

УДК 811.112.2

DOI 10.47388/2072-3490/lunn2026-74-2-47-62

К ВОПРОСУ О ТЕРМИНОЛОГИЗАЦИИ, ДЕТЕРМИНОЛОГИЗАЦИИ И РЕТЕРМИНОЛОГИЗАЦИИ ЛЕКСИКИ

(на примере терминологии судостроения немецкого языка)

Ю. А. Ивашкина

Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н. И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия

В статье представлены результаты исследования процессов терминологизации, детерминологизации и ретерминологизации единиц терминологии судостроения немецкого языка. Терминологии представляют собой подсистемы лексической системы общенационального языка и, как и языковая система в целом, проявляют свойства открытости и динамики развития посредством постоянного взаимного обмена элементами. Поскольку термины как специальные номинативные единицы обладают присущими только им особыми характеристиками, целью данного исследования стал анализ изменений, которым подвергаются лексические единицы, когда они приобретают статус термина и когда, уже будучи таковыми, утрачивают свои статусные особенности, например, функционируя за пределами своей специальной области знаний, а также анализ факторов, обуславливающих указанные изменения.

Применение методов этимологического, дефиниционного и контекстуального анализа позволило прийти к выводу о том, что при терминологизации как процессе терминообразования активно используются такие модели вторичной номинации, как метафора и метонимия, в то время как детерминологизация осуществляется с разной степенью модификации значения, включая как полный семантический сдвиг при образном переосмыслении терминологических единиц, так и контекстуальную модификацию их значения, приводящую к его сужению, расширению или дополнению эмоционально-оценочными коннотациями. При этом, несмотря на фиксируемое неспециальными словарями упрощение толкования значения терминологических единиц по сравнению с их дефинициями в специальных лексикографических источниках, термин вполне может сохранять и демонстрировать характерные для него семантические признаки и системную отнесенность при употреблении в текстах непрофессиональной направленности. Особым образом реализуется вторичная номинация при ретерминологизации, имеющей место при заимствовании терминологических единиц другой терминосистемой. Перенос значения, происходящий в этом случае по технической аналогии, является переносом по сходству, но в отличие от метафоризации общеупотребительной лексики, не несет образности и приводит к генерализации значения терминологической единицы и ее потенциальному переходу в категорию общенаучных терминов. Рассмотренные процессы изменения статуса терминологических единиц не являются напрямую взаимосвязанными, но с одинаковой значимостью способствуют как формированию терминологий, так и развитию лексической системы языка в целом.

Ключевые слова: термин; динамический характер языковой системы; терминологизация; детерминологизация; ретерминологизация.

Цитирование: Ивашкина Ю. А. К вопросу о терминологизации, детерминологизации и ретерминологизации лексики (на примере терминологии судостроения немецкого языка) // Вестник Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н. А. Добролюбова. 2026. Вып. 2 (74). С. 47–62. DOI 10.47388/2072-3490/lunn2026-74-2-47-62.

On Terminologization, Determinologization, and Reterminologization of Lexical Units: The Case of German Shipbuilding Terminology

Iuliia A. Ivashkina

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod,
Nizhny Novgorod, Russia

The article presents the results of a study of the processes of terminologization, determinologization, and reterminologization in German shipbuilding terminology. Terminologies constitute subsystems of the lexical system of a national language and, like the language system as a whole, exhibit openness and dynamic development through the continuous exchange of lexical units. Since terms, as specialized nominative units, possess distinctive characteristics of their own, the aim of the study is to analyze the changes that lexical units undergo when they acquire the status of a term and, subsequently, when they lose their terminological status — for example, when they function outside their specialized domain of knowledge — as well as to identify the factors that condition these changes. The application of etymological, definitional, and contextual analysis leads to the conclusion that terminologization, as a process of term formation, makes active use of such mechanisms of secondary nomination as metaphor and metonymy. Determinologization, by contrast, proceeds through varying degrees of semantic modification, ranging from complete semantic shift resulting from figurative reinterpretation of terminological units to context-dependent semantic modification leading to the narrowing, broadening, or enrichment of meaning through evaluative and emotive connotations. At the same time, despite the simplified definitions of terminological units found in general dictionaries, compared with the more precise definitions provided in specialized lexicographic sources, terms may nevertheless retain and exhibit their characteristic semantic properties and their place within a terminological system even when used in non-specialist texts. Secondary nomination assumes a distinct form in reterminologization, which occurs when terminological units are borrowed into another terminological system. In such cases, semantic transfer is based on technical analogy and thus constitutes a transfer by similarity. Unlike the metaphORIZATION of general-language vocabulary, however, it is not figurative in nature; instead, it results in the semantic generalization of a terminological unit and its potential transition into the category of general scientific terms. Although the processes of terminologization, determinologization, and reterminologization are not directly interconnected, each contributes in its own way both to the formation of terminological systems and to the development of the lexical system of the language as a whole.

Key words: term; the dynamic nature of the language system; terminologization; determinologization; reterminologization.

Citation: Ivashkina, Iuliia A. (2026) On Terminologization, Determinologization, and Reterminologization of Lexical Units: The Case of German Shipbuilding Terminology. *LUNN Bulletin*, 2 (74), 47–62. DOI 10.47388/2072-3490/lunn2026-74-2-47-62.

1. Введение

Научно-технологическое развитие способствует интенсивному росту терминологий разных областей знаний и деятельности человека. Будучи подсистемами лексической системы языка, терминологии обладают схожими с ней онтологическими особенностями, в том числе *открытостью и динамикой* (Головин, Кобрин 1987: 11–12; Великода 2010: 21). Динамический характер языковой системы предполагает ее нестатичность — подвижность, постоянное

развитие и изменение, а открытость — взаимодействие с окружающей средой и установление внешних связей разных видов (ЯБЭС 1998: 452; Жеребило 2010: 328). Открытость и динамика развития терминологии как лексической подсистемы проявляется в ее двустороннем взаимодействии с другими лексическими подсистемами языка в рамках процессов терминологизации, детерминологизации и ретерминологизации (ЯБЭС 1998: 508).

Целью исследования, представленного в данной статье, является изучение названных случаев разнонаправленного межсистемного перехода лексических единиц с точки зрения изменений, которым они подвергаются, а также факторов, обуславливающих эти изменения, что представляется нам одним из важнейших аспектов рассмотрения тенденций развития терминологии судостроения в немецком языке.

