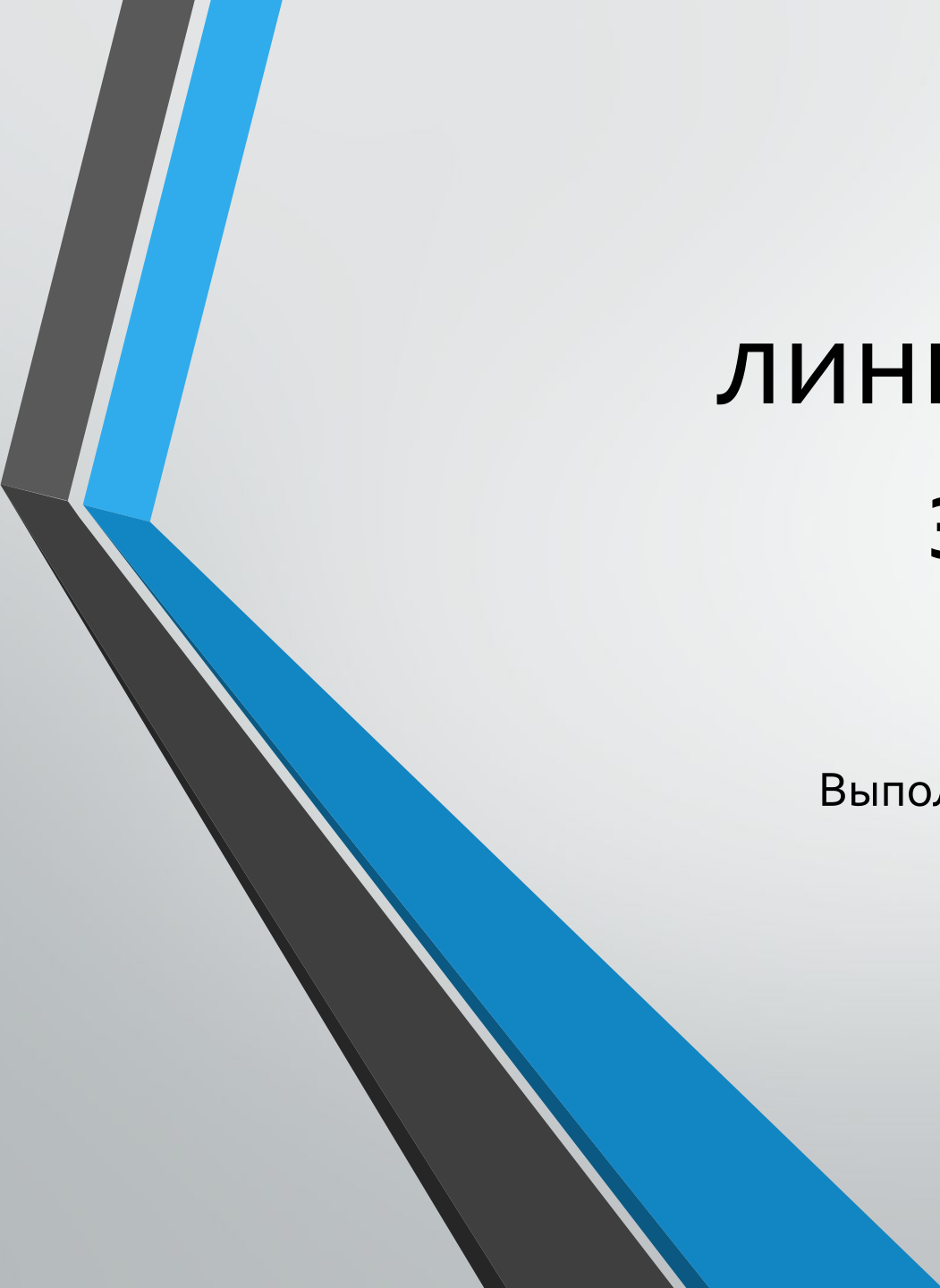




Инструментальная лингвистика как раздел экспериментальной ЛИНГВИСТИКИ

Выполнила студентка МГЛУ Переводческого факультета
второго курса группы 5-4-1 Россаль Василисса

Лингвистика

Лингвистика изучает не только существующие, существовавшие и возможные в будущем языки, но и человеческий язык вообще.

Лингвистика подразделяется на множество сфер, некоторые из которых взаимодействуют с другими отраслями науки.

Лингвистика



Предмет исследования лингвистика

Предмет исследования лингвистики, в частности экспериментальной, — **человеческая речь**. Исследования показывают вариативный характер человеческой речи, а значит, изучение речи — процесс трудоёмкий и длительный.



