

УДК 81'322.3

## РОЛЬ КОНСТРУКЦІЙ БЕЗОСОБОВОГО ПАСИВУ У НІМЕЦЬКИХ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ТЕКСТАХ

Грушко С. П.

*Стаття присвячена дослідженню конструкцій безособового пасиву та їх функцій у науково-технічних текстах. У ній розглядаються сфери прагматики, функціонально-прагматичні властивості мовних структур і категорій у науково-технічному тексті. Досліджуються також функції пасивних конструкцій, їх реалізація та призначення в контексті науково-технічної комунікації.*

*Ключові слова:* текст, безособовий пасив, композиційно-прагматичний сегмент, історія питання, текстова одиниця.

*Статья посвящена исследованию конструкций безличного пассива и их функций в научно-технических текстах. В ней рассматриваются сферы прагматики, функционально-прагматические свойства языковых структур и категорий в научно-техническом тексте. Исследуются также функции пассивных конструкций, их реализация и назначение в контексте научно-технической коммуникации.*

*Ключевые слова:* текст, безличный пассив, композиционно-прагматический сегмент, история вопроса, текстовая единица.

*The article deals with the impersonal passive structures and their functions in scientific and technical texts. It discusses the scope of pragmatics, functional-pragmatic properties of language structures and categories in scientific and technical texts. We also study the function of passive structures, their implementation and purpose in the context of scientific and technical communication.*

*Key words:* text, impersonal passive, compositional pragmatic segment, the background, text unit.

Епоха науково-технічного прогресу охоплює всі сторони існування сучасного інформаційного суспільства. Не може залишатися осторонь і така сфера суспільної практики як мова, соціальна природа якої давно привертає увагу філологів у різноманітних її проявах. Досліджуючи мову науково-технічної літератури, можна помітити домінуючий денотативний динамізм передачі інформації в спеціальній сфері інформаційної діяльності на відміну від конотативного характеру мовного спілкування в звичних життєвих ситуаціях. Лінгвістичний підхід до вивчення перекладу науково-технічної літератури заторкає його основу – мову, за межами якої є нездійсненними жодні завдання перекладу, ані його суспільно-політична функція, ані культурно-пізнавальна роль, ані художнє значення. В мовознавстві існує чітка диференціація різноманітних мовних стилів, серед яких функціонує науково-технічний стиль. Науковий стиль відображає ментальну діяльність людини в вивченні різних аспектів оточуючої дійсності, і всі його жанри служать опису об'єкта дослідження. Саме лексичний склад науково-технічних текстів знаходиться зараз в стадії найбільш інтенсивної еволюції. Це відноситься як до термінологічного, так і до загальнонаукового пластів лексики науково-технічних текстів. У зв'язку з цим особливо важливими є дослідження, спрямовані на вивчення реального функціонування лексичних одиниць у науково-технічних контекстах.

Актуальність проведеного нами дослідження зумовлена особливою увагою сучасного мовознавства до проблем тексту та текстотвірних категорій, недостатнім вивченням питань, які пов'язані з аналізом конструкцій безособового пасиву та необхідністю встановлення загальних для науково-технічної літератури закономірностей функціонування конструкцій безособового пасиву залежно від лінгвістичних та екстралінгвістичних факторів, що дозволяє розширити арсенал лінгвістики тексту та теорії типів тексту.

В ролі текстової одиниці, яка складає систему організації наукового тексту, виступає композиційно-прагматичний сегмент (далі – КПС).

В. Є. Чернявська визначає КПС як "виражений на поверхневому рівні частковий компонент глибинного смислового рівня тексту, детермінований моделлю мисленнєво-мовленнєвої діяльності в послідовності етапів формування нового знання: проблеми, гіпотези, її формалізовані або емпіричні докази, висновки, і який визначається залежними від них більш частковими пізнавально-комунікативними діями вченого" [1, с. 33].

На відміну від складових архітектонічного членування тексту (наприклад, розділів, абзаців і ін.), для КПС залежність від рубризатора чи підзаголовків підрозділу не є принциповою, оскільки зв'язок між сегментами здійснюється на більш глибокому рівні в межах смислової системи тексту.