Актуальность данного исследования связана с высоким уровнем и инновационным характером отрасли гражданского судостроения в Германии и, как следствие, потенциалом развития ее терминологии. Новизна исследования обусловлена стремлением описать современное состояние системных особенностей рассматриваемой терминологии в контексте ее взаимосвязей с системой общеупотребительной лексики.

Теоретической основой для проведения анализа отобранного языкового материала стали положения, изложенные в публикациях Д. С. Лотте (1961), Б. Н. Головина, Р. Ю. Кобрина (1987), А. А. Реформатского (2004), С. В. Гринева-Гриневича (2008), В. М. Лейчика (2009), А. В. Суперанской, Н. В. Подольской, Н. В. Васильевой (2012), О. К. Ирисхановой (2014), А. Л. Братцевой (2018) и др.

Теоретическая значимость нашей работы состоит в комплексном применении подходов разных ученых, также занимавшихся изучением интересующих нас языковых явлений.

Вышеуказанные процессы, происходящие между системами терминологической и нетерминологической лексики, в данной работе будут пониматься следующим образом.

Терминологизация является процессом «перехода лексической единицы (ЛЕ) из состояния нетермина в состояние термина» (Лейчик 2009: 29), предполагающим «начало использования лексической единицы неспециальной разновидности языка в функции термина в составе какого-либо языка для специальных целей» (ЯСЦ) и «приобретение лексической единицей ЯСЦ... *признаков термина*» (Лейчик 2009: 80). Детерминологизация, напротив, представляет собой «переход термина в общеупотребительную лексику» (ЯБЭС 1998: 508), «потерю термином специального значения в результате употребления его в общепонятном языке, ... в контекстах, ему не свойственных» (Жеребило 2010: 90), утрату строгой концептуальности, системности, однозначности, приобретение прагматических свойств (экспрессивно-оценочных коннотаций), которые у него отсутствовали (Суперанская, Подольская, Васильева 2012: 133; ЯБЭС 1998:

262). Ретерминологизация рассматривается нами как «вторичная терминологизация» (Лейчик 2009: 47), т. е. «переход готового термина из одной дисциплины в другую с полным или частичным *переосмыслением*» (ЯБЭС 1998: 508). Как следует из приведенных определений, во всех случаях имеет место некое изменение семантики ЛЕ, обусловленное направлением межсистемного перехода. Это непосредственно связано с сущностью термина как языкового явления.

По определению в Большом энциклопедическом словаре по языкознанию под редакцией В. Н. Ярцевой, термином является «слово или словосочетание, обозначающее понятие специальной области знания или деятельности» и имеющее такие особенности, как системность, наличие дефиниции, тенденция к моносемичности в пределах одной терминологии, отсутствие экспрессии, стилистическая нейтральность (ЯБЭС 1998: 508). Важный признак термина — его содержательная точность, а значит, четкость, ограниченность его значения (Гринев-Гриневиц 2008: 27). Объем лексического значения терминов совпадает с называемым им специальным понятием (ЯБЭС 1998: 262).

Если же обратиться к определению лексического значения *слова* (в противоположность *термину*), можно найти следующие указания: лексическое значение слова (ЛЗС) — «содержание слова, отображающее в сознании и закрепляющее в нем представление о предмете, свойстве, процессе, явлении», причем ЛЗС не совпадает с *понятием*: «значение [слова] шире понятия, так как включает в себя оценочный и ряд других компонентов (ЯБЭС 1998: 261–262).

С учетом вышесказанного мы провели наше исследование следующим образом.

2. Характеристика материала и методов исследования

Материалом для изучения послужили терминологические единицы (ТЕ), в качестве источников отбора которых были использованы:

1) специализированный словарь смежной тематики *Lexikon. Seefahrt* (Scharnow 1988);

2) этимологический словарь *Etymologisches Wörterbuch der deutschen Seemannssprache* (Goedel 1902);

3) электронные словари общего профиля *Duden Online-Wörterbuch* (2026) и *Das Digitale Wörterbuch der Deutschen Sprache* (2026), предоставляющие дефиниции рассматриваемых ЛЕ в общезыковом плане (нетерминологические), а также этимологические данные, необходимые для оценки изменения или сопоставления семантики ЛЕ и ТЕ;

4) интернет-ресурсы рекламной, отраслевой, публицистической направленности, позволяющие также провести контекстуальный анализ особенностей ТЕ в разных видах дискурса: *berlin.de*, *boatbiketours.de*, *boote.com*, *yachting.com*, *modellskipper.de*.

В общей сложности для исследования было отобрано около 1250 ЛЕ. Из них наиболее подробному рассмотрению подверглись прежде всего ТЕ, отно-

сящиеся к пласту наиболее древних и называющие ключевые объекты отрасли судостроения (было выделено 10 основных ТЕ), а также производные от них (250 ТЕ), близкие и смежные по тематике ТЕ.

Данный принцип отбора обеспечил возможность проследить семантические изменения ЛЕ при терминологизации и ретерминологизации посредством этимологического анализа, а также позволил выявить наиболее яркие примеры, иллюстрирующие процессы терминологизации, детерминологизации и ретерминологизации посредством методов дефиниционного и контекстуального анализа, также необходимых для описания сопутствующих семантических преобразований (см. ниже).

3. Результаты исследования и их обсуждение

Терминологизация, представляющая собой один из способов терминообразования (наряду с аффиксацией, словосложением и т. д.), имеет вполне объективную причину: необходимость дать имя новому специальному понятию или артефакту, т. е. создать *термин*. Опираясь на приведенное выше определение, мы понимаем, что при терминологизации сохраняется внешняя форма заимствуемой из общенационального языка (ОНЯ) лексической единицы, но происходит изменение ее содержательной структуры в направлении специализации ее значения (Реформатский 2004: 117; Косова 2004: 42; Лейчик 2009: 46–47; Ощепкова 2014: 58; Небышинец 2019: 91). По нашим наблюдениям, целый ряд терминов немецкой терминологии судостроения был получен благодаря терминологизации общеупотребительных лексических единиц посредством таких процессов вторичной номинации, как метафоризация и метонимизация (с учетом данных этимологии).

