

## **ГРАМАТИКА У ФЕНОМЕНОЛОГІЧНОМУ ВИМІРІ**

---

У статті обговорюється феноменологічний підхід до розуміння граматичних феноменів і формалізації граматичного опису природної мови. Сформульовано модель мовної картини світу, в концептуальному представленні якої виділяються спостережувані і безпосередньо неспостережувані компоненти. Для формалізованого опису зазначеної когнітивної ситуації запропоновано застосувати введене А. М. Колмогоровим поняття стану мовної одиниці. Розглянуто когнітологічний статус теорій, які допускають оперування як спостережуваними, так і безпосередньо неспостережуваними величинами.

**Ключові слова:** граматики, мовна феноменологія, лінгвістичний стан, формальне визначення відмінка, нечіткі множини.

**Логіко-феноменологічні основи граматичного опису мови.** Граматична проблематика останнім часом цікавить не тільки теоретиків мовознавства, але все більше — прикладників, які створюють системи комп'ютерного опрацювання мови. Сфера такого опрацювання охоплює широке коло завдань, пов'язаних з інформаційним пошуком, перекладом з однієї мови на іншу, інженерією знань, розпізнаванням і синтезом мовних і текстових образів, інтерпретацією змісту текстів, проведенням різних лінгвістичних експертиз, навчанням мови і т. д. Граматичний опис для окресленого кола завдань цікавий переважно в тому розумінні, що він забезпечує інтерпретацію мовних об'єктів з боку форми, а це принципово важливо при формалізації даного опису, оскільки формалізація (і якомога глибша) є необхідною умовою створення ефективних, наділених інтелектуальними властивостями артефактів, які здійснюють мовне опрацювання.

Досвід побудови будь-яких теорій свідчить, що успіх формалізації опису тієї чи іншої предметної галузі безпосередньо пов'язаний з вибором адекватних об'єктів концептуального представлення її феноменів. Це повною мірою стосується й граматики. Слід, однак, визнати, що при створенні граматичних схем їхні автори найчастіше схильні звужувати галузь мовної феноменології в такий спосіб, що ці побудови набувають доволі камерного характеру. Зрозуміло, таке обмеження значно спрощує завдання дослідників, але за це спрощення доводиться розплачуватися адекватністю самого опису, його неповною, недостатньою для застосування відповідністю феноменології мови і, врешті-решт, ефективністю кінцевих продуктів — лінгвістичних технологій.

Очевидно, що межі мовної феноменології не є постійними і підлягають уточненню у зв'язку з тими завданнями, які належить вирішувати в процесі дослідження. Більше того, дуже різняться між собою і підходи до визначення самих принципів, на підставі яких планується здійснити згадане уточнення. У зв'язку з цим наведемо слова Ісаака Ньютона з його першої, написаної ще у вісімнадцяти-

річному віці наукової праці «Про універсальну мову», яка була присвячена фундаментальним граматичним проблемам: «Діалекти окремих мов так сильно різняться між собою, що загальна Мова не може бути виведена з них настільки вірно, як із природи самих речей, що є єдиною для всіх народів і на основі якої вся Мова була створена спочатку. Система буття побудована з окремих субстанцій (духів і тіл), кожна з яких перебуває в тому чи іншому положенні, стані або кондиції. Використання мови в тому і полягає, що одна людина може позначити для іншої, в якому стані та чи інша субстанція є, була, буде, може бути, повинна бути, бажана бути, спонукувана бути і т. д.»<sup>1</sup>.

З цього короткого фрагмента випливає, що І. Ньютон, формулюючи початкові принципи своєї теоретико-лінгвістичної концепції, усвідомлював обмеженість того, що в наш час називають «мовним матеріалом», тому він розширив межі феноменології мови аж до «природи самих речей, яка є єдиною для всіх народів і на основі якої вся Мова була створена спочатку»<sup>2</sup>. У ХХІ ст. зрозуміла вся колосальна складність спроби І. Ньютона вивести систему мови з «природи самих речей», але й сьогодні ми захоплюємося інтелектуальним атлетизмом юного генія, який здійснив таку сміливу спробу понад 350 років тому.

З іншого боку, цю спробу можна схарактеризувати і як апофеоз феноменологічного підходу до дослідження мови. Адже природа речей «являється» суб'єктові, тобто «дається» йому через освоєння сукупності «явищ», які, врешті-решт, стають фактами мови. Методологічна настанова на виведення системи мови з природи речей видається тим ціннішою, що вона вводить мову в загальне коло явищ і сутностей як один із виявів загальної природи речей.

Зрозуміло, що при визначенні меж мовної феноменології варто дотримуватися і певної поміркованості, щоб теоретичні побудови по можливості закінчувалися не лише формулюванням загальних принципів, а й корисними для практичних застосувань результатами. Незважаючи на те, що самолюбству багатьох лінгвістів має лестити вислів Апостола Іоанна «На початку було Слово, і Слово було в Бога, і Слово було Бог», що вводить мовні засоби в первісний арсенал Творця, раціональні початки природи речей стосовно вивчення мови слід, можливо, віднести до пізніших етапів еволюції світу.

Однак, говорячи про еволюцію мови, не можна забувати й про креаціоністські погляди на її природу. Ось як дещо іронічно описує акт творення мови Умберто Еко устами одного з головних героїв роману «Ім'я рози» превелебного Вільгельма Баскервільського: «Бог звелів Адамові не їсти з дерева пізнання добра і зла, і то був Божий закон; але відтак Він дозволив — та що я кажу? — звелів Адамові дати імена речам, і в цьому Він дав своєму земному підданцеві повну свободу. Адже хоч дехто у наш час твердить, буцім *nomina sunt consequenti aregum* (лат. «імена є наслідком речей»), книга Буття висловлюється про це цілком ясно: Бог привів до чоловіка всіх живих створінь, щоб побачити, як він їх кликатиме і як саме чоловік назве кожне живе сотворіння, щоб воно так і звалось (Буття, 2, 19). І хоч, звісно, перший чоловік, будиши вельми кмітливим, назвав своєю едемською мовою кожну річ і кожне створіння відповідно до їх природи, усе ж він таки мав суверенне право винаходити імена, які, на його думку, найкраще цій природі відповідають. Бо ж відомо, що люди позначають поняття різними іменами, і спільними для всіх є лише ці поняття, знаки речей. Тому слово *nomen* (лат. ім'я), безперечно, походить

<sup>1</sup> Ньютон І. Об універсальном языке / Пер. Л. В. Кнориной, предисл. В. А. Успенского // Семиотика и информатика. — М., 1986. — Вып. 28. — С. 122–138.

<sup>2</sup> Там же. — С. 124.

від *potos*, себто закон, позаяк усі *potina* (лат. імена) надаються людьми *ad placitum*, себто за свобідною спільною домовленістю»<sup>3</sup>.

Таким чином І. Ньютон зробив спробу, по суті, уже здійснену Адамом. Адже, як стверджує Вільгельм Баскервільський, Адам, «називаючи своєю едемською мовою кожну річ і кожне створіння», керувався природою називаного. І хоча не зовсім зрозуміло, звідки Першолодині була відома ця природа (можливо, його консультував сам присутній при цьому Творець?), методологічна настанова на керування природою речей при їх називанні стає цілком очевидною. Так само стає зрозумілим, чому Ньютон, не володіючи у вісімнадцятирічному віці достатнім знанням природи речей, але бажаючи втілити таке знання у своїй теорії мови, більшу частину свого наукового життя присвятив саме пізнанню природи речей.

Говорячи про еволюціонізм і креаціонізм у ставленні до мови, слід згадати і судження на цю тему такого авторитета, як Вільгельм фон Гумбольдт, який зазначав: «Яким природним не здавалося б нам припущення про поступове утворення мови, вона могла виникнути тільки одразу. < ... > Для того, щоб людина могла усвідомити хоча б одне-єдине слово, вся мова цілком і в усіх своїх взаємозв'язках уже повинна бути закладена в ньому»<sup>4</sup>. Наші власні спостереження над системними відношеннями мови, що виявляються у великих тлумачних словниках<sup>5</sup>, підтверджують наведену думку Гумбольдта, хоча ми сьогодні не готові віддати перевагу в цьому питанні ні еволюціонізму, ні креаціонізму.

Розглядаючи феноменологію мови, звернімося до поглядів найяскравішого представника феноменологічного напрямку у філософії ХХ ст. Едмунда Гуссерля. У третьому томі своїх «Логічних досліджень»<sup>6</sup> він пише: «Сучасна грамати́ка вважає, що вона повинна бути заснована виключно на психології чи інших емпіричних науках. На протигагу цьому ми вбачаємо тут, що стара ідея загальної і особливо **апріорної граматики** знаходить (завдяки тому, що ми виявляємо закони, які визначають можливі форми значень) безсумнівний фундамент і в усякому разі деяку певним чином виділену сферу своєї значущості (*Gültigkeit*). Якою мірою можуть бути виявлені ще й інші сфери апріорі належного граматиці, виходить за рамки наших інтересів. У середині чистої логіки існує сфера законів, що абстрагуються від будь-якої предметності. Ці закони, на відміну від логічних законів у звичайному і точному розумінні, можна було б виправдано назвати {чистими логіко-граматичними (*reinlogisch-grammatische*)} 238. {І ще краще було б протиставити чистому вченню про форми значень чисте вчення про значущість (*reine Geltungslehre*), яке передує йому}».

На перший погляд здається, що в цьому випадку феноменологіст Е. Гуссерль робить вибір на користь апіоризму. Однак минуле століття з його великими відкриттями в галузі логіки (пов'язаними з іменами Г. Фреге, Г. Кантора, Б. Рассела, А. Уайтхеда, Д. Гільберта, К. Геделя, Л. Вітгенштейна, А. Тарського, Л. Брауера, Л. Заде та ін.), а також квантово-релятивістської фізики (А. Ейнштейн, А. Пуанкаре, М. Планк, Н. Бор, Л. де Бройль, В. Гейзенберг, Е. Шредінгер, П. Дірак, М. Борн, Дж. фон Нейман, Р. Фейнман та ін.) настільки розширили поняття логіки, одночасно наблизивши її до субстанції і суб'єкта, що поєднання

<sup>3</sup> *Еко Умберто*. Ім'я рози / Пер. з іт. М. Прокопович.— Х., 2006.— С. 218.

<sup>4</sup> *Гумбольдт В.* Об отличиях в строении человеческих языков и их влияния на духовное развитие человечества.— СПб., 1859.— 366 с.

<sup>5</sup> *Shyrov V.* System relations in explanatory dictionaries. Proceedings of the VI International Scientific and Technical Conference.— Lviv, 2011.— P. 260–264.

<sup>6</sup> *Гуссерль Э.* Собрание сочинений. Логические исследования. Исследования по феноменологии и теории познания / Пер. с нем. В. И. Молчанова.— М., 2001.— Т. 3.— 273 с.

логіки і граматики за Е. Гуссерлем уже видається зовсім не таким, яким воно вбачалося, наприклад, раціоналістові Р. Декарту в XVII столітті. Тому зауваження Гуссерля, на нашу думку, цілком може бути інтерпретоване у феноменологічному дусі, і «суто логіко-граматичні (reinlogisch-grammatische) закони» Гуссерля за своєю концептуальною епістемологією є цілком зівставними з «природою речей» І. Ньютона.

