

УДК: 811.112.2'373.423/367.622

DOI: <https://doi.org/10.31861/gph2024.850-851.37-46>

## TERMINOLOGY SYSTEM OF ENGINEERING PSYCHOLOGY IN GERMAN: STRUCTURE AND SEMANTICS

### ТЕРМІНОСИСТЕМА ІНЖЕНЕРНОЇ ПСИХОЛОГІЇ В НІМЕЦЬКІЙ МОВІ: СТРУКТУРА І СЕМАНТИКА

Світлана КІЙКО<sup>1</sup>, Юрій КІЙКО<sup>2</sup>

<sup>1</sup>доктор філологічних наук, професор,  
Берлінський технічний університет, Німеччина  
[kiykosvit@gmail.com](mailto:kiykosvit@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-4964-7043>

<sup>2</sup>доктор філологічних наук, професор,  
професор кафедри германської філології та перекладу  
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича  
[y.kiyko@chnu.edu.ua](mailto:y.kiyko@chnu.edu.ua)  
<https://orcid.org/0000-0002-2251-2811>

*The article is devoted to the description of the term system of German engineering psychology, i.e. a scientific discipline that studies the processes of informational interaction between humans and technology. The emergence of this field is due to rapid scientific and technological progress and the increasing demands on the mental and intellectual spheres of humans in the work process. The research material is a continuous sample of 4,565 terms and term combinations of German engineering psychology, of which 2,962 are classified as originally German terms.*

*The structural analysis of the terminology revealed the predominance of compound and abbreviations, followed by term combinations, derived words, and simple one-root terms. The ways of word formation of derived derivatives (prefixation, suffixation, prefix-suffix formation) are examined in detail. Particular attention is paid to compound terms, mostly two-component ones.*

*The features of polysemy and synonymy, which is a widespread phenomenon in engineering psychology terminology, are analyzed. The reasons for the emergence of numerous synonymous rows, including the influence of English-language terminology, are explained. Metaphorical and eponymic terms, which may create difficulties in decoding, are considered separately.*

*The presence of a diverse and extensive terminology indicates the gradual formation of engineering psychology as a scientific discipline. A comprehensive study based on a large empirical material allows to reveal the specifics of the terminological apparatus of this field of knowledge and the general patterns of its development.*

**Key words:** *engineering psychology, term system, structure, semantics, polysemy, synonymy, eponymy, German language.*

*Стаття присвячена опису терміносистеми німецької інженерної психології – наукової дисципліни, предметом якої є процеси інформаційної взаємодії людини і техніки. Виникнення цієї галузі зумовлене бурхливим науково-технічним прогресом та зростанням вимог до психічної й інтелектуальної сфер людини в процесі праці. Матеріалом дослідження слугує суцільна вибірка з 4565 термінів та терміносполук німецької інженерної психології, з яких 2962 віднесено до термінів німецького походження.*

*Структурний аналіз термінології виявив переважання складних слів і аббревіатур, за якими слідує за спадом терміносполуки, похідні і прості однокореневі терміни. Детально розглянуто способи словотвору похідних дериватів (префіксація, суфіксація, префіксально-суфіксальне утворення). Особлива увага приділяється складним термінам, насамперед, двокомпонентним.*

*Проаналізовано особливості полісемії і синонімії, що є поширеними явищами в термінології інженерної психології. Пояснено причини виникнення численних синонімічних рядів, зокрема вплив англомовної термінології. Окремо розглянуто метафоричні терміни і терміни-епоніми, які можуть створювати труднощі при декодуванні.*

*Наявність різноструктурної й розгалуженої термінології свідчить про поступове формування інженерної психології як наукової дисципліни. Комплексне дослідження на великому емпіричному матеріалі дозволяє виявити специфіку термінологічного апарату цієї галузі знань та загальні закономірності його розвитку.*

**Ключові слова:** *інженерна психологія, терміносистема, структура, семантика, полісемія, синонімія, епонімія, німецька мова.*

## I. ВСТУП

Інженерна психологія – це наукова дисципліна, предметом якої є процеси інформаційної взаємодії людини і техніки. Виникнення інженерної психології зумовлене бурхливими темпами науково-технічного прогресу, завдяки якому істотно змінилися структура і специфіка трудової діяльності: зросли вимоги до психічної й інтелектуальної сфер людини, до її знань і вмінь. У зв'язку з цим постає широке коло теоретичних і прикладних проблем, пов'язаних із вивченням і вдосконаленням інтеракції між людиною і технікою, які є об'єктом інженерно-психологічних досліджень.

Передумовами виникнення і розвитку інженерної психології і, відповідно, її термінології, стали: 1) недостатня ефективність взаємодії "людина – машина – середовище", її висока аварійність у зв'язку з незадовільним урахуванням у конструкції цих систем функціональних можливостей і психологічних закономірностей людини; 2) зростання травматизму людей, які взаємодіють із технічними приладами і механізмами на виробництві і в побуті; 3) велика плінність кадрів у зв'язку з незадоволеністю людей одноманітною, небезпечною, важкою чи недостатньо корисною роботою; 4) зростання кількості захворювань, пов'язаних із функціональним перенапруженням організму і психіки через нераціональні умови й організацію праці, високі робочі навантаження тощо (*Hacker Richter 1980; Charat 1994*). Першими, хто усвідомив необхідність у науковому вивченні робочого процесу, були фахівці-практики, які часто стикалися у своїй професійній діяльності з потребою розв'язання практичних завдань.

