

Є. В. КУПРІЯНОВ, Т. П. ЛЮБЧЕНКО

ЕЛЕКТРОННИЙ СЛОВОЗМІННИЙ СЛОВНИК ІСПАНСЬКОЇ МОВИ: ЙОГО СТРУКТУРА, ЗМІСТ І ПАРАМЕТРИЗАЦІЯ

Статтю присвячено розв'язанню головних питань створення словозмінного словника іспанської мови з використанням теорії лексикографічних систем. Зокрема, здійснено класифікацію мовних одиниць іспанської мови за їх словозмінними характеристиками, побудовано концептуальну модель словника та розроблено на її основі структуру бази даних. Визначено лексикографічні параметри опису словозмінної парадигми та обрано інтерфейс.

Ключові слова: Л-системи, іспанська мова, комп'ютерна лексикографія, словозміна, електронний словозмінний словник.

Розроблюваний електронний словозмінний словник іспанської мови (ЕССІМ) передбачається використовувати не лише як інформаційно-довідковий ресурс з питань словозміни іспанської лексики, а й також як складник різних систем опрацювання текстової інформації, у тому числі машинного перекладу, морфологічного аналізу в лематизаторах тощо.

Варто зазначити, що на сьогодні в мережі інтернет наявна численна кількість онлайн-ресурсів, що подають парадигму дієслова: *Conjugador TTP*¹, *Reverso Conjugación*², *Conjugaciones*³, *ElConjugador*⁴, *Onoma*⁵ та ін. Щодо інших частин мови (іменники, прикметники, займенники тощо), то окремі словозмінні характеристики не є предметом лексикографічного опису.

Отже, ми можемо стверджувати, що на сьогодні не існує словозмінного словника (принаймні у вільному доступі), який би подавав парадигму для будь-якого слова або вказував, що воно її не має. Цим зумовлена актуальність нашої розвідки, мета якої — розглянути основні питання створення ЕССІМ для користувачів, що вивчають іспанську словозміну. Для цього необхідно: 1) здійснити класифікацію мовних одиниць за їхніми словозмінними властивостями; 2) побудувати концептуальну модель ЕССІМ з її елементами; 3) створити лексикографічну базу даних; 4) розробити інтерфейс, обґрунтувати структуру словникової статті та вибрати параметри опису граматичних форм іспанських мовних одиниць. В основу створення ЕССІМ по-

¹ tip.dis.ulpgc.es/conjugar-verbo/.

² conjugador.reverso.net/conjugacion-espanol.html.

³ www.conjugacion.es.

⁴ www.elconjugador.com/esindex.php.

⁵ www.onoma.es.

кладено теорію Л-систем⁶, а джерелом формування його реєстру є тлумачний словник іспанської мови⁷.

Головне призначення ЕССІМ — показати словозмінну парадигму слова або вказати, що воно незмінюване. Тому першим питанням стало розподілення всього мовного інвентарю за відповідними класами. Кожний клас об'єднує мовні одиниці за спільними словозмінними характеристиками. Під час класифікації мовних одиниць ми спиралися насамперед на іспанську граматику⁸, а також на теоретичні праці іспанських⁹ та українських¹⁰ дослідників. Перш ніж говорити про класифікацію іспанських мовних одиниць за їх словозмінними характеристиками, вважаємо за необхідне подати формальне визначення словозміни.

Формальна модель словозміни. За теорією лексикографічних систем граматичного типу, слово можна розкласти на постійну і змінювану частини. Першу називають квазіосною, другу — квазіфлексією. Формально це визначення можна представити так:

$$x=c(x)*f(x), \quad (1)$$

де x — іспанська мовна одиниця в певній граматичній формі, а $c(x)$ та $f(x)$ — відповідно квазіоснова та квазіфлексія. Квазіфлексії можуть охоплювати такі частини слова:

а) звичайні суфікси, що їх набуває одиниця під час словозміни: *comer* — *como, comes, come, comieras, comiera, comiéramos* і т. д.;

б) частину кореня, в якому можуть відбуватися певні зміни (чергування голосних, афереза, епентеза, набуття наголосу тощо): *plegar* — *pliego, pliegas, pliega, plegamos, plegáis, pliegan*;

в) всю словоформу (включаючи також випадки утворення суплетивних форм): *orden* — *órdenes*; *ir* — *voy, vas, va, vamos, vais, van*;

г) закінчення: *gato* — *gatos, mesa* — *mesas*.

Перейдемо тепер до формального визначення терміна *словозміна*. За А. А. Залізником його можна вживати в двох значеннях — вузькому та загальному. У вузькому значенні словозміною певного слова називають його парадигму, тобто сукупність його словоформ. У загальному словозміною певної мови називають відповідність, за якою кожному слову відповідає його пара-

⁶ Широков В. А. Граматика у феноменологічному вимірі // Мовознавство. — 2014. — № 4. — С. 3–27; Широков В. А. Інформаційна теорія лексикографічних систем. — К., 1998. — 331 с.; Широков В. А. Комп'ютерна лексикографія. — К., 2011. — 351 с.; Широков В. А. Феноменологія лексикографічних систем. — К., 2004. — 328 с.

⁷ Diccionario de la lengua española. — 23ª ed. — Madrid, 2014. — 2432 p. (далі — DLE 23)

⁸ Nueva Gramática Española. — Madrid, 2010. — 608 p.

⁹ Alcina J. Gramática Española / J. Alcina, J. Manuel Blecua. — Barcelona, 1975. — 1244 p.; Bello A. Gramática de la lengua castellana destinada al uso de los americanos. — Madrid, 1988. — 5ª ed. — 1024 p.; Bosque I. Las categorías gramaticales. Relaciones y diferencias. — Madrid, 2015. — 238 p.; De Bruyne J. Las preposiciones // Gramática descriptiva de la lengua española/ — Madrid, 1999. — Vol. 1. — P. 657–703; Fernández Ramírez S. Gramática española. — Madrid, 1951. — Vol. 4. — 486 p.

¹⁰ Борисенко Н. С. Граматична омонімія як ознака процесу формування дієслівних перифраз з інфінітивом у сучасній іспанській мові : Дис. ... канд. філол. наук. — К., 1998. — 210 с.; Глушук-Олея Г. І. Дієслівна система іспанської мови: лінгвістичні дослідження та граматичний аналіз. — Херсон, 2015. — 154 с.; Сингаївська Г. В. Семантичні та структурні особливості : Дис. ... канд. філол. наук. — К., 1998. — 187 с.