Якими ж є загальні риси останньої, що знаходять своє відображення в мовних формах? Для відповіді на це питання звернімося до того, що ми називаємо картиною мовного світу. Як афористично висловився Л. Вітгенштейн, «межі моєї мови визначають межі мого світу», а раніше В. фон Гумбольдт у листі до Ф. Вольфа в 1804 р. писав: «Мені вдалося відкрити — і усвідомленням цього я переймаюся все більше, що через посередництво мови можна окинути поглядом найвищі і найглибші сфери і все різноманіття світу».

**Картина мовного світу і її концептуальне представлення.** Картину мовного світу наочно можна представити так (див. рис. 1):



Рис. 1. Картина мовного світу

На цій схемі зовнішні враження світу через перцептивно-сенсорний апарат людини (суб'єкта мовнорозумового процесу), перетворюючись, потрапляють у його мовнорозумовий апарат, де обробляються, знаходячи мовну форму. Через комунікаційну систему — інфраструктуру мови — здійснюється обмін вербально вираженою інформацією з іншим суб'єктом мовнорозумового процесу.

Навіть з такої лапідарної схеми випливають певні висновки щодо будови системи мови. По-перше, це відносна стабільність форм, яких набувають мовні структури у процесі еволюції. Адже комуніканти мають здійснювати обмін інформацією в узгоджених «форматах» і «протоколах» даних, оскільки без цього комунікація взагалі неможлива. Очевидно, що згадані засоби «стандартизації» обміну даними за визначенням не повинні змінюватися (або можуть зазнавати лише незначних змін) у процесі комунікації, що забезпечує необхідну стабільність форм мовних структур. Другий висновок стосується специфіки, своєрідності та різноманітності форм, у яких реалізуються мовні дані в контурах та елементах трактів мовнорозумового і комунікаційного процесів. Як відзначали Пітс і Мак-Каллок: «Мова, за допомогою якої передається інформація (в мозку) ... не відповідає і не повинна відповідати тій мові, якою люди користуються в спілкуванні один з одним»<sup>7</sup>. Це зрозуміло, оскільки в мовнорозумово-

<sup>7</sup> Цит. за: Прибрам К. Языки мозга. Экспериментальные парадоксы и принципы нейропсихологии / Пер. с англ. Я. Н. Даниловой и Е. Д. Хомской; под ред. и с предисл. А. Р. Лурия. — М., 1975. — С. 129.

му і комунікаційному процесі вирішуються, по суті, різні завдання. Якщо функцією комунікаційної системи є всього лише передача мовних даних без або з мінімальними спотвореннями, то в мовнорозумовому апараті вирішуються набагато різноманітніші завдання: кодування-декодування, аналіз, синтез, перетворення, інтерпретація, концептуалізація, порівняння, запам'ятовування, коротко- і довгострокове зберігання тощо. Відбуваються зазначені процеси в різних середовищах і здійснюються в різних, так би мовити, апаратно-програмних реалізаціях. На нашу думку, властивості інформації та особливості перебігу інформаційних процесів узагалі залежать від фізичного субстрату, в якому вони реалізуються. Останнє твердження знаходить своє обґрунтування в квантовій інформації, дослідження та розробки якої особливо активізувалися останнім часом<sup>8</sup>.

Першим питанням, яке виникає при формулюванні принципів моделювання мовної субстанції, є питання про об'єкти моделювання, а саме: що являють собою об'єкти мови і що, власне, ми збираємося моделювати. За вихідне в цій праці ми беремо положення про те, що власними об'єктами мови є певні психофізичні стани і процеси, що відбуваються в мовнорозумовому апараті людини, а усна і писемна її форми служать елементами інфраструктури мовного процесу. Це твердження дещо відрізняється від звичного для традиційної лінгвістики погляду, за яким субстанцією мови є звукова субстанція, яка і формує мовний субстрат, що підлягає вивченню та моделюванню. Ми виходимо з того очевидного факту, що мова не виникає в голосових зв'язках — її походження значно глибше, а звукова форма вже належить до інфраструктури мовного, точніше мовнорозумового процесу.

Очевидно, що мовнорозумовий процес уже сам по собі є інтегрованим, тобто містить як мовну, так і ментальну компоненти. У мовнорозумовому апараті він виражений у вигляді динамічної системи взаємопов'язаних рефлексів, зміст і характер яких досліджується, наприклад, у книжці В. М. Бехтерева, яка була видана ще 1909 року, але й досі не втратила своєї актуальності, а також у вже згадуваній монографії К. Прибрама і цілому ряді інших праць. Згідно з поглядами В. М. Бехтерева<sup>9</sup>, природна мова є одним з так званих сполучних рефлексів, що відбуваються в мозку людини. Отже, відокремлення мовних процесів від ментальних, прийняте багатьма мовознавцями, а також спроби вивчення мови «самої по собі» нам видається не виправданим і методологічно некоректним спрощенням. Мовну систему слід розглядати як відкриту, що передбачає як істотне розширення феноменологічної бази мови, так і модифікацію відповідного концептуального інструментарію.

Усна і писемна форми мови в цьому розумінні відіграють роль моделей мовнорозумових процесів і одночасно — комунікативного для них середовища (інфраструктури). При такій факторизації можна стверджувати, що вони являють собою мовну периферію.

Зробимо, однак, застереження про можливу недооцінку інфраструктурних складників мови, яка може виникнути через те, що «основними», первинними мовними об'єктами ми визнаємо психофізичні стани і процеси мовнорозумово-

<sup>8</sup> Див., наприклад: Хренников А. Ю. Введение в квантовую теорию информации.— М., 2008.—284 с. , а також численні посилання в ній і статті в журналах: Europhysics Letters, Journal of Applied Physics, Journal of the Optical Society of America, Nature Photonics, Nature Physics, New Journal of Physics та ін.

<sup>9</sup> Бехтерев В. М. Объективная психология.— М., 1991.— 480 с.



го апарату. Адже, як свідчать сучасні дані, знання мови і володіння нею не є вродженими властивостями людини. Вродженою є всього лише здатність до мови, для чого в мозку людини від народження є певні ділянки, відповідальні за мову. Процес «інсталяції» мови в людини вимагає наявності таких інфраструктурних елементів, як «зовнішнє» і «еґоцентричне» мовлення, що функціонують уже на ранніх стадіях онтогенетичного розвитку мовної системи в дитини і закінчуються формуванням у неї «внутрішнього» мовлення, що завершує процес створення повноцінного мовленнєвого апарату<sup>10</sup>. Таким чином, мовна периферія є невіддільним елементом мовної системи. Крім того, вона є одним з елементів, що забезпечують її інформаційну відкритість.

Слід зазначити, що психофізичні стани і процеси (а серед них і мовнорозумовий), як правило, не повністю доступні для безпосереднього спостереження, а тим більше — об'єктивної фіксації. Усна і писемна форми мови фактично служать репрезентантами спостережуваних компонентів станів мовних об'єктів і процесів, що відбуваються в мовнорозумовому апараті. Як такі, вони й використовуються як основні об'єкти при концептуальному моделюванні мови. Ця обставина ще більше підкреслює значення мовної периферії у вивченні системи мови. Отже, у картині мовного світу можна виділити спостережувані і безпосередньо неспостережувані компоненти мовнорозумового процесу (див. рис. 2).

Ми усвідомлюємо умовність такої факторизації, адже деякі елементи мовнорозумових процесів у наш час уже піддаються спостереженню (але всього лише деякі). Однак у якому вигляді, формі, форматах зберігаються мовні дані, якими є моделі, структури, типи цих даних — усе це поки що спостерігати безпосередньо не можна, і незрозуміло, наскільки це можливо в принципі.

У зв'язку з цим звернімося до аналізу самої ідеї або принципу спостережуваності. Цей принцип, покладений А. Ейнштейном в основу спеціальної теорії відносності та досить докладно розроблений при обґрунтуванні квантової механіки, виявився дуже продуктивним у методологічному відношенні стосовно опису складних процесів. Як зазначав А. Ейнштейн у своїй дискусії з В. Гейзенбергом у 1926 р. при обговоренні основ квантової механіки<sup>11</sup>, побудувати теорію із самих лише спостережуваних величин не можна (хоча без них ніяка наукова теорія взагалі немислима). Тільки сама теорія повинна визначати, які з її величин є безпосередньо спостережуваними, а які — ні. Зокрема, у квантовій механіці стани не є безпосередньо спостережуваними величинами. Останнім відповідають оператори певного типу, які діють у просторі станів; їхні власні значення і становлять значення спостережуваних.

Таким чином, у світі, а отже, і в пізнанні існує «невидиме», тобто те, що не може спостерігатися безпосередньо. Це дає нам підстави для визнання ролі віри в когнітивно-інтелектуальних процесах, яка, за висловом апостола Павла, є «упевненістю в невидимому»<sup>12</sup>. Слід, однак, визнати, що глибші епістемологічні причини спостережуваності / неспостережуваності не розкриваються і в квантовій теорії. На нашу думку, ці причини криються у феноменології складності проявленого буття. Будь-яка реальність, будучи об'єктом спостереження (інакше кажучи, вступаючи у відносини «суб'єкт — об'єкт»), виявляє свою сут-

<sup>10</sup> *Выготский Л. С. Мышление и речь.* — 5-е изд., испр. — М., 1999. — 352 с.

<sup>11</sup> Див.: *Гейзенберг В. Физика и философия // Часть и целое / Пер. с нем.* — М., 1989. — С. 191–196.

<sup>12</sup> «Віра є запорукою того, чого сподіваємося, — доказ речей невидимих» (Послання Св. Ап. Павла до Євреїв, 11:1).



Рис. 2. Спостережувані і неспостережувані компоненти мовного світу

ність у певних обмежених формах, досяжних для сприйняття суб'єктом<sup>13</sup>. Проявлена складність зазначених форм (потенційно вона нескінченна — адже матерія не має меж подільності, так би мовити, «вглиб») і не допускає контролю всіх її взаємозв'язків і опосередкувань) виявляється компенсованою, узгодженою з «перцептивно-сенсорним» апаратом суб'єкта або приладу (що, в принципі, одне й те саме), який ці форми сприймає. Механізм самокомпенсації складності видається нам настільки універсальною рисою відношення «суб'єкт — об'єкт», що його, можливо, слід віднести до основних принципів системного аналізу. Відзначимо, що складність ми розуміємо тут як позитивну наукову категорію, для якої можуть бути сформульовані точні і навіть формальні визначення на кшталт тих, що наявні в теорії А. М. Колмогорова<sup>14</sup> і в численних застосуваннях та узагальненнях цієї теорії, де поняття складності виявляється безпосередньо пов'язаним з поняттям інформації.

**Перше уявлення про лінгвістичні стани і пов'язані з ними поняття граматичних спостережуваних.** Виходячи з нашого переконання, що об'єктами концептуального представлення в лінгвістиці повинні виступати не безпосередньо одиниці мови і не граматичні або семантичні категорії та їх значення, а «проміжні» щодо мови об'єкти, феноменологічними корелятами яких є психофізичні стани і процеси, наявні в мовнорозумовому апараті людини, з'ясуємо їх роль у моделюванні мови і згадаємо у зв'язку з цим ініціативу видатного російського математика А. М. Колмогорова, який, наскільки нам відомо, уперше застосував поняття стану слова при спробі строгого визначення поняття відмінка в російській мові.

Сам А. М. Колмогоров своїх праць з лінгвістики не публікував, тому в своєму викладі його ідей ми покликаємося на працю В. А. Успенського<sup>15</sup>, в якій вони були представлені спочатку. Звернімося до підходу Колмогорова-Успенського стосовно визначення відмінка, який ми наводимо нижче з нашими коментарями.

