

ОНТОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ АГРАРНОЇ ГАЛУЗІ

Валентина Малик

викладач іноземних мов

кафедри української та іноземних мов,

Вінницький національний аграрний університет

ORCID ID 0000-0002-3291-4347

valentya51malyk@gmail.com

Ключові слова:

*термін, онтологія,
агрономія, напрямки
сільськогосподарської лексики.*

Актуальність даної статті обумовлена тим, що науково-технічний прогрес призвів до стрімкого розвитку науки про знання, створивши можливість легко зберігати, систематизувати та поширювати інформацію, завдяки чому розробляються моделі збереження та передачі знань та методи використання знань для різних потреб, у т.ч. побудова систем штучного інтелекту та квазіінтелектуальних систем зв'язку та прийняття рішень. Для представлення знань найчастіше використовують такі моделі як онтології та термінології. Сукупність термінів становить основу будь-якої терміносистеми, тому збір і опис термінів є основою термінологічної роботи в будь-якій галузі. Вибір термінів із писемних та усних мовних джерел є дуже складним, трудомістким і багатим на помилки завданням. Успіхи останніх років в автоматизації обробки текстової інформації призвели до збільшення активності в напрямку розробки автоматизованих систем обробки термінів. Використання термінології для передачі знань вимагає введення додаткової інформації та, за необхідності, зміни структури її подання, що і сприяло появі та поширенню застосування онтологій, що являють собою детальний опис конкретної предметної області.

Мета статті: дослідження ролі термінології аграрної сфери в представленні знань, аналіз основних термінологічних одиниць.

У результаті проведеного наукового дослідження було отримано такі результати: охарактеризовано такі моделі представлення знань як онтології та термінології; зазначено, що онтології поділяються на різні типи залежно від призначення та залежно від складності самих понять; розглянуто термінологічні особливості аграрної галузі, що підтверджує новизну обраного напрямку.

Таким чином, зробивши онтологічний аналіз аграрної галузі, ми дійшли висновку про те, що залежно від призначення розрізняють застосовні онтології, онтології конкретних предметних областей, генеративні онтології та онтології представлення. Найбільш яскравим прикладом є онтології певних галузей, які забезпечують їх опис.

ONTOLOGICAL ANALYSIS OF THE AGRARIAN INDUSTRY

Valentyna Malyk

Lecturer of Foreign Languages

*at the Department of Ukrainian and Foreign Languages,
Vinnytsia National Agrarian University*

Key words: *term, ontology, agronomy, directions of agricultural vocabulary.*

The relevance of this article is due to the fact that scientific and technical progress has led to the rapid development of the science of knowledge, creating an opportunity to easily store, systematize and distribute information, thanks to which models of knowledge preservation and transfer and methods of using knowledge for various needs are being developed, including construction of artificial intelligence systems and quasi-intelligent communication and decision-making systems. Models such as ontologies and terminologies are most often used to represent knowledge. A set of terms is the basis of any terminological system, therefore the collection and description of terms is the basis of terminological work in any field. The selection of terms from written and oral linguistic sources is a very difficult, time-consuming and error-prone task. Successes in recent years in the automation of processing textual information have led to increased activity in the direction of the development of automated term processing systems. The use of terminology for the transfer of knowledge requires the introduction of additional information and, if necessary, changes in the structure of its presentation, which contributed to the emergence and spread of the use of ontologies, which are a detailed description of a specific subject area.

The purpose of the article: study of the role of the terminology of the agrarian sphere in the presentation of knowledge, analysis of the main terminological units.

As a result of the conducted scientific research, the following results were obtained: such models of knowledge representation as ontologies and terminology were characterized; it is stated that ontologies are divided into different types depending on the purpose and depending on the complexity of the concepts themselves; terminological features of the agricultural industry are considered, which confirms the novelty of the chosen direction.

Thus, having made an ontological analysis of the agricultural sector, we came to the conclusion that depending on the purpose, applicable ontologies, ontologies of specific subject areas, generative ontologies and representation ontologies are distinguished. The most striking example is the ontologies of certain fields that provide their description.

Вступ. Однією з рушійних сил, що забезпечує розвиток будь-якої мови, є вплив іноземної мови. Лексика є найбільш чутливою підсистемою іншомовного запозичення, адже поступово, протягом багатьох століть, складався словник тієї чи іншої мови.

Зазвичай термінологія розглядається як «...належність до мови науки, найважливіша, значуща та інформативна частина лексичної системи мови науки».

На відміну від «повсякденних» слів, терміни, як правило, унікальні у своєму термінологічному діапазоні: одне і те ж слово може бути терміном із різних галузей знань, але це не полісемія, а скоріше омонімія. Терміни також відрізняються від загальної лексики в тому сенсі, що вони

стосуються конкретної наукової концепції: вони відображають результати наукових досліджень і їх теоретичне осмислення (Войтенко, 2010).

Метою статті є дослідження ролі термінології аграрної сфери в представленні знань, аналіз основних термінологічних одиниць.

