

**ФРЕЙМ-СЦЕНАРІЙ
ЯК ЗАСІБ СЕМАНТИЗАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ ТЕРМІНІВ
НА ПОЗНАЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ
(НА ПРИКЛАДІ ГІДРОТУРБІННОЇ ЛЕКСИКИ)**

Стаття присвячена розробленню сценаріїв для опису в електронному словнику вузькогалузевої термінології на позначення процесів та динамічних характеристик гідротурбінного обладнання.

Ключові слова: електронний словник, фрейм, сценарій, семантизація.

У галузевих електронних словниках дослідники використовують різні засоби семантизації терміна: дефініцію, переклад та енциклопедичну довідку. Такі засоби семантизації терміна належать до декларативних, тобто вони відображають сукупність тверджень про щось і можуть бути застосовані для різноаспектної параметризації спеціальної лексики. Розкриття семантики термінів, що позначають технологічні операції (*зварювання, лиття обробляння механічне* тощо), технологічні процеси (*монтаж частин закладних, монтаж механізмів гідротурбіни*) або динамічні характеристики обладнання (*напір гідротурбіни, витрата гідротурбіни, розгін*) потребує інших засобів і способів лексикографічного опису. На нашу думку, це пояснюється тим, що такі терміни є носіями процедурних знань, тобто містять інформацію про послідовність операцій або дій, які треба виконати.

Отже, актуальним є пошук нових принципів лексикографічної семантизації термінів-носіями процедурних знань. Мета нашої розвідки – запропонувати принципи опису семантики термінів на позначення процесів на прикладі гідротурбінної лексики. Для досягнення мети необхідно виконати такі завдання: 1) визначити предметно-понятійні сфери, до яких належать терміни на позначення процесів та технологічних операцій; 2) розробити принципи розкриття семантики зазначених термінів, використовуючи моделі сценаріїв; та

3) створити засоби репрезентації та опису значення досліджуваних термінів у електронному словнику.

Одним із ефективних засобів розкриття семантики, обраних для дослідження термінів, є фреймовий аналіз, який дає змогу виявити когнітивний фон слова. Мовознавці А. Баранов [2], В. Маслова [5], М. Мінський [6], І. Стернін та З. Попова [7] та інші виокремлюють два поняття: «фрейм» та «сценарій» («фрейм-сценарій» або «скрипт»). Фрейм розуміють як певну сукупність знань про предмет, а сценарій – як послідовність дій або розгортання процесу. Так, наприклад, *апарат напрямний, статор гідротурбіни* – це фрейм, а *випробування апарата прямого заводське й монтаж частин закладних* – це сценарії. Варто зазначити, що в лінгвістичній літературі використовують також терміни «сцена-прототип» (Ч. Філлмор), «схема» (У. Чейф) та «ситуативний сценарій» (Р. Шенк, Л. Бірнбаум). Як стверджує І. Авакова [1], сьогодні для описання процесів або стереотипних ситуацій частіше використовують терміни фрейм та сценарій. Отже, у нашому дослідженні для опису процедурних знань (процесів, операцій, дій тощо), носіями яких є зазначені вище гідротурбінні терміни, використовуємо термін «фрейм-сценарій» або «сценарій».

Наша розвідка ґрунтується на таких теоретичних положеннях: 1) сценарій – це послідовність кількох епізодів у часі; це стереотипні епізоди з ознакою руху, розвитку. Фактично це фрейми, які розгортаються у часі й просторі як послідовність окремих епізодів, етапів, елементів [7, с. 119]; 2) процес або дію можна розглядати у трьох аспектах: перший – це спосіб її реалізації, другий – результат дії, а третій – попередні умови, які мають бути виконані для того, щоб дію можна було здійснити [4, с. 214]; 3) будь-яка дія має два складники: декларативний та процедурний; перший описує зміну стану й описує, головним чином, результат цієї зміни, а другий описує процес, який є одночасно розгортанням і способом досягнення результату [4, с. 214]; 4) знання, яке містить фрейм, включає лексичне значення, енциклопедичне, екстралінгвальне, знання ситуації [5, с. 67]; 5) особливістю організації сценарію окремого виду

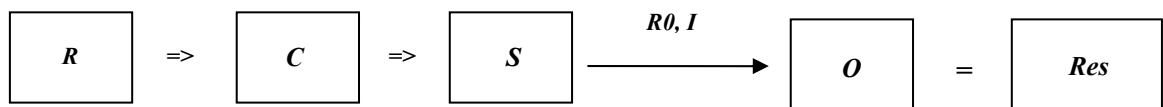
діяльності є наявність у ньому певної сукупності окремих фреймів. Так, сценарій будь-якої технічної галузі не може не включати фреймів, що належать до таких складників, як механізми, процеси, речовини, без яких неможливо виконати цю діяльність [3, с. 67].