Отже, А. М. Колмогоров запропонував таке визначення відмінка:

<sup>13</sup> У зв'язку з цим згадаємо відомий вислів А. Ейнштейна: «Бог вигадливий, але не злий», в якому наголошується, що на кожному етапі пізнання світ виявляє себе в скінченних формах складності, які роблять це пізнання можливим.

<sup>14</sup> Колмогоров А. Н. Три подхода к определению понятия «количество информации» // Теория информации и теория алгоритмов. — М., 1987. — С. 213–223.

<sup>15</sup> Успенский В. А. К определению падежа по А. Н. Колмогорову // Бюл. Объединения по пробл. машин. перевода. — М., 1957. — № 5. — С. 11–18.

«§ 1. Предмети можуть перебувати в різних станах. Так, предмет, що має в російській мові назву “молоко”, може перебувати в таких станах: він може кипіти, його може не бути, його може пити кішка, його може пити собака і т. д. Стани предмета передано в мові за допомогою речень, у яких бере участь іменник, що є назвою цього предмета. Перераховані вище стани молока передані в російській мові за допомогою речень: “молоко кипить”, “молока немає”, “кішка п’є молоко”, “собака п’є молоко”. При вираженні за допомогою речень станів, в яких перебуває відповідний предмет, його назва вживається в тій чи іншій формі (у наведених вище прикладах — “молоко”, “молока”»).

*Коментар 1.* Як бачимо, тут А. М. Колмогоров говорить про стан предмета. При цьому стани предмета задаються певними контекстами, в яких може виступати або назва цього предмета у відповідній формі, або якась його абстракція, яка припускає підстановку замість себе назви цього (або якого-небудь іншого) предмета у відповідній формі (формах). По суті, контексти такого роду слугують детермінантами станів і, отже, можуть певною мірою ототожнюватися з ними. Далі йдеться, по суті, лише про форми іменників, що слугують найменуваннями відповідних предметів, про контексти, в яких вони можуть функціонувати, і про певні зв’язки між цими контекстами. Тому, залишаючи поки що без інтерпретації поняття «стан предмета», надалі намагатимемося оперувати лише станами самих цих форм, припускаючи, що вони є наслідком якогось перцептивно-сенсорного і мовнорозумового процесу (окресленого в розділі «Картина мовного світу і її концептуальне уявлення»), який привів до формування відповідних психофізичних станів мовнорозумового апарату в такий спосіб, що самі форми є спостережуваними компонентами станів, а повний стан слова являє собою певну концептуальну абстракцію суми всіх прийнятних контекстів. З цього випливає, що (поки що неявно) постулюється існування відповідності між словом і його станом:  $s: x \rightarrow s(x)$ , де  $x$  — певне слово;  $s$  — відповідність між  $x$  і  $s(x)$  — яким-небудь об’єктом, що представляє стан слова  $x$ , детермінантами якого є елементи засобів матеріального вираження семантики (як граматичної, так і лексичної). Тут  $s(x)$  передає повний стан слова  $x$  у певному контексті. У цей стан входить і його граматична частина, у тому числі й та, яка відповідає за відображення часткових граматичних категорій слова  $x$ , серед них — і його відмінка. Отже, величина  $s(x)$  є функцією класу  $X$  слів відповідної мови. Під словом  $x \in X$  тут і надалі (якщо не буде обумовлено інше) ми розуміємо сукупність усіх припустимих у мові форм даного слова. Таким чином, слово  $x$  фактично являє собою набір усіх його форм у всіх граматичних значеннях:  $x = \{x^1, x^2, \dots\}$ , тобто часткові форми слова  $x$  позначатимемо за допомогою верхніх індексів. Можливі також стани більш загального вигляду, що відповідають певному підкласові класу  $X$ . При підстановці слова з даного підкласу в такий узагальнений стан, за логікою речей, має виникати стан саме обраного слова.

«Два стани назовемо еквівалентними щодо відповідного предмета, якщо при вираженні зазначених станів цього предмета в мові назва цього предмета в обох випадках уживається в одній і тій самій формі. Наприклад, два стани, перший з яких полягає в тому, що даний предмет кипить, а другий — у тому, що кішка п’є даний предмет, еквівалентні щодо предмета “молоко”. Ці ж стани не еквівалентні щодо предмета “вода”: “вода кипить”, але “кішка п’є воду”. Назвемо два стани абсолютно еквівалентними, якщо вони еквівалентні щодо будь-якого предмета, який може перебувати в цих станах. Так, наприклад, два стани, перший з яких полягає в тому, що кішка любить даний предмет, а другий у тому, що собака п’є даний предмет, є еквівалентними щодо будь-якого предмета, який може перебувати в цих станах, і, отже, є абсолютно еквівалентними. Сукупність усіх станів розбивається на класи, які не перетинаються, таким чином, що будь-які два стани з одного й того самого класу абсолютно еквівалентні, а будь-які два стани з різних класів не абсолютно еквівалентні».



*Коментар 2.* Ці класи Колмогоров і запропонував називати відмінками. Цілком природним є бажання Колмогорова як математика встановити якусь еквівалентність на множині станів розглядуваних предметів (у нашому уточненні — на множині станів відповідних слів), бо основною властивістю відношення еквівалентності є розбиття множини, на якій діє це відношення, на об'єднання підмножин (класів еквівалентності), що взаємно не перетинаються, елементи яких є однорідними щодо певного відношення, і це істотно спрощує картину. При певній лінгвістичній вправності, вважає автор, зазначену еквівалентність можна організувати настільки акуратно, що елементами кожного класу виявляться лише стани іменників у певному конкретному відмінку — у традиційному лінгвістичному розумінні поняття «відмінок». Тоді кожному класу еквівалентності можна присвоїти певне ім'я, яке в свою чергу можна ототожнити з назвою відповідного відмінка, і, таким чином, ми отримуємо бажане формальне визначення цієї граматичної категорії.

«Однак, — зазначає далі В. А. Успенський, — на жаль, це визначення не є цілком коректним. Справа в тому, що один і той самий стан для одного й того самого предмета може передаватися за допомогою різних речень, причому назви цього предмета можуть стояти в різних формах. Наприклад, “хлопчик іде берегом” і “хлопчик іде по березі”; “робітник будує дім” і “дім будеється робітником”. Унаслідок цього саме визначення еквівалентності щодо даного предмета перестав бути ясным. (Один з можливих способів усунення цієї неясності полягає в тому, щоб уважати два стани, що мають різні мовні вираження, різними станами, адже різні речення завжди — хоча б трохи — розрізняються за змістом).

§ 2. Обмін думками з питання про визначення відмінка, що відбувся в семінарі та його кулуарах (маються на увазі, зокрема, ідеї, висловлені Р. Л. Добрушиним та І. А. Мельчуком), підказує можливість такого шляху.

Скінченний упорядкований рядок, на кожному місці якого стоїть або слово, або три крапки, причому три крапки зустрічаються лише раз, називатимемо набором слів із пропуском (для стислості — просто набором).

Наприклад,

1. ... кипить
2. кішка п'є ...
3. кішці п'є ...
4. кішка любить ...
5. ... п'є молоко

суть п'ять різних наборів слів із пропуском. При підстановці в набір слів із пропуском замість трьох крапок якого-небудь слова (у певній формі) може вийти правильне речення. Наприклад, при підстановці в другий і четвертий з наведених вище наборів слова “воду” у формі “воду” утворюються правильні речення “кішка п'є воду” і “кішка любить воду”, при тій же підстановці в третій набір виникає “кішці п'є воду”, що правильним реченням не є. Слово, яке, будучи підставлене в певній своїй формі у відповідний набір, перетворює цей набір на правильне речення, називатимемо допустимим для цього набору. Набір, для якого існує хоч одне допустиме слово, також назвемо допустимим. Зауважимо, що ми не займаємося тут питанням про те, що таке “правильне речення”, чи є це, наприклад, вираження якоїсь реальної обставини або просто сукупність слів, поєднаних за певними фіксованими граматичними правилами (залежно від вибору того чи іншого погляду результат підстановки форми “воду” в п'ятий приклад буде або не буде вважатися правильним реченням).

Два набори назвемо еквівалентними щодо відповідного іменника, допустимого для кожного з них, якщо підстановка однієї і тієї ж форми цього іменника перетворює обидва набори в правильні речення. Наприклад, перший і другий з виписаних вище наборів є еквівалентними щодо іменника “молоко”, бо, щоб перетворити ці набори в правильні речення, треба в кожний з них підставити розглядуваний іменник в одній і тій самій формі “молоко”, і в той же час ці самі набори не еквівалентні щодо іменника “вода”, позаяк у перший з них належить підставити форму “вода”, а в другий — форму “воду”. Набори “хлопчик іде...” і “хлопчик іде по...” не еквівалентні щодо іменника “берег”, а набори “...будує дім” і “дім будеється...” не еквівалентні щодо іменника “робітник”. Назвемо далі два набори безпосередньо еквівалентними, якщо для них існує хоча б одне спільне допустиме слово і якщо вони є еквівалентними щодо

будь-якого допустимого для кожного з них слова. Наприклад, набори "...бігла" і "...біжить" суть безпосередньо еквівалентні набори. Нарешті, назвемо два набори  $P$  і  $Q$  абсолютно еквівалентними, якщо існує такий ланцюжок наборів  $X_1, X_2, \dots, X_n$ , що:

- 1) при кожному  $i$  набори  $X_i$  та  $X_{i+1}$  є безпосередньо еквівалентними;
- 2)  $X_1 = P$ ;
- 3)  $X_n = Q$ .

Наприклад, "...бігла" і "...біг" суть абсолютно еквівалентні набори: відповідний ланцюжок складається з наборів «"...бігла", "...біжить", "...біг".

Сукупність усіх допустимих наборів слів із пропуском розбивається на класи, що не перетинаються, у такий спосіб, що будь-які два набори з одного й того самого класу є абсолютно еквівалентними і будь-які два набори з різних класів не є абсолютно еквівалентними. Можна запропонувати ці класи називати відмінками».

*Коментар 3.* Автор зазначає, що можливі випадки (навіть при тотожних станах слів), коли їхніх форми не збігаються. Тобто з факту  $s_1(x) = s_2(x)$  ще аж ніяк не випливає збіг форм  $x$  у станах 1 і 2. Тому виникає необхідність першого уточнення колмогорівської еквівалентності. Так, автор безпосередньо не використовує тут поняття «стан предмета», але робить принциповий крок до розгляду певної суми контекстів з одним вільним словом, а саме — до розгляду «наборів з пропуском», які ми надалі називатимемо також «контекстами з одним (позначеним) змінним словом», або просто «контекстами з одним змінним», або просто «контекстами». Тут не цілком явно, але, як нам здається, досить виразно окреслюється майбутній зв'язок між сумою контекстів певного слова і його граматичним станом. Це, фактично, є визнанням, що деякі стани є недостатніми для визначення граматичних характеристик, наприклад відмінка. Отже, необхідні якісь додаткові конструкції, такі як набори ланцюжків з пропусками. При цьому визначаються корисні для подальшого розгляду властивості рефлексивності, симетричності і транзитивності певних наборів ланцюжків, що дозволяє ввести для них відношення абсолютної еквівалентності. Однак і такий крок не знімає всіх ускладнень, що робить необхідним подальше уточнення.

Як зазначає В. А. Успенський:

«набори "я бачу синій..." і "синій ... стоїть" виявляються безпосередньо еквівалентними і, отже, абсолютно еквівалентними, хоча ми маємо тут справу з різними відмінками. Щоб уникнути подібних казусів, ми пропонуємо (як не найкращий, але найлегший вихід) заборонити вживання в наборах прикметників, порядкових числівників і т. ін. (ця заборона поширюється і на наступний параграф).