В історії розвитку інженерної психології в Німеччині можна виокремити три основні етапи, які відповідають хронологічному порядку розвитку досліджуваної термінології: 1) етап зародження (корективний) з 1850 року до 40-х років XX століття; 2) етап самостійного розвитку (проективний) з початку 40-х років XX до 1991 року; 3) сучасний етап (інтерактивний) з 1991 року до теперішнього моменту.

На початковому етапі в інженерній психології переважали дослідження аналітичного характеру, пов'язані з оцінюванням окремих технічних пристроїв і елементів з погляду їхньої відповідності певним психологічним характеристикам людини. Початок корективного етапу розвитку інженерної психології датується 1850 р., коли німецький фізик, філософ і психолог Г. Фехнер розробив основи науки про закономірності зв'язку фізичних і психічних явищ і встановив закон вимірювання відчуттів (*Empfindungsmessungsgesetz*). У 1879 році психолог, фізіолог і філософ В. Вундт заснував у Лейпцигу першу експериментальну психологічну лабораторію, в якій вже послуговувалися номенклатурою нової дисципліни. У 1895 р. німецький психолог А. Йост під час дослідження запам'ятовування вербального матеріалу встановив емпіричну закономірність (*Erfahrungsgesetzmäßigkeit*), згідно з якою за однакової частоти відтворення старіша інформація повільніше забувається і потребує меншої кількості повторень. Наразі дію закону асоціації А. Йоста (*Jostsche Regeln*) пояснюють відмінностями короткочасної (*KZG < Kurzzeitgedächtnis*) і довготривалої (*LZG < Langzeitgedächtnis*) пам'яті (*Charwat 1994, c. 256*). Залежність часу реакції вибору від кількості альтернативних сигналів експериментально встановив німецький психолог І. Меркель у 1885 р., а пізніше, у 1952 р., підтвердив англійський психолог В. Хік, що в німецькій мові знайшло своє відображення в терміносполучі *Hick-Hymansches Gesetz* "закон Хіка" (*Charwat 1994, c. 214*). У 20-30-ті роки ХХ століття німецькі психологи С. Геллерштейн, Ф. і Л. Гілбрети, І. Шпільрейн вивчали конкретні види трудової діяльності людини. На цей час припадає розробка перших трудових нормативів, в яких вживається новостворена термінологія інженерної психології. Г. Харват нарахував у різножанрових текстах, виданих до 1940-х років, 604 терміни новоствореної галузі, як-от: *Humanfaktoren / menschliche Einflußgrößen* "людські чинники", *Bloch'sches Gesetz* "закон Блоха", *Berufsbewährung* "профвідповідність", *Berufsverfehlung* "недостатня профадаптивність", *Berufsversagen* "профвідмова", *Ergonomie* "ергономіка", *Psychometrie* "психометрія", *Taylorismus / Taylor-System* "система Тейлора" (система організації праці), *Weber-Fechnersches Gesetz* "закон Вебера-Фехнера" (*Charwat 1994, c. 91*).

У процесі подальшого розвитку інженерної психології виникла необхідність психологічно вивчати як діяльність людини-оператора загалом, так й розглядати всю систему психічних функцій, процесів і станів у контексті цієї діяльності. При цьому дослідники фокусувалися на проектуванні діяльності оператора. У 1950-1960-ті рр. увага інженерних психологів зосереджена на інформаційній взаємодії людини і найпростіших комп'ютерів, в основі якої лежали низькорівневі мови програмування. 70-80-ті роки ХХ століття характеризуються створенням операційних систем, які дають змогу опрацьовувати кілька завдань одночасно, розподілом функцій між людиною-оператором і технікою, а також проблематикою природних і формальних мов. Загалом у проєктивний період розвитку інженерної психології (1940–1991 рр.) зафіксовано появу 1147 термінів, як-от: *Backus-Naur-Notation* "формула Бакуса-Наура", *IST < Intelligenzstrukturtest* "тест структури інтелекту" Р. Амтгауера, *KI < künstliche Intelligenz* "штучний інтелект", *Maus* "миша" (маніпулятор), *Mnemonik* "мнемоніка" (мистецтво запам'ятовування), *Mnemoschema* "мнемосхема", *Mnemotechnik* "мнемотехніка" (прийоми запам'ятовування) (*Streitz 1985, c. 282-283*). На цей період припадає поява великої кількості термінів-епонімів у досліджуваній термінології в результаті відкриття вченими різного роду законів, опису ефектів, укладання тестів і опитувальників тощо.

Сучасний період (з 90-х років ХХ століття) можна охарактеризувати як новий якісний етап у технології розробки програмного забезпечення. Центр уваги технологічних рішень переноситься на створення засобів, що забезпечують взаємодію користувачів з комп'ютером. Ключовою ланкою нової інформаційної технології стає представлення й обробка знань. Створюються різні бази даних, експертні системи, практикується інтерактивний режим повідомлення кількох користувачів, розроблено низку систем штучного інтелекту (*ChatGPT, Claude* тощо). Проте, досі не укладено словників термінології інженерної психології, не

створено стандартизованої термінології для модельних концепцій, що використовуються при вивченні взаємодії людини з комп'ютером, відсутні комплексні дослідження терміносистеми цієї важливої царини.