Побудові фреймів-сценаріїв передуює аналіз дефініцій й екстралінгвальної інформації. Мета аналізу – виявити основні елементи, за якими відбувається описання процесу або дії. За А. Шабаліною [8], такими елементами є: (*S*) суб'єкт дії, що характеризується активним початком; (*P*) предикат, що позначає дію; (*O*) об'єкт, на який спрямовано дію; (*I*) інструмент, за допомогою якого виконують дію; (*RO*) процес протікання дії; (*R*) результат або мета дії; (*L*) локатив або місце, де відбувається дія; (*T*) час протікання дії.

Для аналізу взято терміни, що позначають реалії з галузі: а) виробництва гідротурбін: *зварювання дугове, кування, лиття; обробляння механічне* та інші; б) випробування гідротурбін: *балансування колеса робочого, випробування камери спіральної гідростатичне, складання контрольне* та інші; в) монтажу гідротурбін: *затягування кріплення термічне, монтаж частин закладних, монтаж механізмів гідротурбіни* та інші; г) експлуатації гідротурбін: *кавітація, режим роботи компенсатора синхронного* та інші; г) динамічних характеристик гідротурбін: *напір гідротурбіни, кавітація, розгін гідротурбіни*.

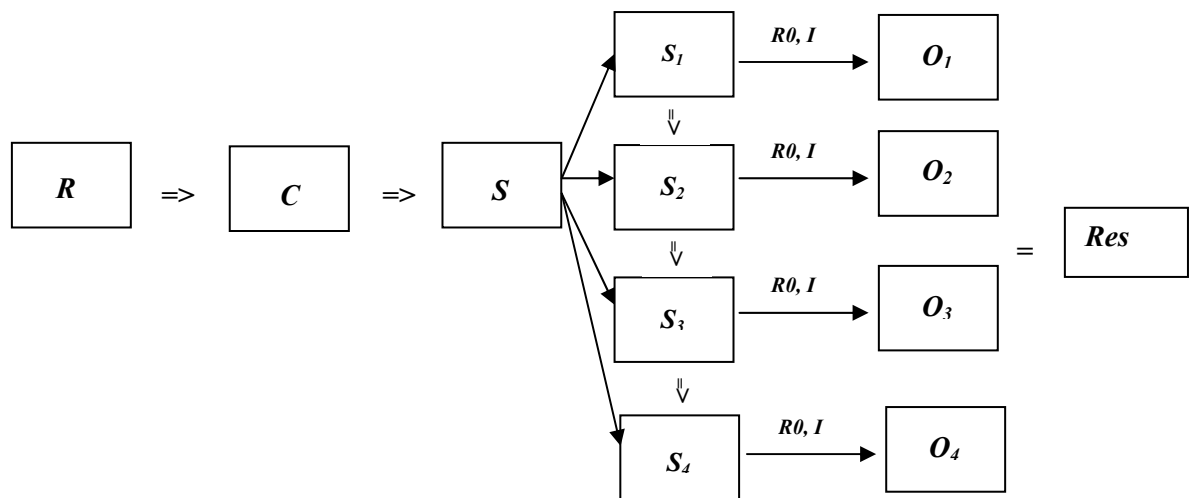
Проаналізуємо кілька наведених вище термінів кожної досліджуваної групи, а саме: *дефектоскопія кольорова, монтаж частин закладних гідротурбіни* та *розгін гідротурбіни*. Перший з названих термінів має таку дефініцію: «вид неруйнівного контролю для виявлення на виливках таких дефектів, як тріщини, включення, пухкості, раковини тощо. Під час цього виду контролю використовують кольорову рідину (пенетрант)» [12]. Ми можемо виділити такі елементи: *S* – вид неруйнівного контролю, *R* – для виявлення дефектів; *O* – виливки; *I* – кольорова дефектоскопія (пенетрант). Екстралінгвальна інформація [11] про кольорову дефектоскопію включає: 1) попередні умови для виконання процесу (*S*): *контрольована поверхня має бути очищена від залишків окалини, іржі, фарби, оливи*; 2) основні етапи