Перехід від одного КПС до іншого реалізується зміною сукупності дій мисленнєво-мовленнєвого та пізнавально-комунікативного характеру, залежно від комунікативно-когнітивних та прагматичних цілей дослідника.

Кожний композиційно-прагматичний блок являє собою стандартизовану структуру, яка визначається його функціонально-комунікативною спрямованістю, а також системою типізованих мовних засобів реалізації. Притаманні тому чи іншому блоку мовні засоби вираження забезпечують чітке сприйняття та доступне розуміння наукового тексту реципієнтом.

У нашому дослідженні ми послуговуємося класифікацією В. Є. Чернявської, яка виділила наступні види композиційно-прагматичних сегментів: характеристика теми / предмета дослідження; історія питання; постановка цілей і завдань дослідження, формулювання проблеми; висунення гіпотези; доказ; опис експерименту; висновки.

Конструкції безособового пасиву є одним з мовленнєвих засобів реалізації композиційно-прагматичних блоків, особливості функціонування яких у тій чи іншій композиційній частині залежать від поставлених дослідником цілей.

КПС "характеристика теми / предмета дослідження" в німецьких наукових текстах, як правило, позначається підзаголовками "Einleitung", "Einleitende Bemerkungen" або "Einführung". Характерними мовними засобами цього блоку є конструкції-кліше, які вводять читача в тему роботи, а також визначають межі наукового дослідження.

Наприклад: "Die allogene Knochen transplantation ist integraler Bestandteil der Behandlung ausgedehnter Knochen defekte, vor allem bei Prothesenwechseloperationen und Rekonstruktionen nach Knochentumorresektionen. Die Bezeichnung Fluoreszenz geht auf den Namen Fluorit zurück, da Flussspat-Mineralien im Licht häufig fluoreszieren. Die wichtigsten Fluoreszenz-Farbstoffe sind überwiegend organische Verbindungen, die bei technischer Anwendung folgende Eigenschaften aufweisen sollten : ..." [9].

Великий інтерес для нашого дослідження має композиційно-мовленнєвий сегмент "історія питання", який виділяється в межах даної теми ("характеристика теми / предмета дослідження"), оскільки для даного блоку характерним є широке використання конструкцій з безособовим пасивом.

У реченнях такого виду експлікується старе базове знання, актуалізується роль попередніх учень, концепцій, теорій.

Наприклад: "Hinsichtlich der globalen Wirkung existieren derzeit nur eine geringe Anzahl von ersten Studien [Valks und Velders, 1999; Granier und Brasseur, 2003]. In einer Arbeit mit dem CTM mit dem Namen IMAGES von Granier und Brasseur [2003] wird gezeigt, dass der Straßenverkehr in den mittleren Breiten im Sommer der Nordhemisphäre das bodennahe Ozon um etwa 5 bis 15 Prozent erhöht" [12]. "Durch die Beobachtung, dass sich die ATP-Synthese und die Protonentranslokation durch eine kovalente Bindung des Hemmstoffes Dicyclohexylcarbodiimid (DCCD) an die c-Untereinheit inhibieren ließ, wurde schon recht früh eine Beteiligung der Untereinheit c an der Protonentranslokation vermutet (Fillingame, 1975; Altendorf und Zitzmann, 1975). Durch eine Reihe unterschiedlichster experimenteller Ansätze wurde erkannt, dass Aspartat-61 der E. coli c-Untereinheit direkt an der Protonentranslokation beteiligt ist. Dieses Carboxylat ist als Aspartat oder Glutamat in allen ATP-Synthesen strikt konserviert" [10]. "Vor kurzem wurde gezeigt, dass die Ac-Transponase auch in Saccharomyces cerevisiae in der Lage ist, ein nicht-autonomes Ds-Element zu transaktivieren (Weil und Kunze, 2000). Dadurch kann ausgeschlossen werden, dass zusätzliche pflanzliche Wirkfaktoren eine für die Transposition essentielle Funktion ausüben (siehe auch 1.6)" [8].

