

зависимости от контекста, понятие интерфейса применимо как к отдельному элементу (интерфейс элемента), к связкам элементов (интерфейс сопряжения элементов), так и к системе. Под интерфейсом понимают не только устройства, но и правила (протокол) взаимодействия этих устройств.

С позиций системного анализа инфраструктура может быть рассмотрена как система, тесно связанная с другой внутренней системой и служащая для ее обслуживания или эффективного функционирования. Отсюда следует, что как всякая система инфраструктура может иметь свой собственный интерфейс. Интерфейс инфраструктуры обладает своими признаками и может служить характеристикой самой инфраструктуры.

Интерфейсы являются основой взаимодействия всех ИС. Если интерфейс какого-либо объекта (персонального компьютера, программы, функции) не изменяется (стабилен, стандартизирован), это даёт возможность модифицировать сам объект, не перестраивая принципы его взаимодействия с другими объектами. Это имеет прямое отношение к интерфейсу инфраструктуры. Если интерфейс ИС стабилен и стандартизирован, это даёт возможность модифицировать ИС и ее инфраструктуру, не перестраивая принципы взаимодействия с другими системами.

Понятие инфраструктуры ближе к совокупности физических интерфейсов, как комплексу и способам взаимодействия физических устройств. Понятие интерфейса инфраструктуры ближе к понятию интерфейса пользователя (UI — *user interface*). UI — интерфейс, в котором одна сторона представлена человеком, другая — устройством. Представляет собой совокупность средств и методов, при помощи которых пользователь взаимодействует с машинами, устройствами и инфраструктурами. Двухнаправленный интерфейс применяет прямые и обратные информационные потоки. Поэтому под *пользовательским интерфейсом* подразумевается любая система взаимодействия с устройствами, способными к интерактивному взаимодействию с пользователями.

Особая связь между ИС и ее инфраструктурой приводит к тому, что интерфейс инфраструктуры (И) должен обладать особым признаком, которое называют дружественный интерфейс. Для этой цели за рубежом применяют термин «юзабилити» (*usability* — «способность быть использованным», «полезность»). В микроэргономике это понятие обозначает итоговый уровень применимости предмета в заявленных целях.

Международный стандарт ISO 9241-11 определяет юзабилити как «*the extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use*» - «степень, с которой продукт может быть использован определёнными пользователями при определённом контексте использования для достижения определённых целей с должной эффективностью, продуктивностью и удовлетворённостью». При этом относительная важность всех трёх аспектов определяется этим самым контекстом.

Однако, в реальной практике слово «юзабилити» нередко используется без учёта его значения в исходном английском и вне связи с международными. Как правило, это происходит из-за того, что игнорируется ключевой для контекста момент «определённости». Поэтому часто происходит так, что «интуитивная понятность» для разработчиков не является таковой для конечных пользователей

При разработке *UI* и *II* словом *юзабилити* обозначают общую концепцию удобства использования, логичность и простоту в расположении элементов управления.

Применительно к информационной инфраструктуре термин «юзабилити» можно рассматривать как синоним слова «эргономичность» применительно к понятности элементов управления и режимов работы, к количеству и нужности функций

Таким образом, информационная инфраструктура должна иметь дружественный интерфейс как по отношению к пользователю, так и по отношению к ИС, которую она обслуживает. Это, в частности, определяет аспект защиты ИС с помощью дружественного интерфейса ее инфраструктуры.

ГЕОРЕФЕРЕНЦИЯ КАК НОВЫЙ ПОДХОД К ИНФОРМАЦИОННОМУ ПОИСКУ

Цветков В.Я., Вознесенская М.Е.
*Московский государственный университет
геодезии и картографии
Москва, Россия*

Геореференция – соотнесение информации с географическим фактором, является одним из новых подходов к классификации, организации информационного поиска[1]. Она различными способами используется в ИС и ГИС. Геореференция используется в двух аспектах в пространственном и лингвистическом. Для анализа лингвистического аспекта необходимо рассмотреть более общее понятие

референция. Референция (*referens* — относящийся, сопоставляющий) определяется как отнесенность включённых в текст или документ имён, именных групп или их эквивалентов к объектам действительности (референтам, денотатам).

