

ИНЖЕНЕРИЯ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ ДЛЯ ДИССЕРТАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ «ИНФОРМАТИКА»

THE ENGINEERING OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE FOR DISSERTATION RESEARCHES.
THE SUBJECT AREA IS «COMPUTER SCIENCE»

Бурый А.С., д-р техн. наук, Российский институт стандартизации (Москва, Россия)

Омельченко В.В., д-р техн. наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации, государственный советник Российской Федерации 1-го класса, советник секретариата научно-технического совета АО «ВПК «НПО машиностроения» (Москва, Россия)

Цель работы – методическое обоснование выбора научного направления, объекта и предмета исследования в ходе работы над диссертацией на основе существующих систем классификации научных специальностей, направлений, номенклатур.

Методы: комплексные аналитические и экспертные методы систематизации и общей теории классификации, структурно-логический анализ, концептуальное проектирование.

Результаты: с системных позиций проведена экспертиза существующей «Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» с точки зрения выполнения базовых требований к классификации и систематизации объектов, процессов или явлений реальности, в том числе проведен структурно-логический анализ основных изменений в новой Номенклатуре, оценка качества основных классификационных схем, а также смысловой анализ систематизации предложенных научных специальностей.

Ключевые слова: информатика, научное направление, научная специальность, систематизация, номенклатура, классификация, информационные процессы, технологические процессы переработки информации.

Для цитирования: Бурый А.С., Омельченко В.В. Инженерия научных знаний для диссертационных исследований. Предметная область «Информатика» // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2026. № 2(89). С. 22–30.

Buryi A.S., Doctor of Science in Technology, Russian Standardization Institute (Moscow, Russia)

Omelchenko V.V., Doctor of Science in Technology, Professor, Meritorious Figure of Science and Technology of the Russian Federation, State Councillor of the 1st Class of the Russian Federation, Advisor to the Secretariat of the Board for Science and Technology of the AO [JSC] «VPK «NPO Mashinostroeniia» (Moscow, Russia)

Purpose of the work: providing a methodological justification for choosing a scientific direction, object and subject of research during the work on a dissertation based on existing classification systems for scientific specialties, directions, and nomenclatures.

Method used: complex analytical and expert methods of systematization and general classification theory, structural and logical analysis, conceptual design.

Results obtained: from the standpoint of a systematic approach, an examination of the existing «Nomenclature of scientific specialties in which academic degrees are awarded» was carried out in terms of meeting the basic requirements for classifying and systematizing objects, processes or phenomena of reality, including a structural and logical analysis of the main changes in the new Nomenclature, an assessment of the quality of the main classification schemes, as well as semantic analysis of the systematization of the proposed scientific specialties.

Keywords: computer science, scientific direction, scientific specialty, systematization, nomenclature, classification, information processes, technological processes of information processing.

For citation: Buryi A.S., Omelchenko V.V. The Engineering of Scientific Knowledge for Dissertation Researches. The Subject Area is «Computer Science». Information and Economic Aspects of Standardization and Technical Regulation. 2026; 2(89): 22–30. (In Russ.).

ВВЕДЕНИЕ

Термином «информатика» сегодня в России обозначается и компьютерная наука, и информационная наука, и вся область, связанная с использованием информационной техники и информационных технологий для социальных коммуникаций, проведения научных исследований, развития образования, экономики и культуры, а также вся информационная сфера деятельности, включая отрасль промышленного производства средств информатики.

Важная особенность информатики заключается также в том, что ее методы востребованы практически во всех предметных областях науки и могут использоваться во многих сферах научного познания, привнося в них принципиально новые качества. Таким образом, информатика как фундаментальная наука сегодня становится той междисциплинарной областью, которая может многократно повысить эффективность исследований практически во всех других направлениях фундаментальной и прикладной науки. Однако эта универсальность представляет не только достоинство, но и самое уязвимое место самой информатики. Ведь другие научные дисциплины могут использовать ее средства и методы, но при этом ни одна из них не ставит перед собой задачи их дальнейшего развития. Именно поэтому и необходимы специальные меры для развития информатики как стратегически важного междисциплинарного научного направления [1].