Лингвистика

Специфика лингвистики как области научного знания определяется прежде всего свойствами её объекта — и именно поэтому лингвистика плохо укладывается в принятое разделение научных дисциплин на науки гуманитарного и естественнонаучного цикла. Объект лингвистики, как уже было сказано, — это естественный человеческий язык во всех его проявлениях. Язык же, с одной стороны, теснейшим образом связан с психической сферой человека, и прежде всего — с его мыслительной деятельностью. Это неотъемлемая часть человека, одно из основных проявлений его человеческой сути. В этом плане язык относится к объектам идеальной природы, и поэтому лингвистику правомерно считать гуманитарной наукой. С другой стороны, язык есть естественное образование, возникшее и существующее помимо воли человека, и как таковое он является объектом материальной природы. Это обстоятельство объединяет лингвистику с областями научного знания.

Изучение языка



Язык относится к числу объектов, которые недоступны для непосредственного изучения. Исследователю доступны лишь внешние проявления функционирования языка: речевая деятельность и тексты, являющиеся результатом таковой деятельности.

Экспериментальная лингвистика

Экспериментальная лингвистика занимается непосредственным изучением языка в естественной или искусственной среде; с помощью использования различных устройств и инструментов; через изучение происходящих в человеческом мозге процессов.

Основные методы изучения непосредственно речи:

- наблюдение;
- эксперимент;
- квазиэксперимент.



Наблюдение



Наблюдение — систематическое целенаправленное восприятие объекта. При наблюдении исследователь «отбирает» из потока информации только определённый интересующий его вид.

Самое главное достоинство наблюдения — отсутствие искусственности.

Основные недостатки:

- трудная воспроизводимость;
- сложность установления причинно-следственной зависимости между явлениями;
- большие затраты времени.

Эксперимент и квазиэксперимент

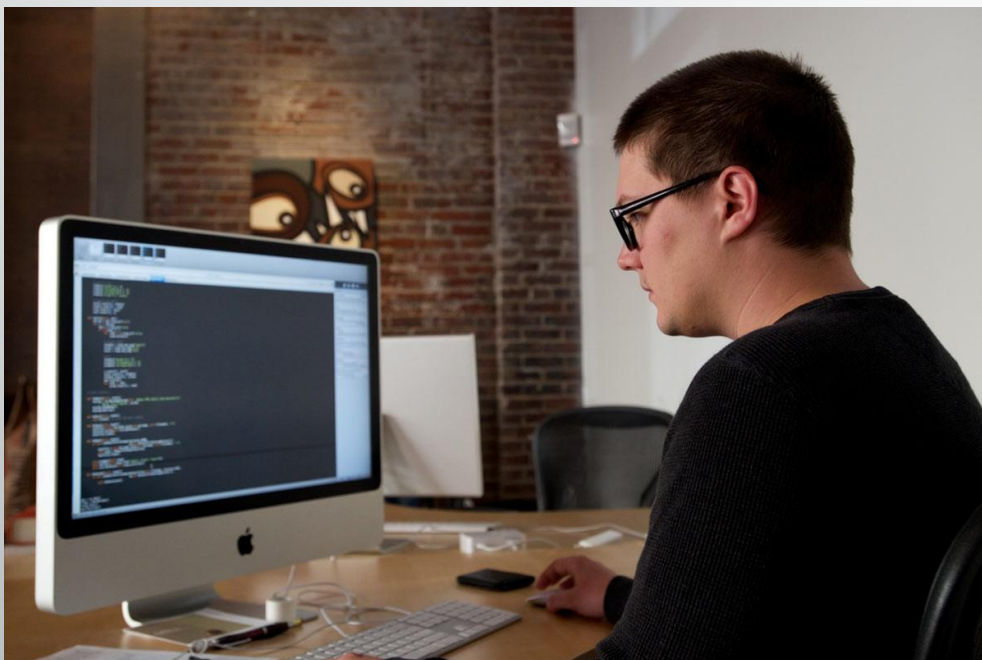
Эксперимент — такой метод изучения объекта, когда исследователь активно воздействует на него путём создания искусственных условий, необходимых для выявления соответствующих свойств, когда сознательно изменяется течение естественных процессов.

При проведении эксперимента исследователь пытается найти причинно-следственные связи между изучаемыми объектами, явлениями и процессами.

В квазиэксперименте исследователь создаёт искусственные условия для себя самого, то есть сам становится объектом эксперимента.