Для понимания геореференции необходимо обратиться к слову «гео». *Гео* [2] (от греч. *ge* - Земля), часть сложных слов, означающая: относящийся к Земле, к ее изучению. С этим понятием связан ряд наук, в состав которых «гео» формально и содержательно входит как составная часть (геометрия, геодезия, география, геология, геодинамика, геоинформатика, геоматика, геомаркетинг и др.). С этим понятием связан ряд наук, в состав которых «гео» в явном виде не входит, но входит содержательно (транспортные сообщения и перевозки, архитектура, ландшафтная архитектура, землеведение, землепользование, кадастр, управление недвижимостью, распределенные системы, логистика, космические исследования, фотограмметрия, картография, мировая экономика, социальные процессы и явления, развитие человеческого общества и др.). Таким образом, области, на которые распространяется содержательная часть «гео», приводит к понятию геореференция. При употреблении термина геореференция употребляют понятие геобъекта.

Референт определяют как объект внеязыковой действительности, который имеется в контексте конкретной описываемой ситуации или описания. Денотат (*denotatum* — обозначенное) имеет полисемическое значение. Он обозначает: экстенционал, десигнат, референт и семантическое ядро значения. Для информационного поиска важно значение денотата как референта и семантического ядра. Это связано с понятиями частичной релевантности и полной релевантности. В значении референта термин употребляется как русский эквивалент термина Ф. Фреге «*Bedeutung*» (*нем.* значение, смысл) и его английского перевода термина «*denotation*» (*англ.* обозначение, название).

Два выражения могут иметь один и тот же денотат, но разные сигнификаты (сами по себе значить не одно и то же), например «9» и «5 + 4». Исходя из этого Фреге определяет важные принципы экстенциональной логики, которые имеют существенное значение для информационного поиска.

Принцип замещения, согласно которому выражения, обозначающие один и тот же объект, могут взаимозаменяться. Например, имена «Москва» и «Столица России» могут взаимозаменяться. Соответственно, если любые имена x и y имеют одинаковый денотат, то утвер-

ждения $A(x)$ и $A(y)$ также имеют одинаковые значения при разных именах x и y .

Принцип предметности, согласно которому сложное имя должно выражать связи между предметами, но не между именами, составляющими сложное имя («денотатом знака является определенная вещь, но не понятие или отношение»). *Принцип однозначности*, согласно которому одно имя должно обозначать только один предмет.

Денотат как семантическое ядро значения есть «объективный» компонент смысла, абстрагированный от стилистических и прочих оттенков. Это позволяет различать субъективно окрашенные предикаты типа «быть хорошим, глупым» с диффузными границами от таксономических предикатов типа «быть программистом, студентом» и т.п.

Переходя далее к геореференции как отнесению именных групп и их эквивалентов к объектам действительности, связанных с понятием «гео», необходимо отметить, что в отличие от референция она определяется не тремя основными факторами (синтаксический, логико-семантический, прагматический), а только двумя: синтаксическим и логико-семантическим. Уменьшение числа факторов повышает селекцию при информационном поиске и сужает область поиска.

Синтаксический фактор в зависимости от синтаксической функции дает основание различать референтное и нереферентное употребление именных групп. В позиции подлежащего и дополнений имени употребляются референтно и реализуют различные виды референции; в позиции предиката имени употребляются нереферентно и указывают не на сам объект действительности, а на его свойства. Например во фразе «Москва — столица» слово «Москва» указывает на конкретный объект действительности и имеет референт; слово «столица» — на свойства этого объекта и, таким образом, референта не имеет. Столиц может быть много.

По логико-семантическому фактору различаются типы отнесенности именных групп к объектам действительности. Таким образом, различается референция и геореференция: к целому классу объектов (В этих районах вузов нет); к некоторой части класса (В этих районах есть вузы федерального значения); ко всякому представителю класса (Вуз — образовательное учреждение); к единственному представителю класса (ВУЗ МИИТ- готовит специалистов в области транспорта).