Матеріали та методи. Дослідженням у схожому напрямку присвятили свої праці відомі вітчизняні науковці, серед яких варто назвати Войтенко К. І., що розглядала особливості перекладу аграрної літератури та загальні принципи перекладу термінологічних запозичень у галузі рослинництва, Карабан В. І., який працював над перекладом англійської науково-технічної літератури українською мовою, Олійник А. Д., що аналізував роль запозичень-англіцизмів у розвитку

сучасної української мікроекономічної термінології, Тішечкіна К. В., праці якої присвячені етимології та особливостям перекладу сільськогосподарської термінології та ін., використано метод лінгвістичного спостереження; описовий метод, класифікації і систематизації.

Результати та обговорення. Для продуктивного обміну знаннями певної галузі найчастіше користуються двома моделями представлення знань: онтологіями та термінологіями (Guarino, & Giarretta, 1995: 14–21). Онтології представлені як простими класифікаторами, побудованими за принципами імітації, так і складними багаторівневими концептуальними системами, при цьому термінології обмежені рамками галузевої лексики. З точки зору репрезентації знань термінології бракує систематичності, тоді як в онтологіях термінологічний компонент представлений дуже слабо.

Значимо, що терміни – це лексичні одиниці, які використовуються в обмежених сферах і служать для точного та стислого визначення знань.

Проте однієї тільки термінології недостатньо для передачі або поширення знань, оскільки знання культурно визначені в людському суспільстві (Акімова, 2001; Акімова, 2007; Акімова, 2008). Отже, для представлення зв'язків інформаційних одиниць (представлених у термінах) потрібні загальноживані слова, що вимагає використання природної мови та призводить до появи двозначності під час їх використання. Це найбільш помітно, коли інформація передається в багатомовному середовищі (Кравець, 2022; Волошина, 2023; Кондратюк & Малик, 2024).

Для вирішення нових завдань, пов'язаних із використанням систем представлення знань, необхідні нові підходи до організації та представлення інформації. Одним із таких підходів є компіляція та власне використання онтологій (Gruber, 1993: 199–220).

Термін онтологія зараз часто використовується в контексті представлення знань, але його використання може призвести до непорозумінь. Значення, яке стародавні греки надавали цьому поняттю, добре відоме (дослідження природи або сутності існуючих речей), але в області штучного інтелекту цей термін часто використовується в зовсім іншому значенні (формальне представлення набору понять у певній сфері).

У системі представлення знань під онтологією розуміють детальний (концептуальний) опис конкретної предметної області. Концептуальність є фундаментальною в онтології. Концептуальність включає сукупність понять (предметів, подій, станів речей, переконань) і відповідних відносин між ними. Онтологія забезпечує повний опис концепцій і зв'язків за допомогою формальної мови.

Онтологічний аналіз окремої області включає концептуалізацію (встановлення понять і зв'язків між ними), а також складання відповідного словника для опису. Коли для створення словника використовується повсякденна мова, в результаті концептуалізації ми отримуємо словник із конкретними значеннями. Такий повний і формалізований опис цінностей дає можливість робити судження і доповнювати обсяг знань за допомогою штучних систем, що сприяє створенню та підтримці онтологій і баз знань.

Залежно від призначення розрізняють застосовні онтології, онтології конкретних предметних областей, генеративні онтології та онтології представлення. Найбільш яскравим прикладом є онтології певних областей, які забезпечують їх опис. Генеративні онтології містять опис співвідношення загальних понять у термінах часу та простору. Онтології представлення описують способи представлення знань.

Онтології відрізняються за глибиною, від простого списку до розгалужених мереж. Розрізняють термінологічні онтології (словники, класифікатори), інформаційні онтології (записи в базах даних) і онтології знань (Heijst, Schreiber, & Wielinga, 1997: 183–292).

На складність онтології вказує набір зв'язків між поняттями. Найважливішим типом відносин є часткові / загальні відносини. Такий тип зв'язку дає можливість побудувати ієрархію структур і застосувати механізм імітації, що спрощує опис. Іншим параметром, який вказує на складність онтології, є рівень окремих понять. Найпростіші онтології, представлені поняттями у формі слів, більш складні можуть бути представлені поняттями у формі ситуацій або подій.

І в термінології, і в онтології вони виконують однакову функцію – представляють концептуальні поняття з конкретної області у формі, яка дозволяє обмінюватися або передавати знання в комплексній формі. Обидві системи представляють знання підвищеної складності у формі, яка усуває (або зменшує) залежність від мови. Обидві системи використовують комп'ютерні засоби для зберігання, керування та представлення інформації.

Якщо для визначення окремих термінів (понять) у термінології використовується звичайна мова (Малик, 2023), то для побудови онтологій використовується спеціальна, формалізована мова, що дозволяє уникнути двозначності.

Було зроблено декілька спроб наблизити термінологічні бази даних до онтологій. Наприклад, можна згадати італійський проект *Blueterm*, де кожен елемент словника представлений у вигляді поняття, яке займає комірку в базі даних, яка містить всю необхідну інформацію. Це є тлумаченням терміна та його синонімів іншими мовами.