З огляду на це об'єктом нашої студії є терміносистема німецької інженерної психології, предметом – семантичні і структурні особливості термінології досліджуваної галузі. Матеріалом дослідження слугує суцільна вибірка термінів інженерної психології з "Німецько-українського інженерно-технічного словника" (Кійко 2020), "Німецько-українського словника термінів промислової автоматизації" (Кійко, Школьна, 2019) і "Німецько-українського словника психологічних термінів" (Кійко, Малейка 2019), доповнена й уточнена даними низки довідників (*Mensch-Maschine-Interaktion 2019; Butz, Krüger 2017*). Вибірка налічує 4565 термінів і терміносполук, з яких 2962 ми відносимо до термінів німецькомовного походження.

**Методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети використано низку загальнонаукових і лінгвістичних методів. Відбір термінів інженерної психології здійснено на основі аналізу словникових дефініцій. Залучений компонентний аналіз дав змогу розкласти семантичну структуру на мінімальні значущі одиниці і згрупувати терміни у лексико-семантичні групи. Словотвірний аналіз дозволив визначити спосіб словотворення конкретного терміну і розкласифікувати термінологію інженерної психології на прості, похідні, складні і складноскорочені терміни, а також терміносполуки. Узагальнення й інтерпретацію результатів спостережень підкріплено кількісними обрахунками.

## II. РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Структурні особливості будь-якої терміносистеми є найдзвичайно важливим чинником при вивченні, систематизації і вживанні її термінологічних одиниць. Структура терміна пов'язана з його семантикою, а семантика формально виражається структурними особливостями терміна. У термінології інженерної психології розрізняємо прості, похідні (деривати), складні (композиції) і складноскорочені (аббревіатури) терміни, а також терміносполуки, які складаються з двох і більше компонентів.

Прості однокореневі терміни представлені 30 лексемами, що складає 0,7 % від загального обсягу вибірки, як-от: *Angst* "страх" (стан очікування небезпеки і підготовки до неї), *Arbeit* "робота, праця", *Bild* "образ (продукт несвідомої діяльності фантазії, побічно пов'язаний зі сприйняттям зовнішнього об'єкта), *Faden* "ланцюжок послідовних завдань, який породжує певний процес", *Feld* "поле", *Macht* "сила", *Netz* "мережа", *Paket* "масив даних", *Profil* "профіль, параметри використання", *Schall* "звук", *Sinn* "відчуття, розум, смисл" тощо. Ця група найменш продуктивна в німецькій термінології інженерної психології.

Похідні терміни налічують 832 термінологічні одиниці, що становить 18,2% від загального обсягу вибірки. Похідні терміни утворюються в процесі деривації за допомогою афіксів. Похідний термін складається з одного вільного компонента, який є основою словотвірної конструкції, й одного зв'язаного компонента, який є експліцитним дериватом на відміну від імпліцитного деривату, утвореного без речової морфеми або за допомогою нульової морфеми. У німецькій термінології інженерної психології експліцитні деривати представлені такими термінами, як *Antrieb* "імпульс, спонукання", *Aufregung* "збудження", *Generierung* "генерація", *Abbildung* "образ, відображення", *Überbesetzung* "надмірне навантаження" тощо. Наведені приклади показують, що для німецької термінології інженерної психології характерні такі способи морфологічного терміноутворення, як префіксація, суфіксація і префіксально-суфіксальне утворення.

До префіксальних дериватів, утворених за допомогою префіксів і напівпрефіксів, у німецькій термінології інженерної психології належать 204 терміни (4,5 % вибірки). Ми виявили 28 префіксів і напівпрефіксів, за допомогою яких утворюються похідні терміни в досліджуваній термінології, розташовані далі в алфавітному порядку: *ab-* (*Abbau* "розпад,

розщеплення", *Abbild* "образ, відображення"), *an-* (*Angabe* "інформація, повідомлення, елемент даних", *Anlage* "додаток"), *anti-* (*Antivirus* "антивірус"), *auf-* (*Aufgabe* "завдання, задача, тест", *Aufnahme* "сприйняття, прийом"), *aus-* (*Ausfall* "випадання (функції)", *Ausdruck* "вираз, прояв, експресія"), *be-* (*Befehl* "наказ, команда", *Befund* "результат, дані"), *durch-* (*Durchsatz* "пропускна здатність каналу зв'язку"), *ein-* (*Eingabe* "введення інформації", *Eindruck* "враження"), *emp-* (*Empfang* "прийом інформації"), *ent-* (*Entschluss* "рішення, намір"), *fest-* (*Festplatte* "жорсткий диск, вінчестер"), *ge-* (*Gebild* "утворення, формація", *Geduld* "терпіння"), *halb-* (*Halbstarre* "каталепсія (симптом рухових розладів)", *Halbton* "півтон"), *haupt-* (*Hauptmaschine* "центральний комп'ютер, машина-диспетчер, *Hauptmotiv* "основний мотив"), *hin-* (*Hinweis* "вказівка, покажчик"), *hinter-* (*Hintergrund* "фон, фоновий режим"), *nach-* (*Nachfrage* "вимога, запит, *Nacheffekt* "ефект післядії"), *rück-* (*Rückgabe* "повернення, зворотна видача", *Rückantwort* "повідомлення у відповідь"), *über-* (*Übernahme* "прийом повідомлення, збір даних", *Überdruss* "пересичення"), *um-* (*Umfang* "область, зона пошуку; обсяг даних", *Umgang* "спілкування"), *un-* (*Unfall* "нещасний випадок", *Unlust* "небажання, незадоволення"), *unter-* (*Untergruppe* "підгрупа", *Unterart* "різновид, підвид"), *ur-* (*Uraffekt* "первинний (глибинний) афект", *Urbild* "прообраз"), *ver-* (*Verbot* "заборона", *Verweis* "посилання, вказівка"), *vor-* (*Vorlage* "шаблон", *Vornahme* "проведення, виконання роботи"), *weiter-* (*Weitergabe* "транзитна передача, ретрансляція"), *zu-* (*Zugang* "доступ", *Zustand* "стан, положення").