Информатика (computer science)¹ – общее название для группы дисциплин, занимающихся различными аспектами применения и разработки вычислительной техники (ВТ): программирование, прикладная математика, искусственный интеллект, архитектура ВТ. Одновременно существует и понятие «informatics» (информатика), которое используется в основном в европейских странах и в большей степени относится к теоретической дисциплине².

Отрадно, что в целях усиления роли науки и технологий в решении важнейших задач развития общества и страны текущее десятилетие – 2022–2031 годы – объявлено Десятилетием науки и технологий³ в Российской Федерации. Информационно-телекоммуникационные технологии (ИКТ) входят в состав приоритетных направлений развития науки, технологий и техники России, а сбор, обработка, генерация, хранение и поиск данных и информации составляют ключевые функции ИКТ.

Понятие «информация» многозначно, от наиболее общего, что информация есть свойство объектов (процессов) окружающего материального мира порождать разнообразие состояний, до частного прикладного: информация есть новые сведения, являющиеся объектом переработки данных [2].

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

АИС – автоматизированная информационная система
 АСУ – автоматизированная система управления
 ИАД – интеллектуальный анализ данных
 ИКТ – информационно-коммуникационная технология
 ИМО – информационно-математическое обеспечение
 ИС – информационная система
 ННС – номенклатура научных специальностей
 ОК – общероссийский классификатор
 ОЭСР – Организация экономического сотрудничества и развития
 ПНС – паспорт научной специальности
 ПрО – предметная область
 СППР – система поддержки принятия решений
 ТППИ – технологический процесс переработки информации

Информатика стала восприниматься как научная дисциплина, которая исследует структуру и свойства (а не конкретное содержание) научной информации, а также закономерности научно-информационной деятельности, ее теорию, историю, методологию и организацию. Исходя из этого будем понимать под информатикой «научную дисциплину, которая фокусируется на изучении доступа, сбора, организации, обработки, хранения, поиска и распространения информации, которая исследует структуру и свойства информации, ее компьютерную обработку, взаимодействие человека с машинными данными, закономерности информационной деятельности, а также соответствующие теории и методологии» [3].

На примере направлений исследований в рамках специальности 2.3.8 «Информатика и информационные процессы» можно выделить укрупненные направления, связанные:

- с видами обеспечения информационных систем (ИС) – техническим, лингвистическим, информационным, программным, методическим, организационным;
- с информационными технологиями в контурах управления различного уровня на основе информационных подсистем в составе автоматизированных информационных систем (АИС) [4, 5], систем поддержки принятия решений (СППР);
- с оптимизацией информационных процессов, ресурсов и технологий переработки данных и информации

¹ Борковский А.Б. Англо-русский словарь по программированию и информатике (с толкованиями). – М.: Рус. яз., 1987. – 335 с.

² Там же, с. 132.

³ Указ Президента Российской Федерации от 25 апреля 2022 года № 231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий». – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47771> (дата обращения: 22.01.2026).

(в ходе поиска, распознавания, хранения, передачи, обработки) [2, 6];

- с разработкой ИКТ цифровой трансформации – новых интернет-технологий, включая поиск, интеллектуальный анализ данных (ИАД), облачные вычисления, а также систем управления базами данных и знаний (БДЗ) [7].

Объект информатики составляют абстрактные информационные объекты, процессы и отношения, а также методика их формирования, исследования и реализации [8]. Цели информатики: 1) определение инвариантных (универсальных в определенной среде) свойств и форм информации методами формализации и абстрактного представления; 2) определение универсальных методов анализа и синтеза информации, методов ее переработки, моделей оценивания и представления; 3) разработка методов, моделей и алгоритмов информационных процессов с целью достижения их рациональности и эффективности [9].

С позиций системного подхода для любой ИС целевой фактор является ключевым, которому подчинен весь функционал решаемых задач, структура и состав системы, которые во многом определяются предметной областью (ПрО), где планируется применение ИС.

Получаемая информация не остается «вещью в себе», она трансформируется в знания, а затем, согласно известной «пирамиде знаний» Р. Акоффа⁴, в опыт, мудрость, определяющие качество принимаемых решений, и в конечном счете – достижение целевого эффекта. Процесс формирования знаний должен соотноситься и с предметной областью, в которой они получены и используются, и с научными направлениями, в частности информационных наук. Известно, что примером структуризации знаний являются онтологии [10], дифференциации и интеграции научных направлений, а вместе с тем и ПрО исследования. Концептуальную структуризацию представления новых объектов исследования, методов переработки информации и методов исследования обеспечивает система классификации, логика построения которой может во многом определить и логику развития отдельного научного направления [11].