При метафоризации как переносе наименования по признаку сходства имело место переосмысление как целой ЛЕ, так и одного из компонентов будущего сложного термина по нескольким моделям (Чудинов 2001: 53): «судно — человек» (антропоморфная метафора): *Knie*, n, тж. *Knieblech*, n, «кница, треугольной или трапециевидной формы пластина, соединяющая сходящиеся под углом балки набора корпуса судна» (МЭС1 1987: 314), происходит от *Knie*, n «колени» / *ahd.* *kneo*, *knio* (DWDS 2026); *Hals*, m «снасть или тали, с помощью которых удерживается на месте нижний наветренный угол паруса» (МЭС1 1987: 158) — от *Hals*, m «шея» / *ahd.* *Hals* (DWDS); «судно — социальная роль» (социальная метафора): *Tochterkompaß*, n «компас-репитер» (прибор, отображающий данные от главного компаса) (Lingvo 2026) — в ОНЯ *Tochter*. f «дочь» / *ahd.*, *mhd.* *Tohter* (DWDS 2026); «судно — животный мир» (метафора природы): *Flügelkiel*, m «крыльевой киль» (Yachting 2026), где *Flügel*, m «крыло птицы, насекомого» / *mhd.* *vlügel* (DWDS 2026); «судно — артефакт другой сферы деятельности человека» (артефактная метафора): *Eisgürtel* «ледовый пояс судна (усиленная часть корпуса в области ватерлинии, способная разламывать наледь на воде)» (ML 2026; RS 2026) — от *Eis*, n «лед» и *Gürtel*, m «пояс, ре-

мень» (одежда) / *ahd.* gurtil, *mhd.* gürtel (Duden 2025; DWDS 2026, Multitran 2026); Kielbombe, f «бульб кия (балласт обтекаемой формы на нижней кромке плавникового кия)» (МЭС1 1987: 103), где Bombe, f происходит от заимствования XVII в. *frz.* bombe / *ital.* bomba (DWDS 2026) «снаряд, бомба» (оружие) и др.

Семантические модели, по которым был выявлен перенос наименования при метонимизации, предполагающей ассоциации смежности, вовлеченности двух объектов в одну ситуацию, также достаточно разнообразны: «источник происхождения некоего технического объекта / автор (разработчик или тот, кто внедрил или запатентовал) — изобретение»: Bft, Beaufortskala, f «шкала Бофорта», MewisDuct® «насадка Мьюиса (для гребного винта)», KortDüse «насадка Корта», Pitot-Rohr «трубка Пито» и др.; «место — изделие»: Bermudarigg, n «бермудское вооружение» (система оснастки парусного судна, длительное время использовавшаяся в районе Бермудских островов рыбаками до того, как в начале XX в. она получила более широкое распространение в западных странах [Boote 2025]); «действие — результат действия»: как указывает Г. Гёдель (Goedel 1902), термин Schiff, n может соотноситься с готским глаголом skipan со значением ‘hohl machen’ «делать полым (выдалбливать)», если, к примеру, представить судно как выдолбленный из ствола дерева челн (см. также: Ивашкина 2015); «материал — изделие»: термин Mast, m «мачта», этимологически соотносимый с англосаксонским mäst «ствол дерева» (Goedel 1902); «часть — целое»: Heck, n «корма, задняя оконечность судна» происходит от средненижненемецкого heck = Umzäunung «ограждение», очевидно, поскольку место рулевого на возвышении в задней части судна было раньше огорожено решеткой от волн (Duden 2025).

В подобных случаях вторичной номинации переход общеупотребительных ЛЕ в категорию ТЕ предполагает изменение денотативного компонента семантики, т. е. ЛЕ называет уже другой предмет (денотат), а также нейтрализацию коннотативных (эмоционально-оценочных и пр.) сем. Так, словарь Duden определяет Mutter, f как Frau, die ein oder mehrere Kinder geboren hat;...die in der Rolle einer Mutter ein oder mehrere Kinder versorgt, erzieht («женщина, родившая одного или нескольких детей, ...которая в роли матери обеспечивает заботой и воспитывает одного или нескольких детей») (здесь и далее перевод наш. — Ю. И.), причем при повседневно-бытовом употреблении данной ЛЕ в сознании людей возникают эмоционально-оценочные признаки человека в этой социальной роли, например: „Mütterlich zu sein bedeutet für mich persönlich vor allem, Geborgenheit auszustrahlen, Empathie empfinden zu können gegenüber meinen Kindern, ihnen bedingungslose Liebe entgegenzubringen..., Trost spenden, gütig sein“ (PfM 2025) / «Проявлять себя как мать лично для меня означает прежде всего излучать чувство защищенности, уметь сопереживать моим детям, относиться к ним с безусловной любовью..., утешать, быть доброй». А при метафорическом использовании Mutter, f в составе TE Mutterschiff, n в ее значении ак-

туализируются в первую очередь внешние признаки — размер и технические функции определяемого типа судна: „*größeres Schiff, das kleinere Schiffe auf See begleitet und als Stützpunkt zur Versorgung, für Reparaturen o.Ä. dient*“ (Duden 2025) / «более крупное судно, которое *сопровождает* в море меньшие по размеру суда и служит базой для снабжения, ремонта и т. п.».

Использование имеющихся в языке ЛЕ для именования новых понятий посредством модификации их семантической структуры представляет собой один из процессов словообразования, характерный для системы языка в целом, но имеющий свою специфику при терминообразовании. Если рассматривать терминообразование посредством терминологизации в плане диахронии, то причиной этого явления можно считать как переход от наивно-бытовой картины мира к научной (Великода 2010: 21), так и общезыковую тенденцию к экономии языковых средств (ЯБЭС 1998: 452), что объясняет продуктивность и разнообразие наблюдаемых моделей семантического сдвига.

В противоположном направлении осуществляется переход между лексическими подсистемами языка при детерминологизации. Данный процесс предполагает такое изменение термина, при котором он должен уподобляться общеупотребительным ЛЕ, утрачивая свои специфические семантические особенности. Попытаться проследить это можно, во-первых, сопоставив дефиниции ТЕ в специальных и обычных толковых словарях, во-вторых — проанализировав случаи использования терминов вне специального дискурса.