Суфіксально утворені терміни представлені в корпусі 148 одиницями, що становить 3,2 % від загальної кількості термінів. Для цього способу термінотворення характерна тенденція до семантичної спеціалізації, тобто до відображення за допомогою суфіксів певних категорій значень. Ми виокремили 14 суфіксів, наведених нижче в алфавітному порядку: *-e* (*Analyse* "аналіз", *Mneme* "пам'ять, мнema"), *-ent* (*Dokument* "документ", *Experiment* "експеримент"), *-er* (*Drucker* "принтер, друкувальний пристрій"), *-heit* (*Starrheit* "ригідність", *Taubheit* "глухота"), *-ie* (*Diplopie* "диплопія (двоїння в очах)", *Therapie* "терапія"), *-ierung* (*Optimierung* "оптимізація", *Identifizierung* "ідентифікація, розпізнавання"), *-ik* (*Mnemonik* "мнемоніка, мистецтво запам'ятовування", *Grafik* "графік, графічний об'єкт, графіка"), *-keit* (*Tätigkeit* "діяльність", *Fähigkeit* "здатність, уміння"), *-or* (*Faktor* "фактор", *Stressor* "стресор"), *-schaft* (*Eigenschaft* "властивість, функція"), *-tät* (*Labilität* "лабільність", *Identität* "ідентичність"), *-tion* (*Kumulation* "кумуляція, накопичення (подразень)", *Funktion* "функція"), *-ung* (*Führung* "керівництво", *Handlung* "дія"), *-ur* (*Prozedur* "процедура, процес"). Серед похідних термінів є також запозичення з англійської мови, як-от: *Usability* "якість роботи користувача в інтерактивному середовищі".

У досліджуваній термінології деривативи, утворені префіксально-суфіксальним способом, представлені в кількості 478 термінологічних одиниць, що становить і 10,5% від загального обсягу аналізованої вибірки, як-от: *Abartigkeit* "відхилення (від норми)", *Bewusstheit* "усвідомленість, свідомість", *Ermüdbarkeit* "стомлюваність", *Abgleiten* "прокатування обслуговувальних елементів", *Durchdenken* "продумування (тесту, операції)", *Einstellung* "установка", *Übersättigung* "перенасичення", *Umgebung* "навколишнє середовище", *Verhalten* "поведінка", *Verlagerung* "зміщення, транспозиція".

Словоскладання вважається особливо продуктивним словотвірним засобом як у сучасній німецькій мові загалом, так й в німецькій термінології інженерної психології зокрема. Під словоскладанням розуміємо спосіб словотворення, що полягає в морфологічному з'єднанні двох або більше коренів (основ), у результаті чого утворюється складне слово. Це морфолого-синтаксичний спосіб словотворення, оскільки він має риси обох мовних рівнів.

Німецька терміносистема інженерної психології налічує 1246 складних термінів, що становить 27,3% від усієї вибірки, як-от: *Abfragetechnik* "метод опитування, метод управління доступом до середовища передачі", *Anfangswert* "вихідна величина, початкове значення", *Arbeitsablaufplan* "операційний графік, технологічна карта", *Arbeitsvermögen*

"працездатність", *Bedienungshebel* "пусковий важіль, регулювальний важіль", *Darstellungsweise* "спосіб (метод) подання, вид (тип) відображення", *Datenleitungsendgerät* "кінцевий пристрій каналу передачі даних", *Funktionstaste* "функціональна клавіша", *Intelligenzkoeffizient* "коефіцієнт інтелекту", *Registriervorrichtung* "реєструвальний пристрій", *Situationsdeutung* "інтерпретація ситуації", *Tätigkeitsinhalt* "зміст діяльності", *Wahrnehmungsweise* "спосіб сприйняття".

Найпоширенішим типом складного терміна є двокомпонентні терміни, які представлені 1012 одиницями, як-от: *Adaptationsmechanismus* "механізм адаптації", *Anspruchsniveau* "рівень вимог", *Leistungssteigerung* "підвищення дієздатності", *Reaktionsversuch* "дослід із дослідження часу реакції", *Sättigungsresistenz* "стійкість до перенасичення", *Sehlinie* "зорова лінія", *Tastvorstellung* "дотикове уявлення".