Инструментальная лингвистика



Для наблюдений и экспериментов важно использование техники, которая помогает как и во время проведения наблюдения и эксперимента, так и на стадии анализа результатов.

Инструментальная, или инженерная, лингвистика подразумевает использование различной технической аппаратуры. Конечно, сейчас большее внимание уделяется компьютерной лингвистике и сетевой науке, которые используют самые современные средства, но разнообразные приборы, созданные в прошлом веке, до сих пор не имеют аналогов, особенно в полевой лингвистике.

Технические приёмы

Чаще всего к техническим приёмам прибегают во время изучения языка, как родного так и иностранного, то есть, в области преподавания. Это проявляется в использовании различных средств, от магнитофонов и телевизоров до специальных обучающих машин.

Современное языкознание также широко привлекает аппаратуру для изучения электроакустических свойств речи и использует компьютеры для автоматизации лингвистических исследований.



Экспериментальная фонетика

Инструментальная лингвистика активно взаимодействует с экспериментальной фонетикой, так как именно в этой области применяют различные приборы — прежде всего для записи живой человеческой речи.

Экспериментальная фонетика — это раздел общей фонетики, в котором изучение звуков и других речевых единиц, явлений и процессов осуществляют экспериментальным путём. Два основных метода в экспериментальной фонетике:

- субъективный (с помощью слуха);
- объективный (с помощью аппаратуры).

Инструментально-фонетические приёмы



Применение специальной аппаратуры для изучения звуков и интонации того или иного языка получило название экспериментально-фонетического метода. Он располагает рядом приёмов, отличающихся используемой аппаратурой, условиями постановки эксперимента или получения результата. Экспериментально-фонетические приёмы делятся на **соматические**, **пневматические** и **электроакустические** (электрографические).

Соматические приёмы

Соматические приёмы основаны на том, что путём изучения телесных (соматических) выражений физиологических процессов говорения делается исключительно о фонетическом явлении. Соматические приёмы показывают, какой орган, в каком месте и каким способом артикулирует.

Основные фонетические приёмы:

- палатография;
- фотографирование органов артикуляции;
- рентгеносъёмка речевого аппарата;
- пневмографическое измерение речевого дыхания.