Залишаються, проте, труднощі того ж характеру, що й у попередньому параграфі. Один і той же набір може перетворюватися на правильне речення за допомогою підстановок різних форм одного й того самого іменника. Наприклад, "не читав газети" і "не читав газету"; "дав кіпці" і "дав кішку". Тому визначення еквівалентності щодо відповідного іменника виявляється неясним. (Для усунення цієї неясності слід, можливо, розглядати лише досить поширені речення. Інший вихід полягає в тому, щоб розглядати лише такі набори, які можуть бути перетворені на речення підстановкою не більше однієї форми одного й того самого іменника.)

§ 3. Поєднання погляду, викладеного в § 1, з поглядом § 2 дає такий підхід до визначення відмінка.

Розглянемо який-небудь стан  $A$ , в якому можуть перебувати предмети, і який-небудь набір слів із пропуском  $B$ . Назвемо набір  $B$  узгодженим із станом  $A$ , якщо для будь-якого предмета, що може перебувати в стані  $A$ , виконується таке твердження: для вираження в мові тієї обставини, що цей предмет перебуває в стані  $A$ , достатньо підставити певну прийнятну форму назви цього предмета замість трьох крапок у набір  $B$ . Якщо, наприклад, стан  $A$  полягає в тому, що відповідний предмет буде дим, то з цим станом узгоджується як набір "...буде дим", так і набір "дим буде...".

Якщо стан  $A$  означає, що хтось не читав відповідний предмет, то узгодженим з ним набором буде "не читав..."; цей приклад показує, що узгоджений набір може перетворюватися на речення, яке передає розглядуваний стан відповідного предмета також і при підстановці понад однієї форми назви цього предмета: "не читав газету" і "не читав газети".

Набір «дав...» узгоджується як зі станом, що полягає в тому, що хтось щось дав цьому предмету, так і зі станом, що полягає в тому, що хтось комусь дав цей предмет. Пару  $(A, B)$ , де  $A$  — стан, а  $B$  — узгоджений з цим станом набір слів з пропуском, назвемо узгодженою парою. Предмет, що може перебувати в стані  $A$ , назвемо допустимим для пари  $(A, B)$ .

Дві узгоджені пари  $(A_1, B_1)$ ,  $(A_2, B_2)$  назвемо еквівалентними щодо відповідного предмета, якщо для будь-якої форми назви цього предмета виконуються такі два твердження:

1) якщо підстановка цієї форми в набір  $B_1$  перетворює його на речення, яке свідчить, що розглядуваний предмет перебуває в стані  $A_1$ , то підстановка цієї ж форми в набір  $B_2$  перетворює його на речення, яке підтверджує, що розглядуваний предмет перебуває в стані  $A_2$ ;

2) якщо підстановка цієї форми в набір  $B_2$  перетворює його на речення, яке говорить, що розглядуваний предмет перебуває в стані  $A_2$ , то підстановка цієї ж форми в набір  $B_1$  перетворює його на речення, яке говорить, що розглядуваний предмет перебуває в стані  $A_1$ .

Назвемо дві узгоджені пари безпосередньо еквівалентними, якщо існує хоча б один допустимий для них обох предмет і якщо вони еквівалентні щодо будь-якого допустимого для них обох предмета. Назвемо, нарешті, дві узгоджені пари  $(P, Q)$  і  $(U, V)$  абсолютно еквівалентними, якщо існує такий ланцюжок узгоджених пар  $(X_1, Y_1)$ ,  $(X_2, Y_2)$ , ...,  $(X_n, Y_n)$ , що

1) при кожному  $i$  пари  $(X_i, Y_i)$  і  $(X_{i+1}, Y_{i+1})$  безпосередньо еквівалентні;

2)  $(X_1, Y_1) = (P, Q)$ ;

3)  $(X_n, Y_n) = (U, V)$ .

Сукупність усіх узгоджених пар розбивається на класи, що не перетинаються; при цьому будь-які дві пари з одного й того самого класу є абсолютно еквівалентними, а будь-які дві пари з різних класів не є абсолютно еквівалентними. Ці класи і пропонуються називати відмінками. Повністю усвідомлюючи неостаточність сформульованого щойно визначення відмінки, автор все ж вважає за доцільне навести його тут, хоча б як матеріал для подальшої дискусії.

*Коментар 4.* У наведеному фрагменті автор пропонує для усунення виявлених труднощів звернутися до розгляду поняття «стан предмета» в комплексі з конструкцією «набір із пропуском», тобто з контекстами з одним (позначеним) змінним словом. Вводиться поняття узгодженої пари «стан предмета», «набір із пропуском». На першому етапі «стан» дозволяє здійснити певну селекцію контекстів і сформувати множину «узгоджених пар». Введення відношень еквівалентності і безпосередньої еквівалентності узгоджених пар дає автору можливість визначити властивість симетричності, а введення абсолютної еквівалентності — ще й властивість транзитивності. Таким чином, відношення абсолютної еквівалентності виявляється рефлексивним, симетричним і транзитивним — тобто відношенням еквівалентності в звичайному теоретико-множинному сенсі. Як таке, воно розбиває множину всіх узгоджених пар на класи, що взаємно не перетинаються. Ось їх автор і пропонує ототожнити з відмінками.

Правда, і тут залишається певна недовомовленість. Якщо, наприклад, зазначає А. М. Колмогоров, стан  $A$  полягає в тому, що *відповідний предмет буде дім*, то з цим станом узгоджується як набір  $B_1 = \langle \dots \text{буде дім} \rangle$ , так і набір  $B_2 = \langle \text{дім будується} \dots \rangle$ , де три крапки може бути замінено іменником у прийнятній формі, наприклад, «робітник буде дім» і «дім будується робітником». Добре, що умови (1) і (2) заперечують еквівалентність таких пар. Зате стає не зовсім виразним статус вираження *відповідний предмет буде дім*, що використовується як визначення стану, адже внаслідок невизначеності дефініції «відповідний предмет» цей вислів стає практично неможливо відрізнити від набору «...буде дім». Також не зовсім зрозуміло, чи різні стани «відповідного предмета» виникають при підстановці в цю формулу конкретного іменника. Адже стани іменників, що стоять на першому місці в контекстах «робітник буде дім», «виконроб буде дім», «завод буде дім», «держава буде дім», навряд чи можна назвати однаковими. Крім того, все-таки не дуже зрозуміла і тотожність станів «відповідний предмет буде дім» і «дім будується відповідним предметом». І взагалі, неясно, який стан, наприклад, робітника задає вислів «робітник буде дім» (робітник

кладає цеглу в кладку, він перемішує цемент, просто перекурює чи, як Шурик з відомого фільму Леоніда Гайдая, тікає від хулігана, якого прислали на перевиховання?). Для порівняння наведемо аналогічні за структурою стану вислови «цей предмет купує горілку» і «горілка купується цим предметом», «цей предмет обожнює селянку» і «селянка обожнюється цим предметом», «цей предмет робить революцію» і «революція робиться цим предметом». Підстановка у відповідні набори слова «робітник» у належній формі повідомляє учасникові мовного процесу масу нюансів, які аж ніяк не прояснюють суті справи.

Тут, однак, слід відзначити певну конгеніальність підходів І. Ньютона і А. М. Колмогорова, що спробували вивести властивості мови з «природи речей». І водночас, як нам здається, вводячи поняття «стан предмета», А. М. Колмогоров мав таки на увазі не стільки стани реальних предметів, скільки певну семантичну мовну конструкцію, використання якої в розробленій ним процедурі слугує селекції форм слів, дозволяючи «відсікти» неприпустимі, граматично надто нерелевантні ситуації стосовно тієї, яка задається розглядуваним контекстом. Зрозуміло, що і сам А. М. Колмогоров усвідомлював певну недостатність цього визначення, зазначивши, що «...повністю усвідомлюючи неостаточність сформульованого щойно визначення відмінка, автор все ж вважає за доцільне навести його тут, хоча б як матеріал для подальшої дискусії». Однак у наступному параграфі він дає цілком алгоритмічно осмислену схему визначення відмінка іменника, яка має такий вигляд:

«§ 4. Щоб визначити, в якому відмінку стоїть відповідний іменник в конкретному реченні, діємо так:

1. Визначаємо стан, в якому перебуває предмет, що позначається цим іменником;
2. Замінюємо цей іменник трьома крапками і отримуємо тим самим набір слів із пропуском;
3. Зазначаємо, що отримана пара (набір, стан) є узгодженою, і визначаємо до якого класу, тобто відмінка, вона належить.

Щоб поширити нашу конструкцію на іменники у множині, досить погодитися, що кожний такий іменник позначає особливий предмет (відмінний від предмета, позначеного тим самим іменником, але в однині).

Так, іменник “склянка” позначає предмет “склянка”, а іменник “склянки” позначає предмет, що складається з певної множини склянок. (Зауважимо, що внаслідок нашої угоди “пани” і “панове” суть просто різні назви одного й того самого предмета.)

§ 5. Відповідь на питання, скільки відмінків у конкретній мові, має дати конкретний лінгвістичний аналіз цієї мови. Якщо виходити із запропонованого в § 3 визначення, то виявиться, що в російській мові крім традиційних шести відмінків є ще такі відмінки:

1. Місцевий (рос. “местный”, на відміну від традиційного “предложного” — прим. авт.) відмінок: “в лесу”, “в году” і т. д.

2. Кількісно-відокремлювальний відмінок: “выпить чаю”, “прибавить ходу”, “дать воды” і т. д.

Якщо обидва речення “не читав газету” і “не читав газети” правильні і передають один і той самий стан предмета “газета”, це вказує на те, що існує особливий відмінок («позбавляльний»), що вживається після дієслів із запереченням і має дві форми (одна з яких збігається з формою знахідного, а друга — з формою родового відмінка). Якщо “не читав газету” правильно, а “не читав газети” неправильно, то в першому з цих речень ми маємо справу із знахідним відмінком. Якщо “не читав газету” неправильно, а “не читав газети” правильно, то в другому з цих речень ми маємо справу з родовим відмінком. Якщо, нарешті, правильні обидва речення, але вони передають різні стани предмета “газета”, то в першому реченні — знахідний відмінок, а в другому — родовий.

Можливо, що існують ще й інші відмінки. Було б цікаво перерахувати всі відмінки російської мови».

*Коментар 5.* Абстрагуючись від цілої низки деталей, пов’язаних з необхідністю залучення багатьох непридатних для формалізації і таких, що не можуть бути визначені, аспектів, схему Колмогорова-Успенського можна звести до такого.



Вводиться множина  $K(X)$  контекстів однієї змінної  $x$ , де  $x$  пробігає клас  $X$  іменників певної мови, в якій визначено категорію відмінка.

Вводиться поняття стану  $s(x)$ ,  $x \in X$ , яке не має, правда, чіткого визначення, але діє на множині  $K(X)$  цілком певним, описаним вище чином. Результатом цієї дії є певна селекція контекстів в узгоджені пари <стан — контекст> і встановлення відношення еквівалентності, що розбиває  $K(X)$  на підмножини, які взаємно не перетинаються, — класи еквівалентності:

$$K(X) = \bigcup_{i=1}^N K_i(X); K_i(X) \cap K_j(X) = \emptyset \text{ при } i \neq j, \quad (1)$$

де  $N$  — число відмінків у відповідній мові, так що контексти  $k_i'(x)$  і  $k_i'(y)$ , які належать класу  $K_i(X)$ , виявляються еквівалентними в зазначеному вище розумінні. Таким чином, назву підмножини  $K_i(X)$ ,  $i = 1, 2, \dots, N$  можна ототожнити з назвою відповідного відмінка, а всі помічені  $x \in X$ , що входять до класу  $K_i(X)$ , наявні в ньому тільки у формах відмінка  $i$ . З цього випливає, що частковий граматичний стан (частина загального стану  $s(x)$ , пов'язана з відмінковими властивостями) є певною абстракцією елементів  $K_i(X)$ .