Трикомпонентні складні терміни налічують 177 термінологічних одиниць, як-от: *Anspruchsniveaubildung* "формування рівня вимог", *Arbeitskreislauf* "організація роботи", *Augenbewegungsempfindung* "окорухове відчуття", *Berufsberatungsstelle* "пункт професійної орієнтації, профконсультації", *Echtzeitkommunikation* "комунікація в режимі реального часу", *Flimmerverschmelzungsfrequenz* "поріг злиття світлових миготінь" тощо.

Кількість чотирикомпонентних складних термінів у досліджуваному корпусі низька, всього 54 термінологічні одиниці, як-от: *Berufsinteressenfragebogen* "опитувальник щодо професійних інтересів", *Bildschirmarbeitsplatz* "робоче місце перед монітором", *Mehrkanaldatenübertragung* "багатоканальна передача даних, передача даних у мультиплексному режимі", *Datenfernverarbeitungseinrichtung* "пристрій дистанційної обробки даних", *Hochsicherheitsdatenübertragung* "високонадійне передавання даних" тощо.

Ми виявили два п'ятикомпонентних складних терміни, а саме: *Bildschirmarbeitsplatzleuchte* "освітлення робочого місця біля екрана (дисплея)", *Hochleistungskommunikationsplattform* "високоєфективна комунікаційна платформа".

Усі складні терміни, представлені в німецькій термінології інженерної психології, утворені за моделлю визначального словоскладання. Складний термін, утворений за допомогою цієї моделі, є поєднанням двох компонентів, які можуть мати різну словотвірну структуру, але членування складного слова в німецькій мові завжди бінарне, причому перший компонент визначає другий, а другий дає загальну морфологічну і семантико-категорійну характеристику всього композита, як-от: *Berufs|eignungs|diagnostik* "діагностика профпридатності", *Usability|Ingenieur* "юзабіліті-інженер, юзабіліст", *Daten|bank|verwaltung* "управління базою даних", *Fern|melde|technik|verwaltung* "управління засобами телекомунікацій", *Berühr|bild|schirm* "сенсорний екран".

У німецькій мові через складні слова можна виразити вільні синтаксичні зв'язки, внаслідок чого складні терміни можуть семантично повністю збігатися з відповідними словосполученнями, як-от: *Arbeitssicherheit – Sicherheit der Arbeit* "безпека праці", *Nachrichtenaustausch – Austausch von Nachrichten* "обмін інформацією", *Organisationsinformation – Information der Organisation* "службова (адміністративна) інформація". Відмінність між складним терміном і терміносполукою полягає в тому, що складний термін характеризується структурною цільнооформленістю, при цьому його компоненти так міцно з'єднані, що термін сприймається як самостійна одиниця. Терміноелементи в його складі втрачають свою лексичну самостійність, весь комплекс набуває єдиного значення, де перший терміноелемент позначає постійну властивість, що надає всьому терміну нового значення. Такий термін зручніший у процесі комунікації, ніж відповідна йому терміносполука.

Терміносполуки – це синтаксичні конструкції, які складаються з двох і більше слів, з'єднаних підрядним граматичним зв'язком, і відрізняються від складного терміна роздільнооформленістю. Вони є результатом перетворення звичайних вільних словосполучень у складні "еквіваленти" слів і мають стійкість або цілісність номінації, що

зумовлено їхньою функцією найменування одного поняття, а також номінативним характером і атрибутивним або визначальним видом зв'язку їхніх складників. До цієї групи відносимо 742 терміносполуки, як-от: *absolute Wahrnehmungsschwelle* "абсолютний поріг сприйняття", *analoge Sprachübertragung* "аналогова передача мови", *anfallende Daten* "інформація, що надходить", *ausgewählte Information* "вибіркова інформація", *grafische Darstellung* "графічне зображення", *falsche Daten* "помилкові дані", *gekoppeltes Gerät* "неавтономний пристрій", *informationstechnisches Gerät* "пристрій для передачі інформації", *mentales Benutzermodell* "ментальна модель користувача", *motorische Schutzreaktion* "рухова захисна реакція", *parallele Gruppeninformation* "паралельно передана інформація", *operatives Abbildsystem* "система оперативного відображення", *optimale Blicklinie* "оптимальна зорова вісь", *psychische Beanspruchung* "психічне навантаження", *schnelle Informationswiederauffindung* "прискорений пошук інформації", *übertragende Information* "передана інформація". Більшість терміносполук є двокомпонентними атрибутивними словосполученнями, ядерний елемент яких виражений іменником у називному відмінку, а атрибутивний елемент – прикметником або дієприкметником, які виконують функцію препозитивного означення. При цьому ядерний елемент термінологічного сполучення визначає родову ознаку поняття, а атрибутивний елемент – видову ознаку поняття.