Как отмечает А. В. Суперанская, при детерминологизации «происходит *опрошение* понятия, именуемого термином, оно как бы приспосабливается к возможностям его понимания в общем языке» (Суперанская 2012: 134). Данное положение подтверждается и при исследовании немецкой терминологии судостроения. К примеру, в специализированном словаре У. Шарнова *Lexikon Seefahrt* предлагается следующая дефиниция термина *Tragfähigkeit*, f «грузоподъемность»: „*Masse, die sich aus der Differenz zwischen Displacement (bei Tiefgang auf Sommerfreibord in Seewasser und normaler Trimmelage) und Schiffseigenmasse ergibt. Die T. umfaßt u. a. Nutzladung (Ladefähigkeit); Treib- und Schmierstoffe, Speise- und Frischwasser, Verbrauchsmaterial (z. B. Farbe, Holz, Tauwerk), Besatzung und Fahrgäste mit Gepäck, Stauvorrichtungen und Post*“ (Scharnow 1988: 613) / «Масса, определяемая как разница между водоизмещением (при осадке по летнюю грузовую марку в морской воде и при нормальном дифференте) и собственной массой судна. Г. включает в себя в том числе полезную грузоподъемность; горюче-смазочные материалы, запасы продуктов питания и пресной воды, расходный материал (напр., краска, древесина, тросы), экипаж и пассажиров с багажом, опорные приспособления, почту», в то время как в онлайн-словаре *Duden* можно найти значительно более краткое толкование: „*tragfähige Beschaffenheit*“ (Duden 2025) / «грузоподъемная характеристика». Получается, если в специализированном словаре дефиниция содержит детализированные, расчетные параметры данного понятия, составляющие его

отличительные признаки, по сравнению, например, с такой технической характеристикой судна, как *Ladefähigkeit*, f «полезная грузоподъемность» („diejenige Masse, die sich aus der Differenz zwischen Tragfähigkeit einerseits und der Masse der Brenn-, Schmier- und Verbrauchsstoffe, Vorräte, Proviant, Besatzung mit Effekten u. ä. andererseits ergibt“ (Scharnow 1988: 319) / «Масса, определяемая как разница между грузоподъемностью, с одной стороны, и массой топлива, смазочных и расходных материалов, запасов, провизии, экипажа с имуществом и т. п., с другой»), то онлайн-словарь *Duden* предлагает всего лишь перифразу с использованием корня определяемого термина «грузоподъемный, способный нести груз», не отражающего системного противопоставления другим понятиям судостроения и имеющим вследствие этого более обобщенное и упрощенное значение. *Tragfähigkeit*, f, таким образом, утрачивает точность и специализированность значения за пределами своей терминосистемы, и мы можем наблюдать процесс детерминологизации ТЕ в сфере фиксации общеупотребительной лексики.

Поскольку свои характеристики термин приобретает, функционируя как элемент ЯСЦ, то их нивелирование следовало бы ожидать при употреблении термина в неспециальных видах дискурса. По этой причине для исследования процесса детерминологизации в сфере функционирования нами были отобраны публицистические и рекламные источники, не относящиеся напрямую к сфере судостроения, а также примеры из неспециальных словарей.

Использование методов контекстуального и дефиниционного анализа позволило выявить следующие модификации значения ТЕ при ее выходе за пределы специального дискурса (Братцева 2018: 97–106, 2021: 3151–3152):

1. Полное преобразование значения ТЕ со сменой денотата:

а) при употреблении терминов судостроения в составе фразеологизмов, например, *im gleichen Boot sitzen* разг. «вместе находиться в одной и той же сложной ситуации»; *am Ruder sein* разг. «вести правление, удерживать власть, особ. в политике»; *aus dem Ruder laufen* «выйти из-под контроля, отбиться от рук»; *den Hafen der Ehe ansteuern* шутил. «иметь намерение жениться, найти “тихую гавань”»; *etwas über Bord werfen* «отбросить, окончательно отказаться от чего-либо»; *die Segel streichen* возв. «признать поражение»; *wieder auf Deck sein* «выздороветь, встать на ноги»; *klar Schiff machen* разг. «делать тщательную уборку» (Duden 2025). Приведенные идиомы сохраняют прозрачность смысловой структуры, но имеют полностью переносное значение. Смысловое преобразование, сопровождавшее их формирование, основывается на каком-либо из видов тропа, например, метафоре: *im gleichen Boot sitzen*, где *Boot* служит символом ограниченного пространства, *am Ruder sein* — «быть у руля» значит «управлять», *die Segel streichen* — дословно действие «спустить паруса» во времена парусных судов служило знаком капитуляции перед врагом (Duden 2025) и т. д. Входя в состав подобных фразеологических единств, слова *Boot*, *n*, *Segel*, *n*, *Ruder*, *n* уже не обладают той же денотативной отнесенностью, как соответствующие ТЕ, т. е. утрачивают исходный денотативный компонент значе-

ния, и более того — приобретают контекстуально обусловленные коннотации: для *Boot*, *n* это могут быть чувства тревоги, неопределенности в связи со сложной жизненной ситуацией (например, как в шлюпке после кораблекрушения), для *Ruder*, *n* — напротив, чувство уверенности, контроля над обстоятельствами, для *Segel*, *n* — беспомощности и т. п. Другими словами, приобретаемые ими компоненты лексического значения делают их отличными от понятий, называемых соответствующими ТЕ, и позволяют отнести к категории общеупотребительных ЛЕ;