У цьому сенсі поняття стану Колмогорова-Успенського, яке розглядається в єдиному комплексі з процесом побудови відмінкових класів еквівалентності, постає як оператор (назвемо його оператором відмінка або оператором Колмогорова-Успенського і позначимо символом  $[KY]$ ), що діє на множині контекстів слів із  $X$  і розбиває відповідну множину на сукупність підмножин, що взаємно не перетинаються. При цьому кожна з підмножин містить контексти, в яких слова з  $X$  зустрічаються тільки в одному, характерному для цієї підмножини відмінку. Як зазначалося, кожен таку підмножину можна позначити символом (найменуванням) відповідного відмінка і використовувати як його визначення.

Проте можливий і дещо інший погляд. Оскільки описані конструкція і процедура можуть бути застосовані до будь-якого нового контексту (адже  $K(X)$  ніколи не буває «остаточним») з метою визначення відмінка якогось слова  $\xi$  з  $\kappa(\xi)$ , логічно припустити, що так визначається «відмінкова» частина його повного лінгвістичного стану  $s(\xi)$ , а конкретний відмінок цього слова набуває сенсу власного значення оператора  $[KY]$ . Таким чином, можна стверджувати, що в розглядуваному контексті слово  $\xi$  перебуває в лінгвістичному стані з певним значенням відмінка, а названий лінгвістичний стан відіграє роль власного стану оператора Колмогорова-Успенського. Існують, зрозуміло, і контексти з невизначеними значеннями (класичний приклад: «день долає ніч»); для їх опису застосовується процедура суперпозиції станів, яку буде розглянуто в наступному параграфі.

За логікою нашого викладу, значення відмінка, одержувані із застосуванням процедури Колмогорова-Успенського («власні значення» оператора  $[KY]$ ), відіграють роль спостережуваних величин теорії, а «власні функції» цього оператора — роль часткових граматичних станів, які ідентифікують відмінковий статус відповідних слів, унаслідок чого ми отримуємо можливість формалізувати цей випадок як задачу на власні значення (типову для математичної фізики). Той факт, що ми оперуємо математично невизначеними об'єктами, не повинен нас бентежити, оскільки така ситуація є типовою для теорій з формально (топологічно і алгебраїчно) невизначеною базовою параметризацією своїх об'єктів — до них переважно належать і лінгвістичні теорії.

Слід зазначити, що формальне визначення спостережуваної величини — досить складна процедура для будь-якої теорії, яка працює з реальними об'єктами, і те, що А. М. Колмогорову вдалося майже 60 років тому настільки далеко просу-



нутися у формальному визначенні дуже непростого граматичного поняття, викликає глибоку повагу. Принагідно зауважимо, що вчений, мабуть, не ставив собі спеціально за мету визначити поняття стану мовної одиниці — цей об'єкт у нього має допоміжний і, так би мовити, технічний характер. Однак саме ця пропозиція (протиставлення мовній одиниці її лінгвістичного стану) є, на наш погляд, найпринциповішою і найціннішою у цій його праці. Адже поняття відмінка (як і інших категорій мови) уточнюватимуться і деталізуватимуться постійно в міру проникнення вглиб властивостей мовної субстанції, у той час як пропозиції, що стосуються принципово нової основи концептуального опису мовної феноменології (яким і є підхід лінгвістичних станів), виникають набагато рідше. Тут, як нам здається, ми стикаємося саме з таким випадком.

На жаль, ці ідеї залишилися практично непоміченими і незатребуваними мовознавчою спільнотою. Зокрема, нам невідомі праці, де було б зроблено спробу поширити викладену методологію на визначення інших граматичних категорій і для інших частин мови (включаючи визначення самих частин мови). Лише А. А. Залізник сприйняв ідеологію Колмогорова-Успенського і використав її у своїй чудовій книзі «Російська іменна словозміна», виданій 1967 року<sup>16</sup>. Її перевидання у 2002 р. містить також кілька інших праць А. А. Залізника, у тому числі статтю «Про розуміння терміна “відмінки” у лінгвістичних описах», уперше опубліковану в збірнику «Проблеми граматичного моделювання»<sup>17</sup>, де автор розвиває свою концепцію відмінкової системи, вказуючи, зокрема, і місце, яке в ній займає підхід Колмогорова-Успенського. Наведемо деякі фрагменти цієї статті. Так, А. А. Залізник зазначає, що

«розрізняються два розуміння терміна “відмінки”, які можна (дещо умовно) позначити як “семантичне” і “формальне”. Основна розбіжність між ними полягає в тому, чи допускається існування двох різних відмінків, відмінність яких ніяк не виражається зовні. При семантичному розумінні відмінка відповідь на це питання позитивна, при формальному — негативна. Конкретний відмінки у семантичному розумінні — це певний елемент смислу, а саме певне смислове ставлення, наприклад: “бути суб’єктом дії”, “бути знаряддям дії”, “належати кому-небудь (чому-небудь)”, “бути всередині чого-небудь”. Відмінки в семантичному розумінні можна так чи інакше виразити в будь-якій мові, тому, якщо їх розглядати безвідносно до способу вираження, вони виступають як елементи певної універсальної системи одиниць смислу. Можна назвати “вузько формальним” таке розуміння відмінка, при якому як відмінкові форми допускаються тільки цілі словформи і два відмінки визнаються різними лише в тому випадку, якщо хоча б у частини відмінюваних слів їм відповідають зовні різні форми.

Конкретний відмінки у вузько формальному розумінні (у іменників) у першому наближенні можна описати так: це певний набір словоформ (або, якщо завгодно, те спільне, що мають усі словоформи такого набору), кожна з яких здатна виражати крім свого основного, предметного значення, один або кілька відмінків у семантичному розумінні.

Наприклад, у російській мові орудному відповідає ряд словоформ, що містить, серед багатьох інших, словоформи *пером, человеком, стрелой, лесом, мыслью, перьями, детьми* тощо. Кожна з них здатна виражати серію відмінків у семантичному розумінні (значення знаряддя, діяча, еталона порівняння, місця руху і т. д., пор. вище). Таким чином, відмінки у вузько формальному розумінні — це один з можливих засобів (поряд з прийменниками, постфіксами, порядком слів та ін.) для вираження відмінків у семантичному розумінні».

Тут семантичне розуміння відмінка, на думку А. А. Залізника, забезпечує тонші градації семантичної структури всередині того, що пропонується вважати його вузько формальним розумінням, і, таким чином, семантичне розуміння

<sup>16</sup> Залізник А. А. Русское именное словоизменение. С приложением избранных работ по современному русскому языку и общему языкознанию.— М., 2002.— 750 с.

<sup>17</sup> Проблемы грамматического моделирования / Отв. ред. А. А. Залізник.— М., 1973.— 262 с.

«розщеплює» вузько формальний рівень (власне «відмінок») на якісь «підрівні». Така інтерпретація ще більше підкріплюється зауваженням у тій же статті<sup>18</sup>, де стверджується:

«співвідношення між відмінками у вузько формальному та семантичному розумінні наочно демонструється традиційними для латинських граматик назвами на зразок *genetivus possessivus*, *genetivus partitivus*, *genetivus subjectivus*, *genetivus objectivus*, *dativus commodi*, *dativus possessivus*, *dativus finalis* і т. д.: тут перша частина назви відповідає відмінку у вузько формальному розумінні, а друга — відмінку в семантичному розумінні».

Отже, всередині «вузько формального», наприклад, *genetivus* містяться цілих чотири «семантичні» відмінки: *genetivus possessivus*, *genetivus partitivus*, *genetivus subjectivus*, *genetivus objectivus*.

«Для визнання відмінків (у вузько формальному розумінні) їх у конкретній мові має бути не менше двох; інакше кажуть, що у відповідній мові відмінків немає взагалі».

Очевидно, зазначає А. А. Залізник,

«відмінки у формальному (і, зокрема, вузько формальному) розумінні не мають універсального характеру, а завжди становлять елемент граматичної будови конкретної мови: в одній мові, наприклад, 6 відмінків (у формальному розумінні), в іншій 15, в третій їх немає взагалі».

І далі:

«в сучасній лінгвістичній літературі, особливо в конкретних описах, безумовно переважає вузькоформальне розуміння відмінка, і саме воно цікавитиме нас нижче».

Відповідно в цитованій праці А. А. Залізника розглядаються тільки такі описи відмінкових систем, які в явній або неявній формі спираються на вузько формальний опис відмінка. Надалі «відмінок» (без уточнення) означає в автора відмінок у вузькоформальному розумінні. На цій же сторінці у виносці 4 А. А. Залізник зазначає, що «відмінку в семантичному розумінні відповідає введене ним нижче поняття “семантична роль”». Відзначимо і ми цю констатацію, оскільки надалі нам доведеться досліджувати взаємовідношення понять «відмінок у семантичному розумінні», «(семантичний) стан» і «семантична роль».

Щодо цього останнього зауваження зробимо ще одне уточнення. А. А. Залізник далі в своїй статті підкреслює, що

«використовуватиме невизначене поняття “семантична роль”, яке за змістом відповідає тому, що вище було названо відмінком у семантичному розумінні. З цим поняттям пов'язане таке слововживання. Нехай є фраза “він надіслав батькам книжку свого друга”. Ми говоритимемо, що сегмент *батькам* виражає в цій фразі семантичну роль “адресат дії” для номінатема *батьки*; сегмент *книжку* виражає в даній фразі семантичну роль “об'єкт дії” для номінатема *книжка*; сегмент *друга* може виражати в даній фразі семантичну роль «власник чого-небудь» або семантичну роль «автор чогось» для номінатема *друг*. Семантичні ролі можуть виражатися сегментами не тільки у фразах, а й у словосполученнях. Наприклад, у словосполученні *послати батькам книжку свого друга* сегменти *батькам*, *книжку*, *друга* передають (для відповідних номінатем) ті самі семантичні ролі, що і в розглянутій вище фразі».

У статті «Про розуміння терміна “відмінок” у лінгвістичних описах»<sup>19</sup> А. А. Залізник зазначає, що терміну «контекст» у праці В. А. Успенського 1957 р. відповідає термін «набір слів із пропуском», терміну «семантична роль» — «стан», терміну «ситуація» — «узгоджена пара» (і посилається на §2.3

<sup>18</sup> Залізник А. А. Знач. праця.— С. 616, виноска 2.

<sup>19</sup> Там же.— С. 623.

власної праці «Російська іменна словозміна») <sup>20</sup>. Таким чином, названі три поняття, а саме: «відмінок у семантичному розумінні», «(семантичний) стан» і «семантична роль» в авторській інтерпретації виявляються ідентичними (принаймні в межах розв'язуваної проблеми).