Ускладнення і збільшення довжини багатоконпонентних терміносполук, в тому числі за рахунок власних назв, веде до поширення такого способу термінотворення як абревіація. Складноскорочені слова представлені 118-ма одиницями (2,9 %), наприклад, *RVÜ < RealVideoÜbertragung* "передача відео в реальному часі", *PCU < pathological computer use* "патологічне використання комп'ютера; інтернет-залежність", *BBN < Backus-Naur-Notation* "формула Бекуса-Наура", *AS < Amthauer Strukturtest* "тест структури інтелекту Р.Амтхауера", *MAUM-Technik < Multi-attribute-utility-measurement-Technik* "техніка прийняття рішень" тощо. Тенденція скорочення лексичних одиниць зумовлена принципом найменшого зусилля, або законом мовної економії. Основними умовами, які забезпечують можливість створення скорочень, є матеріальність мовного знака і лінійність мовлення, під якою розуміється послідовне розміщення елементів у мовленні. Лінійність мовлення обмежує мовленнєвий потік через певні фізіологічні межі можливостей людини говорити, слухати, писати, що обмежує так звану "пропускну спроможність" у набутті або передачі інформації, і, щоб збільшити обсяг семантичної інформації в процесі комунікації, потрібно скоротити її фізичну оболонку (Кійко 2012, с. 20-22).

Наявність різноструктурної термінології і становлення цієї наукової дисципліни підтверджує той факт, що вона виникла не стихійно, а формувалася поступово. Це можна прослідкувати на прикладі розвитку самого терміна *Ingenieurpsychologie* "інженерна психологія". Однією з початкових назв інженерної психології була *Angewandte experimentelle Psychologie* "прикладна експериментальна психологія" (*Enzyklopädie der Psychologie 1990, с. 580*). Ця терміносполука функціонувала з 1879 року, коли німецький психолог і фізіолог В. Вундт заснував у Лейпцигу першу експериментальну психологічну лабораторію. У роки Другої світової війни з ініціативи американських і англійських психологів запроваджуються терміносполуки *engineering psychology* і його американський варіант *human-factor-engineering* (*Enzyklopädie der Psychologie 1990, с. 581*). У німецькій мові на тому етапі розвитку це явище знайшло своє відображення в терміні *Ingenieurpsychologie* "інженерна психологія" (*Hacker, Richter 1980, с. 14*), який є калькою англійського варіанта. Але з огляду на те, що на території сучасної Німеччини існувало дві різні держави – НДР, що належала до соціалістичного табору, і ФРН, де панувала капіталістична ідеологія, – термін *Ingenieurpsychologie* спочатку «прижився» саме в західній Німеччині, яка більш лояльно ставилася до факту запозичення. У НДР функціонувала терміносполука *technische Psychologie* "технічна психологія" (*Hacker, Richter 1980, с. 14*), яка було калькою російськомовного варіанта. Наразі обидва варіанти, що позначають науковий напрям «Інженерна психологія» – *Ingenieurpsychologie* і *technische*

*Psychologie* – використовуються у німецькій мові, проте перевага надається терміну *Ingenieurpsychologie*.

У німецькій термінології інженерної психології 594 терміни є полісемантичними, при цьому зафіксовано терміни із кількістю значень від одного до п'яти, наприклад: *Abbildungsfehler* "1) помилка перетворення; помилка подання; помилка відображення; 2) помилкове перетворення; помилкове уявлення", *Bedienerkopplung* "1) інтерфейс з оператором; 2) зв'язок (взаємодія) з оператором", *Einstellung* "1) установка, позиція, ставлення; 2) готовність психіки відповідно діяти або реагувати; 3) установка, налагодження, регулювання; 4) припинення роботи, призупинення роботи; 5) заправні дані.

Використання синонімії в німецькій термінології інженерної психології зумовлене бажанням фахівців фіксувати певні нюанси понять в досліджуваній царині, що насправді веде до збагачення термінології. За допомогою синонімів учені отримують можливість опису широкого комплексу значень різними термінами, враховуючи їхні відтінки. У вибірці німецьких термінів інженерної психології загальним обсягом 4565 термінів і терміносполук 2490 термінів мають синоніми, що становить 54,6 % від усієї вибірки. Ми виявили 1027 синонімічних рядів, у яких кількість термінів коливається від двох до десяти. Під час аналізу вибірки термінів встановлено, що до синонімічних рядів входять як абсолютні, так й часткові синоніми. Наявність значної кількості абсолютних синонімів, вочевидь, не може не впливати на ефективність процесу професійної комунікації, оскільки здатне призвести до непорозуміння, як-от: *Bedienmann* – *Anlagenfahrer* – *Operator* – *Leitstandsfahrer* "оператор", *Datenrate* – *Bitrate* – *Übertragungsgeschwindigkeit* – *Übertragungsrage* "швидкість передачі даних, інтенсивність інформаційного потоку", *Controller* – *Leitwerk* – *Steuereinheit* – *Steuerwerk* "пристрій управління, контролер" тощо. Часткові синоніми (часткові міжгалузеві синоніми), навпаки, не є перешкодою для комунікації між фахівцями.

Наявність значної кількості синонімів можна пояснити впливом англійської термінології інженерної психології на відповідну німецьку термінологію: нові розробки англійських й американських інженерних психологів з'являються постійно, і їхні назви важко відразу перекласти німецькою мовою. Коли все ж таки знаходиться адекватний еквівалент, то виявляється, що запозичений термін настільки міцно вкоренився в цій термінології, що обидва терміни продовжують спільне існування в мові-акцепторі. При цьому термін, утворений на німецькомовному матеріалі, не завжди посідає провідну позицію. Так, наприклад, у німецькій мові є достатня кількість синонімів до терміна *Computer*, які іноді заміщують цей термін: *Rechner*, *Datenverarbeitungsanlage*, *Rechenmaschine*, *Rechenanlage*, *Elektrorechner*, *Elektrodatenverarbeitungssystem*, проте англо-американський термін є найуживанішим саме за рахунок свого семантичного обсягу, який значно ширший, ніж у споконвічно німецьких термінів.