Целью настоящего исследования является методическое обоснование выбора научного направления, объекта и предмета исследования в ходе работы над диссертацией на основе существующих систем классификации научных специальностей, направлений, номенклатур.

МОДЕЛИ, МЕТОДЫ, МЕТОДОЛОГИИ

Автоматизированные информационные системы представляют собой формат целенаправленных иерархических интегрированных систем, обеспечивающих сбор и переработку

информации с заданным уровнем качества, в соответствии с функциональным предназначением системы. Эффективность АИС определяется разработанным информационно-математическим обеспечением (ИМО) технологических процессов переработки информации (ТППИ).

Основными методологическими принципами при разработке ИМО, внедрении и сопровождении в ходе применения информационной базы АИС являются следующие:

1. Принцип проблемной ориентации, когда АИС (АСУ, ИС) рассматривается как система конечного числа взаимосвязанных автоматизированных информационных процессов или ТППИ – предметных областей, видов деятельности по переработке информации, представленных системой понятий (начальных, промежуточных, целевых) и функций перехода между ними, отражающих сущность переработки информации в данном виде деятельности.
2. Принцип информационной ценности (рациональности переработки информации) в целенаправленных ИС, подразумевающий способность системы использовать информацию для принятия решений, управления, анализа, отображения и др., исходя из предназначения ИС [6].

На рис. 1 представлена структура развития направлений исследований в рамках паспорта научной специальности (ПНС) 2.3.8 «Информатика и информационные системы». На примере предметной области – автоматизированные информационные системы – рассматриваются автоматизированные системы управления информационными процессами, развитие которых осуществляется в рамках межвузовской многопрофильной научно-педагогической школы «Системная информатизация управления сложноорганизованными объектами» [12].

Среди теоретических исследований в данном направлении выделим следующие работы, составившие основу докторских диссертаций указанных авторов:

- информационная теория: АСУ отработкой качества новой техники (ОКНТ) (Д.А. Ловцов) [2, 6];
- теоретические основы (ТО) решения обобщенных некорректных навигационно-баллистических задач в АСУ ОКНТ (В.В. Бетанов) [4];
- теоретические основы классификации нечетких диагностических ситуаций при испытании объектов новой техники (В.В. Омельченко) [13];
- теоретические основы синтеза устойчивых многозвенных систем (ТО СУМС) переработки навигационно-баллистической информации (А.С. Бурый) [14];
- теоретические основы обеспечения информационного противодействия (ОИП) при принятии решений в ходе отработки объектов новой техники (А.В. Сухов)⁵;

⁴ Ackoff R.L. From data to wisdom // Journal of Applied Systems Analysis. 1989. Vol. 16. Pp. 3–9.

⁵ Сухов А.В. Методы и технологии выработки управленческих решений: учеб. пособие. – М.: ВА РВШ им. Петра Великого, 2003. – 282 с.

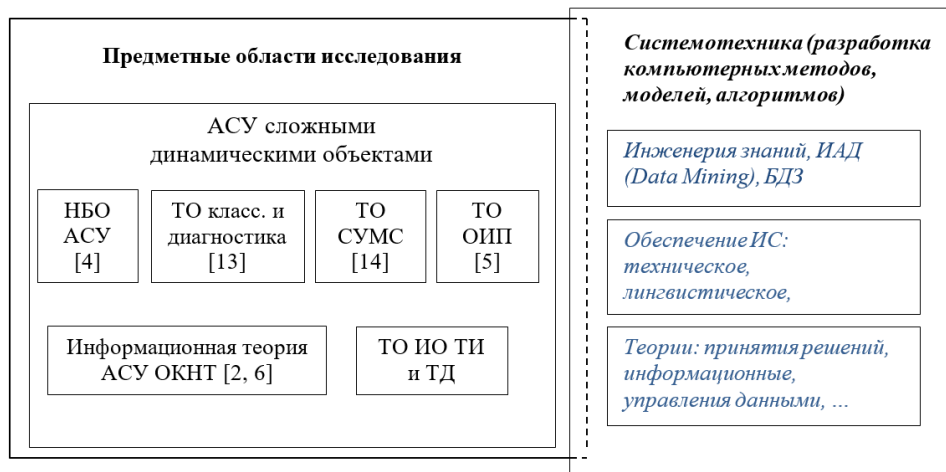


Рис. 1. Пример методологии развития ПрО информатики

— теоретические основы информационного обеспечения телеизмерений и теледиагностики (ИО ТИ и ТД) в информационных системах здравоохранения (Г.С. Лебедев)⁶.

