

## ПОНЯТТЯ МОДЕЛІ В ЛІНГВІСТИЦІ

© Кармишева І., 2003

Стаття присвячена розгляду поняття, що позначається терміном “модель”, оскільки, як свідчить огляд літератури, єдності трактування цього терміна у лінгвістиці не існує. Зроблено спробу класифікації понять, які дослідники позначають зазначеним терміном. У статті також представлено типологію моделей у лінгвістиці та визначено узагальнене трактування цього поняття.

The article considers the notion which is defined by the term “model”, since, as it is obvious from the analysis of linguistic works, this term is treated differently from researcher to researcher. There has been made an attempt to classify notions, to which researchers ascribe the mentioned term. The article gives the typology of models in linguistics and presents the generalized view upon this notion.

Поєднання лінгвістики та сучасних комп'ютерних технологій зумовили розвиток такого актуального аспекту дослідження, як моделювання лінгвістичних об'єктів для автоматичного опрацювання текстів, машинного перекладу тощо. Отже, опис та моделювання фонетичної, граматичної, семантичної та статистичної структури наукових, технічних і організаційно-розпорядчих, усно-мовленневих і письмових документів вимагає праці з таким об'єктом, як “модель”. Проте, незважаючи на поширене вживання цього терміна багатьма дослідниками-лінгвістами, єдності у його трактуванні не існує. Тому вважаємо необхідним чітко окреслити та з'ясувати природу терміна “модель”, оскільки успішність моделювання, і, як наслідок, впровадження у практичне використання певного об'єкта дослідження залежить від типу моделі, обраної дослідником.

Поняття лінгвістичної моделі, як спостеріг Ю.Д. Апресян, є центральним в сучасній структурній лінгвістиці, яку можна визначити як науку про моделі мови [1; 78]. Моделювання є універсальним методом науки. Застосування моделей залежить не від об'єкта, який вивчають, а лише від ступеня його пізнання. Структура природної мови, яку реконструює прикладна лінгвістика, належить до систем такої складності, для аналізу яких необхідні методи моделювання. Структурна лінгвістика як теорія моделей мови займає центральне місце в теоретичному мовознавстві і є ядром в ієрархічному комплексі інших лінгвістичних дисциплін [9; 255, 291].

**Модель у лінгвістиці**<sup>\*</sup> визначають так:

– Ю.М.Марчук: модель у мовознавстві – абстрактне поняття еталона чи зразка будь-якої системи (фонологічної, граматичної та ін.), вираження найзагальніших

<sup>\*</sup> У лінгвістичній літературі термін “модель” вперше вжив в 1944 р. американець Геррік (Z.S. Harris. *Jokut's Structure and Newman's Grammar Internat/ Journal of American Linguistics*. V.10, 1944. – p.196–211.) [14; 14].

характеристик будь-якого мовного явища; загальна схема опису системи мови чи будь-якої її підсистеми [15; 25].

– М.І.Откупщикова: модель – певна конструкція, у якій певним способом відтворено ту чи іншу систему дійсності. Багато сучасних лінгвістів постулюють тезу про те, що природна мова моделює світ довкола нас, тобто мову вважають моделлю навколишнього світу [18; 101].

– О.Ф.Лосев: мовна модель у найзагальнішій формі – та чи інша схема конструювання мовних елементів. Модель – це, насамперед, упорядкована послідовність тих чи інших мовних елементів. Будь-яка модель є втіленням визначеної структури на тому чи іншому матеріалі, в тому чи іншому субстраті, і тому будь-яка модель є структурою, але не кожна структура є моделлю. Результатом конструювання за визначеною схемою, чи за визначеним принципом є визначена структура. Модель же отримуємо тоді, коли структуру певного субстрату ми переносимо на інший субстрат. Результатом цього перенесення і є модель [14; 20–27].

– І.Й.Ревзін: як основне поняття будь-якої моделі мови можна назвати поняття тексту в певному алфавіті [22; 17].

– Е.Я.Мороховська: слід розрізнати а) модель як аналог об'єкта, аналог його стану чи функціонування, б) модель – методологічне поняття, що передбачає не моделювання об'єкта, який описують, тобто створення його аналогу, а моделювання самого процесу наукового опису методом моделей [16; 9].