Використання форм безособового пасиву є характерною особливістю вступного розділу більшості наукових праць. Як можна побачити на основі вказаних прикладів, безособові конструкції використовуються в блоках, які містять інформацію про попередні дослідження, тенденції розвитку певного питання, авторів, які займалися вивченням актуальної проблеми. Про це свідчить велика кількість лексичних маркерів: "eine Reihe unterschiedlichster experimenteller Ansätze", "Anzahl von ersten Studien", "In einer Arbeit"; фонові посилання: (Fillingame, 1975; Altendorf und Zitzmann, 1975), а також пряма вказівка на інші наукові роботи та їх авторів: "IMAGES von Granier und Brasseur [2003]".

Головним комунікативним завданням таких сегментів є "актуалізація наукової спадкоємності через опис теоретичного фундаменту та методологічного апарату нового тексту" [1, с. 33]. Як можна побачити на вказаних фрагментах, конструкції безособового пасиву в таких блоках утворені за допомогою дієслів, які вказують своєю семантикою на попередні тексти. В особливу групу, як засвідчив аналіз розглянутих нами прикладів, можна виділити такі конструкції безособового пасиву, до складу яких входять дієслова зі значенням припущення, допускання.

Наприклад: "Die periplasmatische Domäne enthält Bereiche, die Ähnlichkeiten zu Proteinen der äußeren Membran aufweisen, weswegen vermutet wurde, dass MotB über seine periplasmatische Domäne an die Zellwand gebunden ist und den Mot-Komplex dadurch fixiert (De Mot und Vanderleyden, 1994)... Die Zellen können trotz strukturell intakter Flagellen vollständig paralysiert sein, die Flagellen können fehlen oder die Rotation kann konstitutiv in eine Richtung erfolgen (Irikura et al., 1993; Sockett et al., 1992). Es wurde daher angenommen, dass der C-Ring an drei entscheidenden Prozessen beteiligt ist, dem Antrieb des Flagellums, dem Export von Proteinen und der Verbindung zur Signaltransduktionskette der Chemotaxis. Durch die Analyse von FliM-Deletionsmutanten wurden drei Bereiche in FliM identifiziert, die für eine Interaktion mit FliN und FliG sowie mit einer Komponente der Signaltransduktionskette verantwortlich sind [10].

Es wird angenommen, dass Aceton und Methylhydroperoxid diese Quellverbindungen sind. Nahe der Erdoberfläche weichen simulierte und gemessene Werte um einen Faktor von bis zu 0.7 voneinander ab [Jaegl'e et al., 1997]. Vermutungen zu den Ursachen umfassen mögliche Reaktionen von OH mit nichtgemessenen Kohlenwasserstoffen und Verlust von HO<sub>2</sub> auf Aerosolen. Diese Reaktionen sind in dem Chemie-Modul nicht enthalten. Da vollständige Sätze von Beobachtungsdaten meist nur für eine begrenzte Anzahl an Situationen vorliegen, werden Chemiemechanismen häufig gegeneinander verglichen, um systematische Abweichungen zu finden. Kuhn et al. [1998] finden bei einem Modellvergleich, dass CBM-4 im Vergleich zu den anderen getesteten Schemata (ADOM, EMEP, RADM2) niedrigere Ozonproduktionsraten berechnet" [12].

Аналіз зібраних нами прикладів показав, що дієслова зі значенням допускання, припущення (у складі безособових конструкцій) широко розповсюджені в межах КПС "історія питання". Цей факт пояснюється тим, що на початку будь-якої наукової роботи, як правило, автор нагадує про вже відомі дослідження та концепції, вказуючи етапи їх розвитку. При цьому, спочатку вказується на неповне та суперечне знання в цій області – перші етапи дослідницького пошуку. Це виражається такими дієсловами як *vermuten*, *annehmen*. Потім повідомляється про подальші фази розвитку тієї чи іншої проблеми, коли окремі припущення та гіпотези формуються в цілісну концепцію, підтверджену доказом. Про це свідчать представлені в подальшому контексті дієслова "schliessen", "nachweisen", "feststellen". Дані дієслова також вживаються в формі безособового пасиву.