Тлумачення терміна дає інформацію про відношення даного терміна як поняття (концепту) до інших. Тут також зазначено, у якій сфері використовується термін, а також контекстуальна (наводяться приклади вживання) і граматична інформація. Крім того, надається інформація про походження терміна, його визначення (Малик, 2023). Незважаючи на таку повноту, є й недоліки. До них відносяться неможливість прямого доступу до концептуальної інформації; єдиний спосіб отримати до нього доступ – за алфавітом, через термінологію. Неможливо знайти концептуально споріднені терміни. Також неможливо перевірити підключення системи після введення нової інформації.

Інший відомий проект KBS Нурерbook був розроблений у Німеччині. Це сукупність гіпертекстових документів, згрупованих за принципом онтологій. Частина онтології написана спеціальною об'єктно-орієнтованою мовою O-Telos і служить метаінформацією, яка допомагає структурувати та зв'язувати дані. Цей підхід має багато схожості із семантичним моделюванням, що використовується в гіпертексті, але відрізняється можливістю розділяти метадані (онтології) і дані (документи). Кожна концепція має візуальну форму екранної сторінки, розділеної на дві частини, так що одна частина містить інформацію про концепцію, а друга частина показує зв'язок цієї концепції з іншими в системі. Недоліками системи є: простота онтологічної частини – вона служить лише для зв'язку понять і вказує тип зв'язку. Крім того, кожна концепція має невелику кількість атрибутів (Ярема, 2004).

Розробка термінологічної бази передбачає виявлення та фіксацію онтологічних відношень між окремими поняттями. Наукова мова використовує іменники для позначення предметів і явищ. Кожен із предметів чи явищ має певні властивості, може вступати у зв'язок з іншими предметами та явищами, що описується за допомогою прикметників, які означають:

а) властивості об'єкта, що виражають його участь у певному явищі, процесі чи іншому об'єкті, зокрема в неперехідній дії;

б) здатність або призначення об'єкта діяти активно;

в) пасивна здатність або рішучість суб'єкта, на якого спрямована дія;

г) стан об'єкта в результаті триваючого впливу на нього;

д) стани об'єкта, зумовлені завершеною дією (Ярема, 2004).

Предмети та явища також можуть мати часове обмеження завдяки причинно-наслідковим зв'язкам. Крім того, явища виникають у часі і можуть мати особливості, що характеризують

їх перебіг. Тому дієслова та їх сполучення вживаються з іншими частинами мови, які визначають причинно-наслідкові зв'язки та часові властивості явищ і предметів.

Зрозуміло, що при побудові системи подання знань на основі термінології необхідно суттєво розширити описову частину термінологічної інформації. При цьому кожен термін має бути описаний не лише семантично, синтаксично, а й онтологічно, тобто містить певну інформацію, може бути описаний, має семантичні, причинно-наслідкові та інші зв'язки.

Структура онтологічного представлення визначається сферою, для якої вона створена, і термінологією, яка використовується для представлення знань у цій галузі. Він може бути закритим (обмеженим лише певною галуззю) або відкритим. Він може містити окремі об'єкти різної спільності та терміни, що їх описують: класи, зв'язки, функції, константи об'єктів. Це дає можливість описати кожен термін додатковими параметрами, які визначають його місце в ієрархії онтології, успадкування властивостей та їх обмеження (Gruber, 1991: 601–602).

Розглянемо термінологічні особливості сільськогосподарської галузі більш детально. Враховуючи те, що сільськогосподарська література належить до науково-технічної літератури, можна стверджувати, що риси науково-технічної літератури притаманні безпосередньо сільськогосподарській галузі, про що детально йтиметься далі (Войтенко, 2010).

Найбільш типовою рисою агрономічної та загальнонауково-технічної літератури є насиченість тексту термінами та термінологічними словосполученнями, а також наявність лексичних конструкцій і скорочень. Однією з важливих вимог до адекватності перекладу таких текстів і загалом роботи з ними є вибір перекладачем простих синтаксичних конструкцій, які не відволікають увагу від змісту письмового мовлення. Якщо стиль автора нейтральний, то враховується лише тема повідомлення, а не манера викладу.

Сільськогосподарський термін – емоційно нейтральне слово (словосполучення), що передає назву чітко визначеного поняття, яке стосується аграрного сектору. Термінологічна лексика допомагає якомога точніше та зрозуміліше викласти зміст цієї теми і забезпечити правильне розуміння тексту. У сільськогосподарській літературі терміни несуть найбільше смислове навантаження і посідають основне місце серед інших загальнолітературних та службових слів. З точки зору синтаксичної будови англійські тексти агрономічної спрямованості відрізняються конструктивною складністю. Вони багаті дієприслівниковими, інфінітивними і герундієвими зворотами

та іншими суто книжковими конструкціями, що у свою чергу ускладнює розуміння тексту (Войтенко, 2010).