Далі А. А. Залізняка розвиває свою теорію відмінка, яка, на наш погляд, становить уточнений і деталізований варіант підходу Колмогорова-Успенського. Ми не спинятимемося тут на деталях цього викладу, оскільки маємо намір зосередитися на поняттях «відмінок у семантичному розумінні», «(семантичний) стан» і «семантична роль». У праці А. А. Залізняка, як уже зазначалося, вони тотожні, хоча насправді є різними. Так, сам зміст поняття «відмінок», як видається, свідчить про те, що кількість відмінків у семантичному розумінні має бути невеликою і (що було б ще краще) вони повинні бути названі (перераховані) хоча б приблизно. Для латини автор наводить цей список — (*genetivus*): *possessivus, partitivus, subjectivus, objectivus, (dativus): commodi, possessivus, finalis, ...*, однак без уточнення наскільки він повний і універсальний. Також незрозуміло, в якій конкретно відповідності до списку відмінків у семантичному плані перебувають семантичні ролі. І ще більш невизначеним видається відповідність цих двох понять поняттю колмогорівського стану. Водночас, судячи з опису процедури встановлення відмінкової системи А. А. Залізняка, ця процедура, за винятком деталей, іде слідом за описаною вище процедурою Колмогорова-Успенського. Таким чином, цю загальну, уніфіковану процедуру цілком можна було б назвати процедурою Колмогорова-Успенського-Залізняка, встановивши відповідність не тільки між застосованими в обох процедурах поняттями, а й між деталями відповідного алгоритму. Принаймні на сьогодні у функціональному плані застосування всіх трьох наведених вище основних понять видається цілком ідентичним, незважаючи на всі їхні можливі концептуальні відмінності і невизначеність дефініцій.

Ця невизначеність, як нам видається, цілком припустима в межах дещо відмінної концептуальної парадигми, ядром якої слугують стани мовних одиниць, відповідні їм граматичні спостережувані величини, а також процедури, що пов'язують лінгвістичні стани та лінгвістичні спостережувані. А саме, якщо йти за загальною концепцією лінгвістичних станів, то категорії відмінка має відповідати певний оператор, який діє в просторі граматичних станів таким чином, що його власними значеннями виступають конкретні значення відмінків. Процедура Колмогорова-Успенського-Залізняка власне й виступає в ролі граматичного оператора відмінка. Те, що в її визначенні задіяно колмогорівський стан, не повинно вносити плутанини, оскільки поняття простору лінгвістичних станів поки ще, на жаль, є далеким від математичної формалізації, і ми змушені задовольнятися його суто символічним поданням. Тому фактично «вгадані» компоненти лінгвістичного стану цілком правомірно використовувати у процедурі визначення власних значень оператора відмінка, вважаючи такий підхід специфічним і характерним для сформульованого методу.

У цій картині необхідно мати на увазі й деякі інші ефекти, притаманні теоріям, які працюють зі спостережуваними величинами, що формалізуються як власні значення відповідних операторів на відповідних просторах станів.

По-перше, це інваріантність підпростору станів, що відповідає конкретному власному значенню. Тут їй відповідає відмінковий клас еквівалентності, визна-

---

<sup>20</sup> Там же.— С. 38.

чений процедурою Колмогорова-Успенського-Залізняка на множині узгоджених пар (ситуацій).

По-друге, це так званий ефект тонкої структури<sup>21</sup>, коли відбувається розщеплення рівня, що відповідає певному власному значенню, на певні «підрівні» при включенні додаткової «семантичної взаємодії» або при врахуванні семантичних факторів, які раніше не бралися до уваги. Так, наприклад, наведені А. А. Залізником значення латинських відмінків <genetivus>, <dativus>, ... інтерпретуються як «власні значення» оператора «вузько формального відмінка», у той час як <genetivus possessivus>, <genetivus partitivus>, <genetivus subjectivus>, <genetivus objectivus>... є власними значеннями оператора «семантичного відмінка», що містить певні додаткові аспекти граматичного значення порівняно з «вузько формальним». При цьому «вузько формальний відмінок» представлено «виродженням» рівнем, а зазначене «виродження» знімається при врахуванні тоншого семантичного фактора, що визначається «семантичним відмінком», і первісний відмінковий стан розщеплюється, виявляючи «тонку семантичну структуру», яку на наведеному А. А. Залізником прикладі з латини можна схематично подати так (див. рис. 3):

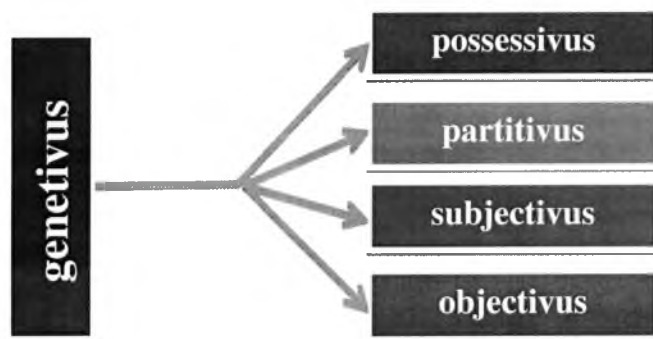


Рис. 3. «Тонка семантична структура» латинського відмінка (на прикладі *genetivus*)

Аналогічні зауваження можна зробити і щодо поняття семантичної ролі, яке загалом має слугувати (а в розглянутому випадку — і слугує) скоріше елементом процедури (оператора) відмінкової системи, ніж її станом. У цьому розумінні значення граматичної категорії відмінка, як у вузько формальному, так і в семантичному плані, відіграють роль власних значень відповідних граматичних операторів, що діють на множині граматичних станів слів. Тому зауваження В. А. Плунгяна про те, що «семантична роль» є аналогом «більш імпресіоністського» поняття «стан»<sup>22</sup>, усе-таки, на наш погляд, не зовсім відповідає дійсності, а саме: «семантична роль» у жодному разі не є «станом», а відіграє (у складі процедури Залізняка) роль оператора, власними функціями якого якраз і є стани, а власними значеннями — конкретні (виявлені в контекстах) значення відмінка. Той факт, що семантична роль бере участь у визначенні відмінка, видається майже тривіальним з огляду на те, що згадана роль, яка відповідає відмінку в семантичному розумінні, і без того перебуває «всередині» тонкої структури відмінкової

<sup>21</sup> Тонка структура в квантовій механіці (див., наприклад: Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. Квантовая механика : Нерелятивистская теория.— 4-е изд.— М., 1989.— 768 с.; Берестецкий В. Б., Лифшиц Е. М., Питаевский Л. П. Квантовая электродинамика.— 3-е изд., испр.— М., 1989.— 728 с.).

<sup>22</sup> Плунгян В. А. Введение в грамматическую семантику: грамматические значения и грамматические системы языков мира.— М., 2011.— С. 183, виноска 69.



системи, і фіксація в конкретному контексті відмінка в семантичному розумінні, як це випливає зі схеми, наведеної на рис. 3, дуже сильно наближає нас до визначення відмінкового класу еквівалентності на множині узгоджених пар (ситуацій), а відтак — і до визначення відмінка у вузько формальному розумінні.

Таким чином, у теорії Колмогорова (а отже, і в процедурі Залізняка) стани мають посідати місце, як це позначено на схемі (див. рис. 4).

Застосування поняття стану мовної одиниці отримало подальший розвиток у наших працях і працях наших співробітників<sup>23</sup>, згідно з якими будь-яке слово (взагалі — будь-яка одиниця мови) в контексті або в мовному потоці перебуває в певному семантичному стані. Для одиниць лексичного рівня цей стан являє собою певним чином організовану суму ознак граматичної та лексичної семантики і дає можливість узагальнювати поняття граматичного та лексичного значення.

**Подальша формалізація лінгвістичних станів.** Процес розуміння мови можна представити як редукцію апріорного розподілу лексем за сумарними ознаками граматичної та лексичної семантики, властивими суб'єктивному лексикону реципієнта, до певного граматичного і лексичного значення, характерного саме для того контексту, який перебуває в полі уваги реципієнта і підлягає процесові його індивідуального мовного опрацювання. Отже, наведена вище схема може бути узагальнена й деталізована (див. рис. 5).

Незважаючи на те, що досі не створено формального апарату для визначення системи всіх можливих станів будь-якої лексеми (більш узагальнено — будь-якої одиниці мови), природно вважати, що достатньо адекватною моделлю такої системи може слугувати комплекс граматичних і лексичних значень — так, як його подано, скажімо, у великому тлумачному словнику тієї чи іншої мови. У цілому ж поняття стану системи (а кожен одиницю мови ми розглядаємо і як систему, і як елемент системи вищого рівня) ми маємо намір використовувати в межах парадигми сучасного природознавства і техніки<sup>24</sup>. Таким чином, при розгляді формальних аспектів семантики ми виходитимемо з існування відповідності між мовною одиницею і її станом:

$$s : X \rightarrow s(X), \quad (2)$$

де  $X$  — певна одиниця мови;  $s$  — відповідність між  $X$  і  $s(X)$  — формальним об'єктом, що представляє стан одиниці  $X$ , детермінантами якого є елементи засобів матеріального вираження семантики, як це позначено на схемі. Для будь-якої одиниці  $X$ -стани утворюють певну множину (для простоти вважаємо її скінченною, але не обмеженою, хоча це і не принципово) — позначимо його, як зазвичай, символом  $\{s(X)\}$ . Клас одиниць певного типу в мові  $L$  позначимо символом  $W(L)$  або просто  $W$ , якщо йдеться лише про одну конкретну мову; належність  $X$  до

<sup>23</sup> Широков В. А. Лексикографічне представлення семантичних станів // Математичні машини і системи. — К., 1999. — № 3. — С. 21–32; Широков В. А. Феноменологія лексикографічних систем. — К., 2004. — 328 с.; Широков В. А. Семантичні стани мовних одиниць та їх застосування в когнітивній лексикографії // Мовознавство, 2005. — № 3–4. — С. 47–62; Широков К. В. Іменна словозміна у сучасній турецькій мові. — К., 2009. — 318 с.; Потапова Е. В. Модель лінгвістическої онтології предметної області з нечіткими семантическими состояниями терминов // Бионика интеллекта. — Х., 2012. — № 2(79). — С. 95–102; Широков В. А. Системна семантика тлумачних словників // Акцентологія. Етимологія. Семантика : До 75-річчя В. Г. Склярєнка. — К., 2012. — С. 487–510.

<sup>24</sup> Боум А. Квантовая механика: основы и приложения. — М., 1990. — 720 с.; Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. Квантовая механика (нерелятивистская теория). — 4-е изд. — М., 1989. — 768 с.



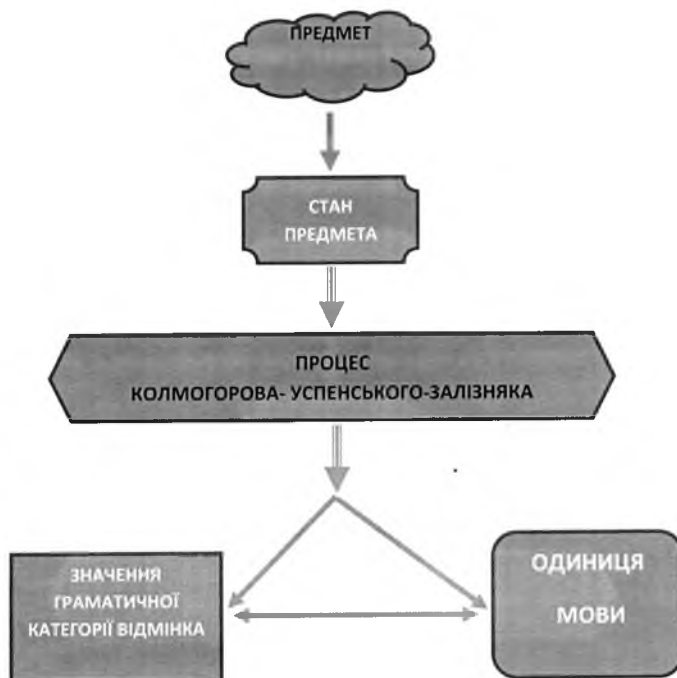


Рис. 4. Стани в картині Колмогорова-Успенського-Залізняка

класу  $W$  позначимо як  $X \in W$ ; множину всіх станів для всіх  $X \in W$  позначимо через  $S \equiv \{s(X); X \in W\}$ .

