

струкцию. Сбор информации такую структурированную конструкцию может не задавать. Сбор данных требует последующей обработки анализа и установления связей и отношений между кодифицированными данными. Кодификация выхолещивает скрытые связи и семантику.

Таким образом, сбор данных дает структурированную информационную картину, но лишённую семантики. Сбор информации создает менее формализованную информационную конструкцию, чем сбор данных. Однако результат сбора информации может содержать связи и отношения. Поэтому результат сбора информации содержит семантику, которую сбор данных не содержит и требует ее последующего введения. Примером может служить фотограмметрическая съемка и получение на ее основе цифрового снимка. На аналоговом снимке имеются объекты, которые дешифрировщик в зависимости от опыта может классифицировать и определить. При сборе данных аналоговый снимок цифруется (кодифицируется). Областям и точкам аналогового снимка ставится в соответствие упорядоченная структура пикселей и получается структурированный файл пикселей или тайлов. Однако семантика в таком кодифицированном файле пропадает и ее надо восстанавливать заново.

Список литературы

1. Tsvetkov V.Ya. Information Constructions // European Journal of Technology and Design, 2014, Vol (5), № 3. – P. 147–152.
2. Tsvetkov V.Ya. Information interaction // European Researcher, 2013, Vol.(62), № 11-1. – P. 2573–2577.
3. 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.
4. Сигов А.С., Цветков В.Я. Неявное знание: оппозиционный логический анализ и типологизация // Вестник Российской Академии Наук, 2015, том 85, № 9. – С. 800–804. DOI: 10.7868/S0869587315080319.

СИСТЕМАТИКА ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

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*

Информационное моделирование широко применяется при решении разных задач, что привело к разнообразию информационных моделей по приложениям и принципам построения. Разнообразие применения исключает создание единой систематизации информационных моделей. Это приводит к необходимости систематизации информационных моделей по различным аспектам. По объекту моделирования выделяют информационные модели объектов, процессов, ситуаций, явлений, характеристик [1]. По применению выделяют дескриптивные и прескриптивные информационные модели [2]. Дескриптивные модели являются описанием объекта или его свойств,

прескриптивные модели являются руководством к действию и предписывают выполнение действий в установленной последовательности.

По концептуальному построению выделяют информационные конструкции [3] и информационные единицы [4]. Информационные конструкции являются обобщением, описывающим разные объекты и процессы. Информационные единицы играют роль элементов сложной системы или единицами информационного языка и позволяют проводить системный анализ в области информационного моделирования или информационное конструирование.

По человеко-машинному взаимодействию выделяют когнитивные информационные модели [5]. Эти модели вводят такие специфические характеристики как обозримость, воспринимаемость, интерпретируемость. По информационному взаимодействию выделяют модели информирования, модели взаимодействия, модели информационных потоков. По информационной ситуации выделяют: информационные модели ситуации; информационные модели позиции объекта в данной ситуации; модели информационных преимущества; модели информационной асимметрии или симметрии. По аспекту ресурсов выделяют ресурсные, комплементарные, интеллектуальные информационные модели. По структуре выделяют иерархические, сетевые и субсидиарные. По взаимосвязям выделяют информационные отношения и модели информационных отношений. По преобразованию выделяют модели неявного знания и модели явного знания. Таким образом в зависимости от решаемой задачи необходимо выбирать свою систематизацию моделей и свой тип моделей. И наоборот, модели одной группы не приемлемы для решения задач другой группы.

Список литературы

1. Цветков В.Я. Информационные модели объектов, процессов и ситуаций // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2014. – № 5. – С. 4–11.
2. Цветков В.Я. Дескриптивные и прескриптивные информационные модели // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2015. – № 7. – С. 48–54.
3. Tsvetkov V.Ya. Information Constructions // European Journal of Technology and Design, 2014, Vol.(5), № 3. – P. 147–152.
4. Tsvetkov V.Ya. Information Units as the Elements of Complex Models // Nanotechnology Research and Practice, 2014, Vol.(1), № 1. – P. 57–64.
5. Tsvetkov V.Ya. Cognitive information models. // Life Science Journal. -2014. – № 11(4). – P. 468–471.

ЦИФРОВЫЕ КАРТЫ И ЭЛЕКТРОННЫЕ КАРТЫ

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*

Лингвистически термины «цифровые» карты и «электронные» карты связаны с эволюцией

термина вычислительная машина. Первоначально появился термин «цифровая вычислительная машина» (ЦВМ), затем его сменил термин «электронная вычислительная машина» (ЭВМ). Развивая этот понятийный ряд можно говорить о «компьютерной карте», как об общем понятии, поскольку в настоящее время термины ЦВМ и ЭВМ заменяет термин «компьютер».

