантанской зоны, малайско-полинезийской подсемьи. Он распространён в прибрежной зоне северо-западной части острова Борнео, в Малайзии, Сараваке, Брунейе. У этого языка есть 10 диалектов. Им владеет более ста тысяч человек (сайт: Wikipedia, статья: «Melanau language»).

Алфавит меланау далат и произношение (сайт: Wikipedia, статья: «Melanau language»):

Гласные: a [a], e [ɛ, ə], i [i], o [ɔ], u [u].

Согласные: b [b], d [d], g [g], h [h], j [dʒ], k [k], l [l], m [m], n [n], ny [ɲ], ŋ [ɳ], p [p], r [r], s [s], t [t], th [tʃ], y [j], [hj], ʔ [ʔ].

Язык бинтулу является ветвью языков калимантанской зоны, малайско-полинезийской подсемьи. Он распространён на Сараваке, Сибути, в районе Бинтул. Им владеет более около четырёх тысяч человек (сайт: Ethnologue, статья: «Bintulu»).

Алфавит языка бинтулу:

Гласные: a, e, i, o, u, ə.

Согласные: b (ɓ), d (ɗ), g, h, j, k, l, m, n, ñ, ŋ, p, r, s, t, v, y, w, z, ʔ.

Идаанский язык относится к северо-восточной сабаханской ветви языков калимантанской зоны, малайско-полинезийской подсемьи. По данным на 2010 год на нём говорят около 10000 человек (сайт: Wikipedia, статья: «Ida’an language»).

Фонемный инвентарь идаанского языка (сайт: PHOIBLE Online, статья: «Inventory Ida'an (PH)»):

Гласные: a, i, u, o, e, ə

Согласные: m, k, j, p, w, n, s, t, b, l, g, ŋ, d, t̠ʃ, ʔ, r, d̠ʒ.

Язык кирибати относится к микронезийской группе океанийской подзоны восточно-малайско-полинезийской зоны. Распространён в странах Кирибати, Фиджи, Соломоновы Острова, Тувалу, Науру. Им владеет около ста двух тысяч человек (сайт: Википедия, статья: «Кирибати (язык)»).

Алфавит языка кирибати и произношение (сайт: Wikipedia, статья: «Gilbertese language»):

Гласные и дифтонги: a [/ä/], e [e], i [ɪ], o [o], u [u].

Согласные: b [p], k [k], m [m], n [n], ng [ɳ], r [r], t [t], w [βˠ].

Язык толаи (тината туна) относится к группе патпатар-толаи мезо-меланезийской подветви западноокеанийской ветви океанийской подзоны восточно-малайско-полинезийской зоны. Является основным в двух главных центрах Восточной Новой Британии — Кокопо и Рабауле. Им владеет около ста тысяч человек (сайт: Википедия, статья: «Толаи»).

Алфавит языка толаи и произношение (Franklin 1974):

Гласные: a [a], e [e], i [i], o [o], u [u].

Согласные: b [b], d [d], g [g], k [k], l [l], m [m], n [n], ng [ng], p [p], r [r], s [s], t [t], v [v].

Таитянский язык относится к полинезийской подгруппе океанийской подзоны восточно-малайско-полинезийской зоны. Распространён на островах Таити, Туамоту, островах «Общества (Французская Полинезия)». Им владеет около ста тридцати тысяч человек (сайт: Википедия, статья: «Таитянский язык»).

Алфавит таитянского языка и произношение (сайт: Omniglot, статья: «Tahitian»):

Гласные: a [a], e [e], i [i], o [o], u [u].

Согласные: h [h], f [f], m [m], n [n], p [p], r [r], t [t], v[v], ’ [ʔ].

Язык вувулу-ауа относится к западной группе адмиралтейской ветви океанийской подзоны восточно-малайско-полинезийской зоны. Распространён на островах Вувулу. На нём говорит примерно полторы тысячи человек (сайт: Wikipedia, статья: «Wuvulu-Aua language»).

Алфавит языка вувулу-ауа:

Гласные: a, e, i, o, u.

Согласные: b, p, t, f , n, m, w, l, f, m, n, r, w, l, x, s, ʔ.

Язык вувулу-ауа относится к западной группе адмиралтейской ветви океанийской подзоны восточно-малайско-полинезийской зоны. Распространён на островах Вувулу. На нём говорит примерно полторы тысячи человек (сайт: Wikipedia, статья: «Wuvulu-Aua language»).

Алфавит языка вувулу-ауа:

Гласные: a, e, i, o, u.

Согласные: b, p, t, f , n, m, w, l, f, m, n, r, w, l, x, s, ʔ.

Язык муюв относится к подгруппе языков киливила океанийской подзоны восточно-малайско-полинезийской зоны. Распространён на Вудларке, на острове Папуа - Новая Гвинея. По данным на 1998 год количество людей говорящих на нём, составляло 6000 (сайт: Wikipedia, статья: «Muyuw language»).

Алфавит языка муюв (Muyuw-English, English-Muyuw dictionary 2007):

Гласные: a, e, ei, i, o, ou, u.

Согласные: b, bw, d, g, gw, k, kw, l, m, mw, n, p, pw, s, t, v, w.

Язык мвотлап — океанийский язык южно-вануатской группы, на котором говорит примерно 2000 человек. Большинство носителей языка расселено в пределах острова Моталава, на севере республики Вануату. (сайт: Wikipedia, статья: «Mwotlap language»).

Алфавит языка мвотлап и произношение (Diksoneri bavap to M̄otlap mi navap ta Franis tiwag mi In̄glis (Motlava-franca-angla vortaro). Travail en cours 2011), (сайт: Wikipedia, статья: «Mwotlap language»).:

Гласные: a [a], e [ɛ], ē [ı], i [i], o [ɔ], ō [ʊ], u [u].

Согласные: b [ᵐb], d [ⁿd], g [ɣ], h [h], k [k], l [l], m [m]\/[ᵐb], m̅ [ŋ͡mʷ], n [n]\[ⁿd], n̅ [ŋ], p [v], q [k͡pᵂ], s [s], t [t], v [β], w [w], y [j].

Язык маори — самый южный из полинезийских языков, национальный язык аборигенов Новой Зеландии и один из трёх её государственных языков, наряду с английским и жестовым. Наиболее близкородственные языки — кукский, таитянский и прочие языки Французской Полинезии. (сайт: Wikipedia, статья: «Māori language»).

Алфавит языка маори (сайт: Omniglot, статья: «Māori»):

Гласные: a [a], a [ā], e [e], ē [e:], i [i], i [ī], ō [o:], o [o], u [u], u [ō/u], ū [ō:/u:].

Дифтонги: ai/ay [ei], ao/ȏ [o].

Согласные: ha [h], ka [k(h)], ma [m], na [n], nga [ŋ], pa [p(h)], ra[r], ta [t(h)], wa [w], wha [ϕ/f].

Гавайский язык принадлежит к полинезийской подгруппе языков и распространён на Гавайях. Около двадцати четырёх тысяч человек, по подсчётам на 2006-2008 годы, являются носителями данного языка(сайт: Wikipedia, статья: «Hawaiian language»).

Алфавит гавайского языка (сайт: PHOIBLE Online, статья: «Inventory Hawaiian (UPSID»), (сайт: Omniglot, статья: «Hawaiian»):

 Гласные: a, e, i, o, u, ā, ē, ī, ō, ū

Согласные: h, k, l, m, n, p, w.

Часть данной информации служит нам опорой при составлении лексических списков М. Сводеша, и выявлении фонетических закономерностей, соответствий, которые помогают нам выявить сходную лексику. Именно поэтому, а также для небольшого ознакомления, она размещена в самом начале этой главы.

## 2.2 100-словный список М. Сводеша для исследуемых языков

Особенности, правила составления 100-словных и 200-словных списков М. Сводеша и их критика представлены в подпункте пункта 1.1. настоящей работы, а в подпункте пункта 1.2, там отражены мнения лингвистов по поводу применимости лексикостатистического метода к австронезийским языкам. Следует заметить, что для вычисления датировок мы будем рассматривать только 100-словный список М. Сводеша, 200-словный список нам будет необходим при непосредственном анализе фонетических соответствий языков ( Приложение. «Пояснение лексических и фонетических соответствий в стословном списке Сводеша для исследуемых языков»), как дополнительный материал для выявления общих закономерностей. Основные пояснения, примеры и перечни фонетических соответствий в рассмотренных нами двадцати трёх языках малайско-полинезийской группы отображены там же.

В этой работе, при отборе лексики, мы постарались учесть все рекомендации данные М. Сводешом, и также другими лингвистами и подобрать наиболее подходящий и правильный материал по представленным языкам. Для улучшения точности исследования мы возьмём реконструированные Р. Зорком, Р. Бластом и не только ими, праавстронезийские варианты (П-АН), прамалайско-полинезийские варианты (П-МП), праполинезийские варианты (П-П) слов (сайт: language.psy.auckland.ac.nz, статьи: «Proto- Austronesian», «Proto- Oceanic (Blust)», «Proto- Oceanic»). Также этот анализ будет опираться на фонетические соответствия, найденные между словами данных списков, это повысит точность нашего исследования. Аргументация для выбора каждого варианта будет приведена в таблице 2 (Приложение. Пояснение лексических и фонетических соответствий в стословном списке Сводеша для исследуемых языков). При отборе наиболее подходящих слов в списки М. Сводеша были применены и рекомендации А. С.Касьяна, Г. С. Старостина, А. В. Дыбо, В. Е.Чернова, отражённые в статье «The Swadesh wordlist. An attempt at semantic specification» (Kassian: 2010). Лексика для перечнейбыла взята из бумажных словарей и версий словарей размещённых в сети: «Русско-индонезийский учебный словарь» (А. Г. Лордкипанидзе 1963), «Карманный русско-индонезийский словарь» (Н. Ф. Булыгин 1958), «Русско-тагальский словарь» (М. Крус 1965), «Учебный русско-малагасийский словарь» (Л. А.Карташова 1982), «A Dictionary of the Sunda language» (J. Rigg 1862), «Dictionaries of Papua New Guinea vol. 1» (D. Lithgow 1974), «Diksoneri bavap to M̄otlap mi navap ta Franis tiwag mi In̄glis» (A. François 2011), «Wuvulu Grammar and Vocabulary: a dissertation submitted to the graduate division of the University Of Hawai’I At Manoa in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of philosophy» (Hafford 2015), «Bahasa Dayak Melanau Mukah» (R. [Mulyadi](http://rizalarigayo.wordpress.com/) 2012). Также, для каждого из языков мы использовали электронные онлайн словари, электронные базы, сайты с переводом онлайн: Glosbe, Google переводчик, Panlex, Austronesian Basic Vocabulary Database, SIL Philippines, Archive, Bikoltranslator, Internet Island, Ling.hawaii, Malagasyword, Maori Dictionary, Scholarspace, Webtran, Webcache.googleusercontent, Wikipedia, Wiki Verbix languages, Word-dialect, Ethnologue (более детальная информация об источниках размещена в разделе настоящей работы: Список лексикографических источников). Подобные ресурсы были привлечены нами для расширения спектра выбора, а также потому, что некоторые бумажные словари, использованные здесь, датированы серединой прошлого века, что не позволяет им быть основным и единственным источником информации для этого исследования, поскольку это противоречит одному из главных условий составления списков – включению современных слов (вероятность, что некоторые из слов, содержащихся в тех словарях, могли устареть, существует). Выявляя сходства в лексических списках мы опирались на такие работы, как: «Comparative Austronesian Dictionary: An Introduction to Austronesian Studies» (D. Tryon 1994), «Phonological Relations Between Words» (Benua 2000), «Melanau and Indonesian: A comparative grammatical study» (Chou 1999), «Compendium of the World's Languages volume 1: Abaza to Kurdish» ([Campbell](http://www.google.ru/search?hl=ru&tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22George+L.+Campbell%22&source=gbs_metadata_r&cad=5) 2013), «Malgache et Maanjan; une comparatson linguistique» (Dahl 1956), «Tolai language course. 3rd ed. Language Data Asian-Pacific Series» (Franklin 1974), «The Begak (Ida'an) Language of Sabah» (Goudswaard 2005), «A grammar of Maanyan: A language of Central Kalimantan» (Gudai 1985), «[Institute of National Language (Philippines)](http://www.google.ru/search?hl=ru&tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Institute+of+National+Language+%28Philippines%29%22&source=gbs_metadata_r&cad=6)» (1939), «Language Classification in Sarawak: A Status Report» (Kroeger 1998), « Tak and Kok in Javanese Language: Master thesis» (Widhyasmaramurti 2008), « The monosyllabic roots of Proto-Austronesian» (Wolff 1999), « The grammatical meaning of prefix basi- in Minangkabau language spoken in Batipuh selatan» (Yunesya), «History of Polynesian Languages» (Otsuka 2005), «Таитянский язык» (Аракин 1981).

В таблице 1 (Приложение «Пояснение лексических и фонетических соответствий в стословном списке Сводеша для исследуемых языков») в качестве этимологической базы для исследования мы приводим реконструкции праавстронезийского языка, прамалайско-полинезйского языка, праполинезийского языка, созданные Р. Бластом (Сайт: language.psy.auckland.ac.nz, статьи: «Language: Proto-Austronesian», «Language: Proto-Oceanic»), Р. Зорком (там же), а также версии найденные в трудах других лингвистов (И. Дайена (Dyen 1963), Ренварда Брандштеттера (Brandstetter 1916)) и сетевых ресурсах (Сайт: Игоря Гаршина, статья: «Общеполинезийская лексика и праавстронезийские корни»). К тому же, мы использовали реконструкции корней, сделанные опять же Р. Бластом (Austronesian Root Theory 1988), Дж. Уольфом (Wolff 1999). Используя эти примеры, мы смогли проследить некоторые изменения, которые произошли в индонезийском, сунданском, тагальском, малагасийском, идаанском, илоканском, гавайском, балийском, яванском, себуанском, бикольском, таитянском, палаванском языках, а также языках минангкабау, меланау далат, бинтулу, мааньян, кирибати, толаи, вувулу-ауа, мвотлап, муюв по сравнению с их предполагаемыми праязыками. Это отображено в таблице 2 (Приложение «Пояснение лексических и фонетических соответствий в стословном списке Сводеша для исследуемых языков»).

В первых двух работах нами не рассматривался праокеанийский язык. В данном исследовании, мы включили его в рассмотрение, что помогло нам обнаружить сходства между некоторыми словами, которые ранее не были нами отмечены как сходные. Это повлияло на количество совпадающих слов, слов имеющих возможные совпадения. К тому же, с увеличением количества языков, увеличилось количество очевидных вариаций того или иного слово, что помогло провести параллели между словами одних языков, через их эквиваленты в других языках. Это так же повысило процент совпадений в лексике анализируемых языков. Поэтому в этой работе, данные списков Сводеша по уже рассмотренным ранее языкам будут отличны от предыдущих, что также относится к дендрограммам и другим вычислениям.

В первой курсовой работе мы учитывали наличие возможных заимствований слов, опираясь на несоответствия их современных вариантов тем, что были реконструированы Р. Бластом (Сайт: language.psy.auckland.ac.nz, статья: «Language: Proto-Austronesian»), (Austronesian Root Theory 1988), Р. Зорком (там же), Дж. Уольфом (Wolff 1999), а также другими лингвистами (И. Дайеном (Dyen 1963), Ренвардом Брандштеттером (Brandstetter 1916)) и версиям из сетевых ресурсов (Сайт: Игоря Гаршина, статья: «Общеполинезийская лексика и праавстронезийские корни») и на уже известные заимствованные слова. Однако, с точностью определить присутствие заимствований, неологизмов, дуплетов - крайне трудно. Также, С.А Старостин писал, что существует вероятность наличия генетически неродственных элементов, таких как: случайные совпадения, идеофоны и заимствования (Старостин 2007: 409). Поэтому, в данной работе будут учитываться все сходства между парами слов. В то же время, мы воспользуемся предположением И. Дайена о том, что слова: «лёд», «замёрзнуть», «снег», «тот» являются заимствованными, с поправкой на то, что слово «тот» имеет адекватную праформу и может быть включено в подсчёт, также М. С. Полинской было выявлено, что слово «рог» для языков Океании тоже может быть заимствовано т.к. нам отсутствовали рогатые животные (Бурлак 2005: 13).

Как мы заметили ранее, в связи с пересмотром количества лексических совпадений, необходимо пересмотреть результаты дендрограмм, представленных в наших предыдущих работах. Здесь будут отображены результаты вычислений на основе новых данных. Все вычисления должны строиться на равных условиях, поэтому мы решили не исключать возможные заимствования и поскольку исходя из данных таблицы 1 (Приложение «Совпадения слов из списка Сводеша для исследуемых языков») количество точных совпадений океанийских слов из языков кирибати, вувулу-ауа, толаи между собой и с другими анализируемыми языками редко превышает 20, мы приняли решение о проведении наших исследований на основе цифр точных совпадений слов и возможных совпадений слов для всех языков. Как писал сам М. Сводеш, С. А. Старостин и другие исследователи, для наиболее точных подсчётов, количество совпадений должно превышать 20%. При 15-20 % сходства датировки определить ещё можно, но на их точность рассчитывать нельзя.

 Выводы о соответствии, полученные на основе анализа списка индонезийских, тагальских, малагасийских, балийских, яванских, себуанских, бикольских, таитянских, илоканских, идаанских, гавайских, сунданских слов, а также слов из минангкабау, палавано, меланау далат, бинтулу и мааньян, кирибати, толаи, вувулу-ауа, маори, муюв и мвотлап, представлены в таблице 1 (Приложение «Совпадения слов из списка Сводеша для исследуемых языков»).

 Краткие результаты, показывающие количество точных и возможных совпадений между языками, приведены в таблице 1 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

 В данной работе, мы используем данные точных и возможных совпадений, что, радикально не меняет картину предыдущих исследований, однако, в некоторых случаях явно омолаживает даты распада языков. При анализе количества сходных слов наибольшее количество совпадений обнаружено у индонезийского языка, с языком минангкабау – 80%, далее следуют языки маори и гавайский – 77%, с ними рядом таитянский язык с процентом совпадений около 60, языки тагальский, себуано и бикол бухинон, палавано имею в среднем 50-60% совпадений в стословном списке. Наименьшие количества совпадений обнаружено с другими языками у языка муюв.

Следует отметить, что средние показатели совпадения индонезийского языка с другими, являются стабильно высокими (в рамках данной таблицы). В каждой из выделенных зон, число сходств выше, чем между отдельными языками этих зон и языками других зон. А у языков океанийской подзоны в целом стабильно низкие показатели сходств как между собой, так и с языками других зон. исключениями являются языки таитянский, маори и гавайский. Они демонстрируют противоположную тенденцию. В целом, лексика свидетельствует в пользу того, что зональное деление, представленное в пункте 2.1 подтверждается.

В среднем, процент совпадений в стословном списке исследуемых нами языков не высок. Однако он достаточен для проведения наших расчётов.

## 2. 3 Практическое применение методики В. В. Кромера на отдельных группах языков

В этом пункте нашей работы мы применим модификацию метода глоттохронологии, предложенную В. В. Кромером на практике, используя лексикостатистические материалы по индонезийскому, тагальскому, малагасийскому, балийскому, яванскому, сунданскому, себуанскому, бикольскому, илоканскому, идаанскому, таитянскому, гавайскому языкам, а также языкам минангкабау, палавано, меланау далат, бинтулу и мааньян, кирибати, толаи, вувулу-ауа, муюв, мвотлап, маори из таблиц 1 и 2 [Приложение «Совпадение слов из списка Сводеша для исследуемых языков»]; [Приложение «Пояснение лексических и фонетических соответствий в стословном списке Сводеша для исследуемых языков»].

Для увеличения точности исследования, в начале, применяя метод В. В. Кромера, мы проанализируем каждую зону ([западнозондскую зону,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B8) филиппинскую зону, зону калимантанских языков, океанийскую подзону) отдельно. Далее, будет проведён анализ всех исследуемых языков. Масштаб всех представленных в данной работе дендрограмм является произвольным, это позволило нам наглядно и без путающих пересечений показать межъязыковую связь.