– Ю.К.Лекомцев: модель можна розуміти як інтерпретацію формальної системи. Таке розуміння лежить у традиціях логіки та алгебри, але розходиться із традиціями кібернетики і математичної лінгвістики, де цей термін позначає формальну систему, побудовану для певної змістової сфери [13; 11].

– О.Ахманова, Г.Міхаєлян: “модель” та “зразок” (pattern) – найзагальніші терміни, що лежать в основі всіх “формальних” підходів до синтаксису [34; 10–11].

– Ю.А.Шрейдер: модель мови – перелік властивостей відношень для певного класу лінгвістичних об'єктів. “Модель мови” чи, те ж саме, Теорія для певного класу лінгвістичних об'єктів, за якими спостерігають, може мати різний ступінь формалізації. Корисно розрізнати два рівні формального опису мови. Перший рівень – це формальний опис об'єктів, за якими спостерігають, – точне визначення множини елементів і відношень на цій множині. Другий рівень – це формальний опис Теорії (“Моделі мови”) чітко визначеною метамовою. Сплутування цих рівнів є джерелом багатьох суперечок про корисність формальних методів у лінгвістиці [32].

Погляди Л.М.Засоріної, визнаного фахівця у галузі структурної лінгвістики, стосовно природи поняття “модель” значною мірою підсумовують наведені вище визначення цього поняття:

1) моделлю мови інколи називають опис текстового матеріалу, який отримано як результат узагальнення (генералізації) фактів, що дає певну класифікацію даних. У цьому сенсі можна вважати, що будь-який словник чи граматики – це модель мови. Таке вживання терміна не виправдане;

2) в окремих випадках, моделлями називають не будь-які, а лише спрощені описи (симпліфікаційні). Огрублення об'єкту, його ідеалізація дозволяють виділити декілька суттєвих його сторін і відмежуватися від випадкових моментів. У цьому разі деколи говорять про класифікаційні, чи таксономічні, моделі;

3) найчастіше модель пов'язують зі *способом запису даних тексту*. У цьому разі модель асоціюється із *символами, схемами, малюнками, що їх застосовують для зображення одиниць мови*. Тут доцільно порівнювати модель із транскрипцією, яка служить для запису звукових одиниць для зручності їх подальшого аналізу;

4) модель виступає як *метамова, в термінах якої фіксуються вихідні відомості*;

5) у найточнішому значенні модель слід розуміти як *теорію структури мови чи вужче, – механізму функціонування мови*. Оскільки важливою частиною моделі є мова, можна говорити, що модель у структурній лінгвістиці – це *символічний апарат (чи метамова) певної теорії, яка виступає як семіотичний аналог структури, об'єктивно закладеної в природній мові*. Модель – це *теорія, що має наочний зміст у вигляді образів, які виступають аналогами об'єктів, яких не спостерігають*. Отже, можна розрізнити а) теорії, що не мають наочного змісту і б) теорії, що мають моделі. Модель розуміють як синонім *формалізованої чи напівформалізованої теорії*.

На думку Л.М. Засоріної, найважливіше з методичного огляду таке розуміння терміна:

– модель ≈ тип, зразок (англ. pattern);

– модель ≈ символи, схеми для опису мовних об'єктів;

– модель ≈ формалізована теорія структури з фіксованою метамовою [9; 256–263].

У лінгвістичній літературі спостерігаємо велику різноманітність у використанні різних типів моделей, що, на нашу думку, свідчить про ефективність застосування моделювання як методу наукового дослідження. Аналіз наукової літератури дозволяє нам виділити такі типи моделей:

1) загальнотеоретичні лінгвістичні моделі узагальнювального типу, що відрізняються за сферою функціонування:

– Б.Ю.Городецький пропонує розрізнити в лінгвістиці пояснювальні та прикладні моделі: пояснювальні моделі пов'язані із побудовою та перевіркою гіпотез про побудову мовної реальності, і головний критерій їх оцінки – адекватність щодо цієї реальності; прикладні моделі слід оцінювати з погляду ефективності в досягненні практичних цілей, і тут мова йде про прикладну адекватність – відносно задачі, яку розв'язують [6; 31]. Зрозуміло, що прикладні моделі відрізняються певним спрощенням, огрубленням мовної реальності, але ця їхня риса не має нічого спільного зі спрощенням, з ігноруванням реальної складності об'єкта, що його моделюють. Методологія прикладного дослідження має передбачати неухильне підвищення ефективності створюваних моделей на основі все повнішого врахування реальних властивостей мови. Важливим завданням моделювання того чи іншого об'єкта є точне визначення його компонентів, чи складових частин, і взаємозв'язків між ними. Цій стороні справи приділяють велику увагу в теорії моделювання [7; 8, 12].

