

# ОПИСАНИЕ ОНТОЛОГИИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ИНТЕРФЕЙСНЫХ ДЕЙСТВИЙ OSTIS-СИСТЕМЫ

Борискин А. С., Лось П. Н., Шалёв А. Г.

Кафедра интеллектуальных информационных технологий, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
Минск, Республика Беларусь

E-mail: {Andrey.Shaliyov, pashalos96}@gmail.com, coloss\_000@mail.ru

В данной работе будет рассмотрена типология интерфейсных действий ostis-системы, а также будет уточнено понятие сообщения ostis-системы и приведена иерархия сообщений

## ВВЕДЕНИЕ

Эффективность использования компьютерной системы зависит от её пользовательского интерфейса (ПИ), поскольку ПИ является единственным способом взаимодействия пользователя с такой системой. Чаще всего именно разработка пользовательского интерфейса в современных системах отнимает большую часть времени, затрачиваемого на разработку всей системы.

Под пользовательским интерфейсом в данной статье подразумевается ПИ ostis-систем (систем, построенных по технологии OSTIS[1]), поэтому все приводимые далее принципы будут касаться данного вида интерфейсов. Фрагменты рассматриваемой онтологии показаны далее в виде текстов SC-кода[1.2], записанных в SCn-коде[2].

Зачастую, несмотря на одинаковое назначение программных средств и схожесть решаемых ими задач, с точки зрения пользователя интерфейсы таких средств внешне выглядят совершенно различными, что приводит к необходимости переобучения пользователя и адаптации его к новым принципам взаимодействия с системой. Решение данной проблемы состоит в явном семантическом выделении типов и классов действий в многообразии интерфейсной деятельности ostis-систем и отражение этой семантики путем синтаксического (визуального) выделения знаков этих действий при отображении их на экране [3,4].

## 1. ОПИСАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ОНТОЛОГИИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Разработка онтологии Предметной области и онтологии Предметной области интерфейсных действий ostis-системы позволяет решить проблему правильной и однозначной трактовки семантики и прагматики элементов, отображаемых на экране, что позволяет получать информацию о назначении и использовании объектов интерфейсной деятельности[3].

Максимальным классом объектов исследования рассматриваемой предметной области (ПрО) и онтологии является понятие *интерфейс-*

*ного действия ostis-системы*. Типология интерфейсных действий ostis-системы:

### *интерфейсное действие ostis-системы*

$\leq$  разбиение\*:

{

- *атомарное интерфейсное действие ostis-системы*

*ostis-системы*

- *неатомарное интерфейсное действие ostis-системы*

*ostis-системы*

}

$\leq$  разбиение\*:

{

- *действие ostis-системы, инициализированное ostis-системой*

*ostis-системой*

- *действие ostis-системы, инициализированное пользователем ostis-системы*

}

Стоит пояснить отличие между атомарным и неатомарным действием ostis-системы.

**Атомарное интерфейсное действие ostis-системы** - интерфейсное действие ostis-системы, выполняемое атомарным агентом.

**Неатомарное интерфейсное действие ostis-системы** - интерфейсное действие ostis-системы, представляющее собой последовательность атомарных интерфейсных действий ostis-системы и выполняемое неатомарным агентом.

Для интерфейсных действий ostis-системы вводится специальный класс отношений эквивалентности.

**Эквивалентность действий ostis-системы, инициализируемых её пользователями\*** - отношение между действиями, имеющими разные спецификации, но одинаковые результаты выполнения действия.

Объектом исследования данной предметной области также являются **сообщения ostis-системы**, что указывает на связь этой предметной области с предметной областью сообщений:

### *ПрО интерфейсных действий ostis-систем*

$\Rightarrow$  *частная предметная область\**:

- *Предметная область сообщений*

## II. ПОНЯТИЕ СООБЩЕНИЯ OSTIS-СИСТЕМЫ И ИХ ТИПОЛОГИЯ

**Сообщение** - sc-текст, представляющий смысл информации, построенной одним субъектом и предназначенной для использования некоторым конкретным субъектом или некоторой группой субъектов. Сообщением ostis-системы, соответственно, является сообщение, отправителем которого является ostis-система.

**Сообщениям ostis-системы** соответствует своя типология:

### *сообщение ostis-системы*

<= разбиение\*:

- {
- внутреннее сообщение ostis-системы
- внешнее сообщение ostis-системы
- }

<= разбиение\*:

- {
- рецепторное сообщение ostis-системы
- эффекторное сообщение ostis-системы
- }

По типу адресата сообщения ostis-системы выделяются следующие классы сообщений:

**Внутреннее сообщение ostis-системы** - sc-текст, который генерирует некоторый sc-агент и адресует его через sc-память ostis-системы другим sc-агентам.

**Внешнее сообщение ostis-системы** - сообщение ostis-системы, *получателем\** которого является субъект или группа субъектов, взаимодействующих с ostis-системой как в рамках общей sc-памяти, так и вне этих рамок.

По признаку причины формирования сообщения ostis-системы выделяются следующие классы сообщений:

**Рецепторное сообщение ostis-системы** - сообщение ostis-системы, являющееся реакцией на императивное сообщение пользователя ostis-системы. Возможными реакциями ostis-системы на императивное сообщение пользователя являются:

- указание факта завершения выполнения некоторой задачи, что, например, характерно для поведенческих действий;
- получение ответа на поставленную задачу, формируемого либо в результате анализа базы знаний пользовательского интерфейса, либо в результате анализа предметной части базы знаний самой ostis-системы.

**Эффекторное сообщение ostis-системы** - сообщение ostis-системы, инициируемое самой ostis-системой при возникновении некоторых ситуаций. Такими ситуациями являются: 1) ситуации, возникающие при анализе деятельности самого пользователя. Например, задание аргументов, не соответствующих типу инициируемого действия или появление подсказок при использовании компонентов пользова-

тельского интерфейса; 2) ситуации, возникающие при анализе синтаксиса текстов внешних языков. Например, неполнота сформированного предложения на внешнем языке или использование конструкций, нехарактерных или некорректно использованных в контексте отдельно взятого внешнего языка.

На сообщениях могут быть заданы **отношения**, рассматривающие темпоральные связи между ними, например, *последовательность сообщений\** конкретного пользователя на протяжении сеанса эксплуатации ostis-системы. Наличие таких отношений говорит о пересечении рассматриваемой предметной области и Предметной области и онтологии временных сущностей. Рассмотрим примеры таких отношений:

### *последовательность сообщений\**

=> включение\*:

- временная последовательность сообщений\*
- логическая последовательность сообщений\*

Рассмотрим, чем отличаются два способа организации сообщений:

**Временная последовательность сообщений\*** - *последовательность сообщений\**, в которой порядок следования сообщений ostis-системы зависит от времени их отправления.

**Логическая последовательность сообщений\*** - *последовательность сообщений\**, в которой порядок следования определяется смыслом сообщений ostis-системы.

## III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе был рассмотрен фрагмент онтологии Предметной области интерфейсных действий ostis-системы, позволяющая унифицировать интерфейсную деятельность