### 2. 3.1 Анализ языков западнозондской зоны

 В данном подпункте будут проанализированы такие языки, как: индонезийский, балийский, минангкабау, яванский и сунданский. Пример глоттохронологического анализа четырёх языков описан В. В. Кромером в работе: « Глоттохронология и проблемы праязыковой реконструкции» (Кромер 2003), которая и будет основой нашего исследования в данном подпункте т.к. для пяти языков он также является подходящим. На входе мы имеем данные представленные в таблице 1. В каждой ячейке помещается количество совпадающих между собой слов (процент совпадения лексики по формуле (8)).

Таблица 1 Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 1 | 2 | 3 | 4 | 17 |
| 1 | И | - | 49 | 80 | 51 | 61 |
| 2 | Б | 49 | - | 48 | 47 | 51 |
| 3 | Ми | 80 | 48 | - | 46 | 60 |
| 4 | Я | 51 | 47 | 46 | - | 53 |
| 17 | Су | 61 | 51 | 60 | 53 | - |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 1 | 2 | 3 | 4 | 17 |
| 1 | И | \_ | 71 | 22 | 67 | 49 |
| 2 | Б | 71 | \_ | 73 | 76 | 67 |
| 3 | Ми | 22 | 73 | \_ | 78 | 51 |
| 4 | Я | 67 | 76 | 78 | \_ | 63 |
| 17 | Су | 49 | 67 | 51 | 63 | \_ |

Для того, чтобы вычислить расстояния между парами языков мы пользуемся формулой (7) , приведённой в пункте 1.3 данной работы. Вычисления: , , , ,, , , , ,. Результаты приведены в таблице 2.

Как мы помним, для построения первого звена дендрограммы мы должны определить языки с минимальным взаимным расстоянием, из таблицы 2, мы видим, что это языки индонезийский и минангкабау. Они разделились не из единой точки (расстояние от них до других – неодинаковое), а следовательно, следующим нашим действием будет нахождение среднего расстояния от точки 1 до других точек: ; расстояние от точки 3 до других точек: ; Разница расстояний . Наша изолектная цепь равна 22 сводешам, если разница расстояний между языками 1 и 3, по нашим подсчётам равна 5, то это число, и будет являться шириной изолектной цепи между этими языками, тогда глубина нашей цепи равна 9 (т.к. ).

Теперь следует переписать таблицу 2, заменив языки 3 и 1 единой ячейкой 1-3 и вычислить расстояния от узла 1-3 до точек 2, 4, 17. Расстояние от узла 1-3 до точки 2 вычисляется так: от L12 отнимается расстояние от 1 до узла 1-3, а от L32 отнимается расстояние от точки 3 до узла 1-3, результаты складываются и вычисляется среднее арифметическое значение, которое и является необходимым нам числом, означающим расстояние от узла 1-3 до точки 2. Вычисление расстояния от узла 1-3 до точек 4 и 17 аналогично.

Ближе всего к нашему узлу- точка 17, она подключена к узлу 1-3 со стороны языка 1, это мы видим по знаку разности в выражении , он будет отрицательным (22 – 73= -51), если бы этот знак был положительным, то второй язык располагался со стороны третьего. Теперь необходимо вычислить разницу расстояний между новым узлом 1-3 и точкой 17 до точки 2, как самой минимальной внешней точкой после точки 17. Она будет равна . Следовательно . Однако, это число меньше уже имеющейся глубины звена 1-3, поэтому мы ориентируемся на то, что значение ограничивает предельно возможную глубину звена, а эта глубина не может быть больше , следовательно, она не должна превышать 25. Дендрограмма для узла 1-3 и точки 17 расположена на рисунке 1.

Теперь необходимо снова переписать таблицу, в которой у нас появится общий узел 17-3. Определим расстояние от этого узла до других языков. Следует учесть, что язык 17 представляет один язык, а в узле 1-3 находится два языка. Результаты занесены в таблицу 4.

Таблица 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 1-3 | 2 | 4 | 17 |
| 1-3 | И-Ми | - | 61 | 61 | 39 |
| 2 | Б | 61 | - | 76 | 67 |
| 4 | Я | 61 | 76 | - | 63 |
| 17 | Су | 39 | 67 | 63 | - |



Рисунок 1

Таблица 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Язык | 17-3 | 2 | 4 |
| 17-3 | И-Ми-Су | - | 44 | 42 |
| 2 | Б | 44 | - | 76 |
| 4 | Я | 42 | 76 | - |

По аналогии с предыдущим примером мы построили часть дендрограммы с языком 4 и узлом 17-13 (рисунок 2) т.к. четвёртый язык находится на минимальном расстоянии от нашего узла. Разница расстояний между узлом 17-3 и точкой 4 до точки 2 равна . Следовательно, . Конфигурация данного звена из-за языка 2 и того, что он находится на практически таком же удалении от узла 17-3, немного изменена в пределах допустимой глубины. Разница расстояний между узлом 17-3 и точкой 2 до точки 4 равна . Следовательно, . Эти результаты могут говорить о том, что языки 2 и 4 могли одновременно отделиться от узла 17-3. Дендрограмма построенная на этом предположении изображена на рисунке 2.



Рисунок 2

Следующим нашим шагом является проверка точности построенной нами дендрограммы на рисунке 2. Для этого мы сложим её звенья между языками и определим расстояния, результаты приведены в таблице 5.

Далее мы преобразуем результаты из таблицы 5 в первоначальные через формулу (15), формула имеет вид:

|  |  |
| --- | --- |
|   | (15) |

Таблица 5 Таблица 6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 1 | 2 | 3 | 4 | 17 |
| 1 | И | - | 72 | 23 | 70 | 48 |
| 2 | Б | 72 | - | 77 | 66 | 64 |
| 3 | Ми | 23 | 77 | - | 75 | 53 |
| 4 | Я | 70 | 66 | 75 | - | 62 |
| 17 | Су | 48 | 64 | 53 | 62 | - |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 1 | 2 | 3 | 4 | 17 |
| 1 | И | - | 49 | 79 | 50 | 62 |
| 2 | Б | 49 | - | 46 | 52 | 53 |
| 3 | Ми | 79 | 46 | - | 47 | 59 |
| 4 | Я | 50 | 52 | 47 | - | 54 |
| 17 | Су | 62 | 53 | 59 | 54 | - |

Результаты вычислений приведены в таблице 6. Эти данные практически совпадают с числами, представленными в таблице 5 (следует также принимать во внимание округления цифр, которые делались во время подсчётов). Результаты пар языков 3-2 и 4-3, получившиеся при проверке, имеют некоторые отличия от изначальных т.к. с помощью округлений они получились языки 2 и 4 оказались на почти равном удалении от третьего. Также несколько увеличилось сходство между самими языками 2 и 4. В целом, с большой вероятностью можно сказать, что наша дендрограмма верна.

### 2. 3.2 Анализ языков филиппинской зоны

В данном случае мы также пользуемся примером анализа четырёх языков, описанном В. В. Кромером, в работе: « Глоттохронология и проблемы праязыковой реконструкции» (Кромер 2003), которая и будет основой нашего исследования в данном подпункте, а также, мы используем материал из «Глоттохронологической ретрогностики языковой системы» (Кромер 2004 a). На входе мы имеем данные представленные в таблице 11. В каждой ячейке помещается количество совпадающих между собой слов (процент совпадения лексики по формуле (8)). Материалом для анализа являются языки: тагальский, себуанский, бикол бухинон, палаванский и илоканский.

Таблица 7 Таблица 8

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 5 | 6 | 7 | 8 | 18 |
| 5 | Т | - | 68 | 63 | 62 | 54 |
| 6 | С | 68 | - | 62 | 57 | 51 |
| 7 | Би | 63 | 62 | - | 51 | 48 |
| 8 | Па | 62 | 57 | 51 | - | 50 |
| 18 | Ил | 54 | 51 | 48 | 50 | - |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 5 | 6 | 7 | 8 | 18 |
| 5 | Т | - | 39 | 46 | 48 | 62 |
| 6 | С | 39 | - | 48 | 56 | 67 |
| 7 | Би | 46 | 48 | - | 67 | 73 |
| 8 | Па | 48 | 56 | 67 | - | 69 |
| 18 | Ил | 62 | 67 | 73 | 69 | - |

Для того, чтобы вычислить расстояния между парами языков мы пользуемся формулой (7) , приведённой в пункте 1.3 данной работы. Вычисления: , , , , , , . Результаты приведены в таблице 8.

Для построения первого звена дендрограммы мы должны определить языки с минимальным взаимным расстоянием, из таблицы 8, мы видим, что это языки тагальский и себуано (5 и 6). Расстояние от них, до других точек не одинаковое (в случае с языком себуано), но очень близкое по значениям, поэтому можно сказать, что разделение языка бикол бухинон и палавано произошло из одной точки или, что ширина узла будет минимальна. Для того, что бы убедиться в этом, нам следует найти среднее расстояние от точки 5 до других точек: ; расстояние от точки 6 до других точек: ; Разница расстояний . Наша изолектная цепь равна 39 сводешам, если разница расстояний между языками 5 и 6, по нашим подсчётам равна 6, то это число, и будет являться шириной изолектной цепи между этими языками, тогда глубина нашей цепи равна 17 (т.к. ).

Теперь следует переписать таблицу 8, заменив языки 5 и 6 единой ячейкой 5-6 и вычислить расстояния от узла 5-6 до точек 7, 8, 18. Расстояние от узла 5-6 до точки 7 вычисляется так: от L57 отнимается расстояние от 5 до узла 5-6, а от L67 отнимается расстояние от точки 6 до узла 5-6, результаты складываются и вычисляется среднее арифметическое значение, которое и является необходимым нам числом, означающим расстояние от узла 5-6 до точки 7. Вычисление расстояния от узла 5-6 до точек 8 и 18 аналогично.

Ближе всего к нашему узлу- точка 7, она подключена к узлу 5-6 со стороны языка 5, это мы видим по знаку разности в выражении , он будет положительным (46 – 48= -4), если бы этот знак был положительным, то седьмой язык располагался со стороны шестого. Теперь необходимо вычислить разницу расстояний между новым узлом 5-6 и точкой 7 до точки 8. Она будет равна . Следовательно, Примеров как поступать в ситуации, когда глубина языка (в данном случае седьмого) больше расстояния от узла 5-6 до языка 7, нами обнаружено не было. Поэтому, мы будем осуществлять дальнейшее построение дендрограммы по аналогии с примером, представленным в статье В. В. Кромера «Глоттохронология и проблемы праязыковой реконструкции» (Кромер 2003: 7-8) и опираясь на основные положения метода. Мы ориентируемся на то, что значение ограничивает предельно возможную глубину звена, а эта глубина не может быть больше , следовательно, она не должна превышать 23. Дендрограмма для узла 5-6 и точки 7 расположена на рисунке 3.

Таблица 9

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 5-6 | 7 | 8 | 18 |
| 5-6 | Т-С | - | 27 | 32 | 45 |
| 7 | Би | 27 | - | 67 | 73 |
| 8 | Па | 32 | 67 | - | 69 |
| 18 | Ил | 45 | 73 | 69 | - |

Языки 7 и 8 находятся на примерно одинаковом расстоянии от узла 5-6, что может свидетельствовать о том, что они одновременно вышли из него. Однако, при построении цепи с языком 8 через узел 7-6 также получаются приемлемые результаты. Следует заметить, что язык 18 выделяется из общей таблицы и в связи с тем, что языки бикол бухинон и палаванский находятся близко по отношению друг к другу и имеют примерно одинаковое расстояние до тагальского и себуанского языков, а илоканский язык также практически равноудалён от этих двоих языков, можно предположить, что он вышел из узла 5-6, а не из узла 8-6. И конфигурация илоканского языка определяется через

Вернувшись к узлу 7-6, нам необходимо снова переписать таблицу которая включает данный узел. Определим расстояние от этого узла до других языков. Следует учесть, что язык 7 представляет один язык, а в узле 5-6 находится два языка. Результаты занесены в таблицу 10.

Таблица 10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Язык | 7-6 | 8 | 18 |
| 7-6 | Т-С-Би | - | 27 | 37 |
| 8 | Па | 27 | - | 69 |
| 18 | Ил | 37 | 69 | - |

Дальнейшее минимальное расстояние между языками по данным таблицы 8 равно двадцати семи и связывает оно узел 7-6 и точку 8. Разница расстояний между узлом 7-6 и точкой 8 до точки 18 равна . Следовательно . Мы видим, что данная величина, как и в предыдущей цепи, превышает допустимый размер звена от узла 7-6 до языка 8 равный двадцати семи, поэтому, как и на предыдущем шаге, мы построили звено так, чтобы учитывалась его максимальная глубина равная двадцати четырём. Полученная дендрограмма отображена на рисунке 3.

Как говорилось ранее, язык 18 мог выйти из узла 5-6, а расстояние от 5-6 до точки 18 равно сорока пяти. Точное определение расположения восемнадцатого языка возможно только через подключение других языков, а на рисунке 3 изображена одна из возможных версий его конфигурации с учётом максимально возможной глубины равной 31.



Рисунок 3

Таблица 11 Таблица 12

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 5 | 6 | 7 | 8 | 18 |
| 5 | Т | - | 40 | 44 | 47 | 67 |
| 6 | С | 40 | - | 46 | 53 | 73 |
| 7 | Би | 44 | 46 | - | 51 | 71 |
| 8 | Па | 47 | 53 | 51 | - | 70 |
| 18 | Ил | 67 | 73 | 71 | 70 | - |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 5 | 6 | 7 | 8 | 18 |
| 5 | Т | - | 67 | 64 | 63 | 51 |
| 6 | С | 67 | - | 63 | 59 | 48 |
| 7 | Би | 64 | 63 | - | 60 | 49 |
| 8 | Па | 63 | 59 | 60 | - | 50 |
| 18 | Ил | 51 | 48 | 49 | 50 | - |

Следующим нашим шагом является проверка точности построенной нами дендрограммы, изображённой на рисунке 3. Для этого мы сложим её звенья между языками и определим расстояния, результаты приведены в таблице 11.

Далее мы преобразуем результаты из таблицы 11 в первоначальные через формулу (15), формула имеет вид:

|  |  |
| --- | --- |
|   | (15) |

Результаты вычислений приведены в таблице 12. Эти данные в основном сходны с первоначальными, здесь также следует принимать во внимание наличие округления чисел. Однако в общую картину не вписываются результаты языка бинтулу и палавано, что могло произойти из-за расположения звеньев дендрограммы т.к. оба языка изначально имеют практически одинаковое число сходств с тагальским языком. На данном примере прослеживается чувствительность метода к входным данным, что не является сильной стороной этой методики. В целом, наша дендрограмма построена верно и результаты её проверки не вступают в сильную конфронтацию с изначальными данными.

### 2. 3.3 Анализ языков калимантанской зоны

Эта зона представлена в нашей работе восьмью языками: кирибати, толаи, вувулу-ауа, муюв, мвотлап, таитянским, гавайским и маори. В данном случае мы также пользуемся примером анализа четырёх языков, описанном В. В. Кромером, в работе: « Глоттохронология и проблемы праязыковой реконструкции» (Кромер 2003), которая и будет основой нашего исследования в данном подпункте, а также, мы используем материал из «Глоттохронологической ретрогностики языковой системы» (Кромер 2004 a). На входе мы имеем данные представленные в таблице 20. В каждой ячейке помещается количество совпадающих между собой слов (процент совпадения лексики по формуле (8)).

Таблица 20

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 13 | 14 | 15 | 16 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 13 | Ки | - | 22 | 36 | 30 | 20 | 24 | 37 | 32 |
| 14 | То | 22 | - | 29 | 22 | 22 | 24 | 28 | 28 |
| 15 | Таи | 36 | 29 | - | 31 | 26 | 32 | 60 | 58 |
| 16 | Ву | 30 | 22 | 31 | - | 22 | 31 | 32 | 33 |
| 20 | Му | 20 | 22 | 26 | 22 | - | 24 | 29 | 28 |
| 21 | Мв | 24 | 24 | 32 | 31 | 24 | - | 43 | 38 |
| 22 | Мао | 37 | 28 | 60 | 32 | 29 | 43 | - | 77 |
| 23 | Га | 32 | 28 | 58 | 33 | 28 | 38 | 77 | - |

Таблица 21

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 13 | 14 | 15 | 16 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 13 | Ки | \_ | 151 | 102 | 120 | 161 | 143 | 99 | 114 |
| 14 | То | 151 | \_ | 124 | 151 | 151 | 143 | 127 | 127 |
| 15 | Ву | 102 | 124 | \_ | 117 | 135 | 114 | 51 | 54 |
| 16 | Таи | 120 | 151 | 117 | \_ | 151 | 117 | 114 | 111 |
| 20 | Му | 161 | 151 | 135 | 151 | \_ | 143 | 124 | 127 |
| 21 | Мв | 143 | 143 | 114 | 117 | 143 | \_ | 84 | 97 |
| 22 | Мао | 99 | 127 | 51 | 114 | 124 | 84 | \_ | 26 |
| 23 | Га | 114 | 127 | 54 | 111 | 127 | 97 | 26 | \_ |

Для того, чтобы вычислить расстояния между парами языков мы пользуемся формулой (7) , приведённой в пункте 1.3 данной работы. Результаты приведены в таблице 21.

Для построения первого звена дендрограммы мы должны определить языки с минимальным взаимным расстоянием, из таблицы 21, мы видим, что это языки маори и гавайский. Теперь нам следует найти среднее расстояние от точки 22 до других точек: ; расстояние от точки 23 до других точек: ; Разница расстояний . Наша изолектная цепь равна 26 сводешам, если разница расстояний между языками 22 и 23, по нашим подсчётам равна 5, то это число, и будет являться шириной изолектной цепи между этими языками, тогда глубина нашей цепи равна 11 (т.к. ).

Теперь следует переписать таблицу 21, заменив языки 22 и 23 единой ячейкой 22-23 и вычислить расстояния от узла 22-23 до других точек. Расстояние от узла 22-23 до точки 13 вычисляется так: от L2213 отнимается расстояние от 22 до узла 22-23, а от L2313 отнимается расстояние от точки 23 до узла 22-23, результаты складываются и вычисляется среднее арифметическое значение, которое и является необходимым нам числом, означающим расстояние от узла 22-23 до точки 13. Вычисление расстояния от узла 22-23 до других точек аналогично.

Таблица 22

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 13 | 14 | 15 | 16 | 20 | 21 | 22-23 |
| 13 | Ки | \_ | 151 | 102 | 120 | 161 | 143 | 93 |
| 14 | То | 151 | \_ | 124 | 151 | 151 | 143 | 114 |
| 15 | Таи | 102 | 124 | \_ | 117 | 135 | 114 | 39 |
| 16 | Ву | 120 | 151 | 117 | \_ | 151 | 117 | 99 |
| 20 | Му | 161 | 151 | 135 | 151 | \_ | 143 | 112 |
| 21 | Мв | 143 | 143 | 114 | 117 | 143 | \_ | 51 |
| 22-23 | Мао | 93 | 114 | 39 | 99 | 112 | 51 | \_ |

Ближе всего к нашему узлу- точка 15, она подключена к узлу 22-23 со стороны языка 22, это мы видим по знаку разности в выражении , он будет отрицательным (51 – 54= -3), если бы этот знак был положительным, то пятнадцатый язык располагался со стороны двадцать третьего.

Теперь необходимо вычислить разницу расстояний между узлом 22-23 и точкой 15 до точки 21. Она будет равна . Следовательно, Это расстояние оказывается плохо отражающим реальное положение вещей на дендрограмме и оно больше вычисленного нами расстояния от узла 22-23 до языка 15, чему нет примеров ни в наших предыдущих курсовых работах, ни в работах В. В. Кромера (Кромер 2003, 2004 a). Поэтому, мы вычислим ширину участка цепи от узла 22-23 до языка 15 по-другому. Мы помним, что значение ограничивает предельно возможную глубину звена, а эта глубина не может быть больше , следовательно, она не должна превышать 26 и в связи с этим, данное подключённое звено будет иметь наиболее простую форму. Приняв вышесказанное, мы достроили дендрограмму, отображённую на рисунке 5.