Низка термінів утворені метафоричним способом. Вони допомагають пізнати нове явище опосередковано, через мотиваційну семантичну ознаку, як-от: *Schildkrötengrafik* "черепашачий графік" (метод, уперше використаний у мові програмування ЛОГО). Цей термін цікавий тим, що його можна обґрунтувати як схожістю за формою, так й схожістю за дією. Схожість за формою прослідковується на основі того факту, що в мові ЛОГО для позначення параметрів екрана використовуються команди пересування точок, результатом яких є зображення черепахи. Схожість за дією спостерігається на основі повільної зміни кривої графіка, яка асоціюється з повільним пересуванням черепахи. У досліджуваній нами термінології продуктивність метафори як термінотвірного засобу зумовлена тим, що вона є зручним інформативно ємним засобом номінації складних наукових об'єктів. Метафора сприяє також кращому й ефективнішому сприйняттю наукових понять інженерної психології. Крім того, деякі (особливо авторські) метафоричні терміни виконують дистинктивно-емотивну функцію, як-от: *Spaghettidiagramm* "спагетідіаграма", яка має вигляд спагеті, оскільки погано структуровані проблеми зазвичай набувають саме такої зовнішньої форми.



Серед термінологічних одиниць, що функціонують в інженерній психології, особливе місце посідають терміни-епоніми, що становлять певні труднощі під час їхнього декодування. Проте, наявність власної назви у складі терміносполук жодним чином не знижує їхніх можливостей фіксувати, зберігати та передавати науково-технічну інформацію. Група епонімних термінів представлена в досліджуваній термінології 178 терміносполуками і становить 3,9 % усієї вибірки. Аналіз вибірки німецьких термінів інженерної психології дозволив встановити час і умови появи цілої низки понять, виражених у німецькій мові цими термінами, що, у свою чергу, є віддзеркаленням наявних явищ, співвіднесених із поняттями досліджуваної фахової сфери. Так, наприклад, 1898 року Е. Крепелін, проаналізувавши етапи робочого процесу, виокремив такі основні стадії працездатності людини-оператора: пристосування до праці, стійка працездатність, субкомпенсація, втома. Цей факт послужив основою для появи терміна *Krepelin's Kurve* "крива Крепеліна".

Дослідження німецьких епонімних термінів інженерної психології з погляду категорійної віднесеності дало змогу виявити основні категорії понять, у номінації яких вони беруть участь. Це закони і судження, графічні образи і методи, тести й опитувальники, пристрої і моделі.

Категорія законів і суджень представлена більшістю епонімних термінів, а саме 93 одиницями, що становить 52 % від загальної кількості епонімних термінів досліджуваної дисципліни, наприклад, *Müller-Schumann's Gesetz* "закон асоціацій Міллера-Шумана", *Yerkess-Dodson Gesetz* "закон Йеркса-Додсона", *Weber-Fechnersches Gesetz* "закон Вебера-Фехнера" тощо. Друга категорія графічних образів і методів нараховує 44 приклади, тобто 25 % усіх термінів-епонімів інженерної психології, як-от: *Lissajousfigur / Lissajousbahn* "фігури Ліссажу", *Nassi-Shneiderman Diagramm* "діаграма Нессі – Шнейдермана" тощо. Третя категорія тестів і опитувальників охоплює 31 терміносполуку, тобто 17 % від загальної кількості термінів-епонімів, наприклад, *Wechsler Intelligenztest* "тест Векслера" (тест дослідження інтелекту), *Gissen-Test* "лижний опитувальник Гіссена", *Giese-Test-System* "система тестів Гізе оцінки профпридатності" тощо. Остання категорія пристроїв і моделей включає 10 термінів (7 %), як-от: *Dvorak-Tastatur* "спрощена клавіатура, клавіатура за Двораком" тощо.