Понятійна насиченість є однією з основних характеристик агрономічних текстів. Термінологічна лексика становить не більше 25% і основну частину лексики складають загальнонаукові, загальнотехнічні та загальноповсякденні слова. На відміну від загальних термінів професійно спрямована лексика характеризується тим, що це не визначає поняття та об'єкти аграрного сектору, але відрізняє його від загальноповсякденного, що функціонує виключно в науково-технічній сфері і разом із термінами визначає особливості науково-технічного стилю (Войтенко, 2010).

Великий пласт загальнотехнічної лексики є типовим і для сільськогосподарської літератури та характеризується відносно високою частотністю вживання у вигляді окремих слів, словосполучень, «блоків слів» і часто речень (Карабан, 1997: 148).

Розкриття змісту мовної одиниці в агрономічній термінології відбувається через уміння зрозуміти текст, що перекладається, скласти загальне уявлення про складність і насиченість термінології, вміння вдало підібрати відповідний термін у контексті (Олійник, 2002: 6–7).

Однією з характерних рис науково-технічного (агрономічного) стилю є його стислість подання матеріалу, що виражається в досить широкому застосуванні еліптичних структур. Неправильне розуміння такого типу конструкції може призвести до помилок перекладу.

Для цього наукового стилю характерне часте вживання іменників у множині (plants, seeds, oils, wood) (Карабан, 1997: 115).

Зазначені особливості науково-технічних (агрономічних) текстів мають певний вплив на тип матеріалу, який буде відтворено під час перекладу.

Значну роль у словниковому складі мови відіграє термінологічна лексика. Зазвичай у розвинених мовах близько 90% нової лексики складають науково-технічні терміни. Останнім часом стрімко розвиваються такі наукові напрями, як інформатика, економіка, агрономія, ветеринарія тощо. Це супроводжується появою нових термінів, які також замінюють застарілі. Науково-технічна термінологія характеризується відсутністю емоційного забарвлення, чіткістю, ясністю і лаконічністю викладу, переосмисленням загальноповсякденної лексики, що є одним із продуктивних прийомів формування поняття, відсутністю ідіоматичних конструкцій і низькою частотністю слів з основного словникового запасу для використання. Науково-технічна термінологія складається з: великої кількості загальноповсякденних слів, які, крім

основного значення, набувають специфічних значень для кожної галузі науки і техніки; загально-технічні терміни, що використовуються в різних галузях науки і техніки; спеціальні терміни, що стосуються лише однієї галузі науково-технічних знань; терміни, які мають два або більше значень в одній предметній області (Карабан, 1997: 94).

Науково-технічні терміни можна характеризувати як мовні символи, що репрезентують поняття конкретної професійної галузі. Наука чи технологія є невід'ємною частиною науково-технічних текстів і однією з їхніх головних труднощів перекладу через його багатозначність, відсутність перекладних еквівалентів, неологізми (Карабан, 1997: 371).

Значна кількість науково-технічних термінів, у даному випадку в термінології рослинництва, є латинськими та грецькими запозиченнями, оскільки найбільш популярним і виправданим способом є утворення термінів шляхом запозичень з інших мов. На різних етапах становлення суспільства терміни запозичуються з різних мов, що зумовлено різними історичними умовами. Так, музична та комерційна термінологія провідних європейських мов має переважно італійське походження (Legato, Adagio, Andante, Bank, Avizo, Loro, Alpari), театральна та поштова термінологія має французьке походження (Antermission, Parterre, Poster), спорт – англійська (футбол, спорт, чемпіон, ринг), сільське господарство, ветеринарна медицина, фармакологічні – латинські (Matiola, Mesembrianthemum, Cardia). Звідси в науково-технічній літературі з'являється поняття термінологічного запозичення.

Сільськогосподарська лексика становить більшу частину словникового запасу кожної мови, проте у зв'язку з тим, що лінгвісти не приділяють цьому виду лексики належної уваги, на сьогоднішній день комплексного вивчення цієї лексики немає.

Загалом всю сільськогосподарську лексику можна поділити на кілька напрямків:

- землекористування – land use;
- ґрунтознавство – soil science;
- галузі сільського господарства – agricultural industries:

а) рослинництво (зернові, технічні, овочеві, кормові, плодові та ягідні культури) – crop production (grain, industrial, vegetable, fodder, fruit and berry crops);

б) тваринництво (велика рогата худоба, свинарство, вівчарство, птахівництво) – animal husbandry (cattle breeding, pig breeding, sheep breeding, poultry farming);

в) виробництво кормів – feed production;
– сільськогосподарська техніка – agricultural machinery;

– технологія виробництва (обробка ґрунту, посів, збирання врожаю, внесення добрив, зрошення тощо) – production technology (soil cultivation, sowing, harvesting, fertilizing, watering, etc.) (Vdovenko, 2020).