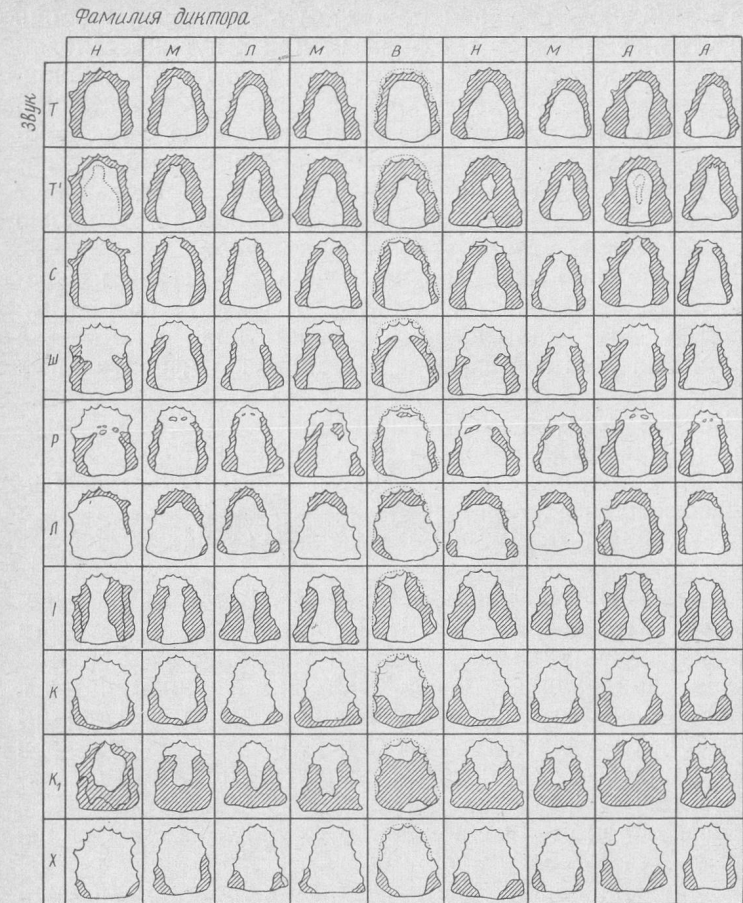


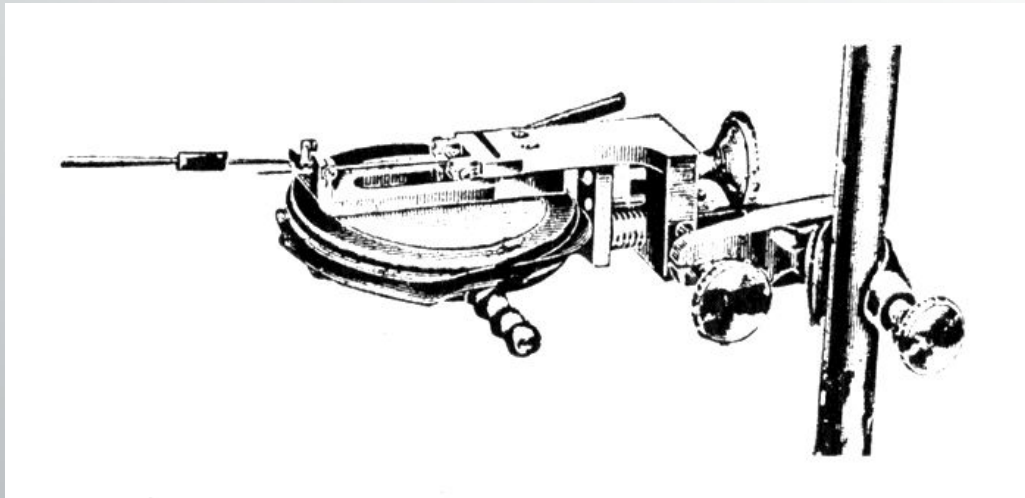
Рис. 40. Варианты палатограмм согласных звуков в норме (по В. А. Богородицкому).

Палатограмма

Палатография — один из основных методов, которым пользуется экспериментальная фонетика. Для испытуемого изготавливается так называемое искусственное нёбо, которое посыпают тальком и вкладывают ему в рот. Объект произносит звук — отдельно или в слове. Затем искусственное нёбо вынимают и переносят образовавшийся от движений языка рисунок на проекцию искусственного нёба или же фотографируют. Это и есть палатограмма.

Иногда сам язык окрашивают каким-либо раствором, чтобы узнать, в каком именно месте происходит соприкосновение с нёбом.

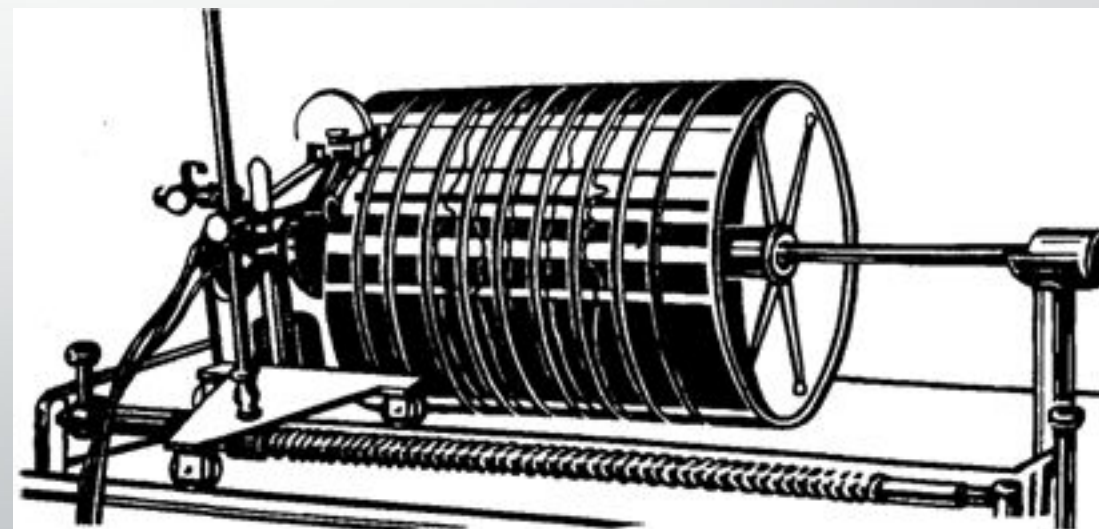
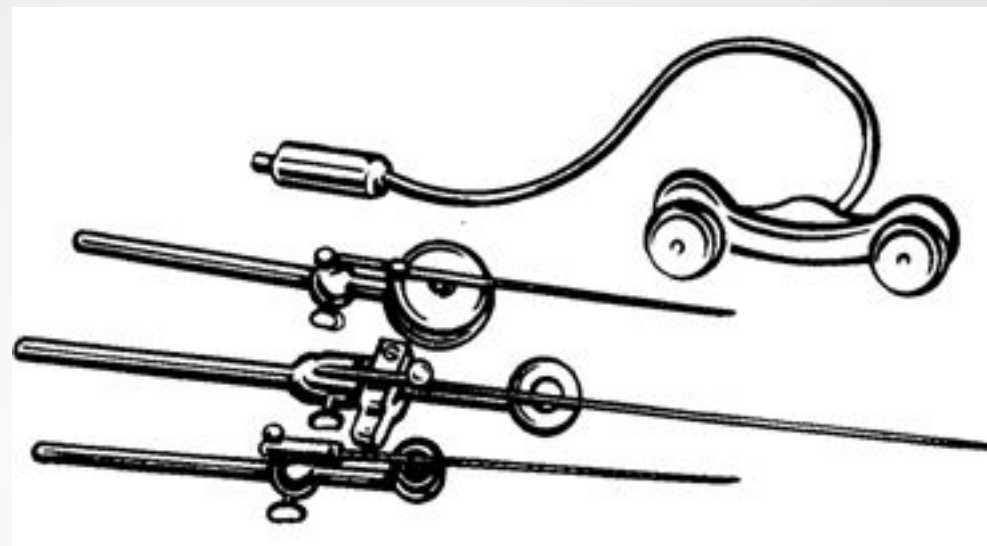
Пневматические приёмы