Оптимизация реальных процессов управления сложными объектами, а также обоснованное внедрение и рациональное использование современных ИКТ в человеко-машинных системах базируются на реализации действующей парадигмы объектно-ориентированного программирования⁷ («от структур данных, описывающих систему понятий ПрО, к программированию функций перехода между ними»), отражающей сущность соответствующего ТППИ, основанной на принципе «автоформализации» профессиональных знаний операторов [6].

Рассмотрим фундаментальные свойства сложных систем – существование, развитие, познаваемость, определяемые совокупностью частных свойств, ряд из которых методически может быть связан с пунктами ПНС 2.3.8. (см. табл. 1). Существование сложных систем конкретизируется в таких частных свойствах [15], как:

- устойчивость (в широком смысле) – свойство системы возвращаться в исходный или близкий ему установившийся режим из различных начальных состояний;
- инвариантность – свойство сохранять свои конструктивные элементы, структуры, параметры, характеристики при определенных преобразованиях;
- сохраняемость – свойство не менять значений некоторых переменных, характеристик или функций от них;
- синергетичность – свойство системы обладать свойствами, отличными от свойств составляющих ее частей;
- реализуемость – свойство, заключающееся в возможности осуществления, создания системы в целом, ее частей и элементов, взаимосвязей, тех или иных видов поведения;

⁶ Лебедев Г.С. Оптимизация информационного ресурса системы здравоохранения территории (ведомства): специальность 05.25.05 «Информационные системы и процессы»: автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора технических наук. – Москва, 2009. – 49 с.

⁷ Бадд Т. Объектно-ориентированное программирование в действии. – СПб.: Питер, 1997. – 464 с.

Таблица 1

Анализ свойств сложных систем в пунктах ПНС 2.3.8

	Свойства сложных систем	Сопоставление с пунктами ПНС 2.3.8 «Информатика и информационные процессы»
1	Устойчивость	п. 17. Разработка методов обеспечения надежной обработки информации и обеспечения помехоустойчивости информационных коммуникаций для целей передачи, хранения и защиты информации ...
2	Инвариантность	п. 16. Автоматизированные информационные системы, ресурсы и технологии по областям применения (инвариантность к типу информации и этапам ее переработки)
3	Синергетичность	Ряд пунктов, связанных с масштабированием функций, свойств, технологий – п.п. 6, 11, 14–17
4	Реализуемость	п. 10. Исследования и разработка требований к программно-техническим средствам современных телекоммуникационных систем на базе вычислительной техники
5	Уникальность	Обоснование новизны для практически любого пункта специальности
6	Слабая предсказуемость	Системы СППР в новых предметных областях – п.п. 7, 8, 12, 17.
7	Нетривиальность поведения	Коррелируется со свойством синергетичности; п. 12, п. 14

- уникальность – свойство существовать в немногих экземплярах, даже в единственном экземпляре, или проявлять поведение единственным образом;
- слабая предсказуемость – свойство, заключающееся в невозможности описать траекторию движения системы на достаточно большом интервале времени;

- нетривиальность поведения – свойство системы иметь собственное поведение, не тождественное поведению внешней среды.

РОЛЬ И МЕСТО ИНФОРМАТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ НАУК

В основе всех известных систем наук лежит соответствующая структурно-логическая схема, которая отражает те или иные принципы систематизации и классификации знаний. Эту схему традиционно называют классификацией или классификатором. Среди отечественных систем наук можно выделить класс общероссийских классификаторов (ОК) знаний, включающий более 30 ОК, за каждым из которых закреплены федеральные органы исполнительной власти (ответственные за их формирование) и организации, принимающие участие в формировании проектов изменений (см. ГОСТ Р 1.20–2025)⁸.