виконання процесу ($R0$): 1 етап полягає у нанесенні рідкого пенетранту, який проникає у поверхневі дефекти; 2 етап – видалення зайвого пенетранту з контрольованої поверхні; 3 етап – нанесення проявника, що містить рідку пігментну рідину; 3) матеріали для виконання процесу (I): пенетрант (на першому етапі), очисник (на другому етапі), проявник (на третьому етапі); 4) результат процесу (Res): дефекти виявляються у вигляді яскравих чітких червоних ліній на білому фоні. Отже, для семантичної параметризації терміна *дефектоскопія кольорова* ми маємо всі необхідні елементи. Нижче подано модель фрейму-сценарію:

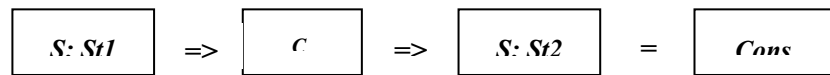


Термін *монтаж частин закладних* має таку дефініцію: «технологічна операція зі складання частин гідротурбіни (відсмоктувальної труби, спіральної камери, статора), які бетонуватимуть» [12]. Подана дефініція містить такі елементи: S – технологічна операція, O – закладні частини гідротурбіни (відсмоктувальна труба, спіральна камера), які бетонуватимуть. Аналіз додаткової технічної літератури [9, 10] та іншої технічної документації дав змогу виявити додаткові елементи, потрібні для побудови моделі сценарію: 1) мета (R): *скласти й встановити відсмоктувальну трубу, статор, спіральну камеру й личкування шахти гідротурбіни* 2) попередні умови для виконання процесу (C): 1. *Перевірити у присутності шеф-інженера комплектність обладнання;* 2. *Прийняти заходи, що запобігають деформації під час його розпакування;* 3. *Розконсервувати деталі шляхом промивання з наступним протиранням бавовняною тканиною;* 4. *Покриття, які важко видалити змиванням, видалити алюмінієвим скребком;* 5. *Прийняти заходи з охорони безпеки;* 3) технологічна операція (S), яка включає сукупність окремих послідовно виконуваних операцій: S_1 – *монтаж відсмоктувальної труби;* S_2 – *монтаж статора;* S_3 – *монтаж спіральної камери;* S_4 – *монтаж личкування шахти гідротурбіни;* 4) протікання процесу ($R0, I$) (наприклад $S_1 - O_1$ *монтаж відсмоктувальної труби*): 1. *Складають коліно відсмоктувальної труби;*

2. Встановлюють та фіксують його у проектне положення, для чого використовують розпірки; 3. Встановлюють розкоси усередині коліна, щоб запобігти деформації; 4. Укладають бетон навколо коліна; 5. Встановлюють та фіксують у проектне положення конус відсмоктувальної труби, для чого використовують розпірки; 6. Встановлюють розкоси усередині конуса, щоб запобігти деформації; 7. Укладають бетон навколо конуса. 5) результат: закладні частини встановлено у потрібне положення й забетоновано. Після цього монтують робочі механізми гідротурбіни. Отже, маємо таку схему сценарію:



Наступний сценарій для терміна *розгін гідротурбіни* має певні особливості побудови, оскільки мова буде йти не про технологічний процес, а про ситуацію, у яку потрапляє суб'єкт і яка змінює його стан. Зазначений термін має таке визначення: «Різке підвищення обертів гідротурбіною внаслідок скидання навантаження генератором» [12]. Із додаткового джерела [9] вилучено таку енциклопедичну інформацію: 1) стан, у якому знаходиться гідротурбіна до скидання навантаження (*St1*): *турбіна обертає генератор, який знаходиться під навантаженням електромережі*; 2) виникнення ситуації (*C*): *відбувається відключення генератора від електромережі (скидання навантаження)*; 3) стан, у якому гідротурбіна внаслідок скидання навантаження (*St2*): *гідротурбіна різко набирає оберти*; 4) наслідок ситуації (*Cons*): *спрацьовують захисні пристрої, що зупиняють гідротурбіну*. Отже, схема сценарію матиме такий вигляд:



Наведені сценарії є основою для подання екстралінгвальної інформації в електронному галузевому термінологічному словнику, яка доповнює лінгвістичні засоби розкриття семантики терміна. Одним із ефективних засобів представлення екстралінгвальної інформації, яку містять досліджувані терміни, є інтерактивні зображення. Ці зображення передбачено розмістити в енциклопедичній зоні словникової статті:

Текстове поле	Етапи
Поле графіки (анімації)	<i>Етап 1</i> <i>Етап n</i>
Поле тлумачень	Кнопки «Далі» й «Назад»