Пневматические приёмы состоят в записи при помощи мареевских барабанчиков на закопчённой бумаге кимографа кривых, которые регистрируют произносительные движения органов речи и изменение основного тона и шумов, возникающих в результате движения воздушного столба в ротовой, носовой и гортанной полости.

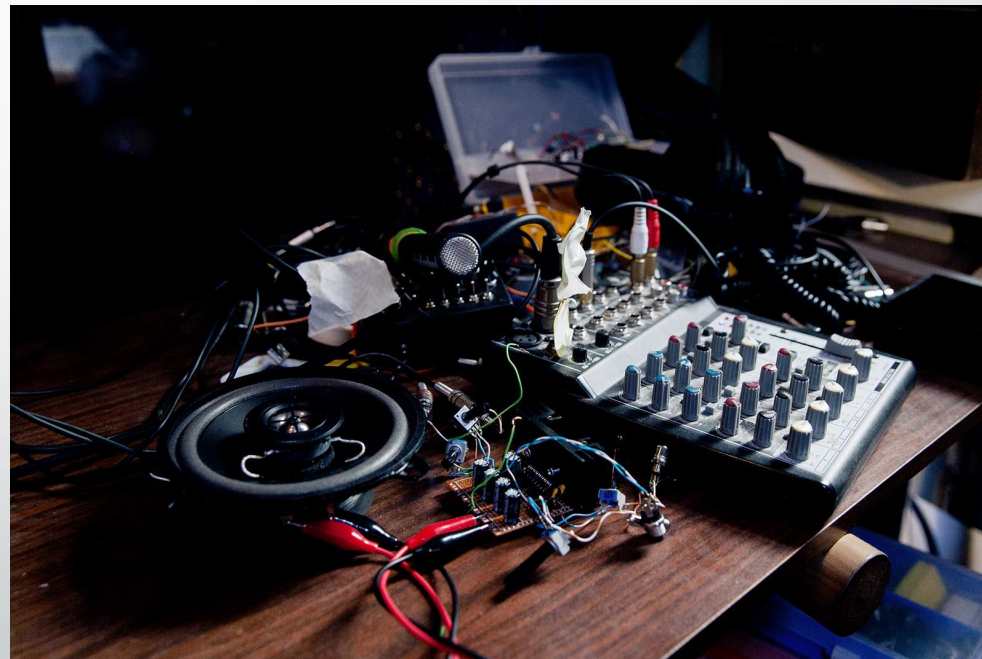
Кимографическая методика

Эта методика состоит в непосредственной фиксации на движущейся закопченной бумажной ленте, обтягивающей вращающийся барабан или растянутой между двумя вращающимися барабанами, артикуляционных движений гортани, рта и носа посредством закрепленных перпендикулярно к движущейся закопченной ленте писчиков (тонких соломинок с проволочкой на конце или специально отлитых из алюминия, укрепленных на мареевских барабанчиках, покрытых тонкой резиной и соединенных резиновыми трубками с тем, что непосредственно соприкасается с артикулирующими органами испытуемого).