С информационных позиций цифровые карты и электронные карты являются информационными конструкциями [1], которые имеют сходство и чисто формальное различие. С содержательной стороны термин цифровые следует связывать с работами Клода Элвуда Шеннона, который создал цифровые методы [2]. Он ввел понятие импульсно кодовой модуляции, которая по существу преобразовывала аналоговый сигнал в дискретный. Импульсно-кодовая модуляция осуществляла дискретизацию по времени и квантование по уровням сигнала. Этим фактически задавался стандарт цифрования.

С позиций применения можно согласиться с различием между этими понятиями, даваемым в [3]. Хотя определение цифровой карты, даваемое в [3], является некорректным, различие дается верно. Цифровая карта это некий массив, хранимый в компьютере. Электронная карта – визуальное отображение (всегда растровое) векторной или растровой карты, то есть цифровой карты. По назначению: научно-справочные, учебные, топографические, ландшафтные – электронные и цифровые карты совпадают. Можно дать следующую интерпретацию этих понятий с современных позиций.

Цифровая карта – структурированная дискретная информационная конструкция, хранимая в компьютере, содержательно отображающая одну или несколько карт (мульти-масштабная карта).

Электронная карта – структурированная дискретная информационная конструкция, хранимая в компьютере и визуально отображающая одну информационную ситуацию [4] в заданном масштабе в растровой форме. Электронная карта может быть динамической и фиксированной. Поскольку электронная карта отображает одну информационную ситуацию, то для отображения множества ситуаций используют электронные атласы. Различают электронные атласы следующих типов: интерактивные, аналитические, сетевые, размещенные в глобальных сетях [3].

Список литературы

1. Tsvetkov V.Ya. Information Constructions // European Journal of Technology and Design, 2014, Vol (5), № 3. – P. 147–152.
2. Цветков В.Я. Клод Элвуд Шеннон, как основоположник цифрового моделирования // Перспективы науки и образования. – 2014. – № 1. – С. 44–50.
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 II Н-Я.

4. Tsvetkov V.Ya. Information Situation and Information Position as a Management Tool // European Researcher, 2012, Vol.(36), № 12-1, P. 2166–2170.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АППАРАТУРНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТАДИИ РЕКТИФИКАЦИИ ПОЛУЧЕНИЯ ФРЕОНА-22

Шибитова Н.В., Мелихов В.В., Доронин Д.А.

ФГБОУ «Волгоградский государственный
технический университет», Волгоград,
e-mail: schibitov.nik@gmail.com

Фреон-22 востребован на рынке и широко используется в качестве хладагента в климатическом и холодильном оборудовании. Одной из основных стадий производства фреона-22 является отделение ректификации, состоящее из 2-х колонн с колпачковыми тарелками.

В работе [2] проведен анализ работы ректификационной установки получения фреона-22 и предложено установить дополнительный конденсатор после первой колонны, что позволяет уменьшить потери фреона-22.

В данной работе на основании проведенного обзора предлагается в ректификационных колоннах заменить колпачковые тарелки, имеющие большую металлоемкость и высокое гидравлическое сопротивление, на регулярную насадку. Российским научным центром «Прикладная химия» разработаны регулярные насадки ГИПХ-5 и ГИПХ-6, обеспечивающие высокую эффективность (5–6 теоретических тарелок на метр насадки) [1]. При этом съем продукции с единицы объема в 1,6–2,5 раза выше, чем у аналогичных насадок фирмы Sulzer.

Для обеспечения равномерного орошения насадки по сечению аппарата рекомендуется установить эффективное распределительное устройство центробежного типа [3], вращение которого создается входящим потоком жидкости (флегмы).

Моделирование и расчет промышленных колонн выполнен с помощью программы PRO-П. Для получения товарного фреона-22 по ГОСТ 8502-93 необходимая высота насадки ГИПХ-6 составит 2 м, при этом значительно уменьшается общая высота колонн.

Реализация данных предложений позволит снизить металлоемкость и гидравлическое сопротивление колонн, уменьшить высоту колонн на 20% и сократить энергозатраты на 15%.

Список литературы

1. Изготовление пакетов регулярной насадки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.giph.su/ru/regn> (дата обращения: 17.02.16).
2. Моделирование стадии ректификации в производстве фреона-22 для снижения энергозатрат / Шибитова Н.В., Шибитов Н.С., Максименков В.Н. // Известия ВолгГТУ. Сер. Реология, процессы и аппараты химической технологии. Вып. 8. – Волгоград, 2015. – № 1 (154). – С. 23–26.
3. Шибитова Н.В., Шибитов Н.С., Голованчиков А.Б. Центробежное распределительное устройство для жидкости // Патент на полезную модель России № 158009. 2015. Бюл. № 35.