На данном этапе необходимо снова переписать таблицу, в которой у нас появится общий узел 15-23. Определим расстояние от этого узла до других языков. Следует учесть, что язык 15 представляет один язык, а в узле 22-23 находится два языка. Результаты занесены в таблицу 23.

Теперь необходимо вычислить разницу расстояний между узлом 15-23 и точкой 21, как самой минимальной, до точки 13. Она будет равна , Это расстояние оказывается плохо отражающим реальное положение вещей на дендрограмме и оно больше вычисленного нами расстояния от узла 15-23 до языка 21. Поэтому мы вновь вычисляем длину участка через максимальную глубину, которая в данном случае не должна превышать, т.е. − 42. В связи с этим, данное подключённое звено будет иметь наиболее простую форму (т.е. его глубина будет равна глубине 15-ого языка), дендрограмма изображена на рисунке 5.

Таблица 23

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 13 | 14 | 16 | 20 | 21 | 15-23 |
| 13 | Ки | - | 151 | 120 | 161 | 143 | 74 |
| 14 | То | 151 | - | 151 | 151 | 143 | 96 |
| 16 | Ву | 120 | 151 | - | 151 | 117 | 83 |
| 20 | Му | 161 | 151 | 151 | - | 143 | 98 |
| 21 | Мв | 143 | 143 | 117 | 143 | - | 50 |
| 15-23 | Мао-Га-Таи | 74 | 96 | 83 | 98 | 50 | - |

Теперь необходимо вычислить разницу расстояний между узлом 15-23 и точкой 21, как самой минимальной, до точки 13. Она будет равна , Это расстояние оказывается плохо отражающим реальное положение вещей на дендрограмме и оно больше вычисленного нами расстояния от узла 15-23 до языка 21. Поэтому мы вновь вычисляем длину участка через максимальную глубину, которая в данном случае не должна превышать, т.е. − 42. В связи с этим, данное подключённое звено будет иметь наиболее простую форму (т.е. его глубина будет равна глубине 15-ого языка), дендрограмма изображена на рисунке 7.

Перепишем таблицу 23 с новым общим узлом 21-23. Определим расстояние от этого узла до других языков. Следует учесть, что язык 21 представляет один язык, а в узле 15-23 находится три языка. Результаты занесены в таблицу 24.

Таблица 24

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 13 | 14 | 16 | 20 | 21-23 |
| 13 | Ки | - | 151 | 120 | 161 | 54 |
| 14 | То | 151 | - | 151 | 151 | 70 |
| 16 | Ву | 120 | 151 | - | 151 | 54 |
| 20 | Му | 161 | 151 | 151 | - | 72 |
| 21-23 | Мао-Га-Таи-Мв | 54 | 70 | 54 | 72 | - |

Вычислим разницу расстояний между узлом 21-23 и точками 13, 16, как самыми минимальными, до точки 14. Она будет равна , Разница расстояния до точки 16 аналогична. Также, из таблицы 26 видно, что точки 13 и 16 ближе друг к другу и находятся на почти равном удалении от других оставшихся языков. Поэтому мы действуем как и на предыдущем этапе и учитываем максимальную глубину обеих точек (для точки 13 это 51, для точки 16 это 59). Полученная дендрограмма находится на рисунке 5. Исходя из получившейся дендрограммы мы видим, что звено с языком 16 обособилось от других. О том, что язык 16 не нужно считать как отошедший от узла 13-23 говорит то, что расстояние от этого узла до языка 16 при различных подсчётах оказывается меньше имеющейся глубины. Языки 14 и 20 находятся в схожей ситуации.

Перепишем таблицу 24 с новым общим узлом 13-23. Определим расстояние от этого узла до других языков. Следует учесть, что язык 13 представляет один язык, а в узле 21-23 находится четыре языка. Результаты занесены в таблицу 25.

Таблица 25

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Язык | 14 | 20 | 13-23 |
| 14 | То | - | 151 | 50 |
| 20 | Му | 151 | - | 54 |
| 13-23 | Мао-Га-Таи-Мв-Ки-Ву | 50 | 54 | - |

Из таблицы 25 видно, что точка 14 находится на минимальном расстоянии от узла 13-23. Вычислим разницу расстояний между узлом 13-23 и точкой 14 до точки 20. Она будет равна , Разница расстояния до точки 20 примерно такая же. Это может говорить о том, что и точка 14, и точка 20 вышли из узла 13-23, как было с точкой 16. Этот результат больше расстояния от узла 13-23 до точки 14, поэтому мы снова вычисляем конфигурацию цепи через её максимальную глубину, которая не должна превышать 62. Это отображено на рисунке 5.

Теперь необходимо снова переписать таблицу, в которой у нас появится общий узел 14-23. Расстояние от узла 14-23 до точки 20 вычисляется при учёте того, что 20 ближе к точке 14. Следует учесть, что язык 20 представляет один язык, а в узле 13-23 находится пять языков. Результаты занесены в таблицу 26.

Таблица 26

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Язык | 20 | 14-23 |
| 20 | Му | - | 56 |
| 14-23 | Мао-Га-Таи-Мв-Ки-Ву-То | 56 | - |

Точное определение расположения двадцатого языка возможно только через подключение других языков, а на рисунке 7 изображена одна из возможных версий его конфигурации с учётом максимально возможной глубины равной 76.

Следующим нашим шагом является проверка точности построенной нами дендрограммы, изображённой на рисунке 5. Для этого мы сложим её звенья между языками и определим расстояния, результаты приведены в таблице 26.

Далее мы преобразуем результаты из таблицы 26 в первоначальные через формулу (15), формула имеет вид:

|  |  |
| --- | --- |
|   | (15) |



Рисунок 5

Таблица 26

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 13 | 14 | 15 | 16 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 13 | Ки | - | 86 | 78 | 84 | 101 | 104 | 80 | 85 |
| 14 | То | 86 | - | 92 | 98 | 97 | 118 | 94 | 99 |
| 15 | Таи | 78 | 92 | - | 78 | 107 | 74 | 50 | 55 |
| 16 | Ву | 84 | 98 | 78 | - | 113 | 104 | 80 | 85 |
| 20 | Му | 101 | 97 | 107 | 113 | - | 133 | 109 | 114 |
| 21 | Мв | 104 | 118 | 74 | 104 | 133 | - | 76 | 81 |
| 22 | Мао | 80 | 94 | 50 | 80 | 109 | 76 | - | 27 |
| 23 | Га | 85 | 99 | 55 | 85 | 114 | 81 | 27 | - |

Таблица 24

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 13 | 14 | 15 | 16 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 13 | Ки | - | 42 | 46 | 43 | 36 | 35 | 45 | 43 |
| 14 | То | 42 | - | 40 | 38 | 38 | 31 | 40 | 37 |
| 15 | Таи | 46 | 40 | - | 46 | 34 | 48 | 61 | 58 |
| 16 | Ву | 43 | 38 | 46 | - | 32 | 35 | 45 | 43 |
| 20 | Му | 36 | 38 | 34 | 32 | - | 26 | 34 | 32 |
| 21 | Мв | 35 | 31 | 48 | 35 | 26 | - | 47 | 44 |
| 22 | Мао | 45 | 40 | 61 | 45 | 34 | 47 | - | 76 |
| 23 | Га | 43 | 37 | 58 | 43 | 32 | 44 | 76 | - |

Далее мы преобразуем результаты из таблицы 26 в первоначальные через формулу (15), формула имеет вид:

|  |  |
| --- | --- |
|   | (15) |

Результаты вычислений приведены в таблице 27. Здесь следует принимать во внимание наличие округления чисел, что имеет влияние на конфигурацию дендрограмм. Полученные нами данные, имеют некоторые расхождения, особенно в зоне языков кирибати, толаи, муюв и вувулу-ауа, что является следствием низкого процента совпадений как между данными языками, так и между этими языками и другими проанализированными. В большинстве случаев расхождения в результатах совпадений языков маори, гавайского, мвотлап и таитянского не велики и не дают нам показатели выше 25%. Это укладывается в изначальный «опасный» промежуток 15-20% совпадений, при котором результаты рискуют оказаться особенно неточными.

В данном пункте нами было проанализировано по пять языков из трёх зон малайско-полинезийской надветви австронезийских языков (западнозондской, филиппинской, калимантанский) и восемь языков из восточно-малайско-полинезийской зоны. Разбор полученного материала будет представлен в следующем подпункте.

### 2. 3.4 Анализ языков восточно-малайско-полинезийской зоны

Эта зона представлена в нашей работе восьмью языками: кирибати, толаи, вувулу-ауа, муюв, мвотлап, таитянским, гавайским и маори. В данном случае мы также пользуемся примером анализа четырёх языков, описанном В. В. Кромером, в работе: « Глоттохронология и проблемы праязыковой реконструкции» (Кромер 2003), которая и будет основой нашего исследования в данном подпункте, а также, мы используем материал из «Глоттохронологической ретрогностики языковой системы» (Кромер 2004 a). На входе мы имеем данные представленные в таблице 20. В каждой ячейке помещается количество совпадающих между собой слов (процент совпадения лексики по формуле (8)).

Таблица 20

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 13 | 14 | 15 | 16 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 13 | Ки | - | 22 | 36 | 30 | 20 | 24 | 37 | 32 |
| 14 | То | 22 | - | 29 | 22 | 22 | 24 | 28 | 28 |
| 15 | Таи | 36 | 29 | - | 31 | 26 | 32 | 60 | 58 |
| 16 | Ву | 30 | 22 | 31 | - | 22 | 31 | 32 | 33 |
| 20 | Му | 20 | 22 | 26 | 22 | - | 24 | 29 | 28 |
| 21 | Мв | 24 | 24 | 32 | 31 | 24 | - | 43 | 38 |
| 22 | Мао | 37 | 28 | 60 | 32 | 29 | 43 | - | 77 |
| 23 | Га | 32 | 28 | 58 | 33 | 28 | 38 | 77 | - |

Таблица 21

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 13 | 14 | 15 | 16 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 13 | Ки | \_ | 151 | 102 | 120 | 161 | 143 | 99 | 114 |
| 14 | То | 151 | \_ | 124 | 151 | 151 | 143 | 127 | 127 |
| 15 | Ву | 102 | 124 | \_ | 117 | 135 | 114 | 51 | 54 |
| 16 | Таи | 120 | 151 | 117 | \_ | 151 | 117 | 114 | 111 |
| 20 | Му | 161 | 151 | 135 | 151 | \_ | 143 | 124 | 127 |
| 21 | Мв | 143 | 143 | 114 | 117 | 143 | \_ | 84 | 97 |
| 22 | Мао | 99 | 127 | 51 | 114 | 124 | 84 | \_ | 26 |
| 23 | Га | 114 | 127 | 54 | 111 | 127 | 97 | 26 | \_ |

Для того, чтобы вычислить расстояния между парами языков мы пользуемся формулой (7) , приведённой в пункте 1.3 данной работы. Результаты приведены в таблице 21.

Для построения первого звена дендрограммы мы должны определить языки с минимальным взаимным расстоянием, из таблицы 21, мы видим, что это языки маори и гавайский. Теперь нам следует найти среднее расстояние от точки 22 до других точек: ; расстояние от точки 23 до других точек: ; Разница расстояний . Наша изолектная цепь равна 26 сводешам, если разница расстояний между языками 22 и 23, по нашим подсчётам равна 5, то это число, и будет являться шириной изолектной цепи между этими языками, тогда глубина нашей цепи равна 11 (т.к. ).

Теперь следует переписать таблицу 21, заменив языки 22 и 23 единой ячейкой 22-23 и вычислить расстояния от узла 22-23 до других точек. Расстояние от узла 22-23 до точки 13 вычисляется так: от L2213 отнимается расстояние от 22 до узла 22-23, а от L2313 отнимается расстояние от точки 23 до узла 22-23, результаты складываются и вычисляется среднее арифметическое значение, которое и является необходимым нам числом, означающим расстояние от узла 22-23 до точки 13. Вычисление расстояния от узла 22-23 до других точек аналогично.

Таблица 22

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 13 | 14 | 15 | 16 | 20 | 21 | 22-23 |
| 13 | Ки | \_ | 151 | 102 | 120 | 161 | 143 | 93 |
| 14 | То | 151 | \_ | 124 | 151 | 151 | 143 | 114 |
| 15 | Таи | 102 | 124 | \_ | 117 | 135 | 114 | 39 |
| 16 | Ву | 120 | 151 | 117 | \_ | 151 | 117 | 99 |
| 20 | Му | 161 | 151 | 135 | 151 | \_ | 143 | 112 |
| 21 | Мв | 143 | 143 | 114 | 117 | 143 | \_ | 51 |
| 22-23 | Мао | 93 | 114 | 39 | 99 | 112 | 51 | \_ |

Ближе всего к нашему узлу- точка 15, она подключена к узлу 22-23 со стороны языка 22, это мы видим по знаку разности в выражении , он будет отрицательным (51 – 54= -3), если бы этот знак был положительным, то пятнадцатый язык располагался со стороны двадцать третьего.

Теперь необходимо вычислить разницу расстояний между узлом 22-23 и точкой 15 до точки 21. Она будет равна . Следовательно, Это расстояние оказывается плохо отражающим реальное положение вещей на дендрограмме и оно больше вычисленного нами расстояния от узла 22-23 до языка 15, чему нет примеров ни в наших предыдущих курсовых работах, ни в работах В. В. Кромера (Кромер 2003, 2004 a). Поэтому, мы вычислим ширину участка цепи от узла 22-23 до языка 15 по-другому. Мы помним, что значение ограничивает предельно возможную глубину звена, а эта глубина не может быть больше , следовательно, она не должна превышать 26 и в связи с этим, данное подключённое звено будет иметь наиболее простую форму. Приняв вышесказанное, мы достроили дендрограмму, отображённую на рисунке 5.

На данном этапе необходимо снова переписать таблицу, в которой у нас появится общий узел 15-23. Определим расстояние от этого узла до других языков. Следует учесть, что язык 15 представляет один язык, а в узле 22-23 находится два языка. Результаты занесены в таблицу 23.

Теперь необходимо вычислить разницу расстояний между узлом 15-23 и точкой 21, как самой минимальной, до точки 13. Она будет равна , Это расстояние оказывается плохо отражающим реальное положение вещей на дендрограмме и оно больше вычисленного нами расстояния от узла 15-23 до языка 21. Поэтому мы вновь вычисляем длину участка через максимальную глубину, которая в данном случае не должна превышать, т.е. − 42. В связи с этим, данное подключённое звено будет иметь наиболее простую форму (т.е. его глубина будет равна глубине 15-ого языка), дендрограмма изображена на рисунке 5.

Таблица 23

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 13 | 14 | 16 | 20 | 21 | 15-23 |
| 13 | Ки | - | 151 | 120 | 161 | 143 | 74 |
| 14 | То | 151 | - | 151 | 151 | 143 | 96 |
| 16 | Ву | 120 | 151 | - | 151 | 117 | 83 |
| 20 | Му | 161 | 151 | 151 | - | 143 | 98 |
| 21 | Мв | 143 | 143 | 117 | 143 | - | 50 |
| 15-23 | Мао-Га-Таи | 74 | 96 | 83 | 98 | 50 | - |

Теперь необходимо вычислить разницу расстояний между узлом 15-23 и точкой 21, как самой минимальной, до точки 13. Она будет равна , Это расстояние оказывается плохо отражающим реальное положение вещей на дендрограмме и оно больше вычисленного нами расстояния от узла 15-23 до языка 21. Поэтому мы вновь вычисляем длину участка через максимальную глубину, которая в данном случае не должна превышать, т.е. − 42. В связи с этим, данное подключённое звено будет иметь наиболее простую форму (т.е. его глубина будет равна глубине 15-ого языка), дендрограмма изображена на рисунке 7.

Перепишем таблицу 23 с новым общим узлом 21-23. Определим расстояние от этого узла до других языков. Следует учесть, что язык 21 представляет один язык, а в узле 15-23 находится три языка. Результаты занесены в таблицу 24.

Вычислим разницу расстояний между узлом 21-23 и точками 13, 16, как самыми минимальными, до точки 14. Она будет равна , Разница расстояния до точки 16 аналогична. Также, из таблицы 26 видно, что точки 13 и 16 ближе друг к другу и находятся на почти равном удалении от других оставшихся языков. Поэтому мы действуем как и на предыдущем этапе и учитываем максимальную глубину обеих точек (для точки 13 это 51, для точки 16 это 59). Полученная дендрограмма находится на рисунке 5. Исходя из получившейся дендрограммы мы видим, что звено с языком 16 обособилось от других. О том, что язык 16 не нужно считать как отошедший от узла 13-23 говорит то, что расстояние от этого узла до языка 16 при различных подсчётах оказывается меньше имеющейся глубины. Языки 14 и 20 находятся в схожей ситуации.

Таблица 24

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 13 | 14 | 16 | 20 | 21-23 |
| 13 | Ки | - | 151 | 120 | 161 | 54 |
| 14 | То | 151 | - | 151 | 151 | 70 |
| 16 | Ву | 120 | 151 | - | 151 | 54 |
| 20 | Му | 161 | 151 | 151 | - | 72 |
| 21-23 | Мао-Га-Таи-Мв | 54 | 70 | 54 | 72 | - |

Перепишем таблицу 24 с новым общим узлом 13-23. Определим расстояние от этого узла до других языков. Следует учесть, что язык 13 представляет один язык, а в узле 21-23 находится четыре языка. Результаты занесены в таблицу 25.

Из таблицы 25 видно, что точка 14 находится на минимальном расстоянии от узла 13-23. Вычислим разницу расстояний между узлом 13-23 и точкой 14 до точки 20. Она будет равна , Разница расстояния до точки 20 примерно такая же. Это может говорить о том, что и точка 14, и точка 20 вышли из узла 13-23, как было с точкой 16. Этот результат больше расстояния от узла 13-23 до точки 14, поэтому мы снова вычисляем конфигурацию цепи через её максимальную глубину, которая не должна превышать 62. Это отображено на рисунке 5.

Таблица 25

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Язык | 14 | 20 | 13-23 |
| 14 | То | - | 151 | 50 |
| 20 | Му | 151 | - | 54 |
| 13-23 | Мао-Га-Таи-Мв-Ки-Ву | 50 | 54 | - |

Теперь необходимо снова переписать таблицу, в которой у нас появится общий узел 14-23. Расстояние от узла 14-23 до точки 20 вычисляется при учёте того, что 20 ближе к точке 14. Следует учесть, что язык 20 представляет один язык, а в узле 13-23 находится пять языков. Результаты занесены в таблицу 26.

Таблица 26

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Язык | 20 | 14-23 |
| 20 | Му | - | 56 |
| 14-23 | Мао-Га-Таи-Мв-Ки-Ву-То | 56 | - |

Точное определение расположения двадцатого языка возможно только через подключение других языков, а на рисунке 7 изображена одна из возможных версий его конфигурации с учётом максимально возможной глубины равной 76.

Следующим нашим шагом является проверка точности построенной нами дендрограммы, изображённой на рисунке 5. Для этого мы сложим её звенья между языками и определим расстояния, результаты приведены в таблице 26.