– У теоретичній лінгвістиці, як пише А.М.Баранов [3; 9], часто використовують такі типи моделей:

– компонентні моделі, чи моделі структури (з чого зроблено X);

– моделі передбачення (передбачати поведінку X у тих чи інших обставинах);

– імітаційні моделі (зовнішньо поводити себе, як X);

– діахронічні моделі (як і чому змінюється X з плином часу).

2) математичні/ формальні моделі, що сприймаються як

а) певні теоретичні конструкції певного мовного явища:

– Г.С. Цейтін використовує поняття математичної моделі мови (чи мов) – як певної математичної конструкції, властивості якої деякою мірою близькі до властивостей реальної

мови (мов), і виокремлює моделі аналізу та синтезу як типи математичної моделі. Під моделлю синтезу він розуміє таку модель, у якій незалежно від мови первинно створюють певну математичну конструкцію, а потім перевіряють її відповідність реальній мові. Знаючи загальну структуру моделі синтезу, можна визначити спосіб опрацювання мовних даних і побудувати модель аналізу. У результаті роботи моделі аналізу в мові виділяються окремі елементи, на основі яких можна побудувати конкретну модель синтезу [30; 1–2].

– В.А.Звегінцев зазначає, що одна із найбільших небезпек, пов'язаних із побудовою математичних моделей мови, особливо кількісних, полягає в тому, що нерозбірливе використання математичного апарату неминуче приводить до беззмислових та дезорієнтованих результатів. Питання про те, чи зводиться природна мова до тої чи іншої логіко-математичної її моделі чи інтерпретації, – це основне питання теорії прикладної лінгвістики, необхідність створення якої відчутна все більше [10; 8].

б) схеми запису структури лінгвістичних об'єктів чи схеми, що відтворюють певні зв'язки між визначеними лінгвістичними об'єктами:

– На думку І.П.Севбо, теорія графів служить математичною моделлю для кожної системи, що містить бінарне відношення [23; 25].

– Е.Ф.Скороходько вважає, що ідеальною математичною моделлю для вираження будь-якої системи (і системи семантичних зв'язків у тому числі) є граф [25; 11–12].

– У О.В.Гладкого орієнтований граф, вузлами якого виступають слова, точніше, входження слів у речення, розглядається як “математична модель” синтаксичної структури речення. Навіть настільки проста математична модель дозволяє подивитися на структуру речення по-новому, побачити в ній щось таке, чого без цієї моделі не вдалося б зауважити. Це відбувається тому, що модель дозволяє описувати синтаксичні зв'язки точно й однорідно [5; 8–9]. Як зазначає І.П. Севбо, в сучасній структурній лінгвістиці графічні способи зображення синтаксичних структур у вигляді схем, графів, діаграм і т.п. набули значного поширення завдяки своїй наочності у відображенні побудови фрази [23; 16]. Різновидом графів є реляційна сітка, наведена в праці Д.М. Перлмуттера, П.М. Постала. Реляційна сітка, що з формального погляду є об'єктом теорії графів, містить три типи елементарних сутностей: вузли, що виражають лінгвістичні одиниці різного роду; реляційні помітки, що показують граматичні зв'язки між одиницями, і координати, що репрезентують різні рівні, на яких існують ті чи інші зв'язки [19; 76].

3) моделі функціонування мови як засобу спілкування:

– Розглядаючи лінгвістичну теорію в межах загальнішої теорії – вчення про інтелектуальну діяльність людини і про її специфічні особливості, проте залишаючись на ґрунті класичної лінгвістики, Х.Путнам вважає, що завданням лінгвістичної теорії є побудова і точний опис двох абстрактних побудов (abstract devices), з яких перша є моделлю використання мови, а друга – моделлю засвоєння мови [20; 480].

– Н. Хомський зазначає, що мову слід розглядати як “дзеркало розуму”; вивчення закономірностей творчої природи людської мови може слугувати моделлю дослідження “людського інтелекту” [29; 11].

4) моделі мовних текстових утворень:

– І.Й.Ревзін, визначаючи поняття моделі мови як поняття тексту в певному алфавіті, розділяє моделі на два класи: 1) синтезуючі\* моделі, у яких тексти є вихідним об'єктом,

\* синтезівні – ред.

