

данные подкласс – относится к тому же классу что понятие 1, но имеет в сравнении с ним меньший объем и большее содержание (больше признаков, чем в понятии 1). Геопространственные данные еще более узкий подкласс. Это понятие 3 относится к тому же подклассу что и понятие 2, но имеет в сравнении с ним меньший объем. Оно имеет большее содержание в сравнении с понятием 2 (больше признаков, чем в понятии 2). Геоданные содержат три группы данных пространственные временные и тематические [2]. Пространственная группа геоданных и образует геопространственные данные. Она не является временной характеристикой. Однако, ряд специалистов в области геодезических наук считает эти понятия эквивалентными. Но это аналогично тому, что делать эквивалентными разные категории пространство и время.

Геоданные являются стандартизованным термином, зафиксированным в энциклопедии [3]. Геопространственные данные также имеют право на применение, но в рамках того объема понятия которое они содержат. Эти термины не эквивалентны.

Список литературы

1. Цветков В.Я. Логика в науке и методы доказательств – М.: МГОУ, 2012. – 68 с.
2. Савиных В.П., Цветков В.Я. Геоданные как системный информационный ресурс // Вестник Российской Академии Наук. – 2014. – том 84, № 9. – С. 826–829. DOI: 10.7868/S0869587314090278.
3. Бородко А.В., Бугаевский Л.М., Верещака Т.В., Запрягаева Л.А., Иванова Л.Г., Книжников Ю.Ф., Савиных В.П., Спиридонов А.И., Филатов В.Н., Цветков В.Я. Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр / Энциклопедия. В 2 томах. – Москва, Картоцентр-геодезиздат, 2008. – Том I А-М.

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЕ ПОЛЕ

Цветков В.Я.

ОАО Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (ОАО «НИИАС»), Москва, e-mail: cvj2@mail.ru

Основой любой теории или доказательства является терминологическое поле [1]. Терминологическое поле образуют связанные общей предметной областью термины. Терминологическое поле можно трактовать как образ предметной области на языке терминов. Правильное построение терминологического поля является одним из важнейших факторов получения достоверных научных результатов. Как элементы единого поля, термины не должны дублировать друг друга или противоречить друг другу, что обеспечивается сохранением информационных отношений [2]. Терминологическое поле выполняет основные функции: объяснительную, системную, коммуникационную. Сущность объяснительной функции в том, что вводимые термины в дальнейшем служат средством, способствующим пониманию

задач, проблем выводов. Эта функция делает понятной аргументацию доказательства и способствуют обоснованию решений. Системная функция терминологического поля состоит в том, что совокупность терминов должна быть не аморфной совокупностью, а образовывать некую целостную систему со связями и отношениями. Эта система должна отражать классификацию понятий и давать концептуальную схему проведения научных исследований или интерпретации этих исследований. Эта система должна отражать системность исследований и системность окружающего мира. Коммуникационная функция терминологического поля состоит в том, что в научных исследованиях должна иметь место преемственность между новыми и старыми понятиями.

Терминологическое поле является примером дискретного информационного поля [3] и в общем случае не плоского поля. Критерием «корректности» нового термина служит соответствие его терминологическому полю данной предметной области и соответствуют терминологическим отношениям данного поля [4]. При построении терминологического поля как системы терминов необходимо рассматривать семантическую (содержание) и синтаксическую (правила) составляющие. Особенность терминологического поля в том, что в дополнении к смыслу терминов оно содержит дополнительный собственный контекстуальный смысл и тем самым создает синергетический эффект и эффект эмерджентности.

Список литературы

1. Цветков В.Я. Логика в науке и методы доказательств – М.: МГОУ, 2012. – 68 с.
2. Tsvetkov V.Ya. Information Relations // Modeling of Artificial Intelligence, 2015, Vol.(8), Is. 4. – P. 252–260. DOI: 10.13187/mai.2015.8.252 www.ejournal11.com.
3. Tsvetkov V.Ya. Information field // Life Science Journal. – 2014. – № 11(5). – P. 551–554.
4. Тихонов А.Н., Иванников А.Д., Цветков В.Я. Терминологические отношения // Фундаментальные исследования. – 2009. – № 5. – С. 146–148.

ФОРМИРОВАНИЕ ДЕФИНИЦИЙ

Цветков В.Я.

ОАО Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (ОАО «НИИАС»), Москва, e-mail: cvj2@mail.ru

В настоящее время существуют две проблемы, связанные с дефинициями: 1) на защите диссертаций соискатель придумывает свои термины в альтернативу существующим понятиям и в нарушение терминологических отношений [1]; 2) некоторые исследователи придумывают новый термин для создания видимости новизны и не дают ему точное определение.