дигма¹¹. Таким чином, перетворивши рівняння (1) відповідно до визначення А. А. Залізняка, отримуємо формальний вигляд словозміни:

$$[x]=c(x)*[f(x)], \quad (2)$$

де $[x]$ — сукупність словоформ (парадигма) одиниці x , а $[f(x)]$ — набір квазіфлексій, що входять до складу парадигми $[x]$. Символом $*$ позначено конкатенацію квазіоснови з квазіфлексією.

Вважається, що під час словозміни тотожність слова (лексеми) не порушується (тобто ми маємо справу з тим самим словом у різних граматичних формах) на відміну від словотвору, де від одного слова можуть утворюватися інші, відмінні від нього слова¹². Тут ідеться про семантичну тотожність. Якщо ми маємо слово, парадигма якого залежить від лексичного значення, то таке слово в ЕССІМ подаватиметься в двох або кількох словникових статтях з відповідним номером, тобто як омоніми. Інформацію про взаємодію лексичного і граматичного компонентів стану взято з DLE 23. Ураховуючи наявність таких одиниць, формула (2) набуває такого вигляду:

$$[x]^k=c(x)*[f(x)]^k, \quad (3)$$

де $k = 1, 2, \dots$ — відповідний номер омоніма в реєстрі граматичного словника, $c(x)$ — незмінна частина дієслова, а $[f(x)]^k$ — набір квазіфлексій, що відповідає омоніму з номером k . Формула (3) охоплює такі випадки омонімії:

— одна й та сама словоформа належить до різних частин мови і, відповідно, має різну словозмінну парадигму (наприклад, *ser*¹ «бути» має словозміну дієслова, а *ser*² «буття, істота» — словозміну іменника);

— дієслова-омоніми, один з яких має стандартну, а інший — нестандартну словозміну (наприклад, *acostar*¹ «приставати до берега» дієвідмінюється як правильне дієслово, а *acostar*² «укладати спати» — як неправильне);

— дієслова-омоніми, один з яких має повну, а інший — неповну, або дефектну, парадигму (наприклад, *jugar*¹ «виконати свою роль» має лише форми минулого часу, а *jugar*² в усіх своїх значеннях має повну парадигму).

Показовим для іспанських слів, переважно дієслів та деяких іменників, є наявність подвійної парадигми. Так, дієслово *cimentar* може дієвідмінюватися і як правильне, і як неправильне (тобто з утворенням дифтонга *-ie-* в корені). Пор.: стандартна парадигма — *cimento, cimentas, cimenta ... cimentan*; нестандартна парадигма — *cimiento, cimientas, cimienta ... cimientan*. Отже, словозмінну парадигму можна представити в такому вигляді:

$$[x]=c(x)*[f(x)]_{j(l)}, \quad (4)$$

де $j = 1, 2, \dots$ — індекс словоформи, а l — індекс кількості словоформ. Остаточний вигляд іспанської словозмінної парадигми можна представити так:

$$[x]^k=c(x)*[f(x)]_{j(l)}^k. \quad (5)$$

Отже, словозміна — це утворення сукупності граматичних форм однієї і тієї самої лексики шляхом приєднання до її незмінюваної частини (квазіоснови) закінчень (квазіфлексій) з певного набору. Саме набір квазіфлексій визначає належність мовної одиниці до парадигматичного класу, виокремле-

¹¹ Залізник А. А. Русское именное словоизменение. — М., 1967. — С. 3.

¹² Языкознание : Большой энцикл. слов. / Гл. ред. В. Н. Ярцева — 2-е изд. — М., 1998. — 685 с.

ного в межах певної граматичної групи відповідного граматичного класу та парадигматичного типу, про які йтиметься нижче.

Класифікація іспанських слів. Вихідним положенням є те, що всі слова поділяються на змінювані та незмінювані. До перших належать усі повнозначні слова, а також окремі службові слова (артиклі, займенники та деякі сполучники), до других — усі службові слова (прийменники та більшість сполучників), а також прислівники та кількісні числівники. Під час побудови словозмінної класифікації ми враховували такі особливості:

1) слова, що належать до різних частин мови, можуть виявляти однакові словозмінні властивості (наприклад, іспанські іменники та прикметники);

2) слова однієї і тієї самої частини мови можуть мати різні параметри словозміни (так, особові займенники відмінюються за відмінком, а відносні — лише за числом);

3) слова, що змінюються за тими самими параметрами (особа, вид, число тощо), можуть зазнавати певних змін (наприклад, акцентуація, дифтонгізація, афереза тощо).

Зважаючи на зазначене вище, пропонуємо групувати всі іспанські мовні одиниці за парадигматичними класами. На першому етапі множина слів поділяється на класи слів за типом словозмінної парадигми згідно з набором параметрів, що визначають їхню словозміну (ознак, які передаються через граматичні категорії, граматичні значення та форми). Отримані класи слів називатимемо в подальшому парадигматичними типами.

В іспанській мові виокремлюємо такі парадигматичні типи: номінативний, дієслівний, займенниковий, детермінантний та нульовий. Коротко спинимося на основних характеристиках зазначених парадигматичних типів. Для номінативного — словозмінним параметром є *число* (однина або множина). Параметр *рід* у межах цього типу розглядаємо як класифікувальний, а отже, не вважаємо його словозмінним. До номінативного парадигматичного типу відносимо іменники ч. р. і ж. р. (крім *singularia* і *pluralia tantum*), числівник-іменник ч. р. і ж. р. (*uno, una*), прикметники, неозначені займенники-прикметники ч. р. і ж. р. (*alguno, ninguno, alguna, ninguna*), підсилювальний займенник-прикметник *tal*, відносні та кличні / питальні ч. р. і ж. р. (*cuánto, cuánta*), неозначені займенники ч. р. і ж. р. (*alguno, otro, propio; alguna, otra, propia*), числівники-прикметники ч. р. і ж. р. (*primero, segundo; primera-segunda*). Дієслівний парадигматичний тип характеризується словозмінними параметрами *час* (теперішній, минулий недоконаний, минулий доконаний, майбутній), *спосіб* (дійсний, умовний, наказовий), *особа* (перша, друга, третя), *число* (однина, множина), *стан* (активний, пасивний). До дієслівного парадигматичного типу належать усі дієслова (з регулярною, нерегулярною, унікальною та неповною парадигмами). Словозмінним параметром займеникового парадигматичного типу є *відмінок* (називний, знахідний, давальний, місцевий). Мовні одиниці, що змінюються за цим параметром і, відповідно, мають займенниковий парадигматичний тип, — особові та зворотні займенники. Детермінантний парадигматичний тип характеризується словозмінним параметром *число*. Представниками цього парадигматичного типу є означені та неозначені артиклі, вказівні займенники. Незмінювані мовні одиниці, якими є прийменники, прислівники, частки, кількісні числівники та іменники *singularia* або *pluralia tantum*, мають нульовий парадигматичний тип.