Припустимо, що існує оператор  $F$ , дію якого визначено на множині семантичних станів  $S$  і який інтерпретуватимемо як оператора значення певної семантичної категорії (ними можуть бути і категорії граматичної семантики як у прикладі, розглянутому в попередньому параграфі). Якщо, наприклад,  $F$  є оператором частини мови, то його значеннями є:  $f_1$  — «іменник»,  $f_2$  — «дієслово»,  $f_3$  — «прикметник» і т. д.). Це означає, що  $F$  становить певний інтелектуальний механізм, який, аналізуючи стан  $s(X)$  з наявною одиницею  $X$ , ідентифікує значення конкретної семантичної категорії, що відповідає саме даному стану. Зрозуміло, що визначення системи операторів типу  $F$  має ґрунтуватися на певній семантичній теорії, формалізованій належним чином.

Математичною мовою дію оператора  $F$  можна передати так:

$$Fs_i(X) = f_i s_i(X), \quad (3)$$

де  $f_i$  — конкретне значення семантичної категорії; функції  $s_i(X)$ ,  $i = 1, 2, \dots$ , представляють стани одиниці  $X$ , які маркують її належність до значень  $f_i$  категорії  $F$ . Значення  $f_i$ ,  $i = 1, 2, \dots$ , називатимемо власними значеннями оператора  $F$ , що відповідають станам  $s_i(X)$ ,  $i = 1, 2, \dots$ . Множину всіх станів, що відповідають власному значенню  $f_i$ , називатимемо множиною часткових семантичних станів і позначатимемо символом  $S(f_i)$ :

$$S(f_i) = \{s: Fs = f_i s_i\}. \quad (4)$$

За визначенням множина  $S(f_i)$  складається тільки з тих семантичних станів, які характеризуються певним значенням семантичної категорії  $F$ , а саме значенням  $f_i$ .

Рівняння (3) у тих випадках, коли множина, яка пробігає індекс  $i$ , складається більше ніж з одного елемента, являє собою формальне вираження явища

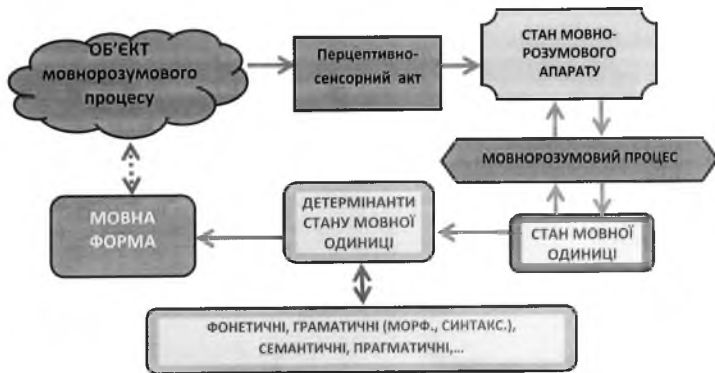


Рис. 5. Розширена схема функціонування станів мовних одиниць

семантичної багатозначності. Для одиниць лексичного рівня це полісемія і омонімія (як лексична, так і граматична). Зокрема, у разі омонімії це відображає ситуацію, коли словоформа  $X$  в одному контексті може перебувати в стані, наприклад, іменника, а в іншому — у стані, скажімо, дієслова. Такий вид омонімії зазвичай називають міжчастиномовною омонімією.

Можливі випадки, коли в рівнянні (3) певному значенню  $f_j$  відповідає не один семантичний стан  $s_i(X)$ , а декілька:  $s_i^j(X)$ ,  $j = 1, 2, \dots$ . Такі стани називатимемо виродженими; про виродженість сигналізує наявність верхнього індексу при символі семантичного стану  $s_i^j(X)$ . Наприклад, в українській мові словоформа *мати* зі значенням категорії «частина мови» «іменник» має два граматичних стани  $g$  (*мати*):

$$g_{\text{іменник}}^{\text{жін. рід. однина. наз. відм.}}$$

де слово *мати* має лексичне значення «жінка стосовно дитини, яку вона народила» і:

$$g_{\text{іменник}}^{\text{чол. рід. множина. наз. відм.}}$$

де слово *мати* має лексичне значення «спортивні матраци». Цей приклад ілюструє явище внутрішньочастиномовної омонімії.

Кількість власних семантичних станів одиниці  $X$ , що відповідають певному значенню категорії  $F$ , називатимемо *кратністю виродження* цього семантичного стану. Так, у розглянутому прикладі стан  $g$  (*мати*) має кратність виродження 2. Семантичні стани, в яких оператор  $F$  має лише одне значення, називатимемо *чистими*. Однак априорі не можна заборонити існування семантичних станів, для яких оператор  $F$  не набуває якогось одного значення, але може характеризуватися, наприклад, двома. Формально таку ситуацію можна зобразити за допомогою співвідношення:

$$F(X) = f_1 \alpha_1(s_1) s_1(X) + f_2 \alpha_2(s_2) s_2(X), \quad (5)$$

де семантичний стан  $s$  мовної одиниці  $X$  при впливі на нього оператора  $F$  розщеплюється на два, а саме:  $s_1(X)$  і  $s_2(X)$ , де  $s_1(X)$  відповідає значенням семантичної категорії  $f_1$ , а  $s_2(X)$  — значенням семантичної категорії  $f_2$ ; лінгвістичний смисл функцій  $\alpha_1(s_1)$  і  $\alpha_2(s_2)$  буде з'ясовано нижче.

Стани, для яких оператор  $F$ , діючи на функцію семантичного стану, являє собою комбінацію певної кількості чистих семантичних станів, що відповідають

різним власним значенням цього оператора, називатимемо *змішаними семантичними станами*. Таким чином, рівняння (5) визначає семантичний стан, у якому перебуває одиниця  $X$ , і являє собою своєрідне явище суперпозиції («суміші») чистих семантичних станів  $s_1(X)$  і  $s_2(X)$ , що відповідають власним значенням  $f_1$  і  $f_2$ . Лінгвістична інтерпретація рівняння (5) полягає в тому, що мовна одиниця  $X$  має семантичні ознаки одночасно і  $f_1$  і  $f_2$ . Відповідні показники — ідентифікатори зазначеної належності містяться у виразах для семантичних станів  $s_1(X)$  і  $s_2(X)$ .

Така ситуація досить типова для мови. Наприклад, в українському та російському дієприкметниках поєднуються властивості дієслова і прикметника. Розглянемо, наприклад, російські дієприкметникові лексеми «ведущий» і «ведомый». Вони відмінюються за словозмінною парадигмою прикметника (шість відмінків у чоловічому, жіночому, середньому роді й у множині), маючи одночасно в своїй структурі дієслівну морфологічну ознаку активності / пасивності — вона тут матеріально виражена за допомогою суфіксів **-ущ** і **-ом** відповідно. Зазначена морфологічна ознака не видається сильною з погляду належності до дієслова, де вона не має статусу словозмінної; крім того, вона характерна для повної словозмінної парадигми, а не тільки для окремих її членів, що дає підставу для виділення класу слів з такими властивостями в самостійну частину мови — «дієприкметник». В українській назві терміна «дієприкметник» знайшли своє відображення обидві ознаки — дієслова і прикметника<sup>25</sup>.

**Зауваження щодо концепції станів та феноменологічної складності будови світу.** У цій статті ми не маємо наміру розглядати велику кількість прикладів, що ілюструють можливості формалізму станів мовних одиниць. Ряд застосувань цього формалізму було продемонстровано в інших працях, які цитувалися вище. Крім того, співвідношення чистих і змішаних семантичних станів із застосуванням теорії нечітких множин Л. Заде розглянуто в статті В. А. Широкова і К. В. Широкова<sup>26</sup>. Автори зробили висновок про існування одиниць, для яких мова допускає контексти з функціонуванням тільки в змішаних семантичних станах, що є свідченням неможливості повної формалізації мовної системи. Мета ж цієї праці — показати феноменологічність граматики природної мови і близькість науки про мову до інших дисциплін природничо-наукового, а отже, і технологічного циклу. Актуальність цього завдання зумовлена лінгвістичним навантаженням на інженерію знань, що все виразніше набуває рис глобальної індустріальної галузі й вимагає для свого розвитку все витонченіших інтелектуальних мовних інструментів.

У зв'язку з цим вважаємо за необхідне навести деякі загальнонаукові міркування про концепцію стану. Зазначене поняття, яке використовується в багатьох природничих, соціогуманітарних та технічних дисциплінах, на нашу думку, найглибше розроблене теоретично і практично в квантовій механіці, де воно є основоположним.

Згідно з канонічною доктриною квантової механіки, будь-яка система в певний момент часу перебуває в певному стані. Стан системи формалізується розв'язком рівняння Шредингера для відповідної системи. Оскільки рівняння Шре-

<sup>25</sup> Приклад суперпозиції граматичних станів у турецькій мові наведено в праці К. В. Широкова «Іменна словозміна у сучасній турецькій мові» (К., 2009, 318 с.), де продемонстровано, що частина словозмінної парадигми турецького іменника має певні категоріальні і матеріальні ознаки дієслова.

<sup>26</sup> Широков К. В., Широков В. А. Застосування формалізму нечітких множин для визначення граматичних станів турецьких слів // Мовознавство.— 2005.— № 6.— С. 39–46.

дінгера є диференційним рівнянням певного типу в частинних похідних, множина його розв'язків, що ототожнюються зі станами розглянутої системи, утворює нескінченновимірний (гільбертів) простір. Таким чином, число станів квантово-механічної системи є теоретично нескінченним. Стани системи подають максимально повний її опис у теорії і визначають імовірнісну інтерпретацію поведінки системи, однак самі по собі вони не є безпосередньо спостережуваними величинами. Спостережувані величини зображуються у квантовій механіці ермітовими операторами, які діють у гільбертовому просторі станів, а можливі значення спостережуваних величин виражаються через матричні елементи цих операторів у просторі станів. Однак в інших теоріях стани системи можуть бути спостережуваними величинами. Скажімо, у класичній механіці стан матеріальної точки задається парою координата-імпульс у певний момент часу  $(x(t), p(t))$ , що є спостережуваними як окремо, так і разом. У квантовій механіці існує фундаментальне обмеження на одночасне вимірювання координат і імпульсів, що визначається співвідношенням невизначеності В. Гейзенберга.

Отже, поняття і статус спостережуваної величини неінваріантні і по-різному визначаються в різних природничих (та інших) теоріях. Це надає певної пікантності використанню поняття стану, наприклад, у теорії числень, яка в її нинішньому вигляді явища спостережуваності-неспостережуваності, на нашу думку, ігнорує<sup>27</sup>.

Можна було б зажадати для теорії оперувати тільки спостережуваними величинами, але це питання непросте. Воно широко дискутувалося в часи становлення квантової теорії і не втратило актуальності і в наш час. Досягнені цією галуззю теоретичні знання містять настільки загальні методологічні уроки й настанови, що вони з користю можуть і повинні бути засвоєні будь-якою наукою, яка має на меті теоретичне усвідомлення природи досліджуваних нею речей.

