

УДК 001.53

ОБ ОТНОШЕНИИ ПОНЯТИЙ ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО, ИНФОРМАЦИОННОЕ ПОЛЕ, ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА И СЕМАНТИЧЕСКОЕ ОКРУЖЕНИЕ

Ожерельева Т.А.

*ГОУ Московский государственный университет геодезии и картографии,
Москва, e:mail ozerjtana@yandex.ru*

Статья анализирует отношения между понятиями информационное пространство, информационное поле, информационная среда. Показано, что информационное пространство делится на естественное и искусственное. Информационное поле также делится на естественное и искусственное. Дается анализ каждого понятия и отношение между ними. Показано, что информационное поле вложено в информационное пространство. Отмечена пассивность информационного пространства и активность информационного поля. Показано, что информационная среда всегда связана с неким объектом. Этот объект есть объект окружения. Показано, что семантическое окружение является наиболее мелким по масштабу среди анализируемых объектов. Показано, что информационное пространство, информационное поле, информационная среда, семантическое окружение объекта исследований – образуют иерархический ряд понятий и не являются равнозначными.

Ключевые слова: информация, семантика, информационное пространство, информационное поле, информационная среда, семантическое окружение, информационный объект, отношение понятий

REGARD TO THE CONCEPT OF INFORMATION SPACE, INFORMATION FIELD, INFORMATION ENVIRONMENT AND SEMANTIC ENVIRONMENT

Ozhereleva T.A.

SEA Moscow State University of Geodesy and Cartography, Moscow, e:mail ozerjtana@yandex.ru

The article analyzes the relationship between the concepts of the information space, information field, information environment. It is shown that the information space is divided into natural and artificial. Information field also divided into natural and artificial. The analysis of each concept and the relationship between them. It is shown that the information field embedded in the information space. Marked by passivity and activity information space information field. It is shown that the information environment is a subset of the information space and the information field. It is shown that the information environment is always associated with a certain object. This object is an object environment. Shown. that the semantic environment is the most small scale of the analyzed objects. It is shown that the information space, information field, information environment, semantic environment research object – form a hierarchical series of concepts and are not interchangeable.

Keywords: information, semantics, information space, information field, information environment, semantic environment, information object, the ratio of concepts

При достаточно долгом развитии любого научного направления его специальные термины образуют систему согласованных понятий, отражающих содержание этой предметной области. Согласование понятий состоит в том, что научные термины образуют и подчиняются строгой системе терминологических отношений [1]. Система терминологических отношений связана с понятием онтологий и сущностей данной предметной области. Задача создания системы отношений между терминами связана с задачей научных исследований в каждой области. По мере появления новых понятий возникает необходимость пересмотра системы терминологических отношений. особое место занимают термины, которые используются в междисциплинарном значении. Они требуют специального анализа и согласования. Именно к таким относятся термины информационное пространство, информационное поле, информационная среда и семантическое окружение. Термин

«информационное пространство»[2] применяется в широком понимании и различных значениях. Термин «информационное поле» [3, 4] также используется достаточно широко и иногда эти понятия рассматривают как синонимы. По нашему мнению это не корректно. В семантической близости с этими терминами находится термин «информационная среда»[5], который также требует уточнения и сопоставления с информационным полем и информационным пространством.

Информационное пространство. Пространство является одной из базовых категорий физики и философии. Это понятие используется в широком (глобальном) и узком значении, в определенном направлении (информационное пространство) или при решении класса задач (гильбертово пространство). Информационное пространство может быть естественным и искусственным. Естественное информационное пространство отражает внешний мир и служит

источником информации и знаний для человека. Оно существует независимо от человека и содержит описания окружающего мира. Однако познание этого пространства осуществляется на основе инструментария, которым владеет человек. По мере развития науки и техники инструментарий совершенствуется. Это расширяет естественное информационное пространство как источник познания окружающего мира.

Искусственное информационное пространство создается человеком на основе знаний, теорий, моделей, систем и опыта. Искусственное информационное пространство с одной стороны является некой объяснительной моделью, с другой стороны, оно служит инструментом воздействия на окружающий мир. Искусственное информационное пространство создается на основе информации, которой располагает человек и поэтому является результатом информатизации общества [6].