Найбільш важливим рівнем сільськогосподарської лексики є терміни, пов'язані із землею та сільським господарством. До них можуть належати, наприклад, такі слова: кадастровий (*land cadastre*), ділянка (*land plot*), земельна ділянка (*land area*), поле (*field*), сад (*garden*), канава (*moat*), яри (*ravines*), рельєф (*relief*), ландшафт (*landscape*), розташування (*location*), садова ділянка (*garden area*), навколишнє середовище (*surrounding area*), конфігурація (*configuration*), мікрорельєф (*microrelief*), фіксоване розташування (*solid array*), території (*territories*), рівнинні ділянки (*flat areas*), зарості (*areas of growth*), раціональне використання землі (*rational use of land*) тощо (Vdovenko, 2020).

Розділ «Ґрунти» численний за своїм складом. Основні типи ґрунтів: чорноземи (*chernozems* (*black soil*)), глинисті ґрунти – *loamy soils* (легкі суглинки, середні суглинки, важкі суглинки – *light loam, medium loam, heavy loam*), глинисті ґрунти – *clay soils*, піщані ґрунти – *sandy soils* (легкі піски та супіщані ґрунти – *light sandy and sandy loam*), підзоли – *podzols*, сіроземи – *gray soils*, болотні ґрунти – *swampy soils*, засолені ґрунти – *saline soils*, лісові ґрунти – *forest soils*, жовто-бурі лісові ґрунти – *yellow-brown forest soils*, дерново-підзолисті ґрунти – *sod-podzolic soils*, підзолисті ґрунти – *podzolic soils*, сірі ґрунти – *gray soils*, бурі ґрунти – *brown soils*, жовті ґрунти – *yellow soils*, червоноземи – *red soils*, бурі ґрунти – *brown soils*, каштанові ґрунти – *chestnut soils*, сіро-бурі ґрунти – *gray-brown soils*, темно-сірі лісові чорноземи – *dark gray forest chernozems*, лугові чорноземи – *meadow-chernozem*, лугові ґрунти – *meadow soils*, лугові чорно-зелені ґрунти – *meadow-black-green soils*, заплавні лугові ґрунти – *floodplain meadow soils*, глеєві ґрунти – *gley soils*, вилужені ґрунти – *leached soils*, типові ґрунти – *typical soils*, звичайні ґрунти – *common soils*, карбонатні ґрунти – *carbonate soils*, комкові ґрунти – *slability soils*, алювіальні ґрунти – *alluvial soils* та ін. (Vdovenko, 2020).

При описі ґрунтів часто вживають такі терміни: важкі, холодні, погано дреновані ґрунти – *heavy, cold, low-permeable soils*; верхній шар ґрунту – *topsoil*; плідний – *fertile*; глибокі горизонти ґрунту – *deep soil horizons*; гранулометричний склад ґрунту – *soil granulometric composition*; агрономічна оцінка ґрунту – *agronomic assessment of soil*; вирощування – *cultivation*; втома ґрунту – *soil fatigue*; ґрунтовий профіль – *soil profile*; непридатний для вирощування – *unsuitable*

for cultivation; структурований – *structured*; не структурований – *nonstructured*; вміст глинистих частинок – *clay particle content*, сприятливий повітряний баланс – *favorable air regime*, скелетна структура ґрунту – *soil skeletalty*; вміст карбонатів у ґрунті – *soil carbonate content*; точка кипіння – *boiling*; засолення ґрунтів – *soil salinity*, засолення – *salinization*, співвідношення гранулометричних фракцій – *granulometric fraction ratios*; опромінені – *irradiated*, техногенно перетворені ґрунти – *technogenically transformed soils*, ґрунти чорноземного типу – *chernozem-type soils*, чорноземи південні – *southern chernozems*, пухкі, бідні гумусом ґрунти – *loose, lowhumus soils*, ґрунти з водним балансом, що не вилугується – *soils with non-leaching water regime*; материнські породи – *parent rocks*; водопроникність – *water permeability*; вологоємність – *moisture capacity*, зв'язність – *connectivity*; поглинальна здатність – *absorption capacity*, мікроелементи (алюміній, залізо, мідь, магній, цинк, молібден, кобальт, калій, азот, йод, марганець, фтор, фосфор, кремній, бром, ванадій) – *trace elements (aluminum, iron, copper, magnesium, zinc, molybdenum, cobalt, potassium, nitrogen, iodine, manganese, fluorine, phosphorus, silicon, bromine, vanadium)*, карбонати – *carbonates*, шкідливі лужні солі – *harmful alkaline salts* та ін. (Vdovenko, 2020).

Наступні групи термінів характеризують деякі процеси в ґрунтознавстві: продуктивність ґрунту – *soil productivity*, деградація ґрунту – *soil degradation*, аерація ґрунту – *soil aeration*, щільність ґрунту – *soil density*, вплив ґрунтових умов – *effects of soil conditions*, агрономічна оцінка – *agronomic assessment*, оцінка впливу ґрунтових умов – *assessment of the influence of soil conditions*, властивості ґрунту – *soil properties*, родючість ґрунту – *soil fertility*, випробування ґрунту – *survey*, засолення ґрунтів – *salinity of soils*; реакція ґрунтового розчину (нейтральна, слаболужна, сильнолужна) – *reaction of soil solution (neutral, slightly alkaline, strongly alkaline)*; перезволоження ґрунтів, агрохімічні дослідження ґрунту, боніт, гумус – *waterlogging of soils, agrochemical soil survey, bonitet, humus* (Vdovenko, 2020).