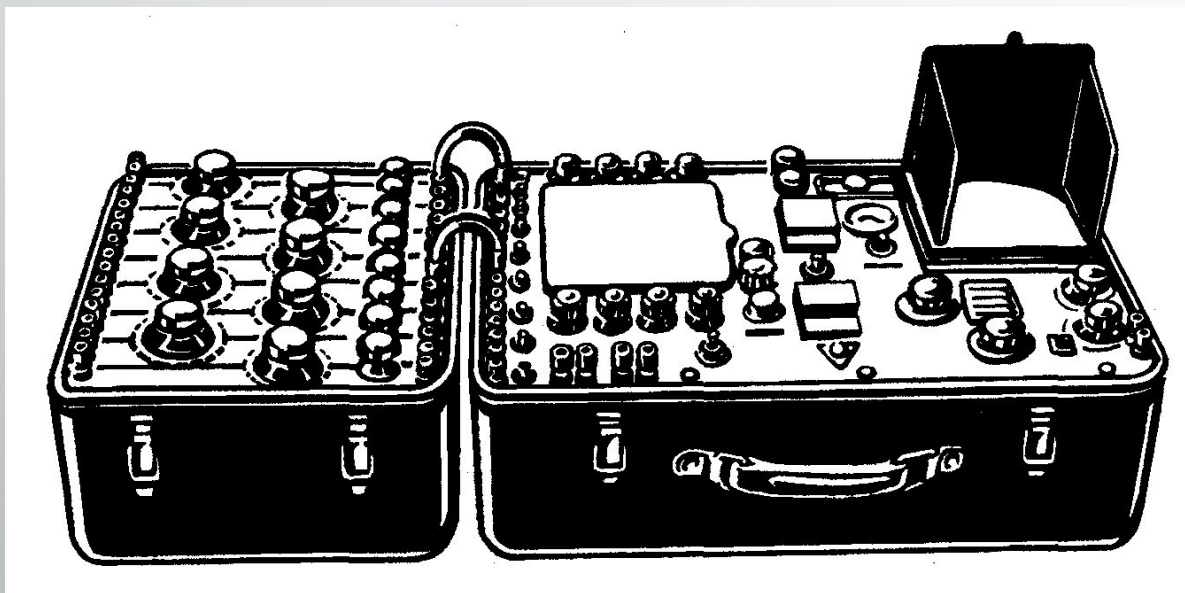


Электроакустические приёмы

Электроакустические приёмы основываются на преобразовании звуковых особенностей речи в электрические колебания. Для этого используются в основном осциллограф и спектрограф.