Общероссийские классификаторы, являясь частью статистической инфраструктуры, обеспечивают систематизацию, структурирование, группирование и идентификацию социально-экономических объектов и явлений, что позволяет пользователям проводить качественный анализ и применение информации в информационных фондах, информационных продуктах и услугах [16].

На рис. 2 представлено подмножество классификаторов, которые, по мнению авторов, наиболее тесно связаны с предметом исследования – информатикой. Это действующая система библиотечно-библиографической классификации (ББК); Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ), на основании которого построена система локальных (отраслевых, тематических, проблемных) рубрикаторов в органах НТИ; Общероссий-

ский классификатор специальностей высшей научной квалификации (ОКСВНК⁹); международный классификатор науки ОЭСР (Организации экономического сотрудничества и развития).

При рассмотрении роли и места информатики в современных отечественных и зарубежных классификационных системах наук прежде всего нужно осознать ее общенаучный и междисциплинарный характер. К сожалению, далеко не все разработчики классификаторов понимают этот момент, поэтому и включают информатику в тот или иной предметно-ориентированный класс, что и определяет в такой классификации системные недостатки и противоречия (см. табл. 2).

Классификатор научных направлений ОЭСР используется в российских научных институтах и вузах для сопоставления с международными базами данных, в информационных картах (ГИС Наука) для классификации прикладных исследований и необходим для международного обмена данными, формирования статистики и соответствия международным стандартам.

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ ПРЕДМЕТНОЙ СФЕРЫ ИНФОРМАТИКИ В ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ КЛАССИФИКАТОРАХ

Рассмотрим подробнее приведенные в табл. 2 классификаторы и классификационные системы.

Зарубежные классификаторы. Систематизация знаний, представленных в международном классификаторе научных направлений (МКНН) ОЭСР, представлена на рис. 3. Как видим из приведенной классификации, на первом ее уровне выделены шесть предметно-ориентированных классов знаний. Отсутствие класса универсальных (об-

⁸ ГОСТ Р 1.20–2025 Стандартизация в Российской Федерации. Классификаторы общероссийские. Основные положения и порядок проведения работ по разработке, ведению, изменению и применению. – М.: Российский институт стандартизации, 2025. – 49 с.

⁹ Общероссийский классификатор специальностей высшей научной квалификации ОК 017–2024. – М.: Российский институт стандартизации, 2024.



Рис. 2. Выбранные для анализа классификаторы и классификации, включающие систематизацию сферы информатики

щенаучных, междисциплинарных) знаний привело к тому, что такое универсальное знание, как информатика, отнесено к классам № 01.00.00 «Естественные и точные науки» и № 02.00.00 «Техника и технологии».

Следствием такой неправильной (неадекватной) классификации является наличие в действующем международном классификаторе системных недостатков и противоречий представления знаний [17].

Как видим из приведенной классификации, междисциплинарное знание сферы «Информатика» представлено в разных предметно-ориентированных дисциплинарных знаниях, что является системным недостатком, наличие которого в классификационной структуре ведет к противоречиям.

Таким образом, классификационная структура общенаучного и междисциплинарного знания «Информатика» в МКНН ОЭСР представлена как противоречивая и не соответствующая истинному (тождественному, адекватному) положению дел по систематизации знаний предметной сферы информатики.

Систематизация 2-го и 3-го уровней междисциплинарного знания – «Информатика» классов 01.02.00 «Естественные и точные науки» и 02.00.00 «Техника и технологии» для международного «Расширенного классификатора OECD – ОЭСР» представлена на рис. 4.

Отечественные классификаторы. Номенклатура научных специальностей (НС), по которым присуждаются ученые степени, – верхний уровень систематизации знаний, представлен на рис. 5. Как видно из приведенной системати-

Таблица 2

Результаты анализа и оценки правильности классификации отечественных и зарубежных классификаторов и классификационных систем

№ п/п	Наименование классификатора или классификационной системы	Наличие классов общесистемных и междисциплинарных знаний	Наличие противоречий и системных недостатков
1	Международный «Классификатор научных направлений» ОЭСР	Отсутствует Предметная сфера информатики представлена в дисциплинарных классах	Да
2	Международный расширенный классификатор OECD – ОЭСР	Отсутствует Предметная сфера информатики представлена в дисциплинарных классах	Да
3	ОКСВНК – номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени	Отсутствует Предметная сфера информатики представлена в дисциплинарных классах	Да
4	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ)	Да	Да
5	ББК – Национальная классификационная система Российской Федерации	Да	Да



Рис. 3. Систематизация знаний, представленных в МКНН ОЭСР

зации, на рисунке наблюдается аналогичная ситуация, как и в международных классификаторах (см. рис. 4).