У межах кожного парадигматичного типу виокремлюємо *граматичні класи* (ГК) як сукупності слів за ознакою належності до певної частини мови та (в деяких випадках) за додатковими класифікувальними ознаками, що різняться залежно від того, до якої частини мови та парадигматичного типу вони належать. Скажімо, мовні одиниці номінативного парадигматичного типу поділяються на граматичні класи так: спочатку іменники, прикметники-порядкові числівники, прикметники-присвійні займенники, прикметники-іменники за ознакою роду поділяються на відповідні підкласи, після чого отримані підкласи (іменники ж. р., іменники ч. р., прикметники ж. р. і т. д.) об'єднуються в один клас за типом закінчення, тобто залежно від того, якою є остання літера у слові — буквою на позначення голосного чи приголосного звука. У результаті номінативному парадигматичному типу було приведено у відповідність два граматичні класи — ГК1 «З кінцевим голосним» та ГК2 «З кінцевим приголосним». Дієслівний парадигматичний тип охоплює три граматичні класи — «Правильні дієслова», «Неправильні дієслова» та «Дієслова з безособовими формами». При цьому для виокремлення граматичних класів дієслівного парадигматичного типу бралися до уваги такі параметри: схема дієвідмінювання (стандартна чи нестандартна), та наявність або відсутність особових форм. До ГК «З безособовими формами» віднесено дієслова, словозмінна парадигма яких складається лише з безособових форм. У займенниковому та детермінантному парадигматичних типах граматичні класи виокремлюємо за функцією відповідних мовних одиниць у тексті.

У свою чергу граматичні класи розділяються на *граматичні групи*, що репрезентують певні особливості словозмінної парадигми. Розподіл іспанських мовних одиниць за парадигматичними типами, граматичними класами та граматичними групами наведено нижче в таблиці (див. табл.1)¹³. Номери 1, 2, 3 та 4 у ній позначають, відповідно, номінативний, дієслівний, займенниковий і детермінантний парадигматичний тип.

Таблиця 1

Розподіл іспанських слів

№	Мовні одиниці	Граматичні класи	Граматичні групи
1	Іменники, прикметники, прикметники-порядкові числівники, прикметники-присвійні займенники, прикметники-іменники чоловічого, жіночого та спільного роду	ГК1 «З кінцевим голосним»	Гр.1 «ГОЛ.»
		ГК2 «З кінцевим приголосним»	Гр. 1 «ПРИГ.»: регул. Гр. 2 «ПРИГ.»: акц.

¹³ У таблиці використано такі скорочення: ГК — граматичний клас, Гр. — група, ГОЛ. — голосний, ПРИГ. — приголосний, П.Д. — правильні дієслова, ОРФ. — орфографічний, АКЦ. — акцентуаційний, МОРФ. — морфологічний, КОМБ. — комбінований, БЕЗОС. — безособовий.

2	Дієслова	ГК 1 «Правильні дієслова»	Гр. 1 «П.Д.» повні Гр. 2 «П.Д.» неповні
		ГК 2 «Неправильні дієслова»	Гр. 1 «ОРФ.» повні Гр. 2 «ОРФ.» неповні Гр. 3 «АКЦ.» повні Гр. 4 «АКЦ.» неповні Гр. 5 «МОРФ.» повні Гр. 6 «МОРФ.» неповні Гр. 7 «КОМБ.» повні Гр. 8 «КОМБ.» неповні
		ГК 3 «Дієслова з безос. формою»	Гр.1 «БЕЗОС.» повні Гр.2 «БЕЗОС.» неповні
3	Особові та зворотні займенники	ГК. 1 «Особові займенники»	Гр.1 «Перша особа» Гр.2 «Друга особа» Гр. 3 «Третя особа»
		ГК. 2 «Зворотні займенники»	Гр.1 «Перша особа» Гр.2 «Друга особа» Гр. 3 «Третя особа»
4	Вказівні займенники; означені та неозначені артиклі	ГК1 «Детермінанти»	Гр.1 «Артиклі» Гр.2 «Вказ.займ.»

Наприклад, у граматичному класі неправильних дієслів можемо виокремити такі граматичні групи: 1) «орфоепічні повні» і «орфоепічні неповні», що містять дієслова, в основі яких відбуваються орфоепічні зміни (с → q, g → gu);

2) «акцентуаційні повні» і «акцентуаційні неповні», що об'єднують дієслова, в основі яких з'являється наголос (i → í, u → ú); 3) «морфемні повні» та «морфемні неповні», які представляють зміни в основі, такі як утворення дифтонга, зміна голосної, випадіння голосної тощо; 4) «комбіновані повні» та «комбіновані неповні», в яких відбувається комплекс мовних змін, представлених у перелічених вище групах.

Відповідно до словозмінної моделі (1) – (5) граматичні групи поділяються на парадигматичні класи, що об'єднують лексеми з однаковим набором квазіфлексій. Принцип розподілу слів іспанської мови на парадигматичні типи, граматичні класи, граматичні групи та парадигматичні класи представлено такою схемою (див. рис. 1):