б) при изолированном употреблении терминов судостроения в текстах неспециальной тематики, как, например, в случае с ТЕ *Schiff*, *n*, *Boot*, *n*, которые относятся к пласту наиболее древних (Goedel 1902; DWDS 2026). Об их детерминологизации мы будем говорить, исходя из того, что она имела место достаточно давно. Как указывают А. Г. Анисимова и М. И. Павлюк, в диахронии процесс детерминологизации затрагивает термины, «выражающие основные понятия, составляющие ядро терминосистемы..., функционирующие в языке значительно большее время, чем периферийные, что увеличивает степень их проникновения в общелитературный язык (Анисимова, Павлюк 2017: 18). Так же и в нашем случае: ТЕ *Schiff*, *n*, *Boot*, *n* называют предмет — водное транспортное средство, — который мог длительное время находиться в поле зрения самых разных групп общества, не только специалистов, и быть частью их повседневной жизни. Образ корабля или лодки присутствовал уже в древних религиях: глядя на небо, древние видели в полумесяце лодку, в христианстве Ной строит именно ковчег, чтобы спастись. Сравнение государственного устройства с кораблем, а окружающего мира — с морем можно проследить уже у античных философов (Cibura 2003: 220). С учетом этого неудивительно, что *Boot*, *n* и *Schiff*, *n* являются популярными политическими метафорами и в современной Германии. Например, „Das **Boot** ist voll“ — идея «переполненной **лодки**» стала слоганом партии республиканцев Германии в 90-х гг., когда в обществе возросло беспокойство из-за большого количества мигрантов (Pagenstecher 2025 / Web). А в речи Х. Коля в феврале 1996 г. мы можем найти следующее: „Wir werden in den nächsten Jahren nachzuweisen haben, daß man ein sinnvolles Europa auch mit 15 und mehr Staaten aufbauen kann. Aber zugleich gilt auch: Es darf nicht sein, daß das langsamste **Schiff** auf Dauer das Tempo des Geleitzugs bestimmt“ (Kohl 1996) / «В ближайшие годы мы должны будем доказать, что рациональную Европу можно построить и с участием 15 или более государств. Но в то же время следует учесть: нельзя допустить, чтобы самый медленный **корабль** постоянно определял темп движения каравана».

Как и в составе фразеологизмов, метафоризация ТЕ *Schiff*, *n*, *Boot*, *n* приводит к полной утрате ими семантических характеристик термина: они соответствуют новым денотатам и получают эмоционально-коннотативный компонент значения — тревожность, ассоциированную с необходимостью постоянной борьбы за существование против внешних сил и одиночеством даже в составе «каравана судов».

2. Частичное преобразование специального значения ТЕ с сохранением денотата:

„*Familiäre Schiffe*. Bei den Rad- und Schiffsreisen von Boat Bike Tours unternehmen Sie tagsüber Radtouren durch die Umgebung und verbringen die Nacht auf einem *komfortablen* Hotelschiff. Die Schiffe in unserer Flotte sind keine gewöhnlichen Flusskreuzfahrtschiffe. Bei uns steht *persönlicher Service* im Mittelpunkt und unsere Schiffe sind *mit viel Liebe zum Detail eingerichtet*, damit Sie sich an Bord wie *zu Hause* fühlen“ (Boat Bike Tours 2025) / «*Семейные суда*. Во время организованного Boat Bike Tours велосипедно-корабельного путешествия вы будете в дневное время предпринимать велосипедные прогулки по окрестностям и проводить ночь на *комфортабельном* судне-отеле. Суда нашего флота отличаются от обычных речных круизных лайнеров. У нас в центре внимания — *индивидуальный подход в обслуживании* каждого клиента, а наши суда *обустроены с большим вниманием* («заботой, любовью») к деталям, чтобы вы чувствовали себя на борту *как дома*».

Как следует из определения в словаре, термин Schiff, п называет «зауженное с двух сторон большое водное транспортное средство, состоящее из соединенных с килем форштевня и ахтерштевня, шпангоутов, водонепроницаемых переборок, палуб, боковых стенок корпуса, форма которого определяется так, чтобы гидродинамическое сопротивление было как можно меньше» („nach beiden Seiten hin sich verjüngendes größeres Wasserfahrzeug, das aus dem mit Vordersteven und Hintersteven verbundenem Kiel, den Spanten, Schotten, Decks und der Schiffswandung besteht und dessen Form so gewählt ist, dass der Wasserwiderstand möglichst gering ist“ [DWDS 2026]), т. е. основными признаками этого объекта являются его назначение («транспортное средство»), вид в своей категории («водное») и наиболее типичные элементы конструкции. Однако в приведенном выше примере из рекламного текста судно воспринимается не в совокупности технических признаков (из определения), а с точки зрения *удобства* для туристов — благодаря использованию перед Schiffe определений *familiäre* «1. касающийся семьи; 2. дружественный, непринужденный» (Duden 2025), *komfortabel*, а также *mit viel Liebe zum Detail eingerichtet*. Таким образом, из-за сочетания термина с нетипичными для ЯСЦ ЛЕ, во-первых, смещается смысловой акцент в описании предмета на один приобретенный благодаря им признак — происходит смещение внимания воспринимающего информацию, так называемое *дефокусирование* («смещение фокуса» восприятия) (Братцева 2018: 97–106; Ирисханова 2014: 13–14), во-вторых, терминологическое значение Schiff, п дополняется эмоционально-оценочным компонентом. С одной стороны, мы наблюдаем сужение терминологического значения вследствие уменьшения количества актуализированных контекстом признаков, с другой — расширение и модификацию за счет приобретения коннотации.

Следует, однако, отметить, что детерминация не всегда имеет место при употреблении ТЕ вне своего специального дискурса, и термин может

сохранять присущие ему семантические свойства, даже свою системную отнесенность. Так, в следующем примере специальное значение ТЕ сохраняется в неспециальном контексте. При описании предлагаемых туристам видов развлечений на водоемах на портале Berlin.de перечисляются разные типы судов: „Von der *Jolle* über den *Katamaran* zum *Zweimaster* ist Berlin nahezu jeder Segelbootstyp vorhanden“ (Berlin.de 2026) / «От *швертбота* и *катамарана* до *двухмачтового судна* — в Берлине доступен практически любой тип парусных судов».

ТЕ *Jolle*, *f*, *Katamaran*, *m*, *Zweimaster*, *n* в данном рекламном тексте противопоставлены друг другу как номинации судов разных типов, имеющих *разную* конструкцию и эксплуатационные характеристики, — именно по этой причине они перечисляются как перечень — чтобы подчеркнуть разнообразие имеющихся вариантов потенциальным туристам. Кроме того, они объединяются здесь более общим родовым понятием, называемым термином *Segelboot*, *n*, что подчеркивает сохранность системных связей между ними — тех, которые обусловлены терминосистемой судостроения. Отсюда можно сделать вывод, что они функционируют здесь в своем неизменном специальном значении.