Процеси в сільському господарстві зазвичай включають такі поняття: розвиток – *development*, продуктивність сільськогосподарських культур – *plant productivity*, зміна мікроклімату – *changes in the microclimate*, зимостійкість – *winter hardiness*, умови проростання – *conditions for growth*, зростання – *growth*, накопичення і зберігання води – *accumulation and retention of water*; інфільтрація – *infiltration*; потепління – *warming up*; поживний режим – *nutrient regime*; зниження продуктивності – *reduction of productivity*;

розміщення садів на нових територіях – *placement of gardens in new territories*; викорчовування саду – *uprooting of the garden*; вирощування – *cultivation*; посадка – *planting*; вологоємність – *moisture capacity*; лужна реакція (вапняний хлороз) – *alkaline reaction (calcareous chlorosis)*; сульфатне засолення – *sulfate salinization*; допустима концентрація – *permissible concentration*; заболочування – *waterlogging*; ґрунтово-гідрологічні умови – *soil and hydrological conditions*, глибина карбонатності – *depth of carbonates*, консолідація піщаних ґрунтів – *consolidation of sandy soils*, засолення шарів, заселених корінням – *salinization of the root-inhabited strata* (Vdovenko, 2020).

При описі галузей сільського господарства використовується широка лексика. У сфері рослинництва сільськогосподарські культури поділяються на зернові – *cereals*, технічні культури – *industrial crops*, овочі – *vegetables*, фрукти – *fruit* та кормові культури – *fodder* (Vdovenko, 2020).

У цій галузі сільського господарства вживаються такі терміни: культура – *crop*, рослини – *plants*, сільськогосподарські культури – *crops*, коренева система – *root system*, зростання – *growth*, вегетація – *vegetation*, кореневе розмноження – *root extension*, посадки – *plantings*, плодоношення – *fruiting*, посухостійкість – *drought resistance*, сходи – *seedlings*, сорти – *cultivars*, розвиток – *development*, хвороби – *diseases*, зниження стійкості до хвороб – *reduced resistance to diseases*, опіки – *burns*, відмирання – *death*, вегетативне зростання – *vegetative growth*, низьке зростання дерев – *low growth of trees*, посилення зараженості паділля – *increased carrion*, поява шкідників – *the appearance of pests*, зниження врожайності – *reduced yield*, зниження продуктивності – *reduced productivity*, посуха – *dryness*, зниження активності листового апарату та кореневої системи – *reduced activity of the leaf apparatus and root system*, заморозки – *freezing*; сильна зараженість шкідниками – *strong pest infestation*; хлороз листя – *leaf chlorosis*; невибагливий урожай – *an unpretentious crop*; вологолюбні – *moisture-loving*, солестійкі – *salt-tolerant*, світлолюбні рослини – *lightloving plants* (Vdovenko, 2020).

До зернових культур належать: пшениця – *wheat*, жито – *rye*, ячмінь – *barley*, овес – *oats*, рис – *rice*, гречка – *buckwheat*, кукурудза – *corn*, просо – *millet* (Vdovenko, 2020).

До технічних культур належать культурні рослини, які вирощує людина для виробництва технічної сировини. Це прядильні культури – *spinning crops* (льон – *flax*), луб'яні – *bast crops*, олійні – *oilseeds* (соняшник, льон, маслина – *sunflower, flax, olives*), цукрові культури – *sugar crops* (цукрові буряки, тростина – *sugar beet, cane*), фарбувальні – *dye plants*, каучуконосні – *rubber plants*. У світі

відомі такі овочеві культури: огірки – *cucumbers*, помідори – *tomatoes*, баклажани – *eggplants*, кабачки – *zucchini*, картопля – *potatoes*, капуста – *cabbage*, морква – *carrots* та ін. (Vdovenko, 2020).

До плодово-ягідних культур належать: яблуна – *apple*, груша – *pear*, слива – *plum*, вишня – *cherry*, черешня – *cherry*, абрикос – *apricot*, персик – *peach*, айва – *quince*, виноград – *grapes* та ін. (Vdovenko, 2020).

До кормових культур належать: багаторічні трави – *perennial grasses* (люцерна, райграс, люпин – *alfalfa, ryegrass, lupine*) та однорічні трави – *annual grasses*: кормові коренеплоди – *forage root crops* (буряк, морква, ріпа та ін. – *beets, carrots, turnips, etc.*) (Vdovenko, 2020).