тобто результатом дії моделі; 2) аналітичні моделі, у яких текст є вхідним об'єктом, тобто вихідним матеріалом для моделі. Своєю чергою, синтезуючі\* моделі поділяються на а) власне синтезуючі\*, чи моделі синтезу; це моделі, які за заданим змістом виробляють множину фраз, що відповідають йому (будь-яка така множина, зрозуміло, скінчена); б) породжувальні моделі, які перелічують усю множину правильних послідовностей елементів чи класів елементів мови, приписуючи кожній її синтаксичну (і по можливості) семантичну структуру [22; 17].

5) моделі концептуального плану, пов'язані з когнітивною діяльністю людини та її імітації засобами штучного інтелекту:

– На межі досліджень когнітивної лінгвістики та штучного інтелекту виникають та застосовуються до мови і на базі мови: когнітивні моделі, діалогові моделі, ментальні моделі, кібернетичні моделі, інтелектуальні мовні моделі, інтегральні моделі штучного інтелекту. Саму когнітивістику визначають як міждисциплінарну галузь досліджень, що займається створенням моделей свідомості, пов'язаних із переробленням знань, ухваленням рішень, розумінням природної мови, логічним виведенням, аргументацією та іншими видами когнітивної діяльності. Універсальні когнітивні моделі охоплюють чотири типи процесів: 1) людське сприйняття; 2) моделювання процесів опрацювання природної мови; 3) розв'язання інтелектуальних завдань; 4) будь-які інші поведінкові акції людини, особливо моторні. У штучному інтелекті використовують переважно моделі репрезентації знань: фрейми, сценарії, плани тощо. У напрямі досліджень розуміння природної мови, що охоплює галузь штучного інтелекту, когнітивної та комп'ютерної лінгвістики, розробляють комп'ютерно-орієнтовані моделі розуміння мовних повідомлень. Статус моделей розуміння природної мови отримали й деякі створені раніше моделі автоматичного опрацювання інформації: автоматизований переклад, інформаційний пошук, автоматичне реферування тощо, які здійснюють семантичний аналіз та перетворення текстів, тобто операції, що імітують розуміння [33; 173–181, 273–274].

– Ю.А.Шрейдер зазначає, що машинний переклад можна розглядати як модель процесу перекладу, що його здійснює людина. Проте корисно пам'ятати, що це не більше, ніж модель певного подання (теорії), яку створив дослідник стосовно процедури перекладу [31; 53–54].

– У дослідженнях, присвячених комп'ютерній лінгвістиці, натрапляємо на поняття моделі користувача. Як пише С.Карберрі, співрозмовник, що прагне до справжньої взаємодії, використовує інформацію, яка циркулює в діалозі, і знання про предметну галузь для побудови гіпотетичної моделі мовця; ця модель, яку виправляють і розгортають у ході діалогу, і називається моделлю користувача. Очевидно, найсуттєвішим компонентом моделі користувача є уявлення слухача про завдання, що лежить в основі запитів користувача і мотивує їх, а також про частково розроблений користувачем план вирішення цього завдання [11; 259].

б) моделі, що відображають використання мови мовцями:

– І.М. Кобозева описує моделі, що використовуються в теорії мовленнєвих актів. Згідно з її поглядами, жодна теорія комунікативної діяльності, незалежно від масштабів її об'єкта дослідження, не може обійтися без формулювання моделі комунікативної ситуації. Теорія мовленнєвих актів пропонує свою оригінальну модель комунікативної ситуації. Поряд із такими компонентами, як мовець, слухач, висловлювання, обставини, без яких не

обходиться жодна модель спілкування, модель мовленнєвого акту в теорії мовленнєвих актів включає в себе також мету і результат мовленнєвого акту [12; 13].