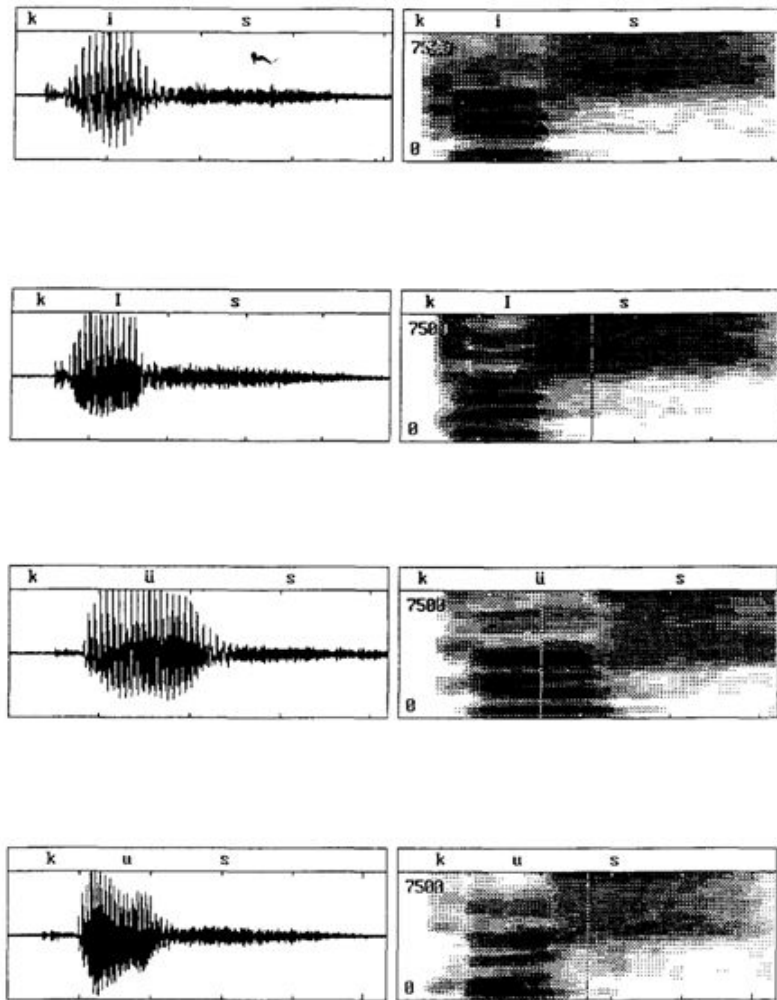


Осциллограф



Эта методика позволяет превратить, через микрофон и усилитель, колебательные движения воздушной струи в электрические колебания, которые в дальнейшем передаются через магнитофон, сохраняющий на ленте произведенное звучание, в осциллограф или компьютер, снабженный специальным преобразователем звукового сигнала в цифровую форму, а также фонетической программой, которая позволяет представить оцифрованный сигнал в виде зигзагообразной линии – осциллограммы.

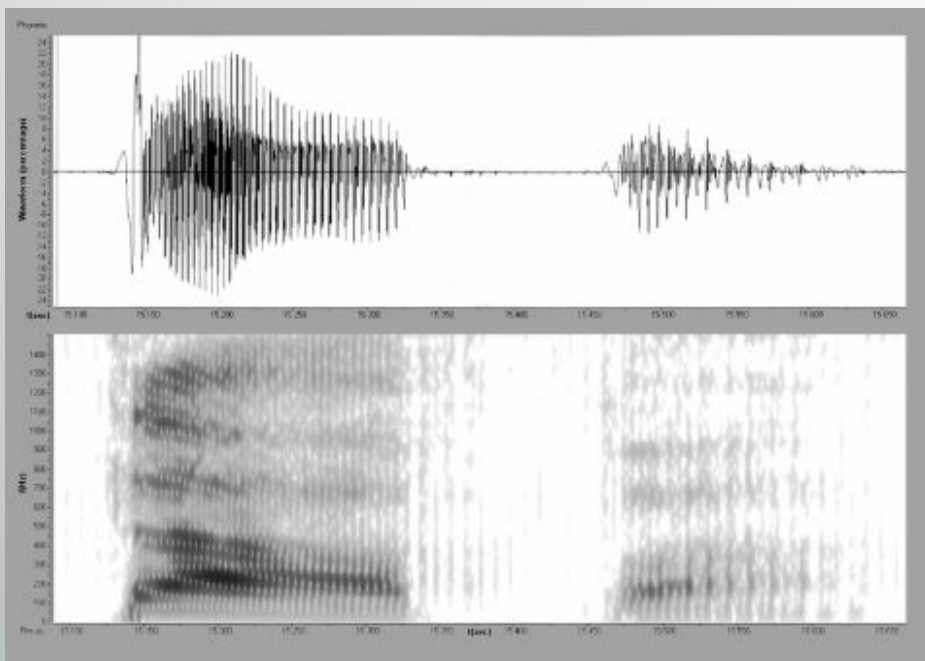
Спектрографическая методика



При этой методике, так же как и при осциллографической, путем превращения колебаний воздушной волны в электрические колебания через микрофон (магнитофон можно и должно включать параллельно) даются колебания через фильтры спектрографа или компьютер со звуковым преобразователем и специальной программой, позволяющей представить спектральную картину речевых звуков.

Это динамические спектрограммы типа «видимая речь», где линейность звуковой цепи идет слева направо, а по низу расположен отсчет времени; формантная характеристика, которая измеряется герцами, обозначается расположением пятен по вертикали: низкие форманты внизу, высокие – вверху. Интенсивность пятен (от белого через серое до черного) соответствует амплитуде, что можно перевести в децибелы, сделав при помощи особого приспособления спектральный разрез (или срез).