### III. ВИСНОВКИ

Німецька терміносистема інженерної психології є розгалуженою і різноманітною за структурою. В ній присутні прості, похідні, складні та складноскорочені терміни, а також численні терміносполуки. Найпродуктивнішими способами термінотворення є словоскладання (27,3% вибірки) та афіксація (32,2%). У термінології спостерігається значна кількість полісемантичних термінів (594 одиниці) та синонімічних рядів (1027), що свідчить про прагнення фахівців деталізувати поняттєвий апарат. На формування терміносистеми вплинуло англомовні запозичення, що призвело до появи дублетних термінів. Наявність метафоричних термінів (переосмислених назв) та епонімів (термінів, утворених від власних імен) збагачує термінологію, робить її більш експресивною та антропоцентричною. Різноструктурність і неоднорідність терміносистеми свідчить про поступове формування інженерної психології як наукової дисципліни. Таким чином, термінологія німецької інженерної психології є системним утворенням, що продовжує активно розвиватися і вдосконалюватися.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Кійко С.В. *Німецько-український інженерно-технічний словник* : Близько 20 тисяч термінів і терміносполук. Чернівці: Черн. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2020. 468 с.
- Кійко С.В. Омонімія абревіатур у сучасній німецькій мові. *Науковий вісник Чернівецького університету. Германська філологія* : [зб. наук. праць]. Чернівці : ЧНУ, 2012. Вип. 595-596. С. 20-31.
- Кійко С.В., Малейка А.І. *Німецько-український словник психологічних термінів* : Близько 20 тисяч термінів і терміносполук. Чернівці: ЧНУ, 2019. 480 с.
- Кійко С.В., Школьна Н.О. *Німецько-український словник термінів промислової автоматизації* : Близько 20 тисяч термінів і терміносполук. Чернівці: Букрек, 2019. 378 с.
- Butz A., Krüger A. *Mensch-Maschine-Interaktion*. 2. Aufl. Berlin: De Gruyter, 2017. 270 S.
- Charwat H. J. *Lexikon der Mensch-Maschine-Kommunikation*. 2., verb. Auflage. München / Wien: Oldenbourg, 1994. 516 S.
- Enzyklopädie der Psychologie* – Themenbereich D: Praxisgebiete Serie III. Wirtschafts-, Organisations- und Arbeitspsychologie. Göttingen: Hogrefe-Verlag, 1990. Band 2. Ingenieurpsychologie.
- Hacker W., Richter P. *Spezielle Arbeits- und Ingenieurpsychologie in Einzeldarstellungen. Lehrtext 2. Psychische Fehlbeanspruchung, Psychische Ermüdung, Monotonie, Sättigung und Streß*. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1980. 234 S.
- Streitz N. (1985): Die Rolle von mentalen und konzeptuellen Modellen in der Mensch-Computer-Interaktion: Konsequenzen für die Software-Ergonomie? *Software-Ergonomie '85: Mensch-Computer-Interaktion*. Stuttgart: Teubner, 1985. S. 280-292.
- Mensch-Maschine-Interaktion. Handbuch zu Geschichte – Kultur – Ethik*. Hrsg. von Kevin Liggieri, Oliver Müller. Berlin: Metzler, 2019. 390 S.

## REFERENCES

- Kiyko S.V. *Nimets'ko-ukrayins'kyi inzhenerno-tekhnichnyi slovnyk: Blyz'ko 20 tysyach terminiv i terminopoluk* [German-Ukrainian engineering dictionary: About 20 thousand terms and term combinations]. Chernivtsi: Chern. nats. un-t im. Yu. Fed'kovycha, 2020. 468 c.
- Kiyko S.V. Omonimiya abreviatur u suchasniy nimets'kiy movi [Homonymy of abbreviations in the modern German language]. *Naukovyy visnyk Chernivets'koho universytetu. Hermans'ka filolohiya* : [zb. nauk. prats']. Chernivtsi : ChNU, 2012. Vyp. 595-596. C. 20-31.
- Kiyko S.V., Maleyka A.I. *Nimets'ko-ukrayins'kyi slovnyk psykholohichnykh terminiv: Blyz'ko 20 tysyach terminiv i terminopoluk* [German-Ukrainian dictionary of psychological terms: About 20 thousand terms and combinations of terms]. Chernivtsi: ChNU, 2019. 480 c.
- Kiyko S.V., Shkol'na N.O. *Nimets'ko-ukrayins'kyi slovnyk terminiv promyslovyi avtomatyzatsiyi : Blyz'ko 20 tysyach terminiv i terminopoluk* [German-Ukrainian dictionary of industrial automation terms: About 20 thousand terms and term combinations]. Chernivtsi: Bukrek, 2019. 378 s.
- Butz A., Krüger A. *Mensch-Maschine-Interaktion*. 2. Aufl. Berlin: De Gruyter, 2017. 270 S.
- Charwat H. J. *Lexikon der Mensch-Maschine-Kommunikation*. 2., verb. Auflage. München / Wien: Oldenbourg, 1994. 516 S.
- Enzyklopädie der Psychologie* – Themenbereich D: Praxisgebiete Serie III. Wirtschafts-, Organisations- und Arbeitspsychologie. Göttingen: Hogrefe-Verlag, 1990. Band 2. Ingenieurpsychologie.
- Hacker W., Richter P. *Spezielle Arbeits- und Ingenieurpsychologie in Einzeldarstellungen. Lehrtext 2. Psychische Fehlbeanspruchung, Psychische Ermüdung, Monotonie, Sättigung und Streß*. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1980. 234 S.
- Streitz N. (1985): Die Rolle von mentalen und konzeptuellen Modellen in der Mensch-Computer-Interaktion: Konsequenzen für die Software-Ergonomie? *Software-Ergonomie '85: Mensch-Computer-Interaktion*. Stuttgart: Teubner, 1985. S. 280-292.
- Mensch-Maschine-Interaktion. Handbuch zu Geschichte – Kultur – Ethik*. Hrsg. von Kevin Liggieri, Oliver Müller. Berlin: Metzler, 2019. 390 S.

Отримано: 8 серпня 2024 р.

Прорецензовано: 8 вересня 2024 р.

Прийнято до друку: 5 жовтня 2024 р.