**МАТЕМАТИЧНА ЛІНГВІСТИКА**

**Глоба Єлизавета Юріївна**

студентка Машинобудівного коледжу Донбаської державної машинобудівної академії

**Науковий керівник: Новікова Наталія Володимирівна**

викладач-методист Машинобудівного коледжу Донбаської державної машинобудівної академії

*Україна*

Стрімка еволюція технологій веде до того, що ми можемо простежити прискорення злиття математики з іншими науками. І хоч як це парадоксально не звучить, навіть з лінгвістикою.

В минулі часи наявність тісного зв'язку між природною мовою та математикою зовсім не була новим відкриттям. Л. С. Виготський писав в опублікованій в 1934 році книзі «Мислення і мова»: «Першим, хто побачив в математиці мислення, що відбувається з мови, але долає його, був, мабуть, Декарт» і продовжував:« Наша звичайна розмовна мова через властиві її коливання і невідповідності граматичного і психологічного знаходиться в стані рухомої рівноваги між ідеалами математичної і фантастичної гармонії і в невпинному русі, яке ми називаємо еволюцією ».

Наука про граматичні категорії, яка виникла в Стародавній Греції, вже являла собою опис ряду найважливіших аспектів будови мови за допомогою абстрактних моделей, близьких за стилем до тих моделей, які були створені давньогрецькими математиками для опису просторових форм.

В деяких напрямках мовознавства до першої половини 20 ст. було зосередження тільки на вивченні мови як «предмета в самому собі», а з середини 20 ст. слідує зближення мовознавства з фізико-математичними науками, зокрема з математикою. Згодом виникає особлива область математики - математична лінгвістика, що включає математичну формальну (алгебраїчну) теорію граматик і статистичну теорію мови (що використовує методи математичної статистики, теорії ймовірностей і теорії інформації). Методи математичної логіки застосовуються для формального опису категорій природних мов.

Математична лінгвістика ­­­- математична дисципліна, предметом якої є розробка формального апарату для опису будови природних і деяких штучних мов, а також лінгвістичних досліджень [1]. Вона доставляє формальні методи опису правильних мовних одиниць різних рівнів, а також формальні методи опису перетворень мовних одиниць - як на одному рівні, так і міжрівневих.

Однією з головних стимулів появи математичної лінгвістики послужила потреба уточнення основних понять в мовознавстві. Методи математичної лінгвістики мають багато спільного з методами математичної логіки - математичної дисципліни, що займається вивченням будови математичних міркувань, - і особливо таких її розділів, як теорія алгоритмів і теорія автоматів.

Наприклад, система складових - це безліч відрізків речень, які володіють тією властивістю, що кожні два відрізка що входять до речення або не перетинаються, або один з них міститься в іншому.

Дерево синтаксичного підпорядкування - це дерево, безліччю вузлів якого є безліч входжень слів у речення. Дерево - безліч, між елементами (вузлами) якої встановлено бінарне відношення - його називають відношенням підпорядкування і графічно зображують стрілками, що йдуть від підпорядкованих вузлів до підлеглих. Вузли дерева підпорядкування - це входження слів в речення. Побудоване для речення дерево підпорядкування або систему складових часто називають його синтаксичною структурою. Системи складових використовуються переважно в описах мов з жорстким порядком слів (англійська мова), дерева підпорядкування - в описах мов з вільним порядком слів (зокрема, української), формально для кожного (не дуже короткого) речення можна побудувати багато різних синтаксичних структур будь-яких з двох видів, але серед них лише одне або декілька є правильними.

Ще один розділ математичної лінгвістики, що займає в ній центральне місце, - теорія формальних граматик, початок якої було покладено роботами Н. Хомського. Вона вивчає способи опису закономірностей, що характеризують вже не окремий текст, а всю сукупність правильних текстів тієї чи іншої мови.

У найбільш звичайній лінгвістичній інтерпретації основні символи представляють собою слова, допоміжні - символи граматичних категорій, початковий символ - символ категорії «речення»; при цьому мова, що породжується граматикою, інтерпретується як безліч всіх граматично правильних речень даної природної мови. У складовій граматиці висновок речення має вигляд дерева складових, в якому кожна складова складається з слів, «що відходять» від одного допоміжного символу, так що для кожної складової вказується її граматична категорія. Можливі й інші інтерпретації: У реальних описах мов використовуються зазвичай «багаторівневі» граматики, які містять послідовно працюючі синтаксичні, морфологічні та морфологічно-фонологічні правила [3].

Формальні граматики знаходять застосування для опису не тільки природних, але і штучних мов, особливо мов програмування.

За своїм призначенням математична лінгвістика є перш за все інструментом теоретичного мовознавства. У той же час її методи знаходять широке застосування в прикладних лінгвістичних дослідженнях - автоматичній обробці тексту, автоматичному перекладі і розробках, пов'язаних з так званим спілкуванням між людиною і ЕОМ.

Технічні завдання, пов'язані зі збільшенням ефективного використання каналів передачі мовної інформації і з усним спілкуванням з ЕОМ і роботами, являють собою практично найбільш важливі галузі прикладного мовознавства, де проводиться дослідження мови і обчислення її статистичних характеристик методами математичної теорії інформації, розробленої академіком А. Н. Колмогоровим і американським математиком К. Шенноном.

Швидко розвивається обчислювальна лінгвістика, мета якої - створення складних систем обслуговування ЕОМ за допомогою мови, що роблять можливим пряму розмову людини з ЕОМ, автоматичну переробку, запам'ятовування, пошук і висновок інформації в мовній формі і т.п [4].

Істотною є роль мови і мовознавства для комп'ютерної революції, що призводить до подальшого стимулювання зростання саме тих областей мовознавства, які особливо важливі для цих новітніх практичних додатків. Багато традиційних областей мовознавства суттєво змінюють методику дослідження завдяки можливості використовувати в них ЕОМ: стає можливим побудова програм, складання машинних словників для великих корпусів давніх писемних текстів і проведення на ЕОМ допоміжних робіт для дешифрування древніх писемностей, запис в пам'яті машини повного граматичного словника конкретної мови і т. п. Характер застосування цих обчислювальних методів зближує обчислювальне мовознавство з такими науками, як експериментальна математика, де перевірка певних математичних моделей здійснюється шляхом обробки на ЕОМ відповідного експериментального матеріалу.

**Висновки.** Мовознавство виявилося тією гуманітарною наукою, яка, не пориваючи зв'язків з іншими науками про людину і його культуру, першої рішуче стала використовувати не тільки інструментальні методи спостереження (у фонетиці) та експериментальні прийоми (в психолінгвістиці), але і систематично застосовувати математичні методи (в т . ч. і ЕОМ) для отримання і записи своїх висновків.

**Список використаних джерел:**

1. Гладкий А. Ст. Мельчук І. А., Елементи математичної лінгвістики, М., 1969;
2. Маркус С., Теоретико-множинні моделі мов, переклад з англійського, М., 1970;
3. Гладкий А. Ст., Формальні граматики і мови, М., 1973;
4. Гладкий А. Ст., Синтаксичні структури природної мови в автоматизованих системах спілкування, М., 1985.
5. http://www.poznavayka.org/uk/matematika-uk/matematichna-lingvistika/