Инструментально-фонетические приёмы



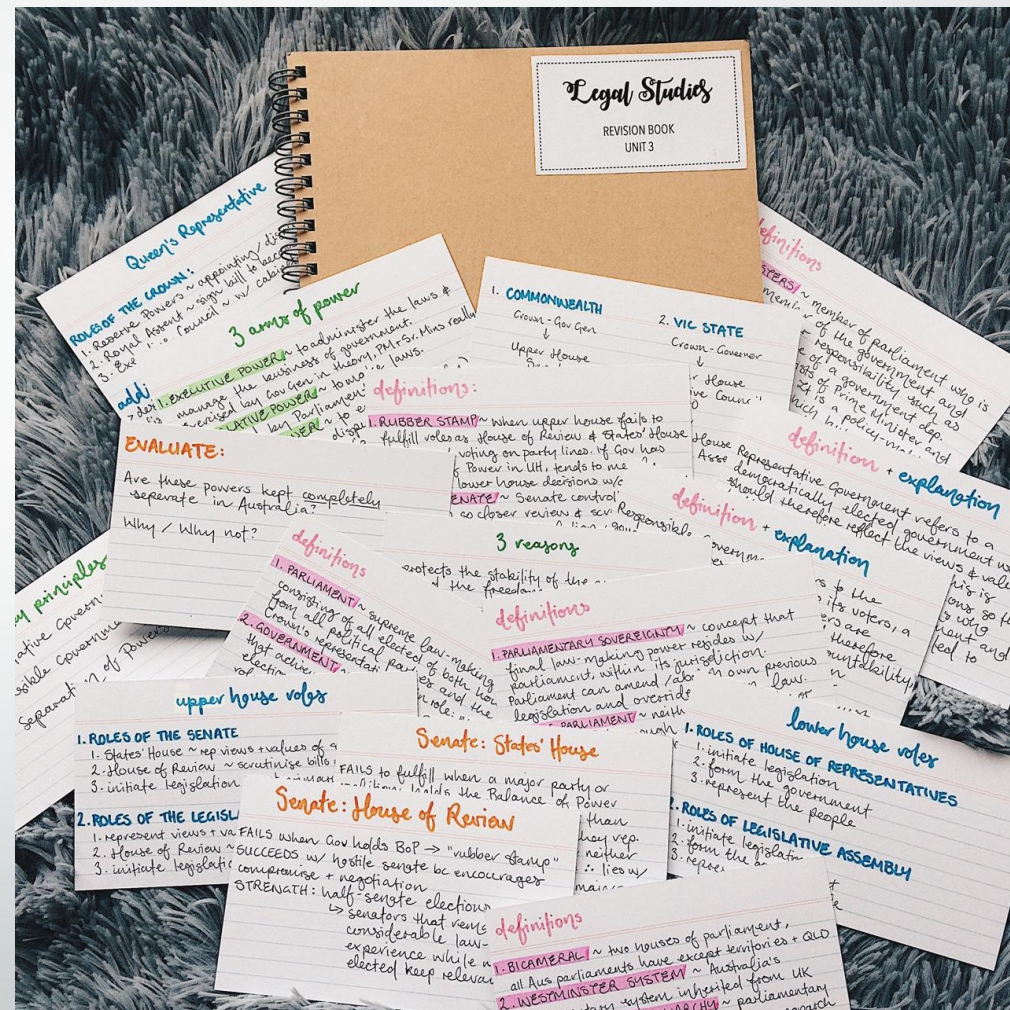
При соматических приёмах звуки речи изучаются по схемам, изображающим работу органов речи, — палатограммам и рентгенограммам (профилям). Идёт не просто запись звука, речи, но анализ.

При пневматических и электроакустических приёмах изучается запись звука в форме кривых. Если запись произведена звуковоспроизводящим аппаратом или камерой, то возможно прослушивание или просмотр записи; возможна также пересадка звуков для их экспериментального изучения.

Обработка результатов

Очень важным и в то же время трудоёмким моментом является обработка полученных данных. Существуют различные методы чтения и обработки кривых. В результате многообразных вычислений составляются таблицы или графики, содержащие количественную характеристику экспериментальных данных, которые интерпретируются в соответствии с задачами и условиями опыта.

Экспериментально-фонетические приёмы дают надёжную и точную артикуляционную и акустическую характеристики звуков речи, формантную структур, то есть спектр звука.



Автоматизация лингвистических исследований



Появление ЭВМ и в дальнейшем компьютеров внесло значительные изменения в практику научных исследований, поставило перед наукой новые задачи и проблемы. В языкознании такими проблемами стали автоматический перевод, машинное составление и сокращение (реферирование) текста.

Машинный перевод является комплексной научной проблемой, требующей решения ряда лингвистических, логико-математических и инженерных задач. Основная трудность состоит в том, что высшая нервная деятельность человека — ассоциативное многоканальное построение, которое невозможно воспроизвести посредством компьютера или даже искусственного интеллекта.

Проблема решается посредством составления сложнейших алгоритмов, но, к сожалению, пока что машинный перевод действует лишь на уровне отдельных слов, устойчивых сочетаний и простых предложений.

Машинный перевод



Спасибо за внимание!

