

Ю. О. Карпенко

## МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ

### МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ

#### У ЛІНГВІСТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

1. Нині вимальовуються три значних за обсягом сфери, у яких математика, хоч і в різній мірі й з різним ступенем результативності, прикладається до мови.

2. Ніколи не була дискусійною необхідність математики в нових галузях прикладної лінгвістики, які за сучасним станом їх розвитку майже повністю охоплюються поняттям машинний переклад. Доцільність математики тут аргументується практикою: нематематичних шляхів машинного перекладу не існує.

Ця дуже важлива сама по собі сфера не є найважливішою для теоретичного мовознавства, для науки про мову, оскільки при машинному перекладі труднощі і складні питання мови вивчаються не для їх пояснення, а для їх нейтралізації, усунення.

Увесь технічний комплекс проблематики прикладної лінгвістики взагалі в більшій мірі належить до математики, ніж до лінгвістики. Тому в цьому комплексі більш актуальним є питання про освоєння лінгвістичних методів і засад мовознавства математиками, ніж питання про математичні методи в мовознавстві. Лінгвісти досягають позитивних результатів у машинному перекладі лише в тій мірі, в якій вони стають математиками. Звичайно, співдружність двох наук, математики та лінгвістики (до них все активніше долучається техніка), є важливою передумовою успішної роботи в цій ділянці. Однак тут першу скрипку грає не лінгвістика.

3. Інший напрямок прикладання математичних методів до мови стосується вже теоретичного мовознавства (мова є об'єктом вивчення, метою

дослідження). Різноманітні аспекти застосування математичних методів у мовознавстві досить виразно поділяються на дві сфери, хоч і без чіткої межі між ними. В одних випадках нова методика супроводжується новою проблематикою, в інших математичні методи докладаються до вирішення тих же питань, що їх мовознавство розв'язувало й раніше без математики.

4. Отже, в частині випадків математична методика дослідження виділяє і свій окремий об'єкт дослідження, свій спеціальний район прикладання. Це — друга сфера прикладання математики до мови. Саме в цих випадках термін *м а т е м а т и ч н а л і н г в і с т и к а* як означення окремої дисципліни з сімейства мовознавчих наук здається найбільш доречним. Цей напрямок переважно породжується як теоретичне узагальнення практичних робіт у галузі машинного перекладу. Сюди належить широке коло питань, пов'язаних з мовою-посередником, проблематика мовної інформації, кількості інформації, надлишковості тощо (пор. роботи Р. Г. Піотровського по визначенню розміщення інформації в слові), теоретичні висновки формалізації (автоматизації) мовного аналізу та синтезу і ряд інших питань.

Роль математики у цій сфері теж не заперечується, оскільки без математики дані проблеми не лише не можна розв'язувати, але і як слід поставити. Крім того, це все нові питання, заявок на них від нематематичного мовознавства раніше не надходило.

Окреслити значення розробки цієї нової проблематики для теоретичного мовознавства в даний час здається неможливим. У всякому разі однаково небажаним є і перебільшення, і применшення цього значення.

5. Лінгвістичні суперечки навколо математики обмежуються, як правило, третьою сферою прикладання цієї останньої до мови, а саме тими випадками, коли математичні методи застосовуються до традиційної мовознавчої проблематики. Висувається два заперечення проти застосування математики у цій сфері: 1) математика тут нічого не дає, 2) результати математичних досліджень мови були відомі мовознавцям і раніше, їх можна одержати і без

будь-якої математики.

Перше з цих заперечень знімається практикою, а друге є невірним. Звичайно, вагомість кількісної сторони мови завжди відчувалась у мовознавстві, що виразилося зокрема у виділенні активної та пасивної лексики та в деяких інших напрямках мовознавчої думки. Однак послідовного, «фронтального» вивчення мовних кількостей до застосування математичних методів у мовознавстві не було.

Становище тут паралельне із ствердженням у мовознавстві розуміння мови як системи. Мова називалася системою здавна, однак це не означає, що концепції структурного мовознавства, яке послідовно виходить із розуміння мови як системи, вкладає у поняття с и с т е м а чіткий смисл (протиставлення взаємопов'язаних елементів) і застосовує спеціальні методи системного вивчення мови (наприклад, дистрибутивний та трансформаційний методи здавна були відомі у мовознавстві).

6. З математичних дисциплін у вирішенні звичайної для мовознавства проблематики беруть участь насамперед математична статистика та, в меншій мірі, різні види математичного моделювання. Межі застосування цих методів у мовознавстві визначити дуже важко. Вони можуть бути застосовані всюди, де у мові є кількості. Наприклад, нещодавно М. Д. Андреев запропонував цікавий шлях статистико-комбінаторного моделювання семантичних стосунків слів у мові; на кількісні відношення, виявляється, можна перевести і таку здавалось би далеку від статистики ділянку, як семантична дистанція слів. Можна вказати і на такі несподівані шляхи застосування статистики в мовознавстві, як лексикостатистичний метод датування розпаду споріднених мов М. Сводеша (глотохронологія), статистичний метод вивчення давньої спорідненості мовних сімей А. Б. Долгопольського та ін.

Хочеться лише наголосити на тому, що розмови про витіснення математикою інших методів засновані на непорозумінні. Мова, як і інші явища, має свою якісну сторону і свою кількісну сторону. Досі мовознавство займалось

у першу чергу питаннями якості — і добре з цими питаннями справлялося. Однак кількісна сторона мови лишалася поза увагою. Математичні методи якраз і заповнюють цю прогалину, вивчають кількісну сторону мови. Математичні і нематематичні методи мовознавства у цій сфері добре доповнюють одні одних і фактично одні одним не протистоять.

Інша річ, що тепер, коли значення кількісної сторони мови виявлене з такою очевидністю, нею по-старому нехтувати уже не можна, її треба по змозі послідовніше враховувати у будь-яких мовознавчих дослідженнях.

Наприклад, недосить лише констатувати, що в українській мові із самостійного відмінювання дієслова бутив теперішньому часі збереглася лише форма III особи (є, рідше є с т ь і множинне суть), а із залишків його відмінювання в перфектних формах говірок південно-західного наріччя збереглися, навпаки, лише I та II особи (х о д и в ' є м, х о д и в ' є с, х о д и л и с м о, х о д и л и с т е), що редуковані дієслівні форми типу чита, зна теж означають саме III особу однини і т. д. Кількісна сторона, статистика може відповісти на те, чому склалася саме така ситуація, причому пояснення цих на перший погляд діаметрально протилежних явищ виявляється однаковим.

У дієвідмінюванні III особа є найуживанішою, тому вона й зберігається найдовше (збереження самостійного є при втраті менш уживаних форм є с м ь, є с и). З другого боку протиставлення мовних елементів найчастіше зводиться до протиставлення позначеності — непозначеності, або відміченості — невідміченості, при якому більш уживаний елемент опозиції не має певної ознаки, яку, навпаки, має менш уживаний, маркірований член опозиції. Тому-то більш уживана III особа перфекту першою втрачає службове дієслово, яке залишається ще у I та II особах. З тих же причин скорочується III особа теперішнього часу. Взагалі у дієсловах форми III особи скорочуються, редукуються найшвидше, однак зникнення цих форм є найповільнішим порівняно з формами I та II осіб.

Вимога врахування частоти, розмірів, взагалі кількісної сторони мовних

явищ, ніскільки не заперечуючи необхідності дальшого, може й першочергового вивчення якісної сторони мови, безперечно скеровує лінгвістичні висновки до більшої точності та об'єктивності.