Отсюда следует вывод, что классификационная структура общенаучного и междисциплинарного знания «Информатика» в ОКСВНК представлена как противоречивая и не соответствующая истинному (тождественному, адекватному) положению дел по систематизации знаний предметной сферы информатики.

Более подробно системные недостатки и противоречия важного документа в науке и образовании Российской Федерации – действующей ННС, по которым присуждаются ученые степени, приведены в научных статьях [11, 17–19].

Действительно, системный анализ, лежащий в основе любой систематизации и классификации как методология (наука) познания и как метод (инструмент) классификации (систематизации), обеспечивает универсальность и всеобщность данных сущностей, которые стоят над различными предметно-ориентированными сферами и научными специальностями.

Если номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, является просто «совокупностью или перечнем названий, терминов...», то какие могут быть вопросы к качеству систематизации или классификации научных специальностей? Проведенный анализ показывает,

что разработанная классификационная система с соответствующими кодами, названная номенклатурой, по существу номенклатурой не является [19]. Даже поверхностное знакомство человека – не специалиста в области системного анализа и государственного управления с действующей в России ННС – ему позволяет понять, что это не просто «совокупность или перечень названий, терминов...». Перед нами определенная классификационная система научных специальностей (рис. 5), а это уже совсем другой уровень описания и представления знаний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одной из задач, которые призваны решать существующие научные системы классификаций, онтологий, тезаурусов, словарей, является систематизация научных знаний. Она помогает начинающему исследователю выбрать направление исследований в соответствующей отрасли наук. Особенностью направления «Информатика и информационные системы» является то, что по мере расширения области применения информационных систем данное направление приобретает характер междисциплинарной науки, когда ТППИ, методы переработки данных, процессы принятия решений во многих областях строятся, развиваются и получают весомые результаты, основываясь на компьютерных методах.

В этой связи требуется организовать работу по созданию единой и непротиворечивой классификационной



Рис. 4. Систематизация междисциплинарного знания – «Информатика», представленного в классах 01.02.00 «Естественные и точные науки и 02.02.00 «Техника и технологии» МКНН ОЭСР