Использование терминов вне текстов, относящихся к соответствующей специальной области знания, предполагает расчет автора на их понимание получателями информации. Это может быть вполне оправданным благодаря высокому уровню образованности современного общества и повышению степени доступности информации. В свою очередь, обмен информацией между специалистами разных научных областей представляет собой еще один процесс, обуславливающий развитие и изменение терминологических систем — посредством ретерминологизации.

Принадлежность терминологической единицы своей терминосистеме, соотносящейся с системой понятий определенной области знания или деятельности, как показывают и наши наблюдения, не препятствует ее заимствованию, или переходу, в другие терминологии как лексические подсистемы языка. При этом процесс вторичной номинации, или «вторичной терминологизации», в выявленных нами случаях происходит как «перенос термина по технической аналогии» (Лотте 1961: 45) — на основании сходства первичного и нового (вторичного) денотатов по некоторым признакам. Как указывает В. В. Иваницкий, в подобных случаях межтерминологического перехода возникает «терминологическая метафора», которая (в отличие от «поэтической») не несет образной информации, предполагает «лишь структурное сходство», шаблонность и обладает «универсально-типологическим» значением (Иваницкий 2003: 70–73).

Так, созданный в начале XX в. Союз немецких летчиков постановил, что «вырабатываемые термины по авиации должны иметь базой термины уже сложившихся специальностей, главным образом термины мореходства» (Лотте 1961: 45). С учетом этого можно понять причины существования, к примеру, следующих терминологических соответствий: *Bug*, *m* „vorderster Teil eines

Schiffes, Flugzeugs, seltener auch eines Autos“ (Duden 2025) / «передняя / носовая часть судна, самолета, реже также автомобиля» (аналогично: Heck, n «задняя часть судна, самолета, автомобиля»), Rumpf, m „a) Schiff ohne Aufbauten b) Flugzeug ohne Tragflächen und Fahrgestell“ (Duden 2025) / «a) судно без надстроек; b) самолет без крыльев и шасси», Spant, m oder n „wie eine Rippe geformtes Bauteil zum Verstärken der Außenwand des Rumpfes bei Schiff oder Flugzeug“ (Duden 2025) / «выгнутая в форме ребра деталь, служащая для усиления внешней обшивки корпуса судна или самолета (шпангоут)».

Приведенные термины называют денотаты, отличающиеся только по виду транспортного средства, которому принадлежат (водный или воздушный), и имеющие сходство одновременно по нескольким существенным признакам: внешнему виду, форме, расположению или функции, что отражает высокую степень технической аналогии. При этом данные ТЕ уже не обладают узкоспециальной отнесенностью к терминсистеме судостроения или авиации, а переходят в категорию общенаучных, междисциплинарных терминов, т. е. происходит генерализация, расширение их значения. Еще более отчетливо это видно на примере ТЕ Ruder, n «руль»: в судостроении руль, как правило, двигается в горизонтальном направлении (из стороны в сторону): „flächenförmiger, um eine vertikale Achse (Ruderachse) drehbarer Körper zum Steuern des Schiffs“ (Scharnow 1988) / «деталь плоской формы, которая может поворачиваться относительно вертикальной оси (оси руля) для управления судном», в авиации различают: Höhenruder, n «руль высоты», Querruder, n «руль крена (элерон)», Seitenruder, n «руль направления» (Duden 2025; Multitran 2026) — поскольку судно и самолет двигаются по-разному и в разных средах, они имеют разные конструкционные особенности. Но в то же время технические устройства, именуемые ТЕ Ruder, n «руль» в судостроении и в авиации, имеют главный общий признак: «функциональное назначение» (служат для управления транспортным средством), как видно по дефинициям: „1. blattförmige, meist am Heck angebrachte Vorrichtung zum Steuern eines Schiffes; Anlage zur Steuerung dieses Ruderblattes“ a) beweglicher, zum Steuern dienender Teil des Leitwerks eines Flugzeugs“ / «1. обычно прикрепляемое к корме устройство в форме лопасти для управления судном; система управления данным пером руля а) подвижная, предназначенная для управления часть хвостового оперения самолета» (DWDS 2026). В данном случае, с одной стороны, мы имеем дело с более низкой степенью технической аналогии денотатов из областей судостроения и авиации, но с другой стороны, определяющий их сходство признак функционального назначения делает ТЕ Ruder, n «руль» родовым понятием на междисциплинарном уровне, а «руль судна» и «руль самолета» становятся разновидностями данного технического устройства, т. е. мы можем говорить о категориальном расширении (Братцева 2018: 103) значения заимствованной из терминологии судостроения ТЕ.

4. Заключение

Проанализированные в ходе нашего исследования случаи терминологизации, детерминологизации и ретерминологизации отражают динамические процессы в лексической системе языка, обеспечивающие формирование терминологии как системы специальных ЛЕ, а также демонстрирующие ее роль в развитии лексики в целом. Указанные виды перехода ЛЕ предполагают изменения их семантической структуры разного качества и степени. Качество изменений определяется направлением перехода и проявляется в специализации значения и утрате оценочно-эмоциональных коннотаций при терминологизации и, напротив, приобретении коннотаций, свойственных общеупотребительным ЛЕ, при детерминологизации. Степень преобразования значения, как правило, выявляется на фоне контекста и может варьироваться от частичного смещения (дефокусирования) и упрощения до полного сдвига при вторичной номинации, действующей механизмы метафоризации и метонимизации. При этом разнообразие моделей семантических преобразований, наблюдаемых у единиц немецкой терминологии судостроения, подчеркивает ее тесную взаимосвязь с другими подсистемами лексики языка, а также разноплановый потенциал для ее применения.