Человечество с древних времен получало знания в информационном пространстве. Современное глобальное информационное пространство, во многих странах с высоким уровнем информатизации [7], имеет свои более мелкие национальные информационные пространства и отраслевые информационные пространства. Отражением естественного и искусственного информационного пространства является наличие естественной и искусственной классификации [8].

Для любого государства обязательным компонентом является единое информационное пространство. Оно служит средством управления и воздействия на общество. Оно включает в себя более мелкие по масштабу пространства: отраслевые, региональные, отдельного предприятия и т.д. Единое информационное пространство является системообразующим признаком любого государства [9]. Единое информационное пространство должно опережать создание единого экономического и правового пространства, так же как оно должно опережать принятие решений в разных социальных сферах.

Искусственное информационное пространство [10] можно рассматривать как антропогенную систему, содержащая связанные информационной сетью элементы пространства; информационные ресурсы, технологии их обмена и использования; хранилища информационных ресурсов; систему согласованных стандартов информационного обмена [11] и технологий. Примером искусственного информационного пространства является координатное пространство, которое задается человеком на

основе вводимых им координатных систем и произвольно выбираемых точек отсчета для этих систем.

В информационном пространстве, описывающем реальное пространство, может существовать специфическое отношение локализации. В информационном пространстве, описывающем семантическое пространство, может существовать специфическое отношение оппозиции [12].

Информационные отношения являются обязательным фактором информационного пространства. Они могут существовать в виде явной формы: иерархия, часть и целое, или в неявной форме, например, корреляты [13]. Особенностью информационного пространства является то, что оно может иметь разные масштабы.

Информационное поле. Термин «поле» используют во многих научных направлениях для описания свойств реального пространства и реального мира. Поле, как правило, связывают с непрерывной или дискретной совокупностью величин, отражающих свойства или одно свойство окружающего мира. Иногда используют комбинацию этих совокупностей как дискретно-непрерывную. Примером дискретно-непрерывной совокупности являются топологические поля. Широкое использование понятия поля во многих науках позволяет перенести это понятие в области наук об информатике.

Информационное поле вложено в информационное пространство. Пространство является пассивным отображением окружающего мира. Поле содержит некие количественные и качественные характеристики пространства. На рисунке дана схема отношений информационного пространства, информационного поля и информационной среды. Цифрами на рисунке обозначены: 1 – информационное пространство. 2 – информационное поле. 3 – информационная среда. 4 – объект кружения информационной среды.

В соответствии со схемой на рисунке информационное поле (2) вложено в информационное пространство (1) и наполняет его количественными характеристиками. При этом следует подчеркнуть, что информационных полей может быть много и каждое может быть в ограниченной части информационного пространства. Информационная среда в свою очередь, вложена в информационное пространство и информационное поле и может рассматриваться как их подмножество. Для информационной среды характерным является наличие объекта окружения, информационное взаимодействие [14] с которым определяет границы информационной среды.

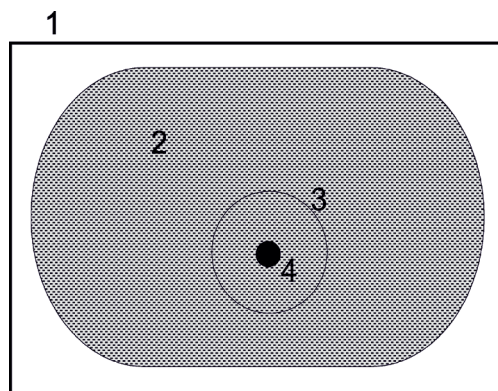


Рис. 1. Структурная вложенность информационного пространства, информационного поля, информационной среды и объекта окружения

Деление информационного пространства на естественное и искусственное приводит к делению информационного поля: на естественное и искусственное [10]. Естественное информационное поле отражает объективно существующие свойства окружающего мира. Искусственное информационное поле является моделью создаваемой человеком.

