**Количественные меры в лингвистике**

1. Ранг - показатель, который указывает на порядок слова или явления в отсортированном списке. Например, ранг слова в частотном словаре показывает, насколько часто данное слово встречается в тексте.

2. Относительные частоты - показатель, указывающий на долю или процентное соотношение какого-либо явления относительно общего числа явлений в тексте или корпусе.

3. Показатель R (range) - показатель, указывающий на разнообразие элементов в языковом материале. Он вычисляется как отношение числа различных элементов к общему числу элементов.

4. Коэффициент Жуйяна - показатель, который позволяет оценить разнообразие лексических единиц в тексте. Он рассчитывается как натуральный логарифм отношения количества уникальных слов к общему числу слов

5. ARF (Average Reciprocal Rank) - показатель, используемый в информационном поиске для оценки релевантности результатов поиска, для измерения степени, в которой информация в тексте предсказуема. Рассчитывается как отношение средней длины кодового слова к средней длине сообщения.

6. Критерий логарифмического правдоподобия - метод оценки вероятности того, что некоторый набор данных будет сгенерирован заданной моделью, для сравнения различных языковых моделей на основе их способности предсказывать следующее слово в тексте.

7. Критерий Йенсена-Шеннона - метрика, которая используется для измерения разнообразия языковых данных, учитывая их вероятностное распределение, для измерения информационного содержания текста и рассчитывается как среднее значение информационной энтропии в тексте.

**Формулы, используемые в глоттохронологии**

Глоттохронология - это метод исследования, используемый в лингвистике для определения времени разделения естественных языков на основе сравнения лексического и грамматического материала. Существует несколько подходов к глоттохронологии, и некоторые из них используют формулы, разработанные и использованные исследователями Сводешем и Старостиным.

Формулы, используемые в глоттохронологии, основаны на анализе фонетических сходств между языками и позволяют определить время разделения двух языков на основе анализа их лексики и фонетических структур.

Одной из основных формул, используемой в глоттохронологии, является формула Сводеша. Формула Сводеша основана на предположении, что скорость изменения языка примерно постоянна с течением времени, что позволяет оценить время разделения двух языков на основе количества общих и различных лексических элементов.

Формула Сводеша выглядит следующим образом:

t = log(1 - c/n) / log(r)

где:

t - время разделения двух языков

c - количество общих элементов в лексике двух языков

n - общее количество элементов в лексике двух языков

r - коэффициент скорости изменения языка

Другой важной формулой, используемой в глоттохронологии, является формула, предложенная лингвистом М. Старостиным. Эта формула учитывает не только лексические элементы, но и фонетические особенности языков.

Формула, предложенная Старостиным, выглядит следующим образом:

d = log(r \* c/n - 1) / log 2

где:

d - время разделения двух языков

r - коэффициент скорости изменения языка

c - количество общих фонем в двух языках

n - общее количество фонем в двух языках

Эти формулы позволяют определить время разделения двух языков на основе их лексических и фонетических характеристик, что является важным методом в изучении истории и развития языков.