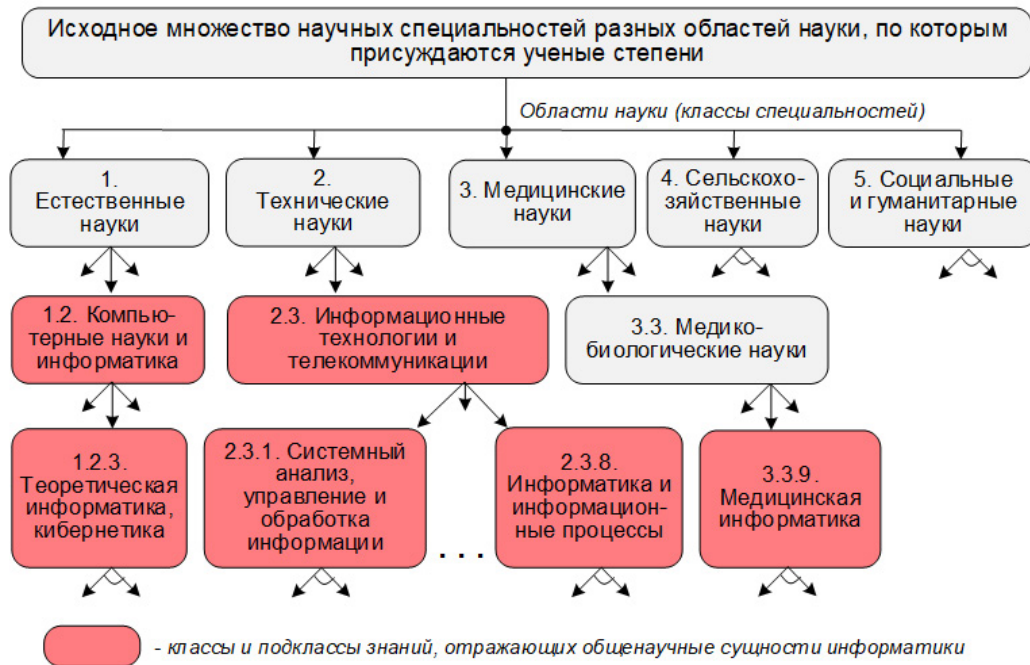


Рис. 5. Систематизация знаний в ННС, по которым присуждаются ученые степени

системы научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени. При разработке новой редакции «Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» следует осуществлять:

- безусловную реализацию требований научной классификации и систематизации исходного множества научных специальностей на предметно-ориентиро-

ванные группы и подгруппы, с отдельным выделением групп универсальных (междисциплинарных) научных специальностей;

- учет и своевременное устранение выявленных недостатков и противоречий в классификации научных специальностей позволит готовить специалистов высокого уровня.