Наприклад: "Der erste der gelben Plasmodienfarbstoffe, der isoliert und in seiner Struktur aufgeklärt werden konnte, ist das von STEGLICH beschriebene Physarochrom A. Hier ist die Aminosäure Glutamin über ein Polyen mit einer 2-Acetylamino-3-hydroxyphenyl-Einheit verknüpft. Im gleichen Arbeitskreis wurde für 1 eine Totalsynthese entwickelt, um ausreichend Material für physiologische Untersuchungen zur Verfügung zu stellen. Im Rahmen der Suche nach möglichen Antennenpigmenten des Photorezeptors von *Physarum polycephalum* wurden in unserem Arbeitskreis eine Reihe weiterer Polyenverbindungen isoliert. Es handelt sich dabei um die Polyenoyl-Tetramsäuren *hysarorubinsäure A* (2) und *B* (3), deren Totalsynthese Gegenstand dieser Arbeit ist, die

Polycephaline C (4) und B (5), die eine sehr interessante Biosynthese zeigen (siehe spez. Teil), sowie Chrysophysarin A. Bevor ihre chemischen Strukturen bekannt waren, wurde den Plasmodienfarbstoffen keine Verbindung mit den oben erwähnten Blaulichtphänomenen zugeschrieben, da nicht nur die gelbe Wildform von *Physarum polycephalum*, sondern auch weisse Mutanten photosensitiv reagierten. Daher wurde angenommen, dass sie lediglich eine Schutzfunktion ausüben. Beim HPLC-Vergleich der Extrakte von Wildtyp und einer weissen Mutante von *Physarum polycephalum* wurde jedoch festgestellt, dass die gelben Pigmente auch in der weissen Form vorhanden sind, wenn auch in geringeren Konzentrationen" [11]. "Durch die sukzessive Hemmung des Flagellenmotors mittels photoaktivierbarer Amilorid-Derivate, die zu einer schrittweisen Verringerung der Flagellenrotation führte, wurde in Analogie zu *E. coli* eine modulare Struktur des Motors vermutet (Muramoto et al., 1994). Durch eine Erhöhung der intrazellulären Na<sup>+</sup>-Konzentration bei gleichbleibendem Membranpotential wurde die Beweglichkeit von *V. alginolyticus* ebenfalls gehemmt. Daraus wurde geschlossen, dass der Na<sup>+</sup>-abhängige Flagellenmotor eine Na<sup>+</sup>-Bindungsstelle an der cytoplasmatische Seite der Cytoplasmamembran besitzen muß" (Yoshida et al., 1990) [10]. "Die Klonierung und Sequenzierung des atp-Operons aus *A. woodii* erbrachte dasselbe Ergebnis (Rahlfs und Müller, 1997, 1999; Forster et al., 1995; Rahlfs et al., 1999). Auch in *A. woodii* wurden offene Leserahmen gefunden, deren potentielle Produkte Ähnlichkeiten zu den Untereinheiten a (atpB) und b (atpF) aufwiesen. Durch Northern-Blot-Analysen wurde nachgewiesen, dass das atp-Operon von *A. woodii* als ein ca. 10 kBp großes Transkript abgelesen wird (Rahlfs et al., 1999). Die bereits oben beschriebene Bedeutung der Untereinheiten a und b macht es außerdem schwerlich vorstellbar, dass eine ATP-Synthase ohne diese Untereinheiten funktionsfähig wäre. Daher bestand die vorrangliche Aufgabe, die An- oder Abwesenheit der Untereinheiten a und b in der Na<sup>+</sup>-F1FO-ATPase von *A. Woodii* zu überprüfen" [10]. "Lange Zeit wurde angenommen, dass die F1FO- und A1AO-ATPasen 8-kDa-Proteolipide und die V1VOATPasen 16-kDa-Proteolipide besitzen. Diese Beobachtung wurde mit der Unfähigkeit der V1VOATPasen zur ATP-Synthese in Verbindung gebracht (Nelson und Taiz, 1989). Neuere Untersuchungen haben jedoch eine größere Vielfalt der ATPasen in Bezug auf die Verteilung der ATPase-Klassen auf die drei Reiche und die Größe der Proteolipide in den drei ATPase-Klassen ergeben".

Науковий текст є особливим середовищем для функціонування різноманітних текстотвірних категорій мови, в тому числі пасиву в німецькій мові. Якісні та кількісні параметри функціонування пасиву, в тому числі безособового, дозволяють моделювати науковий текст з точки зору наявності або відсутності, семантичного чи прагматичного навантаження граматичних структур і семантико-граматичних категорій.