Галузь тваринництва включає такі підгалузі: скотарство – *cattle breeding*, свинарство – *pig breeding*, вівчарство – *sheep breeding* (овець і кіз – *sheep and goats*), птахівництво – *poultry farming*, тваринництво – *animal husbandry* (Vdovenko, 2020).

У сільському господарстві переважають такі сільськогосподарські машини: трактори – *tractors*, комбайни – *combines*, сівалки – *seeders*, культиватори – *cultivators*, борони – *harrows*, агрегати для поливу сільськогосподарських культур – *aggregates for irrigation of agricultural crops* тощо (Vdovenko, 2020).

Технологія виробництва включає обробіток ґрунту – *tillage*, посів – *sowing*, збирання врожаю – *harvesting*, внесення добрив – *fertilizing*, полив – *watering*, оранку – *plowing*, боронування – *harrowing* (Vdovenko, 2020).

При цьому можна використовувати такі терміни: посів – *sowing*, посадковий матеріал – *planting material*, глибина – *depth*, міжрядний обробіток – *row-to-row tillage*, садіння – *planting*, розкорчовування – *uprooting*, прийоми обробки – *processing techniques*, елементи живлення – *nutrition elements*, площа живлення рослин – *plant nutrition area*, насіння – *seeds*, саджанці – *seedlings*, щеплення – *grafting*, крона – *crown*, посадковий шар – *plantage layer*, ріст – *growth*, добрива – *fertilizers*, система удобрення – *fertilizer system* (органічні та мінеральні добрива – *organic and mineral fertilizers*), аміачна селітра – *ammonium nitrate (N)*, суперфосфат – *superphosphate (P)*, хлористий калій – *potassium chloride (K)*.

Крім того, існують такі категорії, як-от: органо-мінеральні добрива – *organo-mineral fertilizers*, мікродобрива – *microfertilizers*, бактеріальні добрива – *bacterial fertilizers*, добрива тривалої дії – *long-acting fertilizers*, ґрунтоутворюючі – *soil-forming* (гумусоутворюючі – *humus-forming*) та ін. (Vdovenko, 2020).

Добрива, отримані безпосередньо в господарствах, називають місцевими (*local fertilizers*),

(гній, компост, торф, зола – *manure, compost, peat, ash*), а промислові (*industrial fertilizers*) – виготовляють на хімічних підприємствах (*chemical enterprises*) (Vdovenko, 2020).

До зрошення належать: поливно-вологозапасний – *irrigation-moisture reserve*, баланс вологи – *moisture balance*, інфільтрація – *infiltration*, режим живлення – *nutritional regime*, баланс вологи для нормального розвитку – *moisture balance for normal development*, меліорація – *reclamation*, біологічна меліорація – *biological reclamation*, норми поливу – *irrigation norms*, глибина зволоження – *wetting depth*, перезволоження – *excessive moisture*, осушення – *drainage* та ін. (Vdovenko, 2020).

До умов росту, розвитку і плодоношення рослин відносяться такі слова: накопичувати – *to accumulate*; фізіологічно активні речовини – *physiologically active substances*; необхідна потужність кореневого шару – *the required power of a root layer*, скорочення розмаху коренів – *reducing the range of roots*, посушливі умови – *dry conditions*, рівень залягання гіпсового горизонту – *the level of occurrence of gypsum horizon*, умови значного зволоження – *the conditions of significant moisture*, помірного теплового режиму – *moderate heat mode*, критичний рівень ґрунтової солоності – *the critical level of ground saline water*; глибина – *depth*; екологічний оптимум – *ecological optimum*; реакція середовища – *reaction environment*; умови вирощування сільськогосподарських культур – *growing conditions of crops* тощо (Vdovenko, 2020).

Переклад термінологічних запозичень здійснюється за допомогою різних прийомів, а саме за допомогою міжмовних трансформацій – лексичних, лексико-семантичних та лексико-граматичних. Завдання перекладача полягає в тому, щоб під час перекладу правильно вибрати той чи інший прийом і якомога точніше передати значення терміна (Тішечкіна, 2016).

Одним з найпростіших прийомів перекладу терміна є прийом **транскодування** (Карабан, 1997: 152). Транскодування – це звукова та / або графічна передача вихідної лексичної одиниці за допомогою алфавіту цільової мови. Даний прийом являється нетиповим винятком у практиці технічного перекладу (наприклад, *Matthiola* – *матиола*, *Anemone* – *анемона*). Перекладаючи методом транслітерації, не можна забувати про «фальшивих друзів перекладача», метод перекладу яких – транслітерація – призводить до грубих спотворень сенсу.

Терміни не підлягають різному лексичному прийому перекладу: відстеження – перенесення звукового і комбінаторного складу слова, коли компоненти слова (морфеми) або словосполучення (лексеми) перекладаються відповідними елементами мови перекладу (Карабан, 1997: 160).

Даний прийом застосовується при перекладі складних за структурою термінів. Наприклад: *a standard key-combination* – стандартна комбінація клавіш, *трояндова вода* – *rose water*.