Далее мы преобразуем результаты из таблицы 26 в первоначальные через формулу (15), формула имеет вид:

|  |  |
| --- | --- |
|   | (15) |



Рисунок 5

Таблица 26

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 13 | 14 | 15 | 16 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 13 | Ки | - | 86 | 78 | 84 | 101 | 104 | 80 | 85 |
| 14 | То | 86 | - | 92 | 98 | 97 | 118 | 94 | 99 |
| 15 | Таи | 78 | 92 | - | 78 | 107 | 74 | 50 | 55 |
| 16 | Ву | 84 | 98 | 78 | - | 113 | 104 | 80 | 85 |
| 20 | Му | 101 | 97 | 107 | 113 | - | 133 | 109 | 114 |
| 21 | Мв | 104 | 118 | 74 | 104 | 133 | - | 76 | 81 |
| 22 | Мао | 80 | 94 | 50 | 80 | 109 | 76 | - | 27 |
| 23 | Га | 85 | 99 | 55 | 85 | 114 | 81 | 27 | - |

Таблица 24

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | 13 | 14 | 15 | 16 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 13 | Ки | - | 42 | 46 | 43 | 36 | 35 | 45 | 43 |
| 14 | То | 42 | - | 40 | 38 | 38 | 31 | 40 | 37 |
| 15 | Таи | 46 | 40 | - | 46 | 34 | 48 | 61 | 58 |
| 16 | Ву | 43 | 38 | 46 | - | 32 | 35 | 45 | 43 |
| 20 | Му | 36 | 38 | 34 | 32 | - | 26 | 34 | 32 |
| 21 | Мв | 35 | 31 | 48 | 35 | 26 | - | 47 | 44 |
| 22 | Мао | 45 | 40 | 61 | 45 | 34 | 47 | - | 76 |
| 23 | Га | 43 | 37 | 58 | 43 | 32 | 44 | 76 | - |

Далее мы преобразуем результаты из таблицы 26 в первоначальные через формулу (15), формула имеет вид:

|  |  |
| --- | --- |
|   | (15) |

Результаты вычислений приведены в таблице 27. Здесь следует принимать во внимание наличие округления чисел, что имеет влияние на конфигурацию дендрограмм. Полученные нами данные, имеют некоторые расхождения, особенно в зоне языков кирибати, толаи, муюв и вувулу-ауа, что является следствием низкого процента совпадений как между данными языками, так и между этими языками и другими проанализированными. В большинстве случаев расхождения в результатах совпадений языков маори, гавайского, мвотлап и таитянского не велики и не дают нам показатели выше 25%. Это укладывается в изначальный «опасный» промежуток 15-20% совпадений, при котором результаты рискуют оказаться особенно неточными.

В данном пункте нами было проанализировано по пять языков из трёх зон малайско-полинезийской надветви австронезийских языков (западнозондской, филиппинской, калимантанский) и восемь языков из восточно-малайско-полинезийской зоны. Разбор полученного материала будет представлен в следующем подпункте.

### 2. 3.5 Анализ результатов каждой зоны в отдельности

 Применив метод В. В. Кромера, мы произвели диахронические вычисления дивергенции языков четырёх зон малайско-полинезийской подсемьи австронезийской семьи.

 Первой нами будет разобрана группа языков, принадлежащих к западнозондской зоне (индонезийский, балийский, минангкабау, яванский, сунданский). анализируя дендрограмму изображенную на рисунке 2 подпункта 2.3.1, мы можем сказать, что разделение языков, представленное в пункте 2.1 является верным.

 Индонезийский язык и язык минангкабау, а также яванский и сунданский действительно относятся к западному ареалу, малайско-чамской ветви малайско-полинезийской подсемьи, это видно по количеству совпадений между ними и наглядно отображено на дендрограмме рисунка 2. Однако такой высокий процент совпадения базовой лексики (80%) между индонезийским языком и языком минангкабау может быть обусловлен непосредственной близостью их территориального нахождения, что может говорить о возможности их неоднократной конвергенции. Вопрос о заимствованиях и конвергенции языков, а также, влиянии этих факторов на точность глоттохронологических исследований на сегодня остаётся открытым для этого метода и для других методик относящихся к сравнительно историческому анализу. Хотя В. В. Кромером был найден путь, который позволяет делать подсчёты с учётом заимствований (см. работу «« Глоттохронология и проблемы праязыковой реконструкции» (Кромер 2003)»), это скорее вопрос лингвистики, чем методологии, о чём написано в пункте 2.2 данной работы.

Дендрограмма рисунка 2 показала, что яванский и балийский языки относятся к разным ветвям (яванская и бали-сасакская соответственно), также, количество лексических совпадений в стословном списке этих языков не является высоким, что говорит о малой вероятности их конвергенции после распада. Отсутствие такой тенденции видно и в парах языков: индонезийский - балийский, балийский-минангкабау, балийский-сунданский проценты их совпадения также приблизительно сходны.

Делая глоттохронологический анализ рисунка 2, мы видим, что 30 сводешей назад существовала изолектная цепь шириной 6 сводешей, на концах которой были балийских, яванский и сунданский языки, от последнего, через 10 сводешей отошёл индонезийский язык. И языки сунданский и индонезийский сосуществовали в течение восьми сводешей, а потом, через 11 сводешей от индонезийского языка отошёл язык минангкабау. Для перевода в реальные хронологические единицы, необходимо производить отдельные вычисления, описания которых у нас нет, но если представить одну единицу как вероятно максимально возможное расстояние равное 1 столетию, то это значит, распад общей цепи на яванский язык, балийский язык и сунданский язык произошло в конце I-го тысячелетия до н. э.. Индонезийский язык и сунданский язык разошлись 20 сводешей тому назад, это приблизительно начало н.э. Расхождение Индонезийского языка и языка минангкабау также произошло в нашей эре (это примерно начало II-ого тысячелетия н. э (если брать 1 Сводеш как 100 лет (объяснение представлено выше))) и ширина их цепи равна 5 сводешам.

Теперь, рассмотрим языки филиппинской зоны (тагальский, себуано, бикол бухинон, палавано, илоканский). А анализируя дендрограмму изображенную на рисунке 3 подпункта 2.3.2, мы можем сказать, что разделение языков, представленное в пункте 2.1 является верным.

Тагальский, себуанский языки, а также, язык бикол бухинон действительно относятся к центральнофилиппинской ветви малайско-полинезийской подсемьи, это видно по количеству совпадений между ними и наглядно отображено на дендрограмме рисунка 3. Общее количество совпадений данных языков можно назвать стабильно средним, за исключением совпадений между илоканским языком и языками из палавано и бикол бухинон. процент сходных между ними слов меньше, чем процент сходств в группе из языков 5, 6, 7. Вопрос о заимствованиях и конвергенции языков, ввиду некоторой территориальной близости здесь также актуален. Ареал использования языка бикол находится «посередине» между местностью, на которой традиционно распространён тагальский язык и территорией, говорящей на языке себуано, наша таблица лексических совпадений невольно указывает на такое географическое расположение, демонстрируя примерно одинаковое количество совпадений между парами языков тагальский- бикол бухинон (63%) и себуано-бикол бухинон (62%). Аналогично происходит и в парах языков тагальский-палавано (62%) и себуано-палавано (57%). Исходя из процентов схожих слов, самым дальним ото всех других является илоканский язык, что подтверждается нашей дендрограммой.

Делая глоттохронологический анализ рисунка 3, мы видим, что 30 сводешей назад существовала изолектная цепь шириной 7 сводешей, на концах которой были языки тагальский и илоканский. Эту дендрограмму можно описать и так: илоканский язык и тагальский язык сосуществовали вместе не более семи сводешей и разошлись около 30 сводешей тому назад. Для перевода в реальные хронологические единицы, необходимо производить отдельные вычисления, описания которых у нас нет, но если представить одну единицу как вероятно максимально возможное расстояние равное 1 столетию, то это значит, что их распад произошёл примерно в конце I-го тысячелетия до н. э.. Из дендрограммы видно, что двадцать два сводеша назад от тагальского языка отделился палаванский, а ещё через два сводеша от него отошел и язык бикол бухинон (это примерно конец I-ого тысячелетия до н. э и начало н.э ). Тагальский и себуанский языки сосуществовали в течение шести сводешей, но 17 сводешей назад себуанский язык отделился от тагальского, это может быть IV век н.э.

К языкам калимантанской зоны относятся: малагасийский, меланау далат, бинтулу, мааньян, идаанский. Анализируя дендрограмму изображенную на рисунке 4 подпункта 2.3.3, мы можем сказать, что разделение языков, представленное в пункте 2.1 может являться верным.

Языки мааньян и малагасийский находятся в западном ареале и относятся к баритосской ветви языков малайско-полинезийской подсемьи. В данных предыдущих курсовых работ единство происхождения этих языков ставилось нами под сомнение, однако здесь мы видим, что процент сходств между ними увеличился, тот факт, что географическое расстояние между территориями на которых говорят на этих языках достаточно большое, говорит нам о том, что количество лексических совпадений между этими языками - сравнительно велико, и тенденции их большего сходства с другими рассматриваемыми языками не наблюдается. Ещё в 1951 году О. Даль предположил, что данные языки связаны между собой, потом данное предположение было поддержано многими лингвистами, в том числе и И. Дайеном. Чарльз Рандриамасиманана в своей работе о происхождении малагасийского языка (Randriamasimanana 1999), на основе тоновой системы, базового лексического состава, морфологическом аспекте и использовании пассивных конструкций, делает вывод о сходстве малагасийского языка с языками малайско-полинезийской группой и языком мааньян. В нашей дендрограмме (рисунок 4), также подтверждается отдалённое сходство малагасийского языка с языками меланау далат, бинтулу и идаанским, что также может быть следствием их отдалённого географического положения. Языки мааньян, бинтулу, идаанский и меланау далат находятся на одном острове, о чём говорит относительно большой (для данной группы исследуемых нами языков) процент совпадения (в среднем около 45). Глядя на это, можно было бы сделать вывод о принадлежности данных языков к одной ветви, но напомним, что языки меланау далат и бинтулу находятся на близких территориях, следовательно, если бы они принадлежали одной ветви, процент совпадений был бы значительно больше, поэтому выводы, сделанные на основе дендрограммы и лексикостатистического материала, можно считать верными.

Делая глоттохронологический анализ рисунка 4, мы видим, что 35 сводешей назад (середина II тысячелетия до н.э.) существовала изолектная цепь шириной 12 сводешей, на концах которой были языки: бинтулу, меланау далат и идаанский. Через два сводеша (XIV век до н.э.) с данного периода, изолектная цепь увеличилась в длину на 26 сводешей и пополнилась малагасийским языком, от которого также отделился язык мааньян. Снова обращаем внимание на то, что пятая цепь (язык бинтулу) была построена не основываясь на конфигурации дендрограммы т.к. дополнительных звеньев для определения точной формы этой части схемы нет. Полученная дендрограмма свидетельствует о том, что их носители перемещались по всей территории о. Борнео, а откуда началась миграция, помогло бы выяснить подключение новых ветвей языков данной зоны.

К языкам зоны восточно-малайско-полинезийской зоны и в частности, океанийской подзоны, относятся: кирибати, таитянский, толаи, вувулу-ауа, муюв, мвотлап, маори и гавайский. Анализируя дендрограмму изображенную на рисунке 5 подпункта 2.3.4, мы можем сказать, что разделение языков, представленное в пункте 2.1 может являться верным.

 В курсовой работе за третий курс мы брали первые четыре языка и все они были взяты из разных ветвей океанийской подзоны и их давнее разделение видно из дендрограммы и из количества общих сходств, которое невелико. Однако в данной работе мы ещё больше расширили представительство языков полинезийской группы центральнотихоокеанской подветви. Причиной тому было такое же несоответствие географического положения языков гавайского и маори, как и несоответствие малагасийского язык и языка мааньян. Гавайский язык и язык маори находятся на большом отдалении друг от друга, что не мешает им иметь практически самый большой процент сходств лексики из разобранных нами двадцати трёх языков (76%). Здесь также важен тот факт, что этот список представлен тремя группами, которые относятся к традиционной классификации малайско-полинезийских языков, а именно: микронезийскую (кирибати), полинезийскую (таитянский, маори, мвотлап), меланезийскую (толаи), что делает наше исследование более обширным.

Данные по проценту лексических сходств показывают, что языки маори, гавайский и таитянский являются наиболее поздно отделившимися друг от друга. Процент сходной лексики между ними стабильно высок. однако неизвестно, является ли это следствием позднего отделения или последующих конвергенций данных языков. Язык муюв, несмотря на его близкое географическое расположение по отношению к языкам толаи, вувулу-ауа, кирибати, имеет наименьшее количество сходных с ними слов, что всё же не является неожиданностью. Потому что вышеуказанные языки также имеют невысокое сходство друг с другом, что говорит об их раннем разделении и том, что построенная нами дендрограмма (рисунок 5) с большой вероятностью верна.

Делая глоттохронологический анализ рисунка 5, мы видим, что 46 сводешей назад (примерно середина III тысячелетия до н.э.) существовала общая цепь длинной 5 сводешей, на концах которой были языки муюв и толаи. далее, через пять сводешей от языка толаи отошёл язык кирибати. А ещё через 5 сводешей, язык кирибати разделился язык вувулу ауа, а через 12 сводешей от него же ответвился таитянский язык (середина II тысячелетия до н.э.). Далее таитянский язык 24 сводеша назад дал языки мвотлап и маори, а вскоре, через 13 сводешей, от языка маори отошёл гавайский язык (примерно 10 век н.э.). Это объяснение походит на то, которое представлено в статье П. Хэйдж (Hage 1999), сделанное Р. Грином и А. Павлеем в котором говорится, что разделение потомков океанийцев происходило от района западной Меланезии в сторону Фиджи-Тонга-Самоа, достигнув Центральной-восточной Микронезии и отдалённых островов Полинезии. Однако, те даты не были ниже двух тысяч лет до н.э., тогда как дата расхождения языков толаи муюв, согласно нашей дендрограмме, является больше. Здесь может сказываться именно малое количество сходной лексики, что, как отмечалось ранее, отрицательно влияет на точность вычисления датировок.

В данном пункте был произведён краткий анализ результатов дендрограмм, построенных с применением глоттохронологической методики В. В. Кромера для отдельных выделяемых языковых зон, более подробные выводы об эффективности данного метода при анализе двадцати трёх языков будут представлены далее.

## 2. 4 Практическое применение методики В. В. Кромера на всех исследуемых языках

Пункт 2.3 содержит разбор четырёх отдельных групп языков, относящихся к малайско-полинезийской подсемье. Три зоны из представленных преимущественно относят к западном ареалу малайско-полинезийских языков ([западнозондская зона,](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B8) филиппинская зоны и зона калимантанских языков), четвёртую принято относить к восточному ареалу: подзона океанийских языков. В этом пункте нашей работы мы применим модификацию метода глоттохронологии, предложенную В. В. Кромером в целом на всех исследуемых нами языках, используя лексикостатистические материалы по индонезийскому, тагальскому, малагасийскому, балийскому, яванскому, себуанскому, бикольскому, таитянскому, илоканскому, идаанскому, сунданскому языкам, а также языкам минангкабау, палавано, меланау далат, бинтулу и мааньян, кирибати, толаи, вувулу-ауа, маори, гавайскому, мвотлап, муюв из таблиц 1 и 2 (Приложение «Совпадение слов из списка Сводеша для исследуемых языков»); (Приложение «Пояснение лексических и фонетических соответствий в стословном списке Сводеша для исследуемых языков»). При произведении расчётов, мы опираемся на такие работы В. В. Кромера как: « Глоттохронология и проблемы праязыковой реконструкции» (Кромер 2003 и «Глоттохронологической ретрогностики языковой системы» (Кромер 2004 a).

На входе мы имеем данные представленные в таблице 1, которая помещена в приложение настоящей работы (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»). В каждой ячейке помещается количество совпадающих между собой слов (процент совпадения лексики по формуле (8)).

Для того, чтобы вычислить расстояния между парами языков мы пользуемся формулой (7) , приведённой в пункте 1.3 данной работы. Результаты вычислений отражены в таблице 2 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

При вычислении мы столкнулись с некоторыми спорными результатами, касающимися глубины отдельных звеньев цепи. Точных примеров, диктующих наши действия в подобных ситуациях нет ни в наших предыдущих курсовых работах, ни в работах В. В. Кромера (Кромер 2003, 2004). Возможный пример, содержащий похожие спорные моменты и показывающий возможное их решение есть в работе В. В. Кромера «Глоттохронологическая ретрогностика языковой системы» (Кромер 2004 a: 8), поэтому мы опирались как на этот вариант, так и на основные понятия метода, к примеру, понятие о выборе из нескольких возможных конфигураций той, что имеет большую глубину. Также, мы ориентировались на то, что глубина звена ограничена и каждое вычисленное нами звено входит в допустимые пределы. Результаты нашей работы представлены в виде дендрограммы, изображённой на рисунке 6 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»). Её масштаб является произвольным, это позволило нам наглядно и без путающих пересечений показать межъязыковую связь.

Как мы помним, для построения первого звена дендрограммы мы должны определить языки с минимальным взаимным расстоянием, из таблицы 1 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), мы видим, что это индонезийский язык и язык минангкабау. Предположительно, они разделились не из единой точки (расстояние от них до других – неодинаковое), а следовательно, следующим нашим действием будет нахождение среднего расстояния от точки 1 до других точек: ; расстояние от точки 3 до других точек: ; Разница расстояний . Наша изолектная цепь равна двадцати двум, если разница расстояний между языками 1 и 3, по нашим подсчётам равна 10, то это число, и будет являться шириной изолектной цепи между этими языками, тогда глубина нашей цепи равна 6 (т.к. ).

Теперь следует переписать таблицу 1 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), заменив языки 3 и 1 единой ячейкой 1-3 и вычислить расстояния от узла 1-3 до остальных точек. Расстояние от узла 1-3 до точки 2 вычисляется так: от L12 отнимается расстояние от 1 до узла 1-3, а от L32 отнимается расстояние от точки 3 до узла 1-3, результаты складываются и вычисляется среднее арифметическое значение, которое и является необходимым нам числом, означающим расстояние от узла 1-3 до точки 2. Вычисление расстояния от узла 1-3 до последующих точек аналогично. Результаты приведены в таблице 3 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Точка 17 и узел 1-3 имеют минимальное взаимное расстояние равное тридцати девяти. Даная точка находится со стороны языка 1, это мы видим по знаку разности в выражении , он будет отрицательным (49 – 51= -2), если бы этот знак был положительным, то семнадцатый язык располагался со стороны третьего. Теперь необходимо вычислить разницу расстояний между новым узлом 1-3 и точкой 17 до точки 8 т.к. она следующая минимальная за точкой 7. Она будет равна . Следовательно,

Следующими языками, имеющими минимальное взаимное расстояние, являются языки 22 и 23. И теперь нам необходимо найти среднее расстояние от точки 22 до других точек, включая узел 1-3: ; расстояние от точки 6 до других точек, включая узел 1-3: ; Разница расстояний . Наша изолектная цепь равна двадцати шести сводешам, если разница расстояний между языками 22 и 23, по нашим подсчётам равна 7, то это число, и будет являться шириной изолектной цепи между этими языками, тогда глубина нашей цепи равна 10 (т.к. ).

Теперь следует переписать таблицу 3 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), заменив языки 22 и 23 единой ячейкой 22-23 и вычислить расстояния от узла 22-23 до остальных точек. Расстояние от узла 22-23 до узла 1-3 будет нами вычислено по аналогии с примером 2 из статьи В. В. Кромера «Глоттохронологическая ретрогностика языковой системы» (Кромер 2004 a). Результаты приведены в таблице 4 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

 Из таблицы 4 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4») мы видим, что сразу несколько пар языков обнаруживают одинаковое минимальное расстояние равное тридцати девяти, это: узел 1-3 и язык 17, языки 5 и 6, узел 22-23 и язык 16. Подобных примеров ни в наших предыдущих курсовых работах, ни в работах В. В. Кромера (Кромер 2003, 2004 a) описано не было. Сначала мы получим данные из узла 1-3 и языка 17.

 Точка 17 и узел 1-3 имеют минимальное взаимное расстояние равное тридцати девяти. Даная точка находится со стороны языка 1, это мы видим по знаку разности в выражении , он будет отрицательным (49 – 51= -2), если бы этот знак был положительным, то семнадцатый язык располагался со стороны третьего. Теперь необходимо вычислить разницу расстояний между новым узлом 1-3 и точкой 17 до точки 5 т.к. она следующая минимальная за точкой 17. Она будет равна . Следовательно, Дендрограмма для узла 1-3 и точки 17 располагается на рисунке 1 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

 Теперь следует переписать таблицу 4 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), в которой у нас появится узел 17-3 и вычислить расстояние от этого узла до других точек. Нужно учесть, что 17 представляет собой один язык, а в узле 1-3 находится два языка. Результаты приведены в таблице 5 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Исходя из данных таблицы 5 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4») мы видим, что следующими языками имеющими минимальное расстояние являются языки из узла 22-23 и язык 16. Для продолжения построения дендрограммы нам необходимо произвести вычисления, подобные предыдущим. Минимальное взаимное расстояние точки 15 и узла 22-23 равно тридцати девяти. Даная точка находится со стороны языка 22, это мы видим по знаку разности в выражении , он будет отрицательным (51 – 54= -3), если бы этот знак был положительным, то пятнадцатый язык располагался со стороны двадцать третьего. Теперь необходимо вычислить разницу расстояний между узлом 22-23 и точкой 15 до точки 5 т.к. она следующая минимальная за точкой 15. Она будет равна следовательно, Это расстояние оказывается плохо отражающим реальное положение вещей на дендрограмме, оно больше глубины двадцать второго языка, но оно не сможет обеспечить нам равную глубину т.к. по нашим подсчётам, расстояние от узла 22-23 до языка 15 равно 39. Подобных примеров нами в работах В. В. Кромера не найдено, однако похожие случаи были в наших предыдущих курсовых работах. Поэтому, мы вычислили ширину участка цепи от узла 22-23 до языка 15 по-другому и достроили дендрограмму, отображённую на рисунке 2 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»). При вычислении глубины участка с языком 15 мы учитывали, что предельно возможная глубина звена не может быть больше , следовательно, она не должна превышать 26.