Дефиниция – процедура придания строгого смысла понятиям [2] с выделением их су-

щественных признаков. Термин, над которым проводится операция дефиниции, называется *дефидентом*. В логике дефиниция – логическая операция установления смысла термина. В математике – введение нового понятия в математическое рассуждение путём комбинации или уточнения элементарных либо ранее определённых понятий. Синоним дефиниции – определение. В литературе чаще употребляют этот термин. Определение имеет объем и содержание [2, 3].

В зависимости от аспекта рассмотрения могут быть разные виды определений. *Явное определение* – определение, при котором заданы дефидент и дефиниция и между ними устанавливается отношение равенства. Родовой признак указывает на тот круг предметов, из числа которых надо выделить определяемый «объект». *Неявное определение* – определение, при котором на место дефиниции подставляется контекст или набор аксиом. Например. Явное определение «точка плоскости М1, которая имеет координаты $X=1, Y=1$ ». Неявное определение – точка плоскости, лежащая в первом квадранте.

Генетическое определение – определение путем указания на способ, которым образуется только данный предмет и никакой другой «кислоты – это вещества, образующиеся из кислотных остатков и атомов водорода». *Индуктивное (рекурсивное) определение* – определение, при

котором дефидент используется в выражении понятия, которое ему приписывается в качестве его смысла («натуральное число»). *Остенсивное определение* – определение объекта путём указания на него, или демонстрации самого предмета. *Интенциональное определение* – класс определений, которые должны содержать: *описание свойств*, характеристик объектов, выделяющих определяемое в сравнении с другими объектами соответственно; *пояснения смысла* термина указанием правил выделения его среди прочего; *указание ближайшего понятия и отличительных признаков* по сравнению с другими определениями других понятий. По возможности определение не должно быть негативным или субъективным.

Необходимо отличать дефиницию от других близких процедур, которые не раскрывают полностью суть понятия подобно дефиниции: *описание характеристика, сравнение, информирование*.

Список литературы

1. Тихонов А.Н., Иванников А.Д., Цветков В.Я. Терминологические отношения // *Фундаментальные исследования*. – 2009. – № 5. – С. 146–148.

2. Цветков В.Я. *Логика в науке и методы доказательства* – М.: МГОУ, 2012. – 68 с.

3. Цветков В.Я. *Извлечение знаний для формирования информационных ресурсов*. – М.: Госинформобр. 2006. – 158 с.

4. Тихонов А.Н., Цветков В.Я. *Методы и системы поддержки принятия решений*. – М.: МаксПресс 2001 – 312 с.

Философские науки

НЕЯВНЫЕ ЗНАНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

Цветков В.Я.

ОАО Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (ОАО «НИИАС»), Москва, e-mail: cvj2@mail.ru

Неявное знание [1] является объективно существующим явлением. Исследование неявного знания приводит к анализу оппозиционной [2] пары «неявные знания – явные знания». При этом надо учитывать другую оппозиционную пару «знание – незнание». Неявные знания занимают промежуточное состояние между знанием и незнанием. Целью образовательной деятельности является получение явного знания. Появление неявного знания обусловлено спецификой образовательной деятельности. В образовании неявное знание имеет две основные формы: опыт педагога и неявное знание учащегося. Механизм появления неявного знания в образовании связан с искусственным информационным полем [3], которое не всегда соответствует естественному информационному полю, что и создает неявное знание, как знание не адекватно описывающее реальность.

Можно дать следующие признаки явного знания: воспринимаемость, интерпретируемость, формализуемость, коммуникабельность. Появление «не» в любом из признаков относит данное знание к неявному. В работе [4] детально анализируются разные виды знания. Поясним характеристику формализуемость через понятие формализованное знание. Формализованное знание – знание, зафиксированное средствами формального языка. Такими знаниями можно считать конспект лекций. Однако часто непонимание смысла записанного приводит к невоспринимаемости и не интерпретируемости, что и выявляется на экзамене. В процессе обучения субъект получает эмпирические и эвристические знания. Их особенность в том, что они могут относиться к явным и к неявным. Эмпирические знания [4] – это знания о видимых взаимосвязях между отдельными событиями и фактами в предметной области, полученные на основе опыта. Эвристические знания [4] – знания, заложенные априорно при обучении, но не имеющие статуса интерпретируемости на данном этапе обучения. Обычно эвристические знания связаны с отражением опыта решения задач. Обучение связано с получением неявных эвристических и эмпирических знаний на