Перше і найважливіше з них є, мабуть, те, що для характеристики станів об'єктів насправді використовуються як спостережувані, так і безпосередньо не спостережувані величини. Причому, на переконання більшості вчених, будувати теорію лише з самих спостережуваних величин неможливо (згадаймо вислів А. Ейнштейна з цього приводу). Але разом з тим зрозуміло, що без спостережуваних величин жодна наукова теорія і взагалі наука у принципі немислимі. Спостережувані і безпосередньо не спостережувані величини повинні мати різний логічний та онтологічний статус, однак, наскільки нам відомо, загальна теорія цього питання досі в деталях не розроблена.

У світлі викладеного напрошується така інтерпретація стосунків між спостережуваними і безпосередньо не спостережуваними величинами теорії: вони представляють відповідно «формальну» і «змістову» сторони досліджуваного об'єкта (у термінології теорії лексикографічних систем (Л-систем)<sup>28</sup> — реєстру та інтерпретаційну частини певної гіпотетичної Л-системи, що розвинулася внаслідок вияву певного лексикографічного ефекту). Стосовно об'єктів мови та-

<sup>27</sup> Щоправда, у зв'язку з квантовими узагальненнями таких формальних конструкцій, як, наприклад, мережі Петрі (*Petri S. Nets, Discrete Physics, and Distributed Quantum Computation // Concurrency, Graphs and Models.* — Berlin ; Heidelberg, 2008. — P. 527–543) або нейронні мережі (*Lagaris I. E., Likas A., Fotiadis D. I. Artificial Neural Network Methods in Quantum Mechanics // Comput.Phys. Commun.* — 1997. — N 104. — P. 1–14) поняття спостережуваності-неспостережуваності, мабуть, будуть введені в теорію об'єктів, що застосовуються для опису інформаційно-технологічних процесів та систем.

<sup>28</sup> Найповніший на сьогодні виклад теорії лексикографічних систем і її застосувань див. у кн.: Широков В. А. Комп'ютерна лексикографія. — К., 2011. — 352 с.

ка інтерпретація може бути деталізована в тому плані, що будь-яка мовна одиниця має «двосторонню» природу і її стан допускає розкладання на формальний складник (досяжний для безпосереднього сприйняття суб'єктом — чи то буде звук, чи графічне зображення), тоді як змістовий представлено сукупністю «всіх контекстів», у яких може функціонувати така мовна одиниця у відповідному стані. Ця обставина, власне, і робить зазначену частину даного стану неспостережуваною. У науковій дискусії про логічні та психологічні засади феномену спостережуваності слід згадати й про таку філософську настанову, як принципи Маха, згідно з яким чуттєві враження впорядковуються в мисленні людини таким чином, що відбувається максимально економне компонування цих вражень у стійкі комплекси.

Характерно, що А. Ейнштейн, вважаючи цей принцип надто банальним, аби він був здатний виконувати роль універсального гносеологічного закону, відзначав особливу роль мови в онтолого-логіко-психологічному розгортанні процесу пізнання<sup>29</sup>. Мовні конструкції він уважав не тільки способом фіксації чуттєвих комплексів, а й віддзеркаленням того, що існує (або навіть лише може існувати) поза цими комплексами і без зв'язку з ними, — згадаємо у цьому контексті ньютонівську «природу речей». На нашу думку, зауваження Ейнштейна про роль мови (а він був надзвичайно чутливим до питань філософії пізнання) не є випадковими — вони підкреслюють тезу про універсальність інформаційно-культурних процесів на всіх рівнях пізнання реальності.

Подальші зауваження стосуються обговорення критерію простоти наукової теорії — його зовсім не обов'язково пов'язувати з принципом Маха. Простота наукової теорії набуває для більшості дослідників естетичного забарвлення — простота і краса математичної схеми, підказаної природою, мають для них велику переконливу силу. Зазначимо, що в епоху формулювання квантової теорії поняття простоти (і антонімічне, а отже, і споріднене з ним поняття складності) було загальномовним, оскільки тоді ще не існувало теорії складності — вона, як відомо, з'явилася завдяки працям А. М. Колмогорова тільки в 50-ті роки минулого століття<sup>30</sup>. Не було також прояснено і зв'язку такої характеристики, як складність об'єктів та їх описів (а отже, і простота!) з поняттям інформації, і не були відомі кількісні міри для оцінки цих величин і зв'язки між ними. Те, що говорилося щодо розробленого Колмогоровим та іншими вченими поняття складності, його зв'язків з інформаційними аспектами опису реальності і власне з поняттям інформації та її кількісними характеристиками, має глибокий зв'язок з критерієм простоти і краси наукової теорії. Мінімальність опису досліджуваного об'єкта, яка, за Колмогоровим, є об'єктивною мірою кількості інформації про цей об'єкт, спонукає вчених (хоча б на рівні підсвідомої настанови) до знаходження опису саме такого типу, хоч і не вказує шляхів і не дає рецептів, оскільки належить до класу алгоритмічно нерозв'язних проблем. Однак відсутність шляхів і рецептів не заперечує об'єктивності існування мінімального опису — вона лише свідчить про неіснування формули або скінченного алгоритму для отримання нових наукових істин. Якщо такий опис знайдено, він, очевидно, повинен мати якнайпростіший вигляд (насправді так воно і є). Отже, критерій простоти (або краси) наукової теорії, на наше переконання, є не стільки наслідком принципу економії мислення (який

<sup>29</sup> Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое / Пер. с нем.— М., 1989.— С. 191–196.

<sup>30</sup> Див.: Колмогоров А. Н. Три подхода к определению понятия «количество информации» // Теория информации и теория алгоритмов.— М., 1987.— С. 213–223.



Ейнштейн кваліфікує як «підозріло комерційний» і який, власне, має лише дуже опосередковане відношення до справи, оскільки тут ідеться радше про фундаментальну інформаційну властивість об'єктивно існуючих речей, ніж про властивість мислення як суб'єктивного процесу), скільки впливає із загальної природи інформації і кореспондується з формальним визначенням міри її кількості за Колмогоровим.

Справді, якщо отримано опис досліджуваного об'єкта (процесу, системи тощо), який найадекватніше відповідає його сутності, цей опис має бути мінімальним, оскільки він надає тільки істотну інформацію про досліджуваний об'єкт і не містить опису випадкових, несуттєвих деталей, які «захаращують» суттєве «зайвими» елементами. Учений, так би мовити, інстинктивно прагне отримати саме такий опис досліджуваного об'єкта, який узгоджується з визначенням інформаційної міри Колмогорова, що ґрунтується на мінімальності опису. Цим, на нашу думку, пояснюється і та психологічна впевненість, яку дослідник відчуває, коли йому вдається отримати просту (красиву!) формулу, рівняння, висновок і т. д.

Формалізм теорії складності є одночасно і прозорим, і глибоким, його слід сприймати онтологічно як об'єктивну властивість речей. Одним з нетривіальних виявів зазначеної риси є те, що складність складеного утворення не дорівнює сумі складностей сутностей, що його формують. Висловлюючись точніше, складність не є адитивною функцією системи. Інакше кажучи, якщо є якась система, що складається з інших, «менших» підсистем, які є її конституентами, тобто якщо:

$$D = \cup_i D_i, \quad (6)$$

де символом  $D$  позначено розглядувану систему, а  $D_i$  — її складники, то:

$$K(D) \neq \sum_i K(D_i), \quad (7)$$

де  $K(D)$  — кількісна міра складності системи  $D$ , а  $K(D_i)$ , відповідно — кількісні міри складності її конституентів  $D_i$  (зазвичай  $K(D_i) < \sum K(D_i)$ ). Ці уявлення, зрозуміло, поширюються і на окремі  $K(D_i)$ , а також на їх складники.

У процесі утворення, функціонування та взаємодії складених систем відбувається таке явище, яке ми кваліфікуємо як «самокомпенсацію складності». Зміст цього феномену зводиться до такого. Характер взаємодії конституентів, що утворюють певну єдність (цілісність), яка ідентифікується як складений об'єкт, є таким, що вони виявляють у «зв'язаному» стані лише певну частину їх повної, «іманентної» складності. Необхідність такої поведінки можна трактувати як таку, що забезпечує принципову можливість пізнання «виявленого» буття, а можливо, навіть і його існування. В іншому випадку складність будь-якого об'єкта була б актуально нескінченною (потенційно вона такою і є), а так — складності окремих компонентів начебто «самокомпенсуються» в процесі формування цілого. Отже, можна стверджувати, що потенційно складність будь-якої речі є нескінченною, оскільки сьогодні ми не бачимо меж подільності матерії і кожний нижчий структурний рівень має свою ненульову складність. Проте «одномоментно» всі різновиди складності компонентів не «виявляються» в цілому, вони виявляються лише «порівнево». Тому, складність у кожному випадку підлягає «перенормуванню», якщо йти від аналогії з квантовою електродинамікою, де для усунення розбіжностей також доводиться застосовувати процедуру «віднімання нескінченностей». Наочний приклад самокомпенсації складності нам надає мова. Так, наприклад, ступенем складності конкретного слова можна вважати довжину відповідної словникової статті глумачного словника, де враховано ефекти граматичної і лексичної семантики, у тому числі мно-

жинність граматичних значень, лексична полісемія, фразеологічна структура лексеми і т. ін. Тим часом слово в реченні (конкретному контексті) функціонує тільки в певному значенні — одному або своєрідній «суміші» з кількох можливих значень для полісемічних лексем і, отже, ступінь його складності в конкретному контексті визначається лише частиною словникової статті, причому в деяких випадках вона може становити лише десяту, а то й соті частки від повної складності лексеми. Таким чином, складність цілого речення може виявитися меншою, ніж повна складність окремого слова, яке є його складовою частиною.

У чому ж полягає парадокс конструкції буття? Виявляється, що складні речі насправді складаються з іще складніших. У цьому сенсі «більше» є меншим, ніж «менше». Нетривіальним, на наш погляд, підтвердженням цієї тези є відомий ефект, який має і онтологічний, і психологічний виміри — він стосується складності наукових теорій: теорія атомів, наприклад, не видається простішою, ніж теорія молекул, теорія ядер — простішою, ніж теорія атомів, теорія елементарних часток — не простіша за теорію ядра і т. д. У лінгвістиці, наприклад, теорія слова («лексикологія») також не простіша, ніж теорія речення («синтаксис»). У світлі викладеного принцип редуціонізму, за яким складні речі повинні складатися з простіших, видається не тільки не очевидним, але навіть сумнівним, що спонукає до певної ревізії основ стандартного системного аналізу з урахуванням ефектів, описуваних теорією складності. На цьому рівні остання починає набувати рис і статусу природничо- і загальнонаукової, а не лише суто математичної доктрини.

Отже, наші спостереження над феноменологічними аспектами граматики переконують нас у тому, що мова і наука про мову мають набагато більше спільного з природними явищами і природничими науками, ніж це прийнято вважати у традиційній лінгвістиці. Сподіваємося, що надалі ця спільність набуде набагато конкретніших рис.

V. A. SHYROKOV, I. V. SHEVCHENKO

#### THE GRAMMAR IN PHENOMENOLOGICAL DIMENSION

This paper discusses a phenomenological approach to the understanding of grammatical phenomena and formalization of grammatical description of natural language. A model of linguistic picture of the world is formulated and in its conceptual representation observable and directly unobservable components are selected. For a formal description of that cognitive situation it is prompted to apply the notion of state of a linguistic unit introduced by A. Kolmogorov. The cognitological status of theories that allow manipulation of both observable and directly unobservable variables is considered.

**Key words:** grammar, linguistic phenomenology, linguistic state, formal definition of case, fuzzy sets.