Список литературы / References

1. Колин К.К. Информатика как наука: история и перспективы развития // Открытое образование. 2011. № 6. С. 77–88. / Kolin K.K. Informatics as a Science: the History and Development Perspektivy. Open Education. 2011; 6:77–88. (In Russ.).
2. Ловцов Д.А. Теория защищенности информации в эргасистемах: Монография. – М.: РГУП, 2022. – 276 с. / Lovtsov D.A. Informatsionnaia teoriia ergasistem. Moscow: RGUP Publ., 2021, 314 p. (In Russ.).
3. Mukundan R. Informatics: A dynamic discipline with impact on all spheres of human activity // Informatics Studies. 2016. Vol. 3, no. 2.
4. Байрамов К.Р., Бетанов В.В., Ступак Г.Г., Урличич Ю.М. Управление космическими объектами. Методы, модели и алгоритмы решения некорректных задач навигационно-баллистического обеспечения. Монография. – М.: Радиотехника, 2012. – 360 с. / Bajramov K.R., Betanov V.V., Stupak G.G., Urlichich Yu.M. Upravlenie kosmicheskimi objektami. Metody, modeli i algoritmy resheniya nekorrektnykh zadach navigacionno-ballisticheskogo obespecheniya. Monografiya. Moscow: Radiotekhnika Publ., 2012, 360 p. (In Russ.).
5. Бурый А.С., Сухов А.В. Оптимальное управление сложными техническими комплексами в автоматизированном информационном пространстве // Автоматика и телемеханика. 2003. № 8. С. 145–162. / Buryi A.S., Sukhov A.V. Optimal control of complicated technical complexes in an automatic information space. Automation and Remote Control. 2003; 64(8): 1329–1345.
6. Ловцов Д.А. Информационная теория эргасистем: основные положения // Правовая информатика. 2019. № 3. С. 4–20. Lovtsov D.A. The Information Theory of Ergasystems: Basic Propositions. Legal Informatics. 2019; 3: 4–20. (In Russ.).
7. Омельченко В.В. Структурно-логический метод обобщения и анализа данных и знаний // Известия РАН. Теория и системы управления. 1998. № 5. С. 96–105. / Omelchenko V.V. Strukturno-logicheskij metod obobshcheniya i analiza dannyh i znanij. Izvestiya RAN. Teoriya i sistemy upravleniya. 1998; 5: 96–105. (In Russ.).
8. Бурый А.С. Фролов В.А. Структурирование информационного поля диссертационного исследования // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2025. № 2(83). С. 75–81. / Buryi A.S., Frolov V.A. Structuring the Information Field of the Dissertation Research. Information and Economic Aspects of Standardization and Technical Regulation. 2025; 2(83): 75–81. (In Russ.).
9. Кузнецов А.А., Бешенков С.А., Захарова Т.Б. [и др.] Об информатике, ее подходах и предмете (Философия информатики) // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2005. Т. 10, № 3. С. 236–249. / Kuznetsov A.A., Beshenkov S.A., Zakharova T.B., et al. On Computer Science, its Approaches and Subject (The Philosophy of Computer Science). Tambov University Reports. Series: Natural and Technical Sciences. 2005; 10(3): 1355–1358. (In Russ.).
10. Боргест Н.М. Системный и онтологический анализы: схожесть и различие понятий // Онтология проектирования. 2024. Т.14, №1(51). С.9–28; <https://doi.org/10.18287/2223-9537-2024-14-1-9-28>. / Borgest N.M. Systems and ontological analyses: similarities and differences between the concepts. Ontology of designing. 2024; 14(1): 9–28. (In Russ.).
11. Омельченко В.В. Качество систематизации научных специальностей в Российской номенклатуре 2021 года // Правовая информатика. 2021. № 3. С. 4–13. / Omelchenko V.V. The Quality of Systematisation of Scientific Specialties in the 2021 Russian Nomenclature. Legal Informatics. 2019; 3: 4–20. (In Russ.).
12. Пинчук А.В. 30 лет межвузовской научной школе «Системная информатизация управления сложноорганизованными объектами» // Правовая информатика. 2021. №1. С. 70–79. / Pinchuk A.V. Thirty Years of the Inter-university School of thought “System Informatization of Control of Complex Objects”. Legal Informatics. 2021; 1: 70–79. (In Russ.).
13. Омельченко В. В. Теоретические основы классификации нечетких ситуаций при испытаниях сложных технических комплексов. – М.: ВА им. Петра Великого, 1999. – 434 с. / Omelchenko V.V. Teoreticheskie osnovy klassifikacii nechyotkikh situacij pri ispytaniyah slozhnykh tekhnicheskikh kompleksov. Moscow: VA imeni Petra Velikogo Publ., 1999, 434 p. (In Russ.).
14. Бурый А.С. Отказоустойчивые распределенные системы переработки информации. – М.: Горячая линия-Телеком, 2016. – 128 с. / Buryi A.S. Otkazoustojchivye raspredelennye sistemy pererabotki informacii. Moscow: Goryachaya liniya-Telekom Publ., 2016, 128 p. (In Russ.).
15. Гуревич И.М. Законы информатики в проблеме познания сложных систем // Системы и средства информатики. 2006. Т. 16, № 3. С. 325–380. / Gurevich I.M. Laws of Informatics in the Problem of Knowledge of Complex Systems. Systems and Means of Informatics. 2006; 16(3): 325–380. (In Russ.).
16. Бурый А.С., Григорьев А.В., Слепынцева Л.И. Классификация продукции: управление, экономика, мониторинг // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2022. № 6(70). С. 9–17. / Buryi A.S., Grigoriev A.V., Slepynceva L.I. Klassifikaciya produkcii: upravlenie, ekonomika, monitoring. Information and Economic Aspects of Standardization and Technical Regulation. 2022; 6(70): 9–17. (In Russ.).
17. Омельченко В.В. Сравнительный анализ Российской и международной систем классификации научных направлений (специальностей) // Правовая информатика. 2020. № 1. С. 55–63. / Omelchenko V.V. Sravnitelnyj analiz Rossijskoj i mezhdunarodnoj sistem klassifikacii nauchnykh napravlenij (special'nostej). Legal Informatics. 2020; 1: 55–63. (In Russ.).
18. Омельченко В.В. Общая теория классификации. Книга I. Методологические основы классификации объектов, процессов или явлений реальности. – М.: КнигИздат, 2024. – 770 с. / Omelchenko V.V. Obshchaya teoriya klassifikacii. Kniga I. Metodologicheskie osnovy klassifikacii objektov, processov ili yavlenij realnosti. Moscow: KnigIzdat Publ., 2024, 770 p. (In Russ.).
19. Наука и инновации: проблемы и тенденции развития – 2025 / А.А. Вартанян, В.В. Ворожихин, А.Ю. Губанов, В.В. Омельченко [и др.]. – М.: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт проблем развития науки Российской академии наук», 2025. – 344 с. <https://doi.org/10.37437/9785912942037-25-m1> / Nauka i innovacii: problemy i tendencii razvitiya – 2025: A.A. Vartanyan, V.V. Vorozhihin, A.Yu. Gubanov, V.V. Omelchenko, et al. Moscow: Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethnoe uchrezhdenie nauki Institut problem razvitiya nauki Rossijskoj akademii nauk, 2025, 344 p. (In Russ.).