 Теперь следует переписать таблицу 5 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), в которой у нас появится узел 15-23 и вычислить расстояние от этого узла до других точек. Нужно учесть, что 15 представляет собой один язык, а в узле 22-23 находится два языка. Результаты приведены в таблице 6 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

 Данные занесены в таблицу 6 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4») из которой видно, что языками имеющими наименьшее расстояние являются языки 5 и 6. Следующим шагом будет нахождение среднего расстояния от точки 5 до других точек, включая узлы 17-3 и 15-23: ; расстояние от точки 6 до других точек, включая узлы 17-3 и 15-23: ; Разница расстояний . Наша изолектная цепь равна тридцати девяти сводешам, если разница расстояний между языками 5 и 6, по нашим подсчётам равна 3, то это число, и будет являться шириной изолектной цепи между этими языками, тогда глубина нашей цепи равна 18 (т.к. ).

 Теперь следует переписать таблицу 6 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), заменив языки 5 и 6 единой ячейкой 5-6 и вычислить расстояния от узла 5-6 до остальных точек и узлов 17-3, 15-23. Результаты приведены в таблице 7 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Далее мы вычислим расстояние между узлом 5-6 и точкой семь, находящейся на минимальном расстоянии от данного узла, равном двадцати восьми. Данная точка находится со стороны языка 5, это мы видим по знаку разности в выражении , он будет отрицательным (46 – 48= -2), если бы этот знак был положительным, то седьмой язык располагался со стороны шестого. Теперь необходимо вычислить разницу расстояний между новым узлом 5-6 и точкой 7 до внешней точки 8 т.к. она следующая минимальная точка. Она будет равна . Следовательно, Это расстояние оказывается плохо отражающим реальное положение вещей на дендрограмме, оно больше глубины пятого языка, но оно не сможет обеспечить нам равную глубину т.к. по нашим подсчётам, расстояние от узла 5-6 до языка 7 равно 28. Поэтому, как и в случае с узлом 15-23, учитывая, что предельно возможная глубина звена не может быть больше , следовательно, она не должна превышать 23, мы построили дендрограмму отображённую на рисунке 3 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

 Теперь следует переписать таблицу 7 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), в которой у нас появится узел 7-6 и вычислить расстояние от этого узла до других точек. Точка 17 представляет собой один язык, а в узле 5-6 находится два языка. Результаты приведены в таблице 8 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Из таблицы 8 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4») видно, что минимальное расстояние находится между узлом 7-6 и языком 8 и оно равно двадцати семи. Восьмой язык находится со стороны языка 5, это мы видим по знаку разности в выражении , он будет отрицательным (48 – 67= -19), если бы этот знак был положительным, то восьмой язык располагался со стороны седьмого.

Вычисляем разницу расстояний между новым узлом 7-6 и точкой 8 до точки 18 т.к. она следующая минимальная внешняя точка за точкой 8. Она будет равна . Следовательно, Это расстояние оказывается плохо отражающим реальное положение вещей на дендрограмме, оно больше глубины пятого языка, но оно не сможет обеспечить нам равную глубину т.к. по нашим подсчётам, расстояние от узла 7-6 до языка 8 равно 27. Поэтому, как и в случае с узлом 15-23, учитывая, что предельно возможная глубина звена не может быть больше , следовательно, она не должна превышать 24, мы построили дендрограмму отображённую на рисунке 3 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»). Точка 8 оказывается почти равноудаленной от точек 5 и 7, что является влиянием уже построенных нами фрагментов дендрограммы.

 На данном этапе мы занесём новый узел 8-6 в таблицу 9 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4») и вычислим расстояние от этого узла до других точек. Точка 8 представляет собой один язык, а в узле 7-6 находится три языка. Результаты приведены в таблице 9 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Вычислим разницу расстояний между новым узлом 8-6 и точкой 18 до точки 19 т.к. она следующая минимальная внешняя точка за точкой 18. Она, разница расстояний, будет равна . Следовательно, Это расстояние оказывается плохо отражающим реальное положение вещей на дендрограмме, оно больше глубины пятого языка, но оно не сможет обеспечить нам равную глубину т.к. по нашим подсчётам, расстояние от узла 8-6 до языка 18 равно 27. Поэтому, как и в случае с узлом 7-6, учитывая, что предельно возможная глубина звена не может быть больше , следовательно, она не должна превышать 35, мы построили дендрограмму отображённую на рисунке 3 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Далее обновляем таблицу 9 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), в которой у нас появится узел 18-6 и вычисляем расстояние от этого узла до других точек. Нужно учесть, что в узле 8-6 находится четыре языка, а язык 18 представляет собой один. Результаты приведены в таблице10 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Точка 19 и узел 18-6 имеют минимальное взаимное расстояние равное сорока четырём, что видно из таблицы 10 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»). Вычислим разницу расстояний между узлом 18-6 и точкой 19 до точки 12 которая является самой минимальной после точки 19. Разница расстояний будет равна . Следовательно, Однако у нас есть ещё одна точка – 10, которая равна точке 12. Разница расстояний между узлом 18-6 и точкой 19 до точки 10 равна двадцати трём, что, в целом, соответствует уже имеющейся глубине нашей цепочки, которая равна двадцати четырём и даёт нам возможность построить дендрограмму, представленную на рисунке 3 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»). При построении учтено, что предельно возможная глубина звена не может быть больше , следовательно, она не должна превышать 47.

Теперь нам необходимо занести новый узел 18-6 в таблицу 36 и вычислим расстояние от этого узла до других точек. Точка 19 представляет собой один язык, а в узле 18-6 пять языков. Результаты приведены в таблице 11 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Из таблицы 11 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4») видно, что минимальное расстояние находится между узлом 19-6 и языком 10 и оно равно двадцати семи. Десятый язык находится со стороны девятнадцатого языка, это мы видим по знаку разности в выражении , он будет отрицательным (73 – 84= -11), если бы этот знак был положительным, то десятый язык располагался со стороны восьмого. После десятого языка у нас есть две минимальные точки, это 9 и 12. Однако полученные расстояния, как и в примере с узлом 7-6 плохо соотносятся с уже построенной дендрограммой, поэтому мы построили следующую часть дерева, изображённого на рисунке 4 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), основываясь на том, что предельно возможная глубина звена не может быть больше , значит она не должна превышать 37.

Перепишем таблицу 11 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), в которой у нас появится узел 10-6 и вычислим расстояние от этого узла до других точек. Нужно учесть, что в узле 19-6 находится шесть языков, а точка 10 представляет только один язык. Результаты приведены в таблице 12 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Точка 12 и узел 10-6 имеют минимальное взаимное расстояние равное тридцати пяти, что видно из таблицы 12 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»). Вычислим разницу расстояний между узлом 10-6 и точкой 12 до точки 9 которая является самой минимальной после точки 12. Разница расстояний будет равна . Следовательно, Это расстояние оказывается плохо отражающим реальное положение вещей на дендрограмме, оно больше глубины десятого языка, но оно не сможет обеспечить нам равную глубину т.к. по нашим подсчётам, расстояние от узла 10-6 до языка 12 равно 35. Поэтому, как и в случае с узлом 7-6, учитывая, что предельно возможная глубина звена не может быть больше , следовательно, она не должна превышать 42, мы построили дендрограмму отображённую на рисунке 4 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Теперь следует переписать таблицу 12 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), в которой у нас появится узел 12-6 и вычислить расстояние от этого узла до других точек. Нужно учесть, что в узле 10-6 находится семь языков, 12 представляет один язык. Результаты приведены в таблице 13 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Из таблицы 13 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4») видно, что минимальное расстояние находится между узлом 12-6 и языком 9 и оно равно тридцати двум. Девятый язык находится со стороны языка 12, это мы видим по знаку разности в выражении , он будет отрицательным (67 – 92= -25), если бы этот знак был положительным, то девятый язык располагался со стороны десятого. Точка 9 и узел 12-6 имеют минимальное взаимное расстояние равное тридцати двум, что видно из таблицы 13 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»). Вычислим разницу расстояний между узлом 12-6 и точкой 9 до точки 11 которая является самой минимальной после точки 9. Разница расстояний будет равна . Следовательно, Разница расстояний между узлом 12-6 и точкой 9 до точки 11 равна тридцати, что соответствует уже имеющейся глубине нашей цепочки, которая равна двадцати девяти и даёт нам возможность построить дендрограмму, представленную на рисунке 4 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»). При построении учтено, что предельно возможная глубина звена не может быть больше , следовательно, она не должна превышать 34.

Перепишем таблицу 13 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), в которой у нас появится узел 9-6 и вычислим расстояние от этого узла до других точек. Нужно учесть, что в узле 12-6 находится восемь языков, а точка 9 представляет только один язык. Результаты приведены в таблице 14 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Как мы видим из таблицы 14 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), точка 11 и узел 9-6 имеют минимальное взаимное расстояние равное сорока двум. Вычислим разницу расстояний между узлом 9-6 и точкой 11 до точки 2 которая является самой минимальной после точки 11. Разница расстояний будет равна . Следовательно, Это расстояние оказывается плохо отражающим реальное положение вещей на дендрограмме, оно больше глубины девятого языка, но оно не сможет обеспечить нам равную глубину т.к. по нашим подсчётам, расстояние от узла 9-6 до языка 11 равно 42. Поэтому, как и в случае с узлом 7-6, учитывая, что предельно возможная глубина звена не может быть больше , следовательно она не должна превышать 53, мы построили дендрограмму отображённую на рисунке 4 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Следующим этапом будут вычисления, в которых у нас появится узел 11-6 и где мы находим расстояние от этого узла до других точек. Нужно учесть, что в узле 9-6 находится девять языков, точка 11 представляет собой один язык. Результаты приведены в таблице 15 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Минимальное взаимное расстояние от узла 11-6 до точки 2 равно сорока двум. Вычислим разницу расстояний между узлом 11-6 и точкой 2 до точки 4 которая является самой минимальной после точки 2. Разница расстояний будет равна . Следовательно, Это расстояние оказывается плохо отражающим реальное положение вещей на дендрограмме, оно больше глубины одиннадцатого языка, но оно не сможет обеспечить нам равную глубину т.к. по нашим подсчётам, расстояние от узла 11-6 до языка 2 равно 42. Поэтому, как и в случае с узлом 7-6, учитывая, что предельно возможная глубина звена не может быть больше , следовательно она не должна превышать 53, мы построили дендрограмму отображённую на рисунке 5 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

На данном этапе нам необходимо переписать таблицу 15 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), в которой у нас появится узел 2-6 и вычислить расстояние от этого узла до других точек. Нужно учесть, что в узле 11-6 находится десять языков, точка 2 представляет один язык. Результаты приведены в таблице 16 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Как мы видим из таблицы 16 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), точка 4 и узел 2-6 имеют минимальное взаимное расстояние равное тридцати девяти. Узел 17-3 и точка 4 обнаруживают минимальное расстояние равное сорока шести. Подобных примеров ни в наших предыдущих курсовых работах, ни в работах В. В. Кромера (Кромер 2003, 2004) представлено не было. Поэтому конфигурация данного звена нами определялась так же через учёт предельно возможной глубины и возможное расстояние между узлами и языком 4, а так же через язык 13, который может являться минимальной внешней точкой, не относящейся к узлам. Звено 4-6 отражено на дендрограмме рисунка 5 и его глубина не превышает предельно возможных тридцати восьми сводешей (). Далее мы вычислим расстояние от узла 4-6 до других языков.

Как мы видим из таблицы 16 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), точка 21 и узел 4-6 имеют минимальное взаимное расстояние равное пятидесяти пяти. Вычислим разницу расстояний между узлом 4-6 и точкой 21 до точки 16 которая является самой минимальной после точки 21. Разница расстояний будет равна . Следовательно, Это расстояние оказывается плохо отражающим реальное положение вещей на дендрограмме, оно больше глубины четвёртого языка, но оно не сможет обеспечить нам равную глубину т.к. по нашим подсчётам, расстояние от узла 4-6 до языка 21 равно 55. Поэтому, как и в случае с узлом 7-6, учитывая, что предельно возможная глубина звена не может быть больше , следовательно она не должна превышать 62, мы построили дендрограмму отображённую на рисунке 5 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Перепишем таблицу 16 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), в которой у нас появится узел 21-6 и вычислим расстояние от этого узла до других точек. Нужно учесть, что в узле 4-6 находится двенадцать языков, а точка 21 представляет только один язык. Результаты приведены в таблице 17 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Минимальное взаимное расстояние от узла 21-6 до точки 16 равно пятидесяти четырём. Вычислим разницу расстояний между узлом 21-6 и точкой 16 до точки 13 которая является самой минимальной после точки 16. Разница расстояний будет равна . Следовательно, Исходя из этих данных мы построили дендрограмму отображённую на рисунке 5 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Теперь мы перепишем таблицу 17 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), в которой у нас появится узел 16-6 и вычислим расстояние от этого узла до других точек. Нужно учесть, что в узле 21-6 находится тринадцать языков, точка 16 представляет один язык. Результаты приведены в таблице 18 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Минимальное взаимное расстояние от узла 16-6 до точки 13 равно пятидесяти семи. Вычислим разницу расстояний между узлом 16-6 и точкой 13 до точки 14 которая является самой минимальной после точки 13. Разница расстояний будет равна . Следовательно, Данное число меньше уже имеющейся глубины т.к. зачастую нам приходилось строить максимально глубокие цепи, поэтому, чтобы не терять общности вычислений и дендрограммы, нам придётся увеличить глубину узла до уже имеющейся и она будет равна сорока семи. Исходя из этого мы построили дендрограмму отображённую на рисунке 5 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Перепишем таблицу 18 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), в которой у нас появится узел 13-6 и вычислим расстояние от этого узла до других точек. Нужно учесть, что в узле 16-6 находится четырнадцать языков, а точка 13 представляет только один язык. Результаты приведены в таблице 19 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Как мы видим из таблицы 19 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), точка 14 и узел 13-6 имеют минимальное взаимное расстояние равное шестидесяти пяти. Вычислим разницу расстояний между узлом 13-6 и точкой 14 до точки 20 т.к. она является единственной внешней точкой. Разница расстояний будет равна . Следовательно, Это расстояние оказывается плохо отражающим реальное положение вещей на дендрограмме, оно больше глубины тринадцатого языка, но оно не сможет обеспечить нам равную глубину т.к. по нашим подсчётам, расстояние от узла 13-6 до языка 14 равно 65. Поэтому, как и в случае с узлом 7-6, учитывая, что предельно возможная глубина звена не может быть больше , следовательно она не должна превышать 78, мы построили дендрограмму отображённую на рисунке 5 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Теперь следует переписать таблицу 19 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), в которой у нас появится узел 14-6 и вычислить расстояние от этого узла до других точек. Нужно учесть, что в узле 13-6 находится пятнадцать языков, 14 представляет один язык. Результаты приведены в таблице 20 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Язык 20 образует с нашим узлом 14-6 очередное звено, равное семидесяти одному. Что отображено в таблице 21 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»). Из-за того, что у нас не осталось внешних точек для вычисления глубины данного звена, мы строили его конфигурацию с учётом того, что предельно возможная глубина звена не может быть больше следовательно, она не должна превышать 78. Полученная дендрограмма изображена на рисунке 5 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

У нас остались узлы 17-3 и 15-23. Из таблицы 4 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4») мы знаем, что на наименьшем расстоянии от узла 17-3 находится точка 4 и это расстояние равно 46. Точный алгоритм подсчёта расстояния от одних узлов до других нами выявлен не был, поэтому, ориентируясь на то, что точка 4 ближе к языку 17 (это мы видим по знаку разности в выражении , он будет отрицательным (63 – 94= -4), если бы этот знак был положительным, то четвёртый язык располагался со стороны первого), мы, учитывая, что максимальная глубина звеньев не больше тридцати трёх, объединили точку 4 и узел 17-3. Полученная нами заключительная дендрограмма изображена на рисунке 6 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).Там же изображён и ещё один подключённый по тому же принципу узел 15-23.

Теперь мы должны проверить точность реконструированной дендрограммы, измерив, в соответствии с рисунком 6 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), расстояния между современными языками.

Сложим расстояния между звеньями полученной дендрограммы и занесём результаты в таблицу 22 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

Далее мы преобразуем результаты из таблицы 22 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4») в первоначальные через формулу (15), формула имеет вид:

|  |  |
| --- | --- |
|   | (15) |

Результаты вычислений округлены и приведены в таблице 23 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»).

В среднем, числа, приведённые в таблице 23 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»), не имеют существенных различий с теми, что приведены в таблице 1 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»). Различия в пределах 10-15 в основном наблюдаются в пределах отдельных подзон, а не между представителями этих подзон. Это укладывается в изначальный «опасный» промежуток 15-20% совпадений, при котором результаты рискуют оказаться особенно неточными. Дополнительные неудобства при подсчётах длин цепей получившейся дендрограммы связаны с распределением языков узла 8-6, их тесная связь между собой «стёрла» некоторые различия отдельных представителей этого узла и других языков. Это является существенным фактором т.к. метод предложенный В. В. Кромером является чувствительным к входным данным. Отклонения в измерениях и дендрограмме, также могут быть вызваны и промахами в измерениях, и большим количеством округлений результатов и другими экстралингвистическими причинами. Из других лингвистических причин, как упоминалось ранее, важно то, что процент совпадения между многими океанийскими языками критично мал (находится в промежутке 15-20%), что отрицательно влияет на верность построения дендрограмм, а следовательно и на правильность результатов.

Возвращаясь к западнозондским языкам, стоит отметить, что языки 1 и 3 были первой разобранной нами парой. Количество сходств между ними, равное 80 весомо контрастирует с любыми другими показателями разобранных нами языков (за исключением языков маори и гавайского (76% сходств базовой лексики)), что, безусловно, повлияло на конфигурацию нашей конечной дендрограммы (см. рисунок 6 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»)). Так, на получившейся дендрограмме (рисунок 6 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»)) мы видим, что звенья с индонезийским языком и языком минангкабау, а также с языками маори и гавайским выделились в отдельные цепочки и были присоединены к основной дендрограмме, берущей начало от тагальского и себуанского языков, только в конце. К тому же, полученная дендрограмма резко отделила гавайский, таитянский языки и язык маори от других языков океанийской подветви. Как мы уже сказали, это могло произойти из-за крайне малого процента сходных слов между языками толаи, кирибати, вувулу-ауа, муюв как внутри этой группы, так и с другими языками. В целом, стоит сказать, что за исключением вышеуказанных трёх языков океанийской подзоны (маори, гавайского, таитянского), языки других подзон сохранили свою общность, что снова указывает на то, что зональное деление описанное в пункте 2.1 данной работе близко к истине.

В пользу правильности конфигурации получившейся дендрограммы (рисунок 6 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»)) говорят сделанные нами альтернативные подсчёты и дендрограммы, не включённые в данную работу. Нами отдельно брались по пять языков каждой рассматриваемой зоны и к каждой пятёрке добавлялся один, наиболее близкий язык из другой зоны, что в конечной итоге позволило нам соединить части дендрограмм воедино (за основу был взят пример из работы В. В. Кромера «Глоттохронологическая ретрогностика языковой системы» (Кромер 2004 a: 8)) и получить подобное разобранному в данном подпункте расположение языков на дендрограмме. Стоит добавить, что эти альтернативные вычисления в очередной раз подтвердили зависимость конфигурации дендрограммы от исходных данных и от строения каждого узла цепи, т.к. полученные нами показатели глубины и ширины цепей той дендрограммы отличались от тех, что были получены в данной работе.