7) моделі відтворення структури речення у вигляді

а) послідовного лінійного запису:

– О.І.Москальська, розглядаючи основні одиниці синтаксису, вважає, що модель речення є основною одиницею і першою сходинкою структурного опису на рівні речення. Ця одиниця синтаксису має значний обсяг і є динамічною. Виявлення її обсягу та динамізму і становить такі сходинки системного опису синтаксису речення. Він пов'язаний із поняттям регулярних реалізацій моделі речення і з поняттям парадигми речення. Опис моделей речення і складання списку моделей речення окремих мов є одним із суттєвих завдань синтаксису. Виявити кінцевий інвентар моделей речення відповідної мови означає дати синтаксису таке ж чітке розуміння його структурних одиниць, їх типів і сфер функціонування кожної з них, яким давно володіє морфологія, яка твердо знає, якими структурними типами і підтипами слів і якими формотворчими засобами володіє відповідна мова. Одним із головних питань побудови моделей речення є також питання про критерії вичленювання того структурного каркасу, тих компонентів речення, які конституюють модель, відсторонений зразок, структурну схему того чи іншого типу речення і тим самим є моделетворчими компонентами речення [17; 7, 23–25].

– У праці В.Н.Срхова йдеться про питання, пов'язані з моделлю речення в синтаксисі. На його думку, в сучасній лінгвістиці велику увагу приділяють моделюванню синтаксичної структури речення, тимчасом як структурно-семантичні моделі речення ще недостатньо розроблені. Недоліком він вважає те, що авторів різнорідних систем моделей речень об'єднує їхній редуціоналістський підхід до матеріалу, прагнення виділити “мінімум речення” [8; 60–63].

– Досвід лінійного моделювання речення, що базується на врахуванні наростаючого\* складу моделей речення, дозволяє І.-Е.С.Рахманкулової виділити п'ять основних типів структурно-функціональних моделей речення: 1) вихідна модель, 2) контекстуально-термінологічна модель, 3) фразеологічна модель, 4) синтагматична модель, 5) модифікаційна модель [21; 57].

– З.В. Сулимовська, досліджуючи структури вторинної предикації, репрезентує їх чотирма основними морфолого-синтаксичними моделями [26].

– Б.В. Бабич подає у своїй роботі інтерпретаційну модель формально-синтаксичних структур, яка охоплює формальну граматику поєднання дерев складників для української мови, що є основою алгоритму автоматичного синтаксичного аналізу тексту [2; 1].

– За визначенням І.А. Секеріної синтаксичний аналіз речення являє собою процес визначення його синтаксичної структури. Центральною проблемою для психолінгвістичних моделей синтаксичного аналізу речення є питання про те, як люди перетворюють ланцюжок слів у синтаксичне дерево для показу його структури [24; 100–101].

б) ієрархічного розташування елементів, що відображають спосіб виникнення речень:

– Х. Путнам описує два різні типи моделей породжувальної граматики: таксономічну модель, що є безпосереднім розвитком ідей сучасної структурної лінгвістики, та трансформаційну модель, яка набагато ближча до традиційної граматики [20; 468–469].

\* висхідного – ред.

– Із моделей лінгвістичної структури серед дослідників користуються популярністю трансформаційна модель Н. Хомського [28], яка в певних важливих аспектах є сильніша, ніж модель безпосередніх складників [4], та інша відома модель синтаксичної структури, що базується на ієрархічному розташуванні елементів речення, – вербоцентрична модель Л. Теньєра [27].

На нашу думку, вищезгадані моделі, створені лінгвістами для дослідження як загальних механізмів функціонування мови, так і конкретних лінгвістичних об'єктів, можна представити у типології таким чином:

I. – модель  $\approx$  тип, зразок (англ. pattern):

4) моделі мовних текстових утворень;

7) моделі відтворення структури речення у вигляді

б) ієрархічного розташування елементів, що відображають спосіб виникнення речень.

II. – модель  $\approx$  символи, схеми для опису мовних об'єктів:

2) математичні/ формальні моделі, що сприймаються

б) як схеми запису структури лінгвістичних об'єктів чи схеми, що відтворюють певні зв'язки між певними лінгвістичними об'єктами;

7) моделі відтворення структури речення у вигляді

а) послідовного лінійного запису;

III. – модель  $\approx$  формалізована теорія структури з фіксованою метамовою:

1) загальнотеоретичні лінгвістичні моделі узагальнювального типу, що відрізняються за сферою функціонування, у якій вони вживані;

2) математичні/ формальні моделі, що сприймаються як

а) певні теоретичні конструкти певного мовного явища.

IV. – модель  $\approx$  відображення певного явища чи механізмів функціонування певного явища:

3) моделі функціонування мови як засобу спілкування;

5) моделі концептуального плану, пов'язані із когнітивною діяльністю людини та її імітації засобами штучного інтелекту;

6) моделі, що відображають використання мови мовцями.