Як показав аналіз опрацьованих нами науково-технічних текстів, конструкції безособового пасиву зустрічаються в структурах, де імпліцитним суб'єктом дії є сам автор дослідження. Такі конструкції характерні для першого чи останнього абзаців розділу вступної та заключної частин, де автор ознайомлює читача з основними питаннями, які він пропонує до розгляду в своєму дослідженні. В якості імпліцитного суб'єкта дії безособового пасиву виступають автори інших праць.

У ролі текстової одиниці, яка складає систему організації наукового тексту, виступає композиційно-прагматичний сегмент. Конструкції безособового пасиву є одним з мовленнєвих засобів реалізації композиційно-прагматичних блоків, особливості функціонування яких у тій чи іншій композиційній частині залежать від цільових установок дослідника. Конструкції безособового пасиву виявляють свою частотність в КПС "історія питання". Семантика дієслів, які є структурними одиницями безособового пасиву, відображає фази розвитку того чи іншого спірного питання, яке пропонується до розгляду: від першого етапу дослідницького пошуку (дієслова припущення, допускання) до останнього для автора наукової праці.

Проведений аналіз КПС "історія питання" дозволив нам виявити кумулятивну функцію конструкцій безособового пасиву (зосередження в межах одного блоку великої кількості різних точок зору на певну проблему).

#### Література

1. Чернявская В. Е. Интертекстуальность как текстообразующая категория в научной коммуникации (на материале нем. яз.) : автореф. дис. ... д. ф. н. / Чернявская В. Е. – СПб., 2000. – 49 с.

2. Чернявская В. Е. Интертекстуальное взаимодействие как основа научной коммуникации / В. Е. Чернявская. – СПб., 1999. – 209 с.
3. Чернявская В. Е. Интерпретация научного текста / В. Е. Чернявская. – СПб., 2004. – 127 с.
4. Шендельс Е. И. Грамматика немецкого языка / Е. И. Шендельс. – М., 1959. – 366 с.
5. Шубик С. А. Аспектуальность и залоговость в немецком языке / С. А. Шубик // Теория грамматического значения и аспектологические исследования. – Л., 1984. – С. 166–174.
6. Шубик С. А. Категория залога и поле залоговости в немецком языке / С. А. Шубик. – Л., 1989. – 123 с.
7. Шубик С. А. Система языка и структура высказывания / С. А. Шубик – СПб., 1999. – 48 с.
8. Adolphs R. Biochemische und funktionelle Untersuchungen der Transposase des Activator-Elements aus Zea mays [Электронный ресурс] / R. Adolphs. – Режим доступа: [www.edoc.ub.uni-muenchen.de](http://www.edoc.ub.uni-muenchen.de). – Назва з екрана.
9. Angebrandt D. Fluoreszenz-Farbstoff-Komplexe vom DPP- und Perulen-Typ mit ausgewählten Übergangsmetallen/[Электронный ресурс] / D. Angebrandt. – Режим доступа: [www.edoc.ub.uni-muenchen.de](http://www.edoc.ub.uni-muenchen.de). – Назва з екрана.
10. Aufurth S. Na-translozierende rotatorische Membranproteinkomplexe aus dem anaeroben Bakterium Acetobacterium woodii: Vergleichende molekulare und biochemische Analyse des Flagellums und der F1FO-ATPase/ [Электронный ресурс] / S. Aufurth. – Режим доступа: [www.edoc.ub.uni-muenchen.de](http://www.edoc.ub.uni-muenchen.de). – Назва з екрана.
11. Blumenthal F. Totalsynthese von <sup>13</sup>C-markierten Physarorubinsäuren A und B aus dem Schleimpilz Physarum polycephalum (Mухомycetes) / [Электронный ресурс] / F. Blumenthal. – Режим доступа : [www.edoc.ub.uni-muenchen.de](http://www.edoc.ub.uni-muenchen.de). – Назва з екрана.
12. Matthes S. Sigrun Matthes Globale Auswirkung des Straßenverkehrs auf die chemische Zusammensetzung der Atmosphäre [Электронный ресурс] / S. Matthes. – Режим доступа: [www.edoc.ub.uni-muenchen.de](http://www.edoc.ub.uni-muenchen.de). – Назва з екрана.