У правій частині подано перелік етапів певного процесу, текстове поле містить детальний опис кожного етапу, пояснювальна частина призначена для тлумачення спеціальних слів, які можуть бути незрозумілими для користувача. У графічній частині відбувається візуалізація процесу, від його початку до отримання конкретного результату; для акцентування уваги можливе використання додаткових графічних елементів, таких як стрілки або кольорові виділення. Кнопки «Далі» й «Назад» уможливають перехід до наступного та попереднього етапів. Як приклад, наведемо інформаційне наповнення вказаних частин для терміна *дефектоскопія кольорова*:

Назва етапу	Текстове поле	Поле тлумачень
Очищення поверхні	Поверхню, що підлягає дефектоскопії, очищають від залишків окалини, іржі, фарби, оливи	-//-
Нанесення пенетранту	На контрольну поверхню наносять пенетрант пензлем або аерозолем.	Пенетрант – рідина червоного кольору, що проникає у поверхневі дефекти
Видалення зайвого	Водою або ганчіркою видаляють зайвий пенетрант з контрольованої	-//-

пенетранту	поверхні	
Нанесення проявника	На поверхню наносять проявник, що містить білу пігментну рідину, яка сприяє кольоровому виділенню дефектів.	Проявник – рідина, що призначена для виявлення зон з дефектами
Результат дефектоскопії	Наявні дефекти з'являються у вигляді яскравих червоних ліній на білому фоні	-//-

Висновки. Терміни на позначення технологічних процесів та динамічних характеристик гідротурбін, є носіями як лінгвістичної, так і енциклопедичної інформації. Обидва типи інформації дають змогу побудувати фрейми-сценарії, які слугують основою для створення засобів візуалізації процесу, а саме – анімаційних зображень. Ці зображення візуалізують процес, що сприяє не лише розумінню сутності процесу, а й ефективному засвоєнню лексики виробничої сфери користувачами, які не є спеціалістами у цій сфері.

Куприянов Е. В. Фрейм-сценарий как средство семантизации технических терминов, обозначающих процессы (на примере гидротурбинной лексики). Статья посвящена разработке сценариев для описания в электронном словаре узкоспециальной терминологии, обозначающей процессы и динамические характеристики гидротурбин.

Kupriyanov Ye. V. Sceneries as a semantization means of industry-specific terms denoting processes (by the example of hydroturbine vocabulary). The present article is devoted to the elaboration of sceneries for the description of industry-specific terms denoting processes and dynamic characteristics of hydroturbines, in electronic dictionary.

Література

1. Авакова И. Проблема представления знаний в языке. Понятие фрейма [Электронный ресурс] / И. Авакова — Режим доступа к статье : gendocs.ru/v20474/?download=20

2. Баранов А. Н. Введение в прикладную лингвистику / А. Н. Баранов. — М. : Эдиториал УРСС, 2001. — 358 с.

3. Ивина Л. В. Лингво-когнитивные основы анализа отраслевых терминосистем (на примере англоязычной терминологии венчурного финансирования) : [учебно-методологическое пособие] / Л. В. Ивина. — М. : Академический Проект, 2003. — 304 с.

4. Краснов В. В. Структурирование процедурных знаний по аналогии с ментальными структурами для их дальнейшего отображения на носителях информации / В.В. Краснов // Таврический медико-биологический вестник. — 2010. — Т. 13, № 4 (52). — С. 213-216.

5. Маслова В. А. Когнитивная лингвистика : [учеб. пособ.] / В. А. Маслова. — Минск : ТетраСистемс, 2008. — 272 с.

6. Минский М. Структура для представления знания / М. Минский // Психология машинного зрения. — М., 1978. — 403 с.

7. Попова З. Д. Когнитивная лингвистика / З. Д. Попова, И. А. Стернин. — М. : АСТ: Восток – Запад, 2007. — 314 с.

8. Шабалина А. Н. Основные проблемы организации словарной статьи учебного русско-английского фреймового словаря [Электронный ресурс] / А. Н. Шабалина — Режим доступа к статье : sun.tsu.ru/mminfo/000063105/355/image/355-023.pdf.

Довідкові джерела

9. НЕФТЬ-ГАЗ : электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.elek.oglib.ru/bgl/4194/485.html>.

10. Полушкин П. К. Монтаж гидроагрегатов / П. К. Полушкин. — Л.: Энергия, 1971. — 526 с.

11. Цветная дефектоскопия (SHERWIN) [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://nktd.com.ua/?page_id=615.

12. Словник гідротурбінних термінів «TurboLex» [Электронный ресурс] / сост. Є. Купріянов. — 1 електрон. опт. диск (CD ROM).