Информационное поле характеризуется функциональной величиной, характеризующей количественно точку пространства [15]. В физике эту величину назвали полевой переменной и этот термин закрепился как характеристика поля, хотя по существу эта функция координат пространства. Информационное поле [4] – поле, в каждой точке которого определен один или несколько информационно определяемых параметров.

В информационных полях «параметр поля» может быть не только непрерывной функцией, но и дискретным индикатором. В связи с широким распространением виртуального моделирования появился термин “виртуальное информационное поле” [16].

Особенностью любого информационного поля является использование информационных отношений для определения полевой переменной или переменных. В семантических полях роль отношений выполняет референция и геореференция [17]

Информационная среда. Информационное пространство можно рассматривать как глобальное описание, в которое вложено информационное поле. Информационная среда вложена и в то и в другое, но является меньшим объектом по масштабу (рис.1).

Информационное пространство и поле является независимой характеристикой относительно объектов, которые в них находятся. Информационная среда всегда связана с неким объектом, относительно которого эта среда рассматривается. Многозначность

понятия информационная среда приводит к разным определениям, обусловленные разными аспектами рассмотрения.

Аспект рассмотрения объекта, связанного с информационной средой позволяет определить информационную среду как некое окружение объекта или совокупности исследуемых объектов.

В аспекте информационного пространства, информационная среда – это ограниченная часть информационного пространства, которая окружает объект исследования. Можно сказать, что информационная среда – это часть информационного пространства, редуцированная к объекту исследования. То есть понятие информационное среды подразумевает не только пространство, но и некий заданный объект исследования, который оно окружает и на который оказывает влияние. С этих позиций *информационная среда* – это часть пространства, которое оказывает существенное влияние на определенный для этой среды объект исследования.

Используя понятие информационного взаимодействия [14] и информационного поля [4] можно дать еще одно определение информационной среде. Информационная среда – часть информационного поля, для которой существенным являются информационные взаимодействия, влияющие на объект исследования.

Информационная среда всегда искусственная. Она создается человеком для решения его задач. Поэтому она может создаваться как сложная система. Такая антропогенная система может использоваться как система поддержки или как подсистема управления. При создании информационной среды как обеспечивающей подсистемы при пространственном управлении объектом необходимо выполнение следующих условий, которые делятся на пространственные и полевые.

Семантическое окружение. Семантическое окружение объекта исследования является еще более мелким по масштабу объектом, который вложен в информационную среду и тесно связан с объектом следования.

Поле понятий является частью глобального информационного поля [4]. Как показано в [18] информационное поле обладает разрывностью в отличие от физических непрерывных полей. Если построить иерархию существностей, связанных с информационными единицами, то получится последовательность: информационное поле; информационные совокупности; информационные объекты; информационные единицы. Между этими существностями существуют различные информационные отношения.

Для многих объектов информационного поля существует характеристика – семантическое окружение информационного поля [19]. Семантическое окружение необходимо для однозначной интерпретации объекта информационного поля и его информационной определенности. Информационное окружение единицы проявляется при ее непосредственном использовании. Например, информационным окружением информационной единицы «слово» в предложении или во фразе, будут все связанные с этим словом символы и другие слова, а также такие информационные характеристики как позиция слова и вид его написания. Семантическое информационное окружение является информационной моделью семантического поля понятий.

Модель семантического информационного окружения дает возможность разрабатывать алгоритмы поиска области истинности [20]. Модель информационного окружения позволяет формировать представлять информационные конструкции любой сложности в виде совокупности связанных информационных единиц [21]. Совокупности связанных информационных единиц дают возможность оценки морфологической и смысловой сложности языковых конструкций. В отличие от классического системного анализа данный подход допускает разные критерии делимости. Разные критерии делимости контента влекут появление разных информационных единиц. Семантический анализ объектов информационного поля целесообразно выполнять с использованием информационного семантического окружения.