Точность этой дендрограммы могла бы быть повышена вычислением так называемых «весов» языков, которые являются обратными дисперсиями по восстановленным данным, однако, подробного описания применения такого метода на практике нами найдено не было, поэтому, мы решили оставить данный вариант дендрограммы, со всеми его возможными неточностями. Хотя действенность метода с уточнением длин звеньев через нахождение «весов» языков доказана на примерах балтийских языков в работе «Глоттохронология и проблемы праязыковой реконструкции» (Кромер 2003).

В данном пункте нами был применён метод глоттохронологического анализа В. В. Кромера по отношению к двадцати трём языкам малайско-полинезийской подсемьи. Далее нам предстоит сделать выводы по полученным данным.

## 2.5 Анализ полученных результатов на материале всех исследуемых языков

Применив метод В. В. Кромера, мы произвели диахронические вычисления дивергенции двадцати трёх языков малайско-полинезийской подсемьи австронезийской семьи, а именно: индонезийского, тагальского, малагасийского, балийского, яванского, себуанского, бикольского, илоканского, сунданского, идаанского языков, а также языков минангкабау, палавано, меланау далат, бинтулу, мааньян, кирибати, толаи, вувулу-ауа, таитянского, гавайского языков, языков маори, муюв, мвотлап.

Как говорилось ранее, точность построенной нами дендрограммы может быть поставлена под сомнение. Однако близость результатов проверки (таблица 23(Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»)) к входным данным (таблица 1 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»)), отсутствие сильных и необъяснимых противоречий конечной дендрограммы (рисунок 6 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»)) с дендрограммами изображёнными на рисунках 2, 3, 4, 5 (подпункты: 2.3.1- 2.3.4 данной работы), может говорить о некоторой степени её правильности.

Итак, из дендрограммы рисунка 6 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4») мы видим, что наша цепь, представленная языками западного ареала малайско-полинезийской подсемьи австронезийской семьи и восточно-малайско-полинезийскими языками, существовала ещё 62 сводеша назад. Для перевода в реальные хронологические единицы, необходимо производить отдельные вычисления, описания которых у нас нет, но если представить одну единицу как вероятно максимально возможное расстояние равное 1 столетию, то это значит, что их распад произошёл примерно в конце V тысячелетия до н.э.. Рассматриваемая нами цепь имеет ширину равную 2 сводешам, а на её концах находились язык толаи и муюв. В предыдущей нашей работе мы не брали язык муюв и у нас были другие данные по количеству совпадающей лексики, но тогда, также, как и сейчас, язык толаи был наиболее архаичным. Вероятность данного развития событий подтверждается и исследованиями М. Росса и А. Павлея, приведёнными в книге (The Austronesians: Historical and Comparative Perspectives 2006: 43-80). Они определили, что отделение праокеанийского языка началось с запада Новой Гвинеи (напомним, что ближе всего к этой области располагается язык толаи) и продолжилось в сторону востока, где после некоторого периода единого развития, океанийский язык распространился на территории большинства островов Меланезии, Западной Полинезии и Микронезии. Данные соображения подтверждаются нашей дендрограммой: через семь сводешей от языка толаи отошла изолектная цепь длиной сорок семь сводешей, из которой развился язык кирибати, а ещё через 8 сводешей от языка кирибати отделились языки вувулу-ауа и мвотлап (начало III тысячелетия до н.э.). Эти данные не противоречат гипотезе Беллвуда о том, что заселение австронезийских земель происходило в период между третьим и первым тысячелетиями до н.э. (Bellwood 1997: 312).

Далее, по данным нашей дендрограммы (рисунок 6 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4»)), от ветви океанийских языков отделился яванский язык, а затем через восемь сводешей от яванского одновременно отделились балийский язык и язык мааньян, они сосуществовали не более трёх сводешей (это была середина второго тысячелетия до н.э.). По предположению учёных, о. Бали заселялся выходцами из Китая в начале III века до н.э., что могло распространяться и на территории яванского языка. Однако этому противоречит то, что в таком источнике как «Советская историческая энциклопедия» (Жуков 1961-1976) и в некоторых других, указано, что предки яванцев появились на этом острове лишь в 1 тысячелетии до н.э. (Жуков 1961-1976). Временная синхронность разделения языков может указывать на массовую миграцию их носителей. о чём говорит и то, что уже через два сводеша от языка мааньян отделился язык бинтулу, а ещё через пять сводешей от него отошёл и малагасийский язык (начало I тысячелетия до н.э.). Получившаяся временная датировка соответствует предположениям многих учёных о миграции австронезийцев на о. Мадагаскар.

 Статья кандидата исторических наук, этнолога С. Я. Козлова (Козлов 2008) о том, какой этнос заселил Мадагаскар, собрала воедино многие теории и сведения из лингвистики, археологии, этнографии; и важным для нас является то, что он говорит о заселении потомками австронезийцев (не только малагасийцев) этого острова: «Достоверно можно утверждать лишь то, что происходило это не позднее III века до н.э. Последняя цифра определяется достаточно просто и одновременно точно: металлургия железа известна в Индонезии с III века до н.э., между тем древние малагасийцы ее не знали». Также он отмечает, что могло быть три волны заселения Мадагаскара, первая из которых могла произойти ещё в середине I тысячелетия до н.э., что соответствует данным, полученным нами из дендрограммы.

Версия того, что именно переселенцы южной части острова Борнео (там, где распространён язык мааньян) отправились на остров Мадагаскар, является основной в догадках о его заселении. Наша дендрограмма её подтверждает. Также, расположение ветвей нашей диаграммы показывает, что язык мааньян наиболее близок к малагасийскому и именно малагасийский язык и оба этих языка отделились от общей цепи калимантанских и западнозондских языков раньше остальных. П. Беллвуд (The Austronesians: Historical and Comparative Perspectives 2006), задаётся вопросом: «Кем были малайско-полинезийские переселенцы на остров Мадагаскар?». Он делает предположение, что малагасийцы не сами отправились на Мадагаскар, а прибыли туда вместе с малайцами как рабочие, экипаж корабля, рабы. Это предположение объясняет присутствие малайских и яванских слов в малагасийской лексике, присутствие в ней слов санскрита (было выяснено что в малагасийский язык индийские слова попали не напрямую), а также говорит о том, что на Мадагаскар они переселились позже V века н.э., т.е. позже, чем предполагал О. Даль основываясь на данных о наличии слов санскрита, и скорее всего – до нашей эры. Сам П. Беллвуд в своей теории о переселении австронезийцев, предполагал, что Мадагаскар был заселён ими примерно к I тысячелетию до н.э.

М. Серва, Ф. Петрони, Д. Волченков и С. Вичманн в своей работе «From Indonesia to Madagascar: in search of the origins of the Malagasy language», применяют свой собственный метод подсчёта родства языков с опорой на лингвистику. Используя 200-словный список Сводеша, создаваемый на базе малайского языка, языка мааньян и 23 диалектах малагасийского языка, они приходят к выводу о примерном месте предполагаемой высадки носителей языка (юго-восточное побережье), времени их высадки (650 год н.э.) и другим выводам по теме исследования (Serva 2013).

Вскоре после отделения малагасийского языка, от языка мааньян отделился язык меланау далат. Такие близкие датировки могут свидетельствовать о той самой первой волне переселения, о которой говорилось ранее.

Из нашей дендрограммы видно, что в конце I тысячелетия до н.э. от языка меланау далат отделился идаанский язык и уже от него, сосуществовавшие на протяжении двадцати двух сводешей, отделились тагальский и илоканский языки. Данная временная синхронность разделения языков может указывать на массовую миграцию их носителей. Подтверждение такой гипотезы есть в книге Ю. Х. Сирка (Сирк 2008: 334), где он ссылается на данные радиокарбонных датировок и материалы книги П. Беллвуда (Bellwood 1997), там сказано, что прибрежные и низменные части Филиппин были колонизированы уже к 2500 г. до н.э., также там написано о том, что ещё раньше они могли прибыть на восточную часть о-ва Борнео. Ю. Х. Сирк пишет и о том, что, по П. Беллвуду, дальнейшее расселение, в том числе и заселение запада Индонезии, западной части о-ва Борнео, могло произойти 1500-500 лет до н.э. Наша дендрограмма подтверждает эти данные.

Языки бикол бухинон и палавано одновременно отделились от тагальского языка. А через пять сводешей, от тагальского языка отошёл себуанский (третий век н.э.). Возможно, увеличение количества языков филиппинской зоны в относительно короткий промежуток времени указывает именно на одну или несколько предполагаемых волн миграций на Филиппины.

Как мы уже упомянули, из языков филиппинской зоны в тот период выделился язык палавано. Также, из данных дендрограммы видно, что тагальский язык существовал как единый на протяжении долгого периода времени (1 сводеш) и лишь в начале I тысячелетия до н. э от него ответвились палаванский язык и язык бикол бухинон, просуществовавшие вместе 2 сводеша. Ещё через 3 сводеша, от тагальского языка отделился язык себуано (середина I тысячелетия до н.э.). Возможно, увеличение количества языков филиппинской зоны в относительно короткий промежуток времени указывает именно на одну или несколько предполагаемых волн миграций на Филиппины.

 Мы видим, что у нас также есть две отдельные ветви содержащие языки западнозондской подзоны и языки океанийской подзоны. Первые подключены к нашей дендрограмме через яванский язык, а вторые через тагальский. Яванский язык принадлежит к языкам вышеупомянутой подзоны и он вполне мог образовать узел с сунданским языком. О возможности этого говорит и географическое расположение данных языков. Таким образом, параллельно с отделением от мааньян малагасийского языка (т.е. 28 сводешей тому назад), от яванского языка отделился сунданский (начало I тысячелетия до н.э.). Потом, двенадцать сводешей спустя от сунданского языка отошёл индонезийский (примерно 6 век н.э.) и шесть сводешей назад от индонезийского языка отошёл язык минангкабау.

«Как полагают ученые, острова общества, в том числе и остров Таити, были заселены примерно в середине I тысячелетия до н. э.» (Аракин 1981: 1). Наша дендрограмма показывает, что это могло быть именно так, возможно (точная конфигурация подключаемого узла неизвестна), 23 сводеша назад произошло отделение таитянского языка от языка маори, связанного с филиппинской подзоной (конец I тысячелетия до н.э.). Далее, через 13 сводешей, от языка маори отошёл гавайский язык (второе тысячелетие н.э.). Большой процент сходной лексики действительно может указывать на позднее расхождение языков, однако по некоторым версиям, гавайцы переселились уже к 300 году н.э.. Поэтому есть вероятность, что между данными языками имела место конвергенция.

Основываясь на полученных данных, мы можем сказать, что из-за увеличения количества сходной лексики базовых словарей, результаты нашего глоттохронологического исследования относительно всех языков более совпадают с датами историков и лингвистов, чем полученные нами результаты прошлых курсовых работ. Вычисленные нами с помощью глоттохронологического метода В. В. Кромера датировки распадов в данной работе более близки к временным рамкам определённым многими учёными. Даже несмотря на то, что количество совпадений лексики многих океанийских языков по-прежнему невелико.

Сравнивая конфигурацию дендрограммы изображённой на рисунке 6 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4») с дендрограммами рисунков 2, 3, 4, 5 (подпункты: 2.3.1- 2.3.4 данной работы), мы можем заявить об отсутствии значительных или трудно интерпретируемых изменений в строении звеньев. Однако есть значительное уменьшение в их глубине (у океанийских языков), обусловленное крайне малым количеством сходных слов и влиянием других узлов дендрограммы.

Результаты вычислений, которые мы получили с помощью метода М. Сводеша, используя формулу (5), пример которых можно наблюдать в предыдущей курсовой работе, в данной курсовой работе не сильно отличаются от полученных методом В. В. Кромера и имеют тенденцию к углублению датировок, особенно у океанийских языков, где процент сходства слов крайне мал.

Если сравнивать современные языки с прамалайско-полинезийскими (по таблице 1 (Приложение «Пояснение лексических и фонетических соответствий в стословном списке Сводеша для исследуемых языков»), то наиболее близким к праязыку будет индонезийский язык (примерно 55% совпадения), далее идут языки минангкабау и себуано (по 48%) и т.д. Океанийские языки так же имеют большое количество сходств с различными праавстронезийскими, прамалайско-полинезийскими, праокеанийскими реконструкциями слов (кирибати-более около 50%, толаи-около 40%). В предыдущих работах мы выяснили, что индонезийский язык был самым архаичным из представленных, в данном исследовании он тоже является самым близким к праязыку не только в своей группе западнозондских языков, но и во всех трёх рассматриваемых нами языковых зонах. Эта тенденция говорит нам о том, что при расширении списка рассматриваемых языков, данное лидерство может сохраниться, хотя, нельзя отрицать того, что такие цифры могут являться следствием конвергенции языков, мы не можем. Согласно построенной дендрограмме и замеченными нами соответствиями, предпосылки для этого есть.

Более точную картину сходства может показать процент совпадения лексики в списке С. Е. Яхонтова, приведённом в учебнике «Сравнительно-историческое языкознание» (Бурлак 2005). И действительно, многие слова демонстрируют высокий процент сходства во всех или во многих анализируемых нами языках.

Таким образом, мы видим, что в данной работе, в отличие от предыдущих, метод В. В. Кромера позволил нам вычислить датировки, являющиеся менее глубокими, чем у М. Сводеша на том же лексическом перечне, а также, более близкие к историческим и радиокарбонным. Это значит, что математический аппарат, освобождённый от константы скорости распада базовой лексики и коэффициента сохранения слов, близок по результатам к своему предшественнику, однако является более точным, при рассмотрении большего количества языков и способен подтвердить некоторые языковые тенденции, выявленные различными учёными. Мы видим, что эта методика имеет склонности к углублению датировок, как и метод М. Сводеша, когда мы имеем малое количество лексических совпадений и малое количество сравниваемых языков, при противоположных условиях точность исследований повышается. Весомым плюсом является то, что наглядность построения дендрограмм упрощает вычисление дат и анализ происходивших в языке процессов. Также, мы видим (на примере с балтославянскими языками (Кромер 2003: 11-16)), что при вычислении дат глоттохронологии, В. В. Кромер нашёл такие средства, которые позволяют определить обратную погрешность (дисперсию) при вычислении расстояний. Следовательно, это позволяет вычислить факт наличия конвергенции между языками, присвоить им «вес», который может помочь найти наиболее архаичные, это используется при соединении отдельных дендрограмм по группам языков. Однако трудностью при формировании диаграмм, является невозможность точного построения крайнего звена дендрограммы при отсутствии дополнительных внешних изолектов. Мы видим, что при анализе шестнадцати языков – это является минусом. Конечно, данные более полны тогда, когда задействовано больше языков и учитывается больше внешних факторов, что мы увидели на примерах исследованных в данной работе языков, но методика должна работать и в тех обстоятельствах, которые были в нашей первой работе (при сравнении индонезийского, тагальского и малагасийского языков была существенная тенденция к увеличению глубин звеньев), хотя там В. В. Кромер предложил максимум возможных вариантов примерного вычисления параметров конечного звена. Сложности при анализе большего количества языков могут возникнуть в связи с математическими просчётами, наличием спорных случаев при которых решение в ту или иную пользу может изменить конфигурацию ветвей дендрограммы, а следовательно и результаты. Также выявилась непосредственная зависимость от входных числовых данных. Но нам удалось создать дендрограмму, во многом сходную и с языковыми классификациями малайско-полинезийских языков, и с предположениями учёных относительно времени разделения данных языков.

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В данной работе произведён разбор метода глоттохронологии, представленного В. В. Кромером, по средствам анализа двадцати трёх языков малайско-полинезийской группы (индонезийского, тагальского, малагасийского, балийского, яванского, себуанского, бикольского, илоканского, сунданского, идаанского языков, а также языков минангкабау, палавано, меланау далат, бинтулу, мааньян, кирибати, толаи, вувулу-ауа, таитянского, гавайского языков, языков маори, муюв, мвотлап). На сегодняшний день, классификация австронезийской семьи, к которой относятся выбранные нами языки и сам метод глоттохронологических исследований, остаются дискуссионными, поэтому для более полного анализа мы рассматривали не только эту методику для вычислений датировок дивергенции представленных языков.

Целью этого исследования было определение дат дивергенции индонезийского, тагальского, малагасийского, балийского, яванского, себуанского, бикольского, илоканского, сунданского, идаанского языков, а также языков минангкабау, палавано, меланау далат, бинтулу, мааньян, кирибати, толаи, вувулу-ауа, таитянского, гавайского языков, языков маори, муюв, мвотлап используя метод В. В. Кромера. Также для нас было важно проанализировать полученные результаты, работу самой методики на более чем шестнадцати языках, которые, к тому же, представляют три дополнительных группы из классификации малайско-полинезийских языков: микронезийскую (кирибати), полинезийскую (таитянский, маори, гавайский), меланезийскую (толаи).. Основываясь на лексикостатистических списках М. Сводеша, мы собрали базовую лексику для выявления её соответствий между парами сравниваемых языков, а результаты проведённого анализа стали основой для дальнейшего применения метода В. В. Кромера. Базируясь на практическом опыте применения глоттохронологии лингвистами по отношению к разным языкам и сравнительно-исторических исследованиях конкретно австронезийских языков, мы сделали теоретическую базу для разбора исследуемой нами методики. Применив метод В. В. Кромера на языках каждой из четырёх зон западного ареала малайско-полинезийской подсемьи австронезийской семьи (из трёх подзон западного ареала малайско-полинезийской подсемьи было взято по пять языков, а из четвёртой – океанийской подзоны, было взято восемь языков, данные исследования приведены в подпунктах 2.3.1-2.3.5), у нас появились практические основания для умозаключений по нему. Проделанная работа привела нас к таким выводам по поставленным целям и задачам:

1) Используя данный метод, нам удалось определить лингвистические даты дивергенции языков муюв и толаи (62 сводеша), толаи и кирибати (55 сводешей), кирибати и вувулу-ауа (47 сводешей), вувулу-ауа и мвотлап (45 сводешей), мвотлап и яванского (45 сводешей), яванского и балийского, мааньян (37 сводешей), мааньян и бинтулу (35 сводешей), мааньян и малагасийского (30 сводешей), мааньян и меленау далат (27 сводешей), меланау далат и идаанского (24 сводеша), идаанского и тагальского, илоканского (24 сводеша), тагальского и бинтулу, палаванского (23 сводеша), тагальского и себуанского (18 сводешей), тагальского и маори (примерно 41 сводеш), маори и таитянского (23 сводеша), маори и гавайского (10 сводешей), яванского и сунданского (28 сводешей), сунданского и индонезийского (16 сводешей), индонезийского и минангкабау (6 сводешей). Для перевода в реальные хронологические единицы, необходимо производить отдельные вычисления, описания которых у нас нет, но если представить одну единицу как вероятно максимально возможное расстояние равное 1 столетию, мы получаем даты, во многом сходные с теми, что предлагают нам исследователи из других областей науки. Следовательно, предложенная В. В. Кромером технология вычисления датировок в глоттохронологии, применённая на двадцати трёх языках, представляющих разные ветви и зоны, возможно, даёт более приемлемые даты при малом количестве лексических совпадений (из таблицы 1 (Приложение «Таблицы и рисунки пункта 2.4») видно, что в среднем, количество совпадений между языками представляющими океанийскую подветвь с трудом доходит до 25%), чем этот же метод, применённый на трёх языках или чем методика М. Сводеша. Применение данного метода на четырёх, пяти языках также показывает тенденцию к увеличению его эффективности с увеличением количества рассматриваемых языков. Это значит, что он может быть продуктивно применен как на языках малайско-полинезийской группы, так и на более изученных. Однако с другой стороны, полученные нами данные не всегда однозначно сходны с предположениями других учёных относительно расхождения рассмотренных нами языков, поэтому данные исследования могут являться одним из поводов к пересмотру гипотез о расселения прамалайско-полинезийских народов.