Механизмы геореференции также отличаются от механизмов референции. В осуществлении обеих участвуют фонд автономных

единиц и их актуализаторы. Различие в том, что к фонду автономных единиц геореференции относятся: имена собственные (но не нарицательные) и именные группы; личные, неопределенные, указательные местоимения.

К актуализаторам, оформляющим именную группу, относятся (речь идет не только о русском языке): артикли, числительные, неопределенные, отрицательные, притяжательные и указательные прилагательные.

Идентифицирующая геореференция опирается на три вида отношений — *указание, именование и обозначение*. Выбор способа идентификации предмета обусловлен следующим: обозначение обеспечивает геореференцию в ситуации явного описания геообъекта; именование обеспечивает геореференцию, когда речь идет о неявном описании геообъекта; указание применяют при отсутствии описания геообъекта и оно описания, обеспечивает референцию к объектам, находящимся в каких-либо пространственных отношениях с искомым геообъектом.

Теории референции начали складываться в логике, в первую очередь в области конкретной лексики, в частности, их основу заложили Джон Стюарт Милль, Фридрих Людвиг Густав Фреге, Бертран Артур Уильям Рассел, Рудольф Карнап и др. затем это направление существенно развивалось с помощью методов лингвистики.

Переходным направлением между референцией явилась семиотика, или семиология, (др-греч. *σημείον* — «знак, признак»), — наука, исследующая свойства знаков и знаковых систем естественных и искусственных языков. Побудительным мотивом к появлению геореференции послужили методы пространственного поиска и просто поиска геообъектов.

Теория геореференции дополняет теорию референции и связана с теорией геоинформатики, пространственными отношениями и методами искусственного интеллекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Hill L. L. Georeferencing: the geographic association of Information. Massachusetts Institut of Technology. - 2009 – 260 p.

2. Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр: Энциклопедия. В 2-х т. / Под ред. А.В. Бородко, В.П. Савиных. – М.: ООО «Геодезкартиздат», 2008. – Т. I – 496 с.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВИДЫ ИНФОРМАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Цветков В.Я., Корнаков А.Н.

*Московский государственный университет
геодезии и картографии
Москва, Россия*

Одной из простейших моделей является расчёт себестоимости по видам деятельности (Activity Based Costing, ABC). Эта аналитическую модель описывает как конкретные продукты или клиенты используют различные объемы услуг, поставляемые из не прямых или дополнительных источников. В модели ABC расходы, на приобретаемые ресурсы увязываются с выполненными действиями и процессами. Концепцией, положенной в основу модели является то, что связанная совокупность «издержки, качество и временные затраты» - характеризуют результаты любого процесса. Качество и время измерить несложно, но издержки рассматриваются как некая аналитическая модель, которая в явном виде не всегда осязаема.

Первая функция модели ABC направлена на *определение* издержек операционного процесса Она дает возможность точного определения расходов организации: на закупки, производство, распределение или доставку. Отсюда, адекватно составленная модель ABC является основным элементом оценки затрат, связанных с качеством и временными издержками. Такая модель ABC используется непосредственно в управленческом учете или как внутренняя составляющая сбалансированной системы показателей.

Вторая функция модели ABC направлена на *управление* тех видов деятельности предприятия, которые повышают эффективность, сокращают затраты и улучшают использование активов. Модель ABC позволяет либо увеличить мощность, либо снизить расходы таким образом, чтобы для производства продуктов или услуг компании требовалось меньше физических, человеческих и оборотных капитальных ресурсов. Финансовая выгода от управления на основе модели ABC оценивается сокращением затрат, ростом доходов (за счет более оптимального использования ресурсов), а также возможностью уклониться от издержек, поскольку наращивание производительности существующих ресурсов устраняет необходимость дополнительных инвестиций в капитал и людей.

Менеджмент на основе модели ABC влечет за собой улучшение производства и представляет процесс, состоящий из пяти этапов: разработка деловой ситуации, выбор приоритетов, обоснование затрат, отслеживание