Критерієм поділу типів моделей є форма функціонування самих моделей. Перше (модель  $\approx$  тип, зразок), третє (модель  $\approx$  формалізована теорія структури з фіксованою метамовою) та четверте розуміння моделі (модель  $\approx$  відображення певного явища чи механізмів функціонування певного явища) базується на тому, що модель – це певний концептуальний утвір, конкретна фіксація якого вже буде чимось вторинним, похідним. Друге розуміння поняття “модель” (модель  $\approx$  символи, схеми для опису мовних об'єктів) ґрунтується на тому, що модель – це матеріальний конкретний засіб фіксації розташування певних елементів структури лінгвістичного об'єкта.

Через це розуміння моделі можна відтворити і шлях утворення речення як основної одиниці мови, що актуалізується і стає висловлюванням у мовленні і є двоплановим утвором, що складається з глибинної (семантичної) та поверхневої (синтаксичної) структур. Насамперед візьмемо до уваги, що мова сама собою є моделлю, яка відображає докілья мовця. У своєму усному вираженні мова існує як концептуальний утвір у свідомості мовців, котрі використовують її для спілкування. У письмовому вираженні мова постає як конкретний засіб фіксації предмета думки мовця. Таким чином, маючи якусь прагматичну інтенцію, комунікант бажає створити певне висловлювання, яке відбиватиме ситуацію об'єктивної

дійсності. Відображення ситуації на концептуальному рівні свідомості мовця утворюватиме першу модель на шляху до побудови висловлювання, тобто пропозицію. Надалі пропозиція втілюється у поверхневу структуру, будучи основою речення. Синтаксична структура, своєю чергою, являє собою поверхневу модель пропозиції. Тому речення фактично є подвійною моделлю, де глибинну/семантичну структуру можна вважати концептуальною моделлю відображеної ситуації дійсності, а поверхневу/синтаксичну структуру моделлю як конкретну фіксацію концептуального утворення. Крім того, речення можна вважати моделлю в моделі, або елементом моделі, якщо взяти до уваги, що речення є основною смисловою одиницею мови, а мова – це модель відображення світу.

Актуальним у сучасній лінгвістиці є створення прикладних моделей. Тут маємо на увазі передусім формалізовану фіксацію лінгвістичних об'єктів з подальшою можливістю використовувати їх у автоматизованих/автоматичних системах опрацювання мовної інформації. Вихідним чинником таких міркувань є той фактор, що з розвитком інформаційних, зокрема комп'ютерних, технологій відбуваються процеси 1) нагромадження текстово-мовного матеріалу у вигляді бази даних з метою зберігання та передавання інформації і 2) опрацювання мовного матеріалу людиною за допомогою машинних засобів. Тому створення та вдосконалення саме прикладних моделей лінгвістичних об'єктів буде тим чинником, який оптимізує впровадження та опрацювання мовних даних в автоматизованих/автоматичних системах.

1. Апресян Ю.Д. *Идеи и методы современной структурной лингвистики (Краткий очерк)*. – М.: Просвещение, 1966. – 302с.
2. Бабич Б.В. *Інтерпретаційна модель формально-синтаксичних структур української мови: Автореф. дис. канд. філол. наук: 10.02.01.* – К., 2000. – 15с.
3. Баранов А.Н. *Введение в прикладную лингвистику: Учебное пособие.* – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 360 с.4. Блумфилд Л. *Язык. Пер. с англ./ Под ред. и с предисл. М.М. Гухман* – М.: Прогресс, 1968. – 607с.
5. Гладкий А.В. *Синтаксические структуры естественного языка в автоматизированных системах общения.* – М.: Наука, 1985. – 143с.
6. Городецкий Б.Ю. *Актуальные проблемы прикладной лингвистики// Новое в зарубежной лингвистике.* – М.: Радуга. – 1983. – Выпуск XII. *Прикладная лингвистика.* – С.5–23.
7. Городецкий Б.Ю. *Компьютерная лингвистика: моделирование языкового общения (Вступ. статья)// Новое в зарубежной лингвистике.* – М.: Прогресс. – 1989. – Выпуск XXIV. *Компьютерная лингвистика.* — с.5–32.
8. Ерхов В.Н. *К проблеме моделирования предложений. Члены предложения в английском, немецком и французском языках.* – Грозный. – 1979. – с.59–66.
9. Засорина Л.Н. *Введение в структурную лингвистику: Учебное пособие.* – М.: Высшая школа, 1974. – 319 с.
10. Зевгинцев В.А. *Применение в лингвистике логико-математических методов// Новое в лингвистике.* – М.: Прогресс. – 1965. – Выпуск IV. – С.7– 34.
11. Карбери с. *Модели пользователя: проблема неадекватности// Новое в зарубежной лингвистике.* – М.: Прогресс. – 1989. – Выпуск XXIV. *Компьютерная лингвистика.* – С.259–275.
12. Кобозева И.М. *“Теория речевых актов” как один из вариантов теории речевой деятельности// Новое в зарубежной лингвистике.* – М.: Прогресс. – 1986. – Выпуск XVII. *Теория речевых актов.* – С.7–20.
13. Лекомцев Ю.К. *Введение в формальный язык лингвистики.* – М.: Наука, 1983. – 264 с.
14. Лосев А.Ф. *Введение в общую теорию языковых моделей: Учебное пособие.* – М., 1968. – 296 с.
15. Марчук Ю.Н. *Методы моделирования перевода.* – М.: Наука, 1985. – 201 с.
16. Мореховская Э.Я. *Основные аспекты общей теории лингвистических моделей.* – К.:



- Вища школа, 1975. – 246 с. 17. Москальская О.И. Проблемы системного описания синтаксиса: На матер. нем. языка. Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1981. – 175с.
18. Откупщикова М.И. Моделирование языка// Прикладное языкознание. – С.-Петербург, 1996. – С.100–112. 19. Перлмуттер Д.М., Постал П.М. О формальном представлении структуры предложения// Новое в зарубежной лингвистике. – М.: Прогресс. – 1982. – Выпуск XI. Современные синтаксические теории в американской лингвистике. — С.76–82.
20. Путнам Х. Некоторые спорные вопросы теории грамматики// Новое в лингвистике. – М.: Прогресс.– 1965. – Вып. IV. – С.66–97. 21. Рахманкулова И-Э.С. Модели предложения и семантика глагола в диахронии// Вопросы языкознания.– 1999. – №5. – С.56–63.
22. Ревзин И.И. Современная структурная лингвистика. Проблемы и методы. – М.: Наука, 1977. – 263 с. 23. Севбо И.П. Графическое представление синтаксических структур и стилистическая диагностика. – К.: Наукова думка, 1981. – 192с. 24. Секерина И.А. Американские теории синтаксического анализа предложения в процессе понимания // Вопросы языкознания. – 1996. – № 3. – С.100–138. 25. Скороходько Э.Ф. Лингвистические основы автоматизации информационного поиска: Автореф. дис. ... д-ра филол. наук: 10.681. – К., 1972. – 50с. 26. Сулимовська З.В. Кількісно-якісний аналіз сполучності основних моделей синтаксичних комплексів з препозиційними елементами в сучасній англійській мові// Іноземна філологія.– Львів. – 1986.– №82. – С 15–19. 27. Теньер Л. Основы структурного синтаксиса/ Пер. с фр. И.М. Богуславского и др.: Вступ. ст. [С. 5–21], общ. ред. В.Г. Гака. – М.: Прогресс, 1988. – 653 с. 28. Хомский Н. Синтаксические структуры // Новое в лингвистике. – М.: Из-во иностр. лит. – 1962. – Вып. II. – С.412–528. 29. Хомський Н. Роздуми про мову/ Пер. з англ. – Львів: Ініціатива, 2000. – 352с. 30. Цейтин Г.С. К вопросу о построении математических моделей языка// Доклады на конференции по обработке информации, машинному переводу и автоматическому чтению текста.– М., 1961. – Вып. 3.–8с. 31. Шрейдер Ю.А. О понятии “математическая модель языка”. – М.: Знание, 1971. – 63с. 32. Шрейдер Ю.А. Сопоставление понятия модели в математике и лингвистике// Структурно-математические методы моделирования языка. Тезисы докладов и сообщений всесоюз. науч. конф. Часть II. – К., 1970. – С.144–146. 33. Штерн І.Б. Вибрані топіки та лексикон сучасної лінгвістики: Енциклопедичний словник для фахівців з теоретичних гуманітарних дисциплін. – К.: АртЕК, 1998. – 336с. 34. Akhmanova O., Mikael'an G. Syntax: Theory and Method. – М.:MGU, 1972. – 126 p.