2) Разобранная нами методика обладает рядом преимуществ по отношению к основному методу, представленному в глоттохронологии ранее, но не лишена и недостатков. Стоит заметить, что при формировании данного вывода мы не учитывали приёмы, применённые не на 100-словных или 207-словных списках, предложенные С. А. Старостиным (список из 55 слов), С. Е. Яхонтовым (список из 35 слов), т. к в них предлагались другие модификации метода М. Сводеша, а технология придуманная В. В. Кромером, является прямой его вариацией. К полюсам метода можно отнести то, что кроме базовых аспектов глоттохронологии, он учитывает такие языковые процессы как: повторная конвергенция, языковые заимствования, что позволяет увеличить точность вычисления дат. Также он имеет большую наглядность, на основе матриц коэффициентов совпадения и других вычислениях, строятся дендрограммы языков, на которых можно увидеть их взаиморасположение и датировки. Одним из главных преимуществ этого приёма является его независимость от константы скорости распада базовой лексики и коэффициента сохранения слов, чего не наблюдается в версиях других исследователей. Его недостаток заключается в чувствительности к входным данным (при небольшом их изменении есть вероятность значительных перемен в конфигурации звеньев цепи). Точность построения дендрограммы зависит от количества языков привлечённых в неё, это закономерно, но всё же информативность при задействовании малого числа языков падает, что не является плюсом, особенно когда необходимо выяснить форму крайнего звена цепи, которое всегда будет зависеть от привлечения дополнительных языков. А сложности при анализе большего количества языков могут возникнуть в связи с математическими просчётами и наличием спорных неописанных случаев, при которых решение в ту или иную пользу может изменить конфигурацию ветвей диаграммы, а, следовательно, и результаты.

3) То, что результаты технологии вычисления дат, приведённые в этой работе, являются приемлемыми, во многом, но не во всём поддерживаемыми для данных языков, может говорить о том, что методы, которые позволяют создать точную единую внутреннюю классификацию австронезийских языков, применяя сравнительно-исторические приёмы в полной мере, ещё предстоит открыть. Однако, видя явные полюсы метода В. В. Кромера, особенно после анализа материала содержащего двадцать три языка, мы можем предположить, что в дальнейшем, при его усовершенствовании в работе с подобными, представленным здесь языками, именно он, может широко и эффективно применяться.

Глоттохронология, являясь относительно молодой наукой (основана в 1952 году), успела накопить большой практический опыт исследований, много критических оценок исследователей, но главное – прочно занять свою нишу в сфере сравнительно-исторического языкознания, что стимулирует изобретение более точных методов совершенствования её аппарата (к которым, скорее всего, может относиться методика предложенная В. В. Кромером).

Очевидно, что для более чётких ответов на вопросы о применимости метода глоттохронологии, и в частности методики В. В. Кромера, к малайско-полинезийским и австронезийским языкам в целом, возможности построения точной модели внутренней классификации австронезийских языков, используя эти технологии в компаративистике в ближайшем будущем, необходимо исследовать большее количество языкового материала, чем двадцать три языка, представленные в этой работе. Необходимо как увеличение количества анализируемых зон языков, так и углубление внутри уже имеющихся зон западно-малайско-полинезийских языков и восточно-малайско-полинезийских языков. Этот материал должен охватывать языки других ареалов рассматриваемой нами подсемьи. Именно это определяет одно из возможных направлений будущих исследований в данной сфере, и результаты данной работы дают на это надежду.

Материалы работы могут быть полезны как примеры применения методики В. В. Кромера на австронезийских языках, для научных и методологических работ по компаративистике, а также исследованиям малайско-полинезийских языков.

# **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Аракин В. Д. Таитянский язык / В. Д. Аракин. –М., 1981. – С. 80.
2. Беликов В. И. Океанийские языки. Сравнительно-историческое изучение языков разных семей. Задачи и перспективы / В. И. Беликов. – М., 1982. – С. 221–231.
3. Бурлак, С.А.  Сравнительно-историческое языкознание : Учеб. для студентов вузов / С.А. Бурлак, С. А. Старостин. – М. : Academia, 2005. — 430с.
4. Васильев М.Е. Глоттохронология в сравнительно-историческом языкознании. Модели дивергенции языков / М.Е. Васильев, А.Ю. Милитарев //Аспекты компаративистики 3 (Orientalia et classica. Труды Института восточных культур и античности РГГУ, вып. XIX) / Под ред. И. С. Смирнов. – М., 2008. – С. 509–536.
5. Дьячок М.Т. Глоттохронология: пятьдесят лет спустя / М. Т. Дьячок / Сибирский лингвистический семинар. – Новосибирск, 2002. – № 1. – С. 44–69.
6. Дьячок М. Т. Генеалогическая классификация языков / М. Т. Дьячок, В. В. Шаповал. –Новосибирск: НИЭПП, 2002. – С. 3.
7. Звегинцев В.А. Лингвистическое датирование методом глоттохронологии (лексикостатистики) / В.А. Звегинцев // Новое в лингвистике. –Вып. 1. ИЛ. – М., 1960. – С. 9–22.
8. Казарян В.П. Понятие времени в структуре научного знания / В.П. Казарян. – М., Изд-во МГУ,1980. – С. 73.
9. Кодзасов С. В. Общая фонетика / С. В. Кодзасов, О. Ф. Кривнова. – М.: РГГУ, 2001. – 592 с.
10. Козлов С. Я. Малайский мир у берегов Африки / С. Козлов // Независимая газета. – 2008 – 9 июля. – URL: [http://lemur.su/index.php?id = 74](http://lemur.su/index.php?id%20=%2074) (дата обращения: 15.06.2013).
11. Кромер В.В. Глоттохронология и проблемы праязыковой реконструкции / В.В. Кромер // Обработка текста и когнитивные технологии. – Вып. 8. – М.: МИСиС, 2003. – С. 238–252. – URL: <http://kromer.newmail.ru/workkrom.html> (дата обращения: 19.06.2013).
12. В. В. Кромер Глоттохронологическая ретрогностика языковой системы // Проблемы лингвистической прогностики: Сб-к научн. трудов / Под ред. А. А. Кретова. – Вып.3. – Воронеж: ЦЧКИ, 2004. – С. 136 –144. – URL: <http://kromer.newmail.ru/workkrom.html> (дата обращения: 19.06.2013).
13. Кромер В. В. Об одной модификации глоттохронологического метода / В.В. Кромер // Русский язык: исторические судьбы и современность: II Международный конгресс исследователей русского языка (Москва, МГУ им. М.В. Ломоносова, филологич. ф-т, 18–21 марта 2004 г.): Труды и материалы / Сост. М.Л. Ремнева, О.В. Дедова, А.А. Поликарпов. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2004. – С. 478–479. – URL: <http://kromer.newmail.ru/workkrom.html> (дата обращения: 19.06.2013).
14. Кромер В. В. О некоторых особенностях построения двухмерных дендрограмм / В.В. Кромер // Информатика и проблемы телекоммуникаций: Тезисы докладов Российской научно-технической конференции (СибГУТИ, 21-22 апреля 2005 г.). – Т. 1. – С. 107 –109. – URL: <http://kromer.newmail.ru/workkrom.html> (дата обращения: 19.06.2013).
15. Кромер В. В. Двухмерная дендрограмма генетических отношений германских языков / В.В. Кромер // Лингвистическая компаративистика в культурном и историческом аспекте. – М.: МГУ, 2006. – С. 50– 53. – URL: <http://kromer.newmail.ru/workkrom.html> (дата обращения: 19.06.2013).
16. Сайт Игоря Гаршина // Общеполинезийская лексика и праавстронезийские корни. – URL: <http://languages.garshin.ru/australo-asian/austric/austronesian/proto-austronesian/common-mp-lexicon.htm>
17. Сводеш М. Лексикостатистическое датирование доисторических этнических контактов / М. Сводеш // Новое в лингвистике. – Вып. 1. – М., 1960. – С. 23–52. – URL: <http://www.philology.ru/linguistics1/swadesh-60.htm> (дата обращения: 25.05.2013).
18. Сирк Ю. Х. Австронезийские языки: введение в сравнительно-историческое изучение / Ю. Х. Сирк. Ин-т востоковедения РАН. – М. : Вост. лит., 2008. –480с.
19. Старостин. С. А. Труды по языкознанию. Языки славянских культур / С. А. Старостин. – М., 2007. – С. 407–447.
20. Яхонтов С. Е. Глоттохронология: Трудности и перспективы / С. Е. Яхонтов // Сравнительно-историческое языкознание на современном этапе. Конференция памяти В.М. Иллич-Свитыча. – М., 1990. –С. 39–47.
21. Bellwood P. The Austronesians: Historical and Comparative Perspectives/ P. Bellwood, J. J. Fox, D. Tryon. – Department of Anthropology: Australian National University, 2006. – 380 p.
22. Blust R. A. Austronesian Root Theory. An Essay on the Limits of Morphology / R. A. Blust. – Amsterdam and Philadelphia: John Benjamins Company, 1988. –190 p.
23. Blust R. A. Language and culture history: Two case studies / R. A. Blust // Asian Perspectives, Vol. 27. –No. 2. 1985 – P. 205–227.
24. Brittain M. Hawaiian Causative-Simulative Prefixes as Transitivity and Semantic Conversion Affixes: In Partial Fulfillment of the requirements for Master of Arts / M. Brittain. – University of Hawai’i at Manoa, 1993. – 71 p.
25. Fox J. J. Current Developments in Comparative Austronesian Studies. Paper presented at International Symposium Austronesia III. Denpasar: Program Linguististik dan Kajian Budaya. Program Pascasarjana Unid dan Bali Bahasa Denpasar. 19-20 August 2004. – Bali, Universitas Udayana . – 23p.
26. François A. A typological overview of Mwotlap / A. François // Linguistic Typology 9-1, 2005. – P. 115–146.
27. Green R. C. From Proto-Oceanic \*Rumaq to Proto-Polynesian \*Fale: a Significant Reorganization in Austronesian Housing, in ANewZealand, 4. – URL: https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=13&ved=0ahUKEwju9c3-sJXNAhUIJ5oKHd5IDSw4ChAWCCkwAg&url=http%3A%2F%2Fnzarchaeology.org%2Fcms%2Findex.php%3Foption%3Dcom\_content%26view%3Darticle%26id%3D114%26Itemid%3D30%26jsmallfib%3D1%26dir%3DJSROOT%2F1990s%2F41%2B1998%2F41(4)%2BDecember%2B1998%26download\_file%3DJSROOT%2F1990s%2F41%2B1998%2F41(4)%2BDecember%2B1998%2FAINZ41.4.253-272Green.pdf&usg=AFQjCNHkZUPguXUCFckvNwgihChIptaKsA&sig2=IkZZr6zbA83cBN3Bg\_qyhg (дата обращения: 15.05.2016).
28. Kassian A. The Swadesh wordlist. An attempt at semantic specification / Alexei Kassian, George Starostin, Anna Dybo, Vasiliy Chernov // Journal of Language Relationship, 2010. – No. 4. – P. 46–89.
29. Bellwood P. S. Prehistory of the Indo-Malaysian Archipelago/ P. S. Bellwood // Hawaii University of Hawaii Press: Honolulu, 1997. – 445p.
30. Blench R. M. The Austronesians in Madagascar and Their Interaction with the Bantu of the East African Coast: surveying the Linguistic Evidence for Domestic and Translocated Animals / R. M. Blench // Studies in Philippine Languages and Cultures, Vol. 18, 2008. – P. 18–43.
31. Benua L. Phonological Relations Between Words / L. Benua. – New York: Garland Publishing, 2000. – P. 61–89.
32. Brandstetter R. An introduction to Indonesian linguistics, being four essays , PH. D./ R. Brandstetter –London: Royal Asiatic Society, 1916. – 351p.
33. [Campbell](http://www.google.ru/search?hl=ru&tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22George+L.+Campbell%22&source=gbs_metadata_r&cad=5) G. L. Compendium of the World's Languages volume 1: Abaza to Kurdish / G. L. [Campbell](http://www.google.ru/search?hl=ru&tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22George+L.+Campbell%22&source=gbs_metadata_r&cad=5), [Gareth King](http://www.google.ru/search?hl=ru&tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Gareth+King%22&source=gbs_metadata_r&cad=5). – 3rd edition. – New York: Routledge, 2013. – 1984 p.
34. Chou S. H. Melanau and Indonesian: A comparative grammatical study / S H. Chou. – Taiwan: Tamkang University, 1999. – P. 7–84.
35. Dyen I. The Proto-Malayo-Polynesian laryngeals (William Dwight Whitney linguistic series) / I. Dyen. – Baltimore: Linguistic Society of America, 1963. –65p.
36. Dahl O. C. Malgache et Maanjan; une comparatson linguistique / O. C. Dahl // Oslo: Egede-Instituttet, 1956. – 407 p.
37. Ethnologue/ Bintulu. – URL: http://www.ethnologue.com/language/bny (дата обращения: 29.11.2013).
38. Franklin K. J. Tolai language course. 3rd ed. Language Data Asian-Pacific Series 7 / K. J. Franklin, H. B. Kerr, C. H. Beaumont. – Ukarumpa, Papua New Guinea: Summer Institute of Linguistics, 1974. – 138 p.
39. Glottolog / Family: Austronesian. – URL: http://glottolog.org/resource/languoid/id/aust1307 (дата обращения: 11.09.2014).
40. Goudswaard. N. The Begak (Ida'an) Language of Sabah / N. Goudswaard. – Utrecht: LOT, 2005. – 520 p.
41. Gudai D. H. A grammar of Maanyan: A language of Central Kalimantan. Ph.D. thesis / D. H Gudai. – Australian National University, 1985. – 297 p.
42. Hage P. Reconstructing Ancestral Oceanic Society. Asian Perspectives / P. Hage //Journal of Archaeology Special Publication, 1999. – P. 200–228.
43. [Institute of National Language (Philippines)](http://www.google.ru/search?hl=ru&tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Institute+of+National+Language+%28Philippines%29%22&source=gbs_metadata_r&cad=6)/ [Publications: Bulletin No. 1](http://www.google.ru/search?hl=ru&tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22Publications:+Bulletin+No.+1-%22&source=gbs_metadata_r&cad=6). – Manila: Bureau of Printing, 1939.
44. Kroeger P. Language Classification in Sarawak: A Status Report / Kroeger P, 1998. – URL: http://www.gial.edu/wp-content/uploads/paul\_kroeger/Sarawak\_lg-SMJ-prepub.pdf (дата обращения: 15.03.2016).
45. Lynch J. / The Oceanic languages / J. Lynch, M.Ross, T. Crowley // Richmond, Surrey, UK: Curzon Press, 2002.
46. My languages / Indonesian prefixes. – URL: <http://mylanguages.org/indonesian_prefixes.php> (дата обращения: 5.06.2013).
47. Otsuka Y. / History of Polynesian Languages /Yuko Otsuka. University of Hawai'I, 2005. – URL: http://www2.hawaii.edu/~yotsuka/course/PN\_history.pdf (дата обращения: 25.05.2015).
48. Peace Corps Language Handbook Series / Kiribati (Gilbertese) . – URL: http://www.trussel.com/f\_kir.htm#Gil (дата обращения: 23.01.2015).
49. Phonological descriptions of Sabah languages : studies from ten languages, v. 4 / Boutin, Michael; Pekkanen, Inka; Muzium Sabah. – Sabah Museum monograph, 1993. –146 p.
50. Polinsky M. To appear.Austronesian syntax. In Bill Palmer (ed.) Oceania / M. Polinsky, E. Potsdam. – Berlin: Mouton; In Press. –80 p.
51. Randriamasimanana C. The Malayo-Polynesian Origins of Malagasy. From Neanderthal to Easter Island a tributo to, and a celebration of, the work of W. Wilfried Schuhmacher : presented on the occasion of his 60th birthday. Ed. Neile A. Kirk Paul J. Sidwell / C. Randriamasimanana. – Melbourne: Association for the History of Language, 1999. – P. 26–43.
52. Serva M. From Indonesia to Madagascar: in search of the origins of the Malagasy language. Indian Ocean Review of Science and Technology/ M. Serva, F. Petroni, D. Volchenkov, S. Wichmann // Indian ocean review of science and technology. – 2013. – URL: <http://www.iorst.com/index.php/paper/download/1>. (дата обращения: 15.06.2014).
53. Swadesh M. Lexico-Statistic Dating of Prehistoric Ethnic Contacts, With Special Reference to North American Indians and Eskimos Proceedings of the American Philosophical Society, Vol. 96. – No. 4. – 1952 – 22 August. – P. 452–463.
54. Widhyasmaramurti W. Tak and Kok in Javanese Language: Master thesis / W. Widhyasmaramurti. – Utrecht Institute of Linguistics, 2008. – P. 2 – 66. – URL: <http://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CBsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fdspace.library.uu.nl%2Fbitstream%2Fhandle%2F1874%2F29872%2FMA%2520Thesis%2520Final-Widhyasmaramurti.pdf%3Fsequence%3D1&ei=I-fbU4LjM-Tg4QSKkIDYBw&usg=AFQjCNE9fkgCECXtUJsdCAJnOHRkQuRNSQ&sig2=TzkwFUUYHX8bOQlrkEgQqA&bvm=bv.72197243,d.bGE&cad=rjt> (дата обращения: 26.04.2014).
55. Wolff J. The monosyllabic roots of Proto-Austronesian. In Elizabeth Zeitoun and Paul Jen-kuei Li, eds / Wolff J.// Selected papers from the Eighth International Conference on Austronesian Linguistics. – Taipei: Academia Sinica, 1999. – P. 139–194.
56. Wouk F. The history and typology of western Austronesian voice systems / F. Wouk, M. Ross (eds.). – Canberra: Pacific Linguistics, 2002. –474 p.
57. Yunesya R. The grammatical meaning of prefix basi- in Minangkabau language spoken in Batipuh selatan/ R. Yunesya , N. R. Rusdi. Program Studi Bahasa dan Sastra Inggris FBS Universitas Negeri Padang, p. 311 / [Электронный ресурс] // URL: http://ejournal.unp.ac.id/index.php/ell/article/viewFile/2421/2033 (дата обращения: 21.05.2014).

## СПИСОК ЛЕКСИКОГРАФИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Википедия // Балийский язык. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/ https://ru.wikipedia.org/wiki/ Балийский\_язык (дата обращения: 13.11.2013).
2. Википедия // Бикольский язык. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/ Бикольский\_язык (дата обращения: 19.11.2013).
3. Википедия // Глоттохронология. – URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Глоттохронология#](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%82%D1%82%D0%BE%D1%85%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F). (дата обращения: 1.06.2013).
4. Википедия // Индонезийский язык – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Индонезийский\_язык(дата обращения: 1.06.2013).
5. Википедия // Кирибати (язык). – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Кирибати\_(язык) (дата обращения: 15.02.2015).
6. Википедия // Мааньян (язык). – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Мааньян\_(язык) (дата обращения: 28.11.2013).
7. Википедия // Минангкабау язык. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/ Минангкабау\_(язык) (дата обращения: 17.11.2013).
8. Википедия // Палаванские языки. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/ https://ru.wikipedia.org/wiki/ Палаванские\_языки (дата обращения: 17.11.2013).
9. Википедия // Себуанский язык. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/ https://ru.wikipedia.org/wiki/ Себуанский\_язык (дата обращения: 17.11.2013).
10. Википедия // Муюв язык. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D1%8E%D0%B2\_(%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) (дата обращения: 14.10.2015).
11. Википедия // Таитянский язык. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Таитянский\_язык (дата обращения: 16.02.2015).
12. Википедия // Толаи. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Толаи (дата обращения: 15.02.2015).
13. Википедия // Яванский язык. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/ https://ru.wikipedia.org/wiki/ Яванский\_язык (дата обращения: 18.11.2013).
14. Карманный русско-индонезийский словарь / Сост. Н. Ф. Булыгин, Л. И. Ушакова, ред. Сухадионо. – Москва : Государственное издательство иностранных и национальных словарей, 1958. – 576 с.
15. Лингвистический энциклопедический словарь / гл. ред. В.Н. Ярцева. – 2-е изд., доп. – М. : Большая рос. энцикл., 2002. – 709 с. – URL: <http://tapemark.narod.ru/les/279d.html> (дата обращения: 1.06.2013).
16. Русско-­индонезийский учебный словарь. [Текст] : 10000 слов / Сост. А. Г. Лордкипанидзе, А. П. Павленко. ­ –Москва : Государственное издательство иностранных и национальных словарей, 1963. ­– 708 с.
17. Советская историческая энциклопедия. В 16 т / гл. ред. Е. М. Жуков. – М.: Сов. Энцикл., 1961–1976. – С. 841–842.
18. Тагальско-русский словарь. [Текст] : 20000 слов. С приложением краткого очерка грамматики тагальского языка / Сост. М. Крус, С. П. Игнашев. –Москва : Государственное издательство иностранных и национальных словарей, 1959. – 388 с.
19. Учебный русско-малагасийский словарь: Для изуч. русс. яз. 2100 слов / Л.А. Карташова [и др.]. –М.: Рус. яз., 1982. – 264 с.
20. Archive/ Ilocano Swadesh List. – URL: https://archive.org (дата обращения: 11.11.2013).
21. Archive / Kiribati Swadesh List. – URL: https://archive.org/stream/rosettaproject\_gil\_swadesh-1/gil.txt (дата обращения: 24.12.2013).
22. Archive/ Maori Swadesh List. – URL: https://archive.org (дата обращения: 11.11.2013).
23. Archive/ Minangkabau Swadesh List. – URL: http://archive.org/stream/rosettaproject\_min\_swadesh-1/min.txt (дата обращения: 14.11.2013).
24. Archive/ Sundanese Swadesh List. – URL: http://archive.org (дата обращения: 16.11.2013).
25. Austronesian Basic Vocabulary Database / Bali / Made Denes. – URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=1 (дата обращения: 14.11.2013).
26. Austronesian Basic Vocabulary Database / Bintulu / R. Blust. – URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=15 (дата обращения: 27.11.2013).
27. Austronesian Basic Vocabulary Database / Bikol Buhinon / S. O. Kenneth– URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=710 (дата обращения: 19.11.2013).
28. Austronesian Basic Vocabulary Database / Cebuano / G. Losbaños & H. Go. – URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=153 (дата обращения: 19.11.2013).
29. Austronesian Basic Vocabulary Database / Hawaiian / M. Pukui & S.H. Elbert – URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=52 (дата обращения: 17.11.2013).
30. Austronesian Basic Vocabulary Database / Ida’an / D. Moody – URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=262 (дата обращения: 17.11.2013).
31. Austronesian Basic Vocabulary Database / Ilokano / R. Blust – URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=288 (дата обращения: 17.11.2013).
32. Austronesian Basic Vocabulary Database / Javanese / P. Suyata. – URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=20 (дата обращения: 17.11.2013).
33. Austronesian Basic Vocabulary Database / Kiribati / Bingham & Sabatier via Stephen Trussel and Gordon. – URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=346 (дата обращения: 15.12.2014).
34. Austronesian Basic Vocabulary Database / Kuanua / Lawrence Vue, Malcolm Ross. – URL:
35. http://l anguage.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=382 (дата обращения: 20.11.2014).
36. Austronesian Basic Vocabulary Database / Ma'anyan / R. Blust. – URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=215 (дата обращения: 30.11.2013).
37. Austronesian Basic Vocabulary Database / Maori / B. Davis. – URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=494 (дата обращения: 28.11.2015).
38. Austronesian Basic Vocabulary Database / Melanau (Mukah) / R. Blust. – URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=90 (дата обращения: 25.11.2013).
39. Austronesian Basic Vocabulary Database / Minangkabau / Agusli hana. – URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=172 (дата обращения: 14.11.2013).
40. Austronesian Basic Vocabulary Database / Muyuw / D. Lithgow, Daphne Lithgow. – URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=646 (дата обращения: 15.12.2015).
41. Austronesian Basic Vocabulary Database / Mwotlap / A. Francois. – URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=376 (дата обращения: 15.11.2015).
42. Austronesian Basic Vocabulary Database / Tahitian (Modern)  / Ross Clark. – URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=215 (дата обращения: 15.12.2014).
43. Austronesian Basic Vocabulary Database / S.W. Palawano / Bill Davis. – URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=494 (дата обращения: 23.11.2013).
44. Austronesian Basic Vocabulary Database / Sunda / M. S. Oekon. – URL: http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=284 (дата обращения: 21.11.2015).
45. Austronesian Basic Vocabulary Database / Proto- Austronesian / R. Blust. – URL: <http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=280> (дата обращения: 25.05.2013).
46. Austronesian Basic Vocabulary Database / Proto- Austronesian / D. Zorc. – URL: <http://language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=718> (дата обращения: 25.05.2013).
47. Austronesian Basic Vocabulary Database / Proto- Oceanic (Blust) / R. Blust. – URL:
48. http:// language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=270 (дата обращения: 15.12.2014).
49. Austronesian Basic Vocabulary Database / Proto-Oceanic/ A. Pawley. – URL:
50. http:// language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=665 (дата обращения: 14.12.2014).
51. Austronesian Basic Vocabulary Database / Wuvulu/ R. Blust. – URL:
52. http:// language.psy.auckland.ac.nz/austronesian/language.php?id=148 (дата обращения: 14.12.2014).
53. A topical vocabulary in English, Pilipino, Ilocano, and Southern Kalinga. – Manila: Summer Institute of Linguistics, 1980. – 121p.
54. Bikoltranslator / An online English-Bikol and Bisakol languages translator. – URL:  [http://bikoltranslator.blogspot.ru/search?q=round](%20http%3A//www.stars21.com/translator/english_to_cebuano.html%20) (дата обращения: 18.11.2013).
55. Dictionaries of Papua New Guinea vol. 1 / D. Lithgow, Daphne. – Ukarumpa: Summer Institute of Linguistics, 1974. –240 p.
56. Internet Island / Hawaiian Dictionary. – URL: http://hawaiiandictionary.hisurf.com (дата обращения: 18.08.2015).
57. Google переводчик / Индонезийский, тагальский языки. – URL: <https://translate.google.ru/> (дата обращения: 15.06.2013).
58. Glosbe / The multilingual online dictionary. – URL: <http://en.glosbe.com/> (дата обращения: 15.06.2013).
59. Diksoneri bavap to M̄otlap mi navap ta Franis tiwag mi In̄glis (Motlava-franca-angla vortaro). Travail en cours / François, Alexandre. 2011. – URL: <http://alex.francois.free.fr/data/AlexFrancois_Draft-dictionary_Mwotlap-Fr-Eng_2011.pdf> (дата обращения: 05.03.2016).
60. Hafford J. A. Wuvulu Grammar and Vocabulary: a dissertation submitted to the graduate division of the University Of Hawai’I At Manoa in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of philosophy/ J. A. Hafford. – University Of Hawai’i, 2015. –234 p.
61. Ling.hawaii / English – balinese translation. – URL: http://www.ling.hawaii.edu/ldtc/languages/bali/texfile-1.html (дата обращения: 14.11.2013).
62. Malagasyword / Words specific to certain dialects. – URL: http://malagasyword.org/bins/ethnicLists/ (дата обращения: 10.05.2014).
63. Maori Dictionary. – URL: http://maoridictionary.co.nz/ (дата обращения: 15.11.2015).
64. Muyuw-English, English-Muyuw dictionary / Compilers D. Lithgow, Daphne. 2007. – URL: http://www-01.sil.org/pacific/png/pubs/928474531217/Muyuw%20Lexicon/lexicon/main.htm (дата обращения: 20.02.2016).
65. Omniglot / The online encyclopedia of writing systems and languages/ Hawaiian. – URL: http://www.omniglot.com/writing/hawaiian.htm (дата обращения: 10.08.2015).
66. Omniglot / The online encyclopedia of writing systems and languages/ Iloko. – URL: http://www.omniglot.com/writing/ilocano.htm (дата обращения: 17.09.2015).
67. Omniglot / The online encyclopedia of writing systems and languages/ Indonesian. – URL: <http://www.omniglot.com/writing/indonesian.htm> (дата обращения: 1.06.2013).
68. Omniglot / The online encyclopedia of writing systems and languages / Malagasy. – URL: <http://www.omniglot.com/writing/malagasy.htm> (дата обращения: 1.06.2013).
69. Omniglot / The online encyclopedia of writing systems and languages/ Māori. – URL: http://www.omniglot.com/writing/maori.htm (дата обращения: 11.10.2015).
70. Omniglot / The online encyclopedia of writing systems and languages/ Sundanese. – URL: http://www.omniglot.com/writing/sundanese.php (дата обращения: 11.09.2015).
71. Omniglot / The online encyclopedia of writing systems and languages/ Tagalog. – URL: http://www.omniglot.com/writing/tagalog.htm (дата обращения: 1.06.2013).
72. Omniglot / The online encyclopedia of writing systems and languages/ Tahitian. – URL: <http://www.omniglot.com/writing/malagasy.htm> (дата обращения: 10.10.2014).
73. Panlex / ban . – URL:  [http://panlex.org/u](%20http%3A//panlex.org/u%20)  (дата обращения: 15.11.2013).
74. Panlex / bny . – URL:  [http://panlex.org/u](%20http%3A//panlex.org/u%20)  (дата обращения: 27.11.2013).
75. Panlex / ceb. – URL: [http://panlex.org/u](http://panlex.org/u%20)  (дата обращения: 18.11.2013).
76. Panlex / dbj. – URL: [http://panlex.org/u](http://panlex.org/u%20)  (дата обращения: 11.09.2015).
77. Panlex / gil. – URL: [http://panlex.org/u](http://panlex.org/u%20)  (дата обращения: 20.11.2014).
78. Panlex / ilo. – URL: [http://panlex.org/u](http://panlex.org/u%20)  (дата обращения: 22.11.2015).
79. Panlex / haw. – URL:  [http://panlex.org/u](%20http%3A//panlex.org/u%20)  (дата обращения: 15.11.2013).
80. Panlex / jav. – URL: [http://panlex.org/u](http://panlex.org/u%20)  (дата обращения: 18.11.2013).
81. Panlex / map. – URL: [http://panlex.org/u](http://panlex.org/u%20)  (дата обращения: 23.11.2014).
82. Panlex / min. – URL:  [http://panlex.org/u](%20http%3A//panlex.org/u%20)  (дата обращения: 7.11.2013).
83. Panlex / mlv. – URL: [http://panlex.org/u](http://panlex.org/u%20)  (дата обращения: 24.10.2015).
84. Panlex / mri. – URL: [http://panlex.org/u](http://panlex.org/u%20)  (дата обращения: 24.10.2015).
85. Panlex / myw. – URL: [http://panlex.org/u](http://panlex.org/u%20)  (дата обращения: 13.10.2015).
86. Panlex / sun. – URL: [http://panlex.org/u](http://panlex.org/u%20)  (дата обращения: 08.11.2015).
87. Panlex / sya. – URL: [http://panlex.org/u](http://panlex.org/u%20)  (дата обращения: 29.11.2013).
88. Panlex / tah . – URL: [http://panlex.org/u](http://panlex.org/u%20)  (дата обращения: 20.11.2014).
89. Panlex / wuv. – URL: [http://panlex.org/u](http://panlex.org/u%20)  (дата обращения: 25.11.2014).
90. PHOIBLE Online / Inventory Ida'an (PH). – URL: <http://phoible.org/inventories/view/1187> (дата обращения: 18.09.2015).
91. PHOIBLE Online / Inventory Hawaiian (UPSID) – URL: <http://phoible.org/inventories/view/352> (дата обращения: 09.08.2015).
92. Rigg J. A Dictionary of the Sunda language / J. Rigg. –Batavia: LANGE & CO, 1862. – URL: https://en.wikisource.org/wiki/A\_Dictionary\_of\_the\_Sunda\_language (дата обращения: 27.09.2015).
93. [Mulyadi](http://rizalarigayo.wordpress.com/) R. / Bahasa Dayak Melanau Mukah, 2012. – URL: http://rizalarigayo.wordpress.com/2012/11/10/bahasa-dayak-melanau-mukah/ (дата обращения: 26.11.2013).
94. Scholarspace // Javanese / vocabulary . – URL: http://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/handle/10125/4408/vocab.html;jsessionid=9F92BFF26BCF73A38E25A79F770E10AF (дата обращения: 14.11.2013).
95. SIL Philippines // Palawan – English – Tagalog Dictionary. – URL:  [http://www-01.sil.org/asia/philippines/prog/palawan/lexicon/main.htm](%20http%3A//www.stars21.com/translator/english_to_cebuano.html%20) (дата обращения: 23.11.2013).
96. Tryon D. T. Comparative Austronesian Dictionary: An Introduction to Austronesian Studies, vol. 1 / D. T. Tryon, W. de Gruyter. – Berlin: Mouton de Gruyter, 1994. –3561 p.
97. Webtran/ Индонезийский онлайн переводчик . – URL: <http://www.webtran.ru/translate/indonesian/> (дата обращения: 23.04.2014).
98. Webcache.googleusercontent/ Melanau Master Finder Lists – 334 words . – URL: webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:PqTeLeuZvs0J:www.ohio.edu/people/mcginn/334\_Finder\_W\_blank\_for\_PM.doc+&cd=3&hl=ru&ct=clnk&gl=ru (дата обращения: 23.04.2014).
99. Wikipedia // Appendix: Swadesh lists for Austronesian languages. – URL: [http://en.wiktionary.org/wiki/Appendix:Swadesh\_lists\_for\_Austronesian\_languages](http://en.wiktionary.org/wiki/Appendix%3ASwadesh_lists_for_Austronesian_languages) (дата обращения: 1.10.2013).
100. Wikipedia // Bahasa Bali. – URL: <http://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa_Bali> (дата обращения: 7.10.2013).
101. Wikipedia // Cebuano language. – URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Cebuano\_language (дата обращения: 19.11.2013).
102. Wikipedia // Gilbertese language . – URL: http://en.wikipedia.org/ wiki/Gilbertese\_language (дата обращения: 19.11.2014).
103. Wikipedia // Hawaiian language. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Hawaiian\_language (дата обращения: 19.08.2015).
104. Wikipedia // Ida’an language. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Ida%27an\_language (дата обращения: 1.06.2013).
105. Wikipedia // Ilocano grammar. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Ilocano\_grammar (дата обращения: 20.10.2015).
106. Wikipedia // Ilocano language. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Ilocano\_language (дата обращения: 24.11.2015).
107. Wikipedia // Javanese language. – URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Javanese\_language (дата обращения: 17.11.2013).
108. Wikipedia // Ma’anyan language. – URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Ma’anyan\_language (дата обращения: 30.11.2013).
109. Wikipedia // Malagasy language. – URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Malagasy\_language (дата обращения: 1.06.2013).
110. Wikipedia // Māori language. – URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/M%C4%81ori_language> (дата обращения: 13.10.2015).
111. Wikipedia // Melanau language. – URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/>Melanau\_language (дата обращения: 19.11.2013).
112. Wikipedia // Muyuw language. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Muyuw\_language (дата обращения: 17.12.2015).
113. Wikipedia // Mwotlap language. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Mwotlap\_language (дата обращения: 02.12.2015).
114. Wikipedia // Sundanese language. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Sundanese\_language (дата обращения: 17.11.2015).
115. Wikipedia // Tagalog grammar. – URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Tagalog_grammar> (дата обращения: 1.06.2013).
116. Wikipedia // Tagalog phonology. – URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Tagalog\_phonology (дата обращения: 1.06.2013).
117. Wikipedia // Wuvulu-Aua language. – URL: https://en.wikipedia.org/ wiki//Wuvulu-Aua\_language (дата обращения: 17.02.2015).
118. Wiktionary // Minangkabau language. – URL: http://en.wiktionary.org/wiki/Category:Minangkabau\_language (дата обращения: 7.11.2013).
119. Wiki Verbix languages // Hawaiian. – URL: http://wiki.verbix.com/Languages/Hawaiian (дата обращения: 29.07.2015).
120. Wiki Verbix languages // Ida’an. – URL: <http://wiki.verbix.com/Languages/Idaan> (дата обращения: 8.10.2015).
121. Wiki Verbix languages // Maori. – URL: <http://wiki.verbix.com/Languages/Maori> (дата обращения: 11.10.2015).
122. Wiki Verbix languages // Ma’anyan. – URL: <http://wiki.verbix.com/Languages/Maanyan> (дата обращения: 30.11.2013).
123. Wiki Verbix languages // Melanau, Central. – URL: http://wiki.verbix.com/Languages/MelanauCentral (дата обращения: 25.11.2013).
124. Wiki Verbix languages // Muyuwall Bane. – URL: http://wiki.verbix.com/Languages/MuyuwallBane (дата обращения: 15.10.2015).
125. Wiki Verbix languages // Mwotlap. – URL: http://wiki.verbix.com/Languages/Mwotlap (дата обращения: 29.11.2015).
126. Wiki Verbix languages // Sundanese. – URL: http://wiki.verbix.com/Languages/Sunda (дата обращения: 08.11.2015).
127. Wolff J. Dictionary of Cebuano Visayan/ J. Wolff // Project Gutenberg. – URL: http://www.gutenberg.org/files/40074/40074-h/40074-h.htm (дата обращения: 01.05.2014).
128. Word-dialect / [Bahasa dan Dialek Asia](http://word-dialect.blogspot.ru/) / Bahasa Dayak Bintulu – URL: http://word-dialect.blogspot.ru/2012/05/bahasa-dayak-bintulu.html (дата обращения: 29.11.2013).
129. Word-dialect / [Bahasa dan Dialek Asia](http://word-dialect.blogspot.ru/) / Bahasa Dayak Ida’an – URL: http://word-dialect.blogspot.ru/2012/05/bahasa-dayak-idaan.html (дата обращения: 08.10.2015).
130. Word-dialect / [Bahasa dan Dialek Asia](http://word-dialect.blogspot.ru/) / Bahasa Ilokano – URL: http://word-dialect.blogspot.ru/2012/04/bahasa-ilokano.html (дата обращения: 17.10.2015).
131. Word-dialect / [Bahasa dan Dialek Asia](http://word-dialect.blogspot.ru/) / Bahasa Dayak Maanyan. – URL: http://word-dialect.blogspot.ru/2011/12/bahasa-dayak-maanyan.html (дата обращения: 29.11.2013).
132. Word-dialect / [Bahasa dan Dialek Asia](http://word-dialect.blogspot.ru/) / Bahasa Maori. – URL: <http://word-dialect.blogspot.ru/2012/04/bahasa-maori.html> (дата обращения: 20.12.2015).
133. Word-dialect / [Bahasa dan Dialek Asia](http://word-dialect.blogspot.ru/) / Bahasa Hawai. – URL: http://word-dialect.blogspot.ru/2012/04/bahasa-hawai.html (дата обращения: 05.08.2015).

# **ПРИЛОЖЕНИЕ. ТАБЛИЦЫ И РИСУНКИ ПУНКТА 2.4**

# **ПРИЛОЖЕНИЕ. СОВПАДЕНИЯ СЛОВ ИЗ СПИСКА СВОДЕША ДЛЯ ИССЛЕДУЕМЫХ ЯЗЫКОВ**

# **ПРИЛОЖЕНИЕ. ПОЯСНЕНИЕ ЛЕКСИЧЕСКИХ И ФОНЕТИЧЕСКИХ СООТВЕТСТВИЙ В СТОСЛОВНОМ СПИСКЕ СВОДЕША ДЛЯ ИССЛЕДУЕМЫХ ЯЗЫКОВ НАХОДИТСЯ НА ЭЛЕКТРОННОМ НОСИТЕЛЕ DVD RW**

1. Пояснения к схеме 2:

АТ-атаялические языки (Atayalic , Тайвань);

ВФ- восточно-формозские (East Formosan , Тайвань);

РУ-языки рукай (Rukai , Тайвань);

Ц- цоуические(Tsouic, Тайвань);

ЗР-языки западной равнины (Western Plains, Тайвань);

СЗФ-северо-западно-формозские языки (Northwest Formosan, Тайвань);

Яз. пуюма (Puyuma), яз. паиван (Paiwan), яз. бунун (Bunun )- Тайвань;

МП-малайско-полинезийские языки (Malayo-Polynesian); [↑](#footnote-ref-1)