Список литературы / References

- Анисимова А. Г., Павлюк М. И. Зависимость выбора переводческого эквивалента от способа образования и функционирования термина // Вестник Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н. А. Добролюбова. 2017. № 37. С. 11–24. [Anisimova, Alexandra G., & Pavlyuk Marina I. (2017) Zavisimost' vybora perevodcheskogo ekvivalenta ot sposoba obrazovaniya i funktsionirovaniya termina (Selecting Equivalents in Translation Based on Terms' Formation and Function). *LUNN Bulletin*, 37, 11–24. (In Russian)].
- Братцева А. Л. (Де)фокусирование как когнитивный механизм в основе детерминологизации // Вестник МГЛУ. Гуманитарные науки. 2018. № 4 (793). С. 94–107. [Brattseva, Anna L. (2018) (De)fokusirovaniye kak kognitivny mehanizm v osnove determinologizatsii (Foregrounding and Backgrounding as Bases of Determinologization). *Vestnik of Moscow State Linguistic University. Humanities*, 4 (793), 94–107. (In Russian)].
- Братцева А. Л. Количественно-качественный подход к изучению детерминологизации. Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2021. Том 14. Выпуск 10. С. 3150–3158. [Brattseva, Anna L. (2021) Kolichestvenno-kachestvenny podhod k izucheniyu determinologizatsii (Quantitative and Qualitative Approach to Determinologisation Research). *Philology. Theory & Practice*, Vol. 14, Iss. 10, 3150–3158. (In Russian)].
- Великода Т. Н. Когнитивно-эвристический потенциал термина // Вестник Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н. А. Добролюбова. 2010. № 12. С. 20–31. [Velikoda Tatyana N. (2010) Kognitivno-evristichesky potentsial termina (The Cognitive-Heuristic Potential of Terms). *LUNN Bulletin*, 12, 20–31. (In Russian)].
- Головин Б. Н., Кобрин Р. Ю. Лингвистические основы учения о терминах. М: Высшая школа, 1987. [Golovin, Boris N., & Kobrin, Rafail Yu. (1987) *Lingvisticheskie osnovy ucheniya o terminakh* (Linguistic Foundations of the Doctrine of Terms). Moscow: Vysshaya shkola. (In Russian)].

- Гринева-Гринева С. В. Терминоведение. М.: Академия, 2008. [Grinev-Grinevich, Sergey V. (2008) *Terminovedeniye* (Terminology Science). Moscow: Academia. (In Russian)].
- Иваницкий В. В. Терминологическая метафора и лингвистическая терминология // Скандинавская филология: Сборник статей к 100-летию со дня рождения М. И. Стеблин-Каменского. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2003. С. 70–79. [Ivanitsky, Viktor V. (2003) *Terminologicheskaya metafora i lingvisticheskaya terminologiya* (Terminological Metaphor & Linguistics Terminology). In *Skandinavskaya filologiya: Sbornik statey k 100-letiyu so dnya rozhdeniya M. I. Steblin-Kamenskogo* (Philologica Scandinavica: Collection of Articles Dedicated to M. I. Steblin-Kamensky's 100th Anniversary). Saint-Petersburg: Izd-vo SPbGU, 70–79. (In Russian)].
- Ивашкина Ю. А. Внеязыковые факторы развития немецкой терминологии судостроения // Наука и мир. 2015. № 9 (25), Том 2. С. 20–21. [Ivashkina, Yuliya A. (2015) *Vneyazikoviye faktory razvitiya nemetskoj terminologii sudostroyeniya* (Extralinguistic Factors of Development of the German Terminology of Ship Construction). *Science and World*, 9 (25), Vol. 2, 20–21. (In Russian)].
- Ирисханова О. К. Игры фокуса в языке. Семантика, синтаксис и прагматика дефокусирования. М.: Языки славянской культуры, 2014. [Irishanova Olga K. (2014) *Igry fokusa v yazike. Semantika, sintaksis i pragmatika defokusirovaniya* (Focus Games in the Language. Semantics, Syntax and Pragmatics of Defocusing). Moscow: Yaziki slavyanskoy kulturi. (In Russian)].
- Косова М. В. Терминологизация как лексико-семантический процесс // Вестник Оренбургского государственного университета. 2004. № 2. С. 42–48. [Kosova, Marina V. (2004) *Terminologizatsiya kak leksiko-semanticheskiy protsess* (Terminologization As A Lexical-Semantic Process). *Vestnik of the Orenburg State University*, 2, 42–48. (In Russian)].
- Лейчик В. М. Терминоведение: предмет, методы, структура. Изд. 4-е. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. [Lejchik, Vladimir M. (2009) *Terminovedenie: predmet, metody, struktura* (Terminology: Object, Methods, Structure). 4th ed. Moscow: Knizhny dom LIBROKOM. (In Russian)].
- Лотте Д. С. Основы построения научно-технической терминологии. Вопросы теории и методики. Москва: Изд-во Акад. наук СССР, 1961. [Lotte Dmitriy S. (1961) *Osnovy postroeniya nauchno-tekhnicheskoi terminologii. Voprosy teorii i metodiki* (Foundations of Constructing Scientific and Technical Terminology. Issues of Theory and Methodology). Moscow: Izd-vo Akad. nauk SSSR. (In Russian)].
- Небышинец М. С. Терминологизация и детерминологизация лексики как способы обогащения английского языка // Лингвистика, лингводидактика, лингвокультурология: актуальные вопросы и перспективы развития: Материалы III Международной научно-практической конференции. Минск: Издательский центр БГУ, 2019. С. 88–94. [Nebyshinets, M. S. (2019) *Terminologizatsiya i determinologizatsiya leksiki kak sposobi obogasheniya angliyskogo yazyka* (Terminologization and Determinologization of Lexical Units As A Means of Enriching English). *Lingvistika, lingvodidaktika, lingvokul'turologiya: aktual'nye voprosy i perspektivy razvitiya: materialy III Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* (Linguistics, Methodology in Language Teaching, Cultural Linguistics: Current Issues and Prospects for Development: Proceedings of the 3rd International Scientific-Practical Conference). Minsk: Izdatelsky tsentr BGU, 88–94. (In Russian)].
- Ощепкова Т. В. О терминологизации общеупотребительной лексики как одном из способов терминообразования в подязыке герменевтики // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. 2014. № 3 (4). С. 57–61. [Oshepkova, Tamara V. (2014) *O terminologizatsii obsheupotrebitelnoi leksiki kak odnom iz sposobov terminoobrazovaniya v pod'yazyke germeneytiki* (Turning Everyday Words In-