Також переклад термінів-запозичень можливий шляхом **опису значення** (Карабан, 1997: 165). Цей прийом використовується при перекладі новітніх авторських термінів – неологізмів, які зазвичай беруться в лапки. Також при перекладі термінологічних запозичень використовується трансформація виділення (посилення значення слова при перекладі) і нейтралізація, що має протилежне виділенню значення. У випадку, якщо словник не містить точного еквівалента певного терміна або якщо використання кальки, транслітерації чи описового перекладу є недоречним, також можливі інші методи перекладу.

До інших трансформаційних прийомів, що застосовуються при перекладі термінів можна віднести **конкретизацію** та **генералізацію** (Карабан, 1997: 192).

Конкретизація – це процес передачі одиниці з більш повним конкретним змістом у мові перекладу як одиниці конкретного змісту. Його також можна використовувати при перекладі термінів. **Генералізація** вихідного поняття відбувається в тих випадках, коли має місце міра інформаційного порядку вихідної одиниці, що є вищою за ступінь упорядкованості одиниці, яка відповідає її змісту мовою перекладу. Однак вибір засобу перекладу також може визначитися контекстом – так працює термінологічне запозичення. Тому в даному випадку необхідно чітко визначити, про який із прийомів йдеться та до яких стилів належить текст і на яких читачів вона розрахована.

Таким чином, ми можемо зробити **висновок** про те, що у сучасній науці використовується велика кількість сільськогосподарських термінів. Аналіз основних термінів за темою «сільське господарство» дозволив зробити висновки про необхідність систематизації цього типу лексики.

Пропонована стаття містить лише частину термінів, які використовуються в сільському господарстві. Потрібне більш глибоке вивчення цього питання, що і обумовлює напрямок подальших досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Акімова О. В. Мотивація досягнення у структурі творчої діяльності студентів. *Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2001. № 8. С. 3–9.
2. Акімова О. В. Психологічні засади розвитку творчого мислення. *Психологічні перспективи*. 2007. Вип. 10. С. 18–23.

3. Акімова О. В. Рефлексивна основа розвитку творчого мислення. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія* : зб. наук. праць. 2008. Вип. 22. С. 190–196.
4. Войтенко К. Особливості перекладу аграрної літератури та загальні принципи щодо перекладу термінологічних запозичень галузі рослинництва. *Матеріали конференції «Соціокультурні та етнологічні проблеми галузевого перекладу в парадигмі євроінтеграції»*, 2010.
5. Волошина О.В. Формування інформаційно-комунікативної компетентності студентів у процесі вивчення іноземної мови в аграрному закладі вищої освіти. *Молодь і ринок*. 2023. № 6–7 (214-215). С. 138–151. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.287904>
6. Карабан В.І. Довідник для перекладу англійської науково-технічної літератури українською мовою. К.: Темпус, 1997. 317 с.
7. Кондратюк А. Л., Малик В.М. Застосування інноваційних освітніх технологій при викладанні іноземної мови для здобувачів вищої освіти. *Молодь і ринок*. 2024. № 5 (225). С. 54 – 60. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.304923>
8. Кравець Р.А. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в професійній діяльності викладача іноземної мови. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих учених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*. 2022. Вип. 57. Том 1. С. 316–322. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/57-1-47>
9. Малик В.М. Лексична семантика англомовних термінів в агрономії. *Закарпатські філологічні студії*. 2023. Випуск 31. С. 49–55. DOI: <https://doi.org/10.32782/tps2663-4880/2023.31.9>
10. Олійник А.Д. Роль запозичень-англіцизмів у розвитку сучасної української мікроекономічної термінології: автореф. дис. канд. філолог. наук: 10.02.01. Київ, 2002. С. 6–7.
11. Тішечкіна К.В. Сільськогосподарська термінологія: етимологія та особливості перекладу. URL: <https://is.gd/u2XxzG>
12. Ярема С. Структура термінного гнізда та термінні прикметники. *Проблеми української термінології*: зб. наук. праць. Львів: Ліга-Прес, 2004. 228 с.
13. Gruber Thomas R. The Role of Common Ontology in Achieving Sharable, Reusable Knowledge Bases. *Principles of Knowledge Representation and Reasoning: Proceedings of the Second International Conference, Cambridge, MA: Morgan Kaufmann, 1991. P. 601–602.*
14. Gruber Thomas R. A Translation Approach to Portable Ontology Specifications. *Knowledge Acquisition*, 1993. 5(2). P. 199–220.
15. Guarino N., Giaretta P. Ontologies and Knowledge Bases. Towards a Terminological Clarification. *Towards Very Large Knowledge Bases. IOS Press, Amsterdam, 1995. P.14–21.*
16. van Heijst G., Schreiber A., Wielinga B. Using explicit ontologies in KBS development. *International Journal of Human and Computer Studies*, 1997. 46(2/3). P.183–292.
17. Vdovenko T. Agricultural terms in modern English. *Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету. Серія «Філологічні науки»*, 2020. Вип. 47. С. 18-22.