Заключение

Информационное пространство служит основой получения информации и знаний и содержит в себе остальные объекты. Раскрытие определенных количественных характеристик информационного пространства приводит к информационному полю, которое является вложением и уточнением характеристик информационного пространства. Информационное поле раскрывает характеристики и отношения информационного пространства. Информационное пространство и информационное поле в равной степени относятся ко всем объектам. В отличие от них информационная среда связана с определенным объектом (группой объектов), для которого она является окружением. Информационная среда может быть рассмотрена как подмножество информационного пространства, характеризующего объект окружения. Информационная среда может быть рассмотрена как подмножество информационного поля, характеризующего информационное взаимодействие с объектом окружения. Эти

понятия не являются синонимами, они являются разными взаимосвязанными понятиями. Общей характеристикой для рассмотренных понятий являются информационные отношения. Информационная среда вложена в информационное пространство и информационное поле и может быть рассмотрена как подмножество этих множеств. Информационная среда является самым мелким по масштабу из трех объектов. Но наиболее мелким является семантическое окружение объекта исследования. Информационное пространство, информационное поле, информационная среда, семантическое окружение объекта исследований – образуют иерархический ряд понятий и не являются равнозначными.

Список литературы

1. Тихонов А.Н., Иванников А.Д., Цветков В.Я. Терминологические отношения // *Фундаментальные исследования* – 2009. – № 5. – С. 146–148.
2. Boisot M. Information space: A framework for learning in organizations, institutions and culture. – Cengage Learning Business Pr, 1995.
3. Morrill R.L., Pitts F.R. Marriage, migration, and the mean information field: a study in uniqueness and generality // *Annals of the Association of American Geographers*. – 1967. – Т. 57. – № 2. – P. 401–422.
4. Tsvetkov V.Ya. Information field. // *Life Science Journal* 2014 – 11(5). – P. 551–554.
5. Шрейдер Ю.А. Информационные процессы и информационная среда // *НТИ*. – 1976. – Сер. – 1976. – Т. 2. – С. 3–6.
6. Цветков В.Я. Информатизация: Создание современных информационных технологий. Часть 1. Структуры данных и технические средства. – М., ГКНТ, ВНИЦентр, 1990. – 118 с.
7. Kluver R. Globalization, informatization, and intercultural communication. – 2008.
8. Цветков В.Я. Формальная и содержательная классификация // *Современные наукоёмкие технологии*. – 2008. – № 6 – С. 85–86.
9. Прангишвили И.В. Энтропийные и другие системные закономерности: Вопросы управления сложными системами. – М.: Наука, 2003. – 428 с.
10. Цветков В.Я. Естественное и искусственное информационное поле // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2014. – № 5, ч. 2. – С. 178–180.
11. Цветков В.Я. Стандартизация информационных программных средств и программных продуктов. – М.: МГУТиК, 2000 – 116 с.
12. Tsvetkov V.Ya. Opposition Variables as a Tool of Qualitative Analysis // *World Applied Sciences Journal*. – 2014. – 30 (11). – P. 1703–1706.
13. Tsvetkov V.Ya. Framework of Correlative Analysis // *European Researcher*, 2012, Vol.(23), № 6–1, P. 839–844.
14. Tsvetkov V.Ya. Information Interaction as a Mechanism of Semantic Gap Elimination // *European Researcher*, 2013, Vol.(45), № 4–1, P. 782–786.
15. Майоров А.А., Матерухин А.В. Геоинформационный подход к задаче разработки инструментальных средств массовой оценки недвижимости // *Геодезия и аэрофотосъемка* – 2011. – № 5. – С. 92–98.
16. Ozhereleva T.A. Geodetic Education // *European Researcher*, 2013, Vol.(40), № 2-1, P. 268–272.
17. Майоров А.А., Цветков В.Я. Геоференция как применение пространственных отношений в геоинформатике // *Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка*. – 2012. – № 3. – С. 87–89.
18. Tsvetkov V. Ya. Worldview Model as the Result of Education // *World Applied Sciences Journal*. – 2014. – 31 (2). – P. 211–215.
19. Цветков В.Я., Чехарин Е.Е. Окружение информационных единиц // *Вестник МГТУ МИРЭА*. 2014 – № 2 (3) – С. 36–42.
20. Чехарин Е.Е. Информационная модель семантического окружения // *Перспективы науки и образования* – 2014. – № 4. – С. 20–24.
21. Цветков В.Я. Информационные единицы сообщений // *Фундаментальные исследования*. – 2007. – № 12. – С. 123–124.