- to Terms As A Means of Enriching Terminology of Hermeneutics). *Newsletter of Omsk State Pedagogical University. Humanitarian Research*, 3 (4), 57–61. (In Russian)].
- Реформатский А. А. Введение в языковедение. 5-е изд., испр. М.: Аспект Пресс, 2004. [Reformatsky, Alexandr A. (2004) *Vvedeniye v yazykovedeniye* (Introduction to Linguistics). 5th ed., corrected. Moscow: Aspekt Press. (In Russian)].
- Суперанская А. В., Подольская Н. В., Васильева Н. В. Общая терминология: вопросы теории / отв. ред. Т. Л. Канделаки. Изд. 6-е. Москва: Книжный дом «Либроком», 2012. [Superanskaya, Alexandra V., Podolskaya, Nataliya V., & Vasilyeva, Nataliya V. (2012) *Obshaya terminologiya: voprosy teorii* / otv. red. T. L. Kandelaki. Izd. 6-ye. (General Terminology: Theoretic Problems / by Kandelaki, Tatyana L. 6th ed.). Moscow: Knizhny dom «Librokom». (In Russian)].
- Чудинов А. П. Россия в метафорическом зеркале: когнитивное исследование политической метафоры (1991–2000): Монография. Екатеринбург: УГПУ, типография г. Первourальска, 2001. [Chudinov, Anatoly P. (2001) *Rossiya v metaforicheskom zerkale: kognitivnoye issledovaniye politicheskoy metafory* (1991–2000): monografiya (Russia in a Metaphorical Mirror: a Cognitive Study of Political Metaphor (1991-2000): a Monograph). Ekaterinburg: UGPU, tipografiya g. Pervouralska. (In Russian)].
- Cibura, Sabine (2003) Das Schiff als politische Metapher bei Caspar David Friedrich. *Deutsches Schiffsarchiv*, 26, 217–260. (In German).
- Pagenstecher, Cord (2012) „Das Boot ist voll“ – Schreckversion des vereinten Deutschland. *Kritische Migrationsforschung? Da kann ja jeder kommen*, 123–136. <https://doi.org/10.18452/3098>. (In German).

Словари / Dictionaries

- Жеребило Т. В. Словарь лингвистических терминов. Изд. 5-е, испр. и доп. Назрань: ООО «Пилигрим», 2010. [Zherebilo Tatyana V. (2010) *Slovar' lingvisticheskikh terminov* (Dictionary of Linguistic Terms). 5th edition, corrected and enlarged. Nazran': ООО Piligrim. (In Russian)].
- Мультитран [Электронный ресурс]. URL: <https://www.multitran.com/> (дата обращения: 30.05.2026). [Mul'titran (Multitran) (2026, May 30). Retrieved from <https://www.multitran.com/>. (In Russian)].
- МЭС1 — Морской энциклопедический справочник: в двух томах. Том I / под ред. Н. Н. Исанина. Л.: Судостроение, 1987. [Isanin, Nikolay N. (ed.) (1987) *Morskoy entsiklopedicheskiy spravochnik: v dvukh tomakh. Tom I* (Maritime Encyclopedia: in Two Volumes. Volume I.) Leningrad: Sudostroyeniye. (In Russian)].
- ЯБЭС — Языкознание. Большой энциклопедический словарь / гл. ред. В. Н. Ярцева. 2-е изд. М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. [Yartseva, Viktoriya N. (ed.) (1998) *Yazykoznaníye. Bolshoy entsiklopedicheskiy slovar'*. 2-e izd. (Linguistics. Large Encyclopedic Dictionary. 2nd ed.). Moscow: Bolshaya Rossiyskaya entsiklopediya. (In Russian)].
- Duden — *Duden Online-Wörterbuch* (2025, September 20). Retrieved from <https://www.duden.de/>. (In German).
- DWDS — *Das Digitale Wörterbuch der deutschen Sprache*. (2026, May 30). Retrieved from <https://www.dwds.de/>. (In German).
- Goedel, G. (2025, August 30) *Etymologisches Wörterbuch der deutschen Seemannssprache*. Kiel und Leipzig: Verlag von Lipsius & Tischer, 1902. Retrieved from <http://www.gutenberg.org/files/39762/39762-h/39762-h.htm#B>. (In German).
- Lingvo — *Lingvo Live. Online Dictionary* (2026, May 30) Retrieved from <https://www.lingvolive.com/en-us>.

Scharnow, Ulrich (1988) *Lexikon. Seefahrt*. 5., bearbeitete und ergänzte Auflage. Berlin: transpress VEB Verlag für Verkehrswesen. (In German).

Источники языкового материала / Language material resources

- Berlin.de (2026, May 30) *Segeln*. Retrieved from <https://www.berlin.de/special/sport-und-fitness/wassersport/5439543-5433666-segeln.html>. (In German).
- Boat Bike Tours (2025, September 20) Urlaub in Deutschland: Entdecken Sie die schönsten Flusstäler mit Rad und Schiff. Retrieved from <https://www.boatbiketours.de/blog/rad-und-schiffsreisen-in-deutschland-5-ueberzeugende-gruende/>. (In German).
- Boote — *boote.com* (2025, September 20) Retrieved from <https://www.boote.com/artikel/41056/warum-wird-das-bermuda-rigg-auch-marconi-rigg-genannt>.
- Kohl, Helmut (2025, September 20) Die Bedeutung der europäischen Integration (2.Februar 1996). *Die Deutsche Geschichte in Dokumenten und Bildern*. Retrieved from https://ghdi.ghi-dc.org/docpage.cfm?docpage_id=4478&language=german. (In German)
- ML — *Maritimes Lexikon* (2025, September 20) Retrieved from https://www.modellskipper.de/Maritimes/maritime_Begriffe_Deutsch_Abschnitt_E/Eisguertel. (In German).
- PfM — Pustebblumen für Mama (2025, September 20) Retrieved from <https://pustebblumen-fuer-mama.de/lebensfragen/muetterlichkeit/>. (In German).
- RS — *River-Ship* (2026, May 30) Retrieved from <https://river-ship.ru/chto-takoe-ledyanoi-poyas#:~:text=%D0%AD%D1%82%D0%BE%20%D1%83%D1%81%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%20%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BF%D1%83%D1%81%D0%B0%20%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%BD%D0%B0,%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D1%8B%D0%B2%D0%B0%D1%82%D1%8C%20%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D1%8C%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%B5>. (In Russian).
- Yachting — *yachting.com* (2026, May 30) Retrieved from https://www.yachting.com/ru-ru/blog/keels-the-backbone-of-boat-stability-and-performance?srsId=AfmBOopCB2mMisyUqvivgUCtUZtoJEuLzGx2_MyvTsmywDMNdA0k4Lkk. (In Russian).