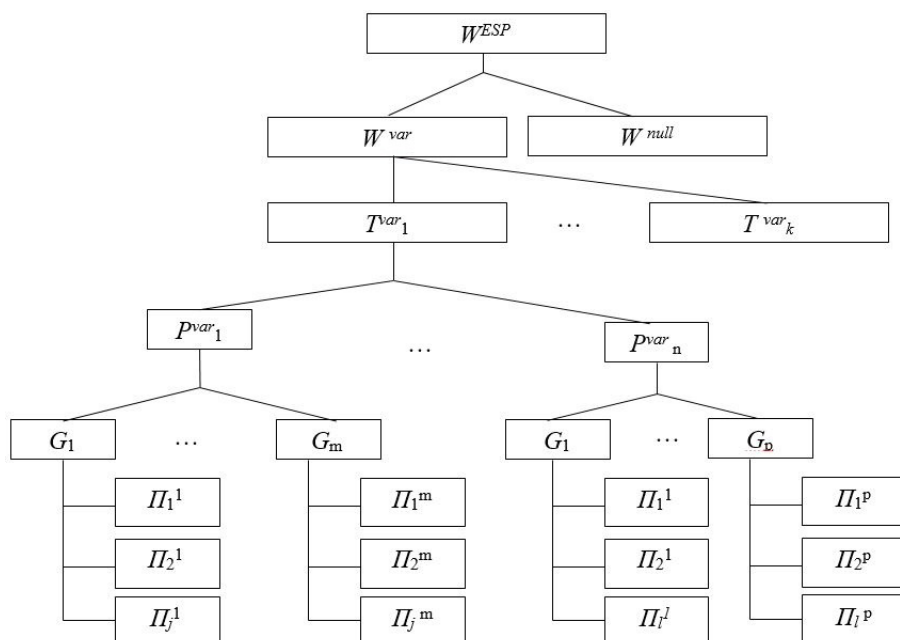


Рис. 1. Схема розподілу слів іспанської мови

За схемою, весь лексичний склад іспанської мови W^{ESP} поділяється на змінювані W^{var} та незмінювані W^{null} . У свою чергу змінювані слова за своїми властивостями входять до того чи іншого парадигматичного типу T^{var} . Далі, у межах парадигматичного типу слова розподіляються за граматичними класами (P^{var}) і групами (G_m) та парадигматичними класами (Π_j^m), урахувавши окремі словозмінні параметри.

Нижче для кожного з парадигматичних типів подаємо схеми розподілу мовних одиниць згідно з описаним принципом. На рис. 2 подано класифікацію мовних одиниць номінативного парадигматичного типу. Цьому типу словозміни відповідають два граматичних класи. Як видно зі схеми, граматичний клас «З кінцевим голосним» представлено однією граматичною групою. У межах цієї групи за наборами квазіфлексій виокремлено вісім парадигматичних класів (ПК). Граматичний клас «З кінцевим приголосним» представлено двома граматичними групами — Гр. 1 з регулярною парадигмою та Гр. 2 з акцентуаційними особливостями парадигми. У першій групі виокремлено сім парадигматичних класів, у другій — 21.

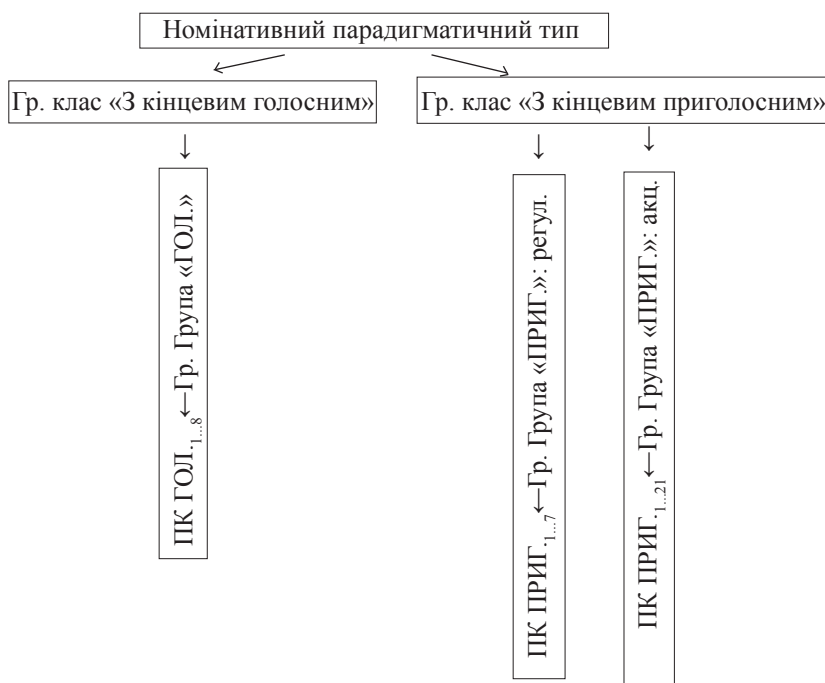


Рис. 2. Класифікація мовних одиниць номіна́тивного пара́дигма́тичного типу

Склад та особливості утворення словозмінної парадигми в кожному граматичному класі розглянемо детально на прикладі номіна́тивного ПТ.

Граматичний клас «Слова з кінцевим голосним» містить одну граматичну групу, яка складається з восьми парадигматичних класів (ПК), позначуваних відповідною сигнатурою¹⁴:

01.01.01.01 ПК ГОЛ. — слова з квазіфлексіями {-a,-as}: 1) іменники жіночого роду *agua, barba, cama, gorra, mariposa, pata, tienda, válvula* тощо; 2) іменники чоловічого роду *águila, cura, dilema, diploma, oligarca, programa, karma* тощо; 3) іменники спільного роду *academista, atleta, astronauta, periodista, taxista, vocalista* тощо; 4) прикметники-іменники спільного роду *alpinista, antagonista, finalista, protagonista* тощо; 5) прикметники жіночого роду *atómica, bella, colaboracionista, dura, guara* тощо; 6) прикметники-іменники жіночого роду *cómica, didáctica, graciosa, preciosa* тощо; 7) числівники-прикметники *una, primera, segunda, tercera* тощо; 8) прикметники-неозначені займенники жіночого роду *alguna, ninguna*; 9) прикметники-присвійні займенники жіночого роду *mía, tuya, suya, nuestra, vuestra*;

01.01.01.02 ПК ГОЛ. — слова з квазіфлексіями {-e,-es}: 1) іменники невизначеного роду *arte, chalote, pelambre, lente, linde* тощо; 2) прикметники *acertante, alegre, ardiente, carente, docente, dulce, licitante, salvaje* 3) прикмет-

¹⁴ Для зручного впорядкування лексем у межах парадигматичних типів вводиться сигнатура словозмінної парадигми, що складається з набору чотирьох чисел: перше число відповідає номеру парадигматичного типу (Т), друге — номеру граматичного класу (Р), третє — номеру граматичної групи (G), четверте — номеру парадигматичного класу (П). Діапазони значень номерів відповідають кількості Т, Р, G і П.

ники-іменники спільного роду agente, asistente, cantante, forense, viajante; agente, asistente, cantante, forense, viajante; 4) прикметники-іменники чоловічого роду afluente, brillante тощо; 5) прикметники-іменники жіночого роду dominante, tangente; 6) іменники чоловічого роду accidente, sobre, instante, frente, intendente, padre; 7) іменники жіночого роду frente, fiebre, madre, mente;

01.01.01.03 ПК ГОЛ. — слова з квазіфлексіями {-é,-és}: 1) іменники чоловічого роду, у тому числі запозичені з інших мов, abecé, bebé, bidé, bufé, buqué, café, carné, comité, glasé, té; 2) іменники жіночого роду matiné, koiné; 3) прикметники bobogé, fané; 4) прикметники-іменники чоловічого роду calé, capitoné, chané, suflé; 5) іменник спільного роду nené; 6) іменник невизначеного роду astmé;

01.01.01.04 ПК ГОЛ. — слова з квазіфлексіями {-o,-os}: 1) прикметники bello, bonito, crudo, brusco, limpio, mamífero, serio, terco тощо; 2) прикметники-іменники чоловічого роду cómico, claro, feo, gordo, gracioso, loco, malo, perezoso, seco тощо; 3) прикметники-числівники uno, primero, segundo, tercero тощо; 4) прикметники-неозначені займенники чоловічого роду alguno, ninguno тощо; 5) прикметники-присвійні займенники mío, tuyo, suyo, nuestro, vuestro;

01.01.01.05 ПК ГОЛ. — слова з варіативною парадигмою {-í,-ís/-íes}: 1) прикметники-іменники чоловічого та спільного роду abadí, abasí, azerí, andalusí, guaraní, iraquí, jabalí тощо; 2) іменники чоловічого роду bigudí, colibrí, esquí тощо;

01.01.01.06 ПК ГОЛ. — слова з варіативною парадигмою {-ú,-ús/-úes}: 1) прикметники-іменники спільного роду hindú, vudú, zulú; 2) іменники чоловічого роду marabú, tabú;

01.01.01.07 ПК ГОЛ. — слова з парадигмою {-y,-yes}: 1) іменник жіночого роду ley; 2) іменники чоловічого роду ay, geu;

01.01.01.08 ПК ГОЛ. — слова з парадигмою {-y,-is}, переважно запозичені з інших мов: gay, jersey.

Грамматичний клас «3 кінцевим приголосним» становлять дві групи, у яких парадигматичні класи містять мовні одиниці, форма множини яких утворюється: 1) без появи наголосу на передостанньому складі; 2) з акцентуаційними змінами. Отже, перша граматична група представлена такими парадигматичними класами:

01.02.01.01. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-d,-des}: 1) іменники жіночого роду amistad, bondad, hermandad, pared, salud, sed, virtud тощо; 2) іменники чоловічого роду abad, áspid, apartheid, caíd, talud тощо; 3) іменник неозначеного роду azud; 4) прикметник-іменник чоловічого роду ardid;

01.02.01.02. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-j,-jes}: 1) іменники чоловічого роду alioj, cambuj, carcaj, ergaj, reloj тощо; 2) іменник жіночого роду troj; 3) прикметники-іменники чоловічого роду chuj, itzaj, sij;

01.02.01.03. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-l,-les}: 1) іменники чоловічого роду árbol, ángel, caracol, cardenal, dócil, fiel, papel, píxel, sol тощо; 2) іменники жіночого роду col, hiel, miel, piel, sal тощо; 3) іменники спільного роду albanil, cónsul, corresponsal тощо; 4) прикметники actual, ambiental, cruel, cultural, decimal, fiel, legal, real тощо; 5) прикметники-іменники спільного роду capital, final; 6) відносний займенник cual; 7) питальний займенник cuál;

01.02.01.04. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-r,-res}: 1) іменники чоловічого роду actor, amor, entrenador, grosor, espesor, horror, señor тощо; 2) імен-

ники жіночого роду *flor, labor, mujer*; 3) прикметники *aficionado, anterior, consentidor, multiplicador, posterior, peor, seductor* тощо; 4) прикметники-іменники чоловічого роду *comedor, operador, regulador, director, ordenador* тощо;

01.02.01.05. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-s,-ses}: 1) прикметник-іменник чоловічого роду *gris*; 2) іменники чоловічого роду *gas, mes, país*;

01.02.01.06. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-z,-ces}: 1) іменник жіночого роду *actriz, cicatriz, dejadez, escasez, emperatriz, nariz, nuez* тощо; 2) іменники чоловічого роду *alcatraz, aprendiz, arroz, barniz, juez, pez*; 3) прикметники *saraz, eficaz, tenaz*;

01.02.01.07. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-n,-nes}: 1) іменники чоловічого роду *bien, don, tren* тощо; 2) відносний займенник *quien*.

Наступну групу другого граматичного класу становлять парадигматичні класи, представлені словами, у яких відбуваються акцентуаційні зміни при утворенні форми множини (поява, зміщення або втрата наголосу на передостанньому складі):

01.02.02.01. ПК ПРИГ. представлений іменником чоловічого роду *carácter*, який втрачає свій наголос над *a* під час утворення множини {*ácter, -acteres*};

01.02.02.02. ПК ПРИГ. — іменники чоловічого роду з квазіфлексією однини *-amen*: *examen, flamen, dictamen, foramen*, що мають парадигму {-*amen, -ámenes*};

01.02.02.03. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-án,-anes}: 1) іменники чоловічого роду *afán, atamán, bacán, bumerán, caimán, capitán, huracán, imán, patán, refrán* тощо; 2) прикметники-іменники чоловічого роду *alemán, catalán, cofán, galán* тощо;

01.02.02.04. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-ás,-ases}: 1) іменники чоловічого роду *apanás, comprás, biogás* тощо; 2) іменник жіночого роду *añas*;

01.02.02.05. ПК ПРИГ. представлено одним іменником чоловічого роду *espécimen* з парадигмою {-*écimen, -ecímenes*};

01.02.02.06. ПК ПРИГ. представлено одним іменником чоловічого роду *régimen* з парадигмою {-*égimen, -egímenes*};

01.02.02.07. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-én,-enes}: 1) іменники чоловічого роду *aerotrén, almacén, andén, edén, retén, sostén* тощо; 2) іменник спільного роду *rehén*; 3) іменник жіночого роду *sartén*; 4) прикметник *zahén*; 5) прикметник-іменник чоловічого роду *veinticuártén*;

01.02.02.08. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-és,-eses}: 1) іменник чоловічого роду *agnés*; 2) прикметники-іменники чоловічого роду *aragonés, cortés, danés, inglés, marqués* тощо;

01.02.02.09. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-igen,-ígenes}: 1) іменник чоловічого роду *orígen*; 2) прикметник-іменник чоловічого роду *aborígen*;

01.02.02.10. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-imen,-ímenes}: іменники чоловічого роду *crímen, discrimen, hímen, límen*;

01.02.02.11. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-ín,-ínes}: 1) іменник чоловічого роду *sojín, maletín, patín* тощо; 2) прикметник-іменник чоловічого роду *bailarín*;

01.02.02.12. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-ís,-íses}: 1) іменники чоловічого роду *anís, berberísestriptís* тощо; 2) прикметник-іменник чоловічого роду *kirguís*; 3) іменник спільного роду *chirís*;

01.02.02.13. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-omen,-ómenes}: іменники чоловічого роду *abdomen, cognomen, velicomen*;

01.02.02.14. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-ón,-ones}: 1) іменники жіночого роду acción, administraci3n, evolucion, preparaci3n, preservaci3n, raz3n тощо; 2) прикметники-іменники чоловічого роду abip3n, marg3n; 3) іменник чоловічого роду abej3n, algod3n, cucharr3n, campe3n тощо;

01.02.02.15. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-3rden,-ordenes}: іменники чоловічого роду contraorden, desorden, suborden;

01.02.02.16. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-3s,-oses}: іменники чоловічого роду adi3s, intrad3s;

01.02.02.17. ПК ПРИГ. представлений прикметником joven з парадигмою {-oven,-3venes};

01.02.02.18. ПК ПРИГ. представлений іменником чоловічого роду margen з парадигмою {-argen,-3rgenes};

01.02.02.19. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-3s,-oses}: 1) іменники чоловічого роду resumen, volumen; 2) прикметник-іменник чоловічого роду monovolumen;

01.02.02.20. ПК ПРИГ. представлений іменником чоловічого роду lumpren з парадигмою {-umpren,-3mprenes};

01.02.02.21. ПК ПРИГ. — слова з парадигмою {-3n,-unes}: 1) іменник чоловічого роду at3n; та 2) прикметник-іменник чоловічого роду com3n.

Сукупність мовних одиниць дієслівного ПТ поділяється на три граматичні класи, у першому з яких виокремлюється дві граматичні групи, у другому — вісім граматичних груп, у третьому — дві. Виокремлені в межах кожної граматичної групи парадигматичні класи подано на схемі з указівкою їхньої кількості. У трьох граматичних групах — Гр. група «АКЦ.» неповні, Гр. група «КОМБ.» неповні, Гр. група «БЕЗОС.» повні — не виділено жодного парадигматичного класу через те, що в мові не виявлено дієслів-представників з відповідними властивостями у словозміні. Ці групи дієслів на рівні парадигматичних класів позначено знаком питання. Класифікаційну схему розподілу мовних одиниць дієслівного парадигматичного типу див. на рис. 3.

Класифікаційна схема мовних одиниць займенникового парадигматичного типу подається на рис. 4. Розподіл мовних одиниць за граматичними класами, групами та парадигматичними класами для детермінантного парадигматичного типу представлено на рис. 5. На всіх схемах подаються кількісні показники щодо наповненості граматичних груп парадигматичними класами.

Загалом в іспанській мові ми виявили 235 парадигматичних класів та розподілили їх за 8 граматичними класами, 23 граматичними групами в межах 5 парадигматичних типів.

Розроблену класифікацію іспанських мовних одиниць застосовано для створення лексикографічної системи ЕССІМ.

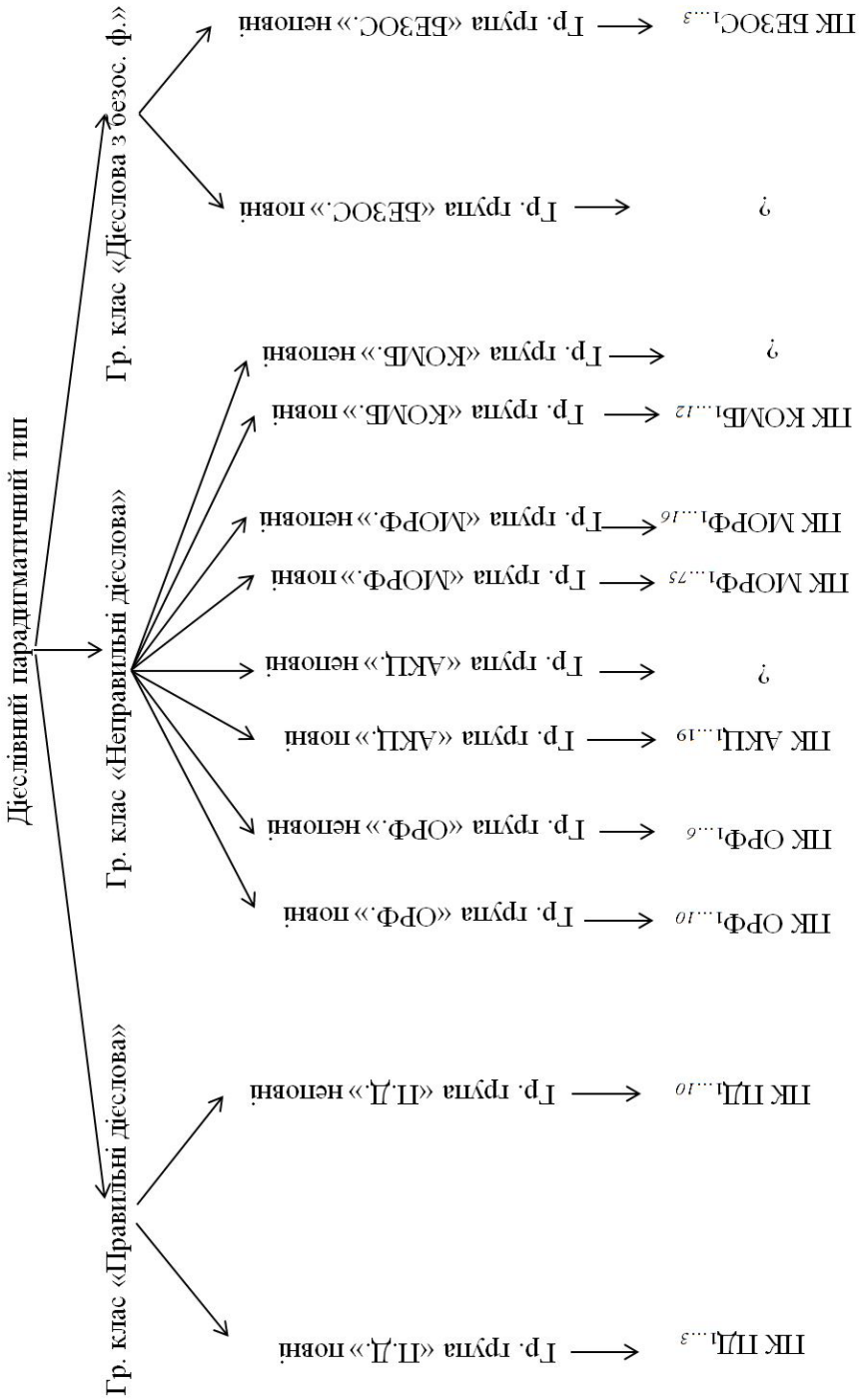


Рис. 3. Класифікація мовних одиниць дієслівного парадигматичного типу

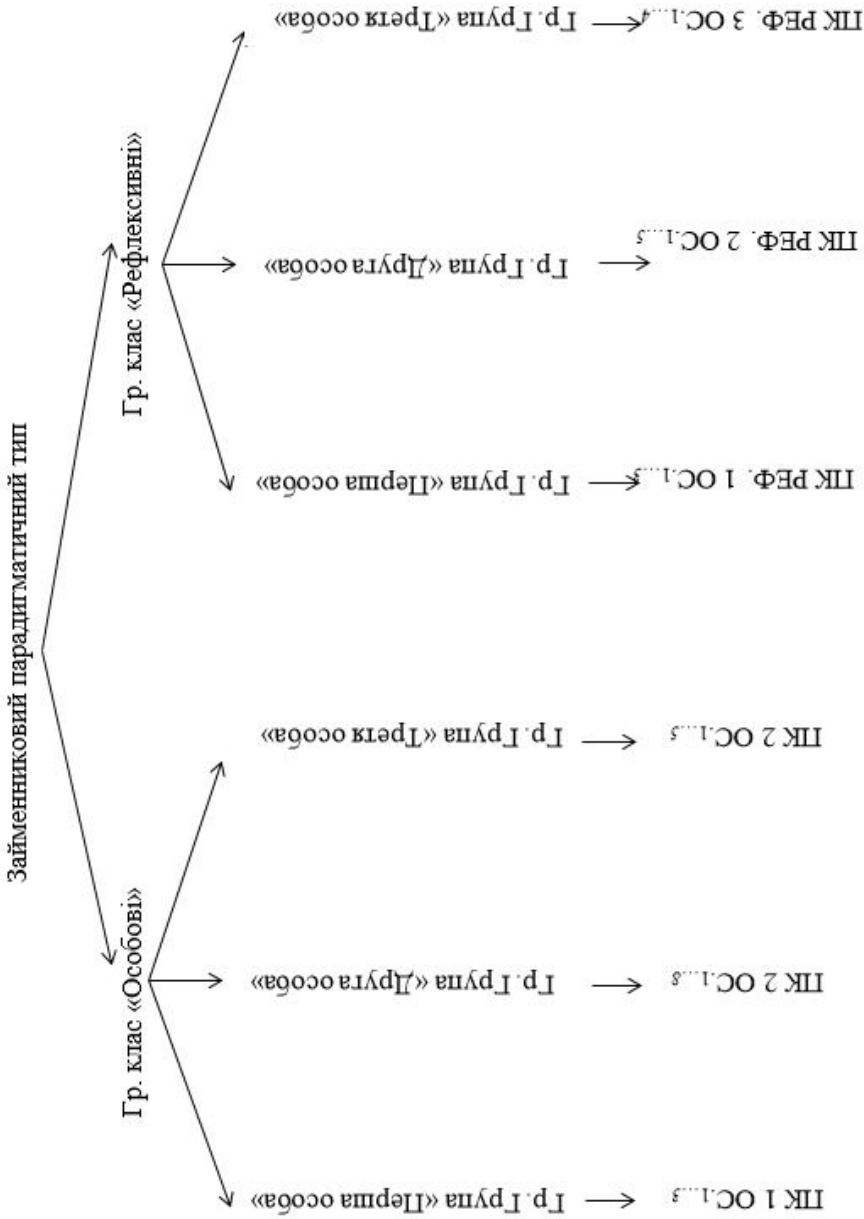


Рис. 4. Класифікаційна схема займенникового парадигматичного типу



Рис. 5. Класифікаційна схема мовних одиниць детермінантного парадигматичного типу

Структура ЕССІМ. У відповідності до викладеної вище формальної моделі (1)–(5), структуру словника представимо в такому формалізованому вигляді (у вигляді Л-системи):

$$\{I^D(PAR), V(PAR), \beta, \sigma[\beta], H^{PAR}, H^{LEM}\}, \quad (6)$$

де $I^D(PAR)$ — сукупність усіх мовних одиниць іспанської мови, $V(PAR)$ — множина лексикографічних описів (словникових статей), β — елементи лексикографічного опису, $\sigma[\beta]$ — структури, утворювані на $V(PAR)$, H^{PAR} та H^{LEM} — оператори парадигматизації та лематизації. За методологією теорії Л-систем парадигматичну лексикографічну систему можна представити так:

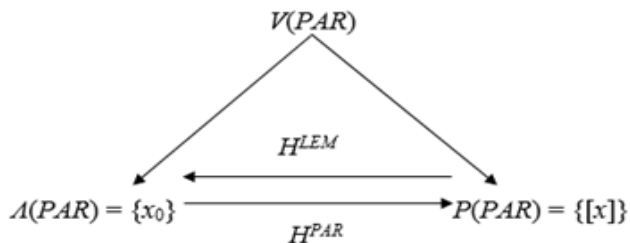


Рис. 6. Загальна структура Л-системи ECCIM

У наведеній схемі вказані елементи структури Л-системи мають таку інтерпретацію: 1) $V(PAR)$ — множина словникових статей Л-системи ECCIM; 2) $*(PAR)$ — множина лівих частин словникових статей, що містить одиниці в канонічній формі $\{x_0\}$; 3) $P(PAR)$ — множина правих частин словникових статей, яку складають всі словозмінні парадигми $\{[x]\}$; 4) H^{PAR} — оператор парадигматизації, що дає змогу побудувати парадигми для будь-якого слова, заданого канонічною його формою x_0 ; 5) H^{LEM} — оператор лематизації, що перетворює будь-який елемент парадигми $[x]$ у канонічну форму x_0 . У свою чергу множину $V(PAR)$ становлять інформаційні елементи, які в теорії Л-систем називають β -структурами, а набір значень, яких вони можуть набувати, — доменами. Для ECCIM передбачено такі набори:

- 1) $Dom\beta_1 = \{x_0 \in X\}$ — сукупність усіх реєстрових слів;
- 2) $Dom\beta_2 = \{T^N, T^V, T^P, T^D\}$ — домени парадигматичних типів, де T^N — номінативний, T^V — дієслівний, T^P — займенниковий і T^D — детермінантний парадигматичний типи;
- 3) $Dom\beta_3 = \{P_1, P_2, \dots, P_{N(T_i)}\}$ — домени граматичних класів у межах парадигматичних типів;
- 4) $Dom\beta_4 = \{G^1, G^2, \dots, G^{N(T_i)}\}$ — домени граматичних груп, утворюваних усередині кожного граматичного класу;
- 5) $Dom\beta_5 = \{P^1, P^2, \dots, P^{N(T_i)}\}$ — домени парадигматичних класів, належних певним граматичним групам;
- 6) $Dom\beta_6 = \{\omega_0^i, \omega_1^i, \omega_2^i, \dots, \omega_{N(T_i)}^i\}$ — домени словозмінних параметрів, притаманних тому чи іншому парадигматичному типу;
- 7) $Dom\beta_7 = \{f_0^k, f_1^k, f_2^k, \dots, f_{N(T_i)}^k\}$ — набори квазіфлексій відповідних парадигматичних класів P_j .

У результаті дії оператора σ на множині $V(PAR)$, яку утворюють елементи β , отримуємо набори всіх словникових статей. Формальна структура статей має такий вигляд:

$$\sigma[\beta] = \{\lambda[\beta], \rho[\beta]\}. \quad (7)$$

Структура $\lambda[\beta]$ лівої частини визначається множиною кортежів, заданих на декартовому добутку $\{Dom\beta_1, Dom\beta_2, Dom\beta_3, Dom\beta_4\}$, а структура правої частини $\rho[\beta]$ — $\{Dom\beta_5, Dom\beta_6, Dom\beta_7\}$. Усі елементи структури та їхні домени формально визначені (крім $Dom\beta_7 = [F]^k$). Множини $[F]^k$ ми отримали відповідно до положень теорії Л-систем словозмінного типу¹⁵. Застосував-

¹⁵ Любченко Т. П. Лексикографічні системи граматичного типу та їх застосування в засобах автоматизованого опрацювання мови : Автореф. дис. ... канд. техн. наук. — К., 2011. — 19 с.

ши до (7) обмеження $|_{(x_0)}$, отримуємо словникову статтю до конкретної реєстрової одиниці x_0 :

$$\sigma[\beta] |_{(x_0)} = \{\lambda[\beta], \rho[\beta]\} |_{(x_0)}. \quad (8)$$

Відповідно до розробленої концептуальної моделі ЕССІМ створено лексикографічну базу даних (ЛБД) на основі реляційної моделі даних. А отже, лінгвістична актуальна інформація в ЛБД подається за допомогою таблиць (відношень), а зв'язки між таблицями відтворюють відношення між елементами структури словника. Обсяг реєстру ЛБД ЕССІМ містить близько 100 тис. мовних одиниць іспанської мови.

Для роботи з ЛБД словника (пошук реєстрових слів, введення нових словникових одиниць або видалення певних одиниць, побудова словозмінної парадигми обраного з реєстру слова, формування вибірок за певними граматичними параметрами тощо) передбачається створення користувацького інтерфейсу. Інтерфейс ЕССІМ будується за стандартами, розробленими в Українському мовно-інформаційному фонді при створенні лексикографічних систем граматичного типу та опробованими для кількох мов, зокрема української, російської, німецької та турецької. Загальний інтерфейс представляє головне вікно програми, поділене на три основні зони: 1) функціональну, 2) реєстрову та 3) лексикографічної інформації. Функціональна зона — це загальне меню, інструментарій для створення нових парадигматичних класів, а також інтерфейс для пошуку слів та формування вибірок за допомогою SQL-запитів. Загальне меню становлять пункти для відображення тих чи інших елементів керування, таких як панель інструментів, рядок стану, для сортування словникового реєстру (прямий або зворотний), відображення словникових статей, а також для виведення частини реєстру слів, належних до певного парадигматичного типу, граматичного класу, граматичної групи та парадигматичного класу.

Передбачається, що при обранні певного парадигматичного типу можливими будуть вибірка за граматичним класом, а в межах граматичного класу — вибір частини реєстру певної граматичної групи і в ній — парадигматичних класів. Так, після вибору певного парадигматичного типу розкривається список, який містить перелік граматичних класів, що належать до цього парадигматичного типу. Наприклад, обравши «Номінативний парадигматичний тип», користувач отримує перелік мовних одиниць граматичних класів «З кінцевим голосним» та «З кінцевим приголосним». Далі можна обрати певний граматичний клас і побачити інформацію щодо граматичних груп цього класу та перелік відповідних слів у реєстровій зоні. Для кожної граматичної групи отримуємо інформацію щодо відповідних парадигматичних класів (перелік, їх кількість та відповідні сигнатури «парадигм. тип→грам. клас→грам. група→парадигм. клас»).

Реєстрова зона містить власне реєстр мовних одиниць. Поряд з реєстровим словом наводиться номер парадигматичного класу, до якого належить це слово. Якщо реєстрова одиниця не є словозмінною, номер парадигматичного класу не наводиться (нуль). Реєстрові одиниці, які є лексичними омонімами, супроводжуються номером омоніма.

Зона лексикографічної інформації призначена для відображення інформації зі словозміни обраного з реєстру слова (повна словозмінна парадигма). Передбачається вивід інформації: частина мови, парадигматичний тип, граматичний клас, граматична група, парадигматичний клас (сигнатура па-

радикального класу), словозмінна парадигма, стисле тлумачення (якщо є омоніми), стилістичні ремарки.

Електронний словозмінний словник іспанської мови можна буде використовувати під час лінгвістичних досліджень та навчального процесу. Щодо перших, на ЕССІМ є можливість вивчати: 1) закономірність змін, що відбуваються під час утворення парадигми (зсув наголосу тощо); 2) вплив лексичного значення на реалізацію іспанськими одиницями словозмінної парадигми; 3) явища омографії, тобто одиниць, що збігаються одна з одною за своєю граматичною формою, але належать до різних парадигматичних класів. У навчальних цілях словник може подавати парадигму для конкретного слова, надавати перелік слів, що відмінюються за однаковими правилами, вказувати на відмінності словозміни слів, які належать до одного граматичного класу або групи. Розроблені моделі та структура словника уможливають використання ЕССІМ у програмах для автоматичного формування повної словозмінної парадигми для будь-якої реєстрової одиниці словника (формування всіх варіантів його словозмінних форм), у програмах автоматичного морфологічного аналізу текстових словоформ та лематизації довільної текстової словоформи.

YE. V. KUPRIYANOV, T. P. LUBCHENKO

ELECTRONIC INFLECTIONAL DICTIONARY OF SPANISH: STRUCTURE, CONTENTS, AND LEXICOGRAPHIC PARAMETERS

The present article is devoted to the resolution of main issues related to the compilation of Spanish inflection dictionary, by using the theory of lexicographic systems. Based on L-systems theory, the Spanish words by their inflection properties were classified, conceptual model of the dictionary and database structure were defined. The information elements for representing word inflection in the entry were selected and the dictionary interface was developed.

Keywords: L-systems, Spanish language, computer lexicography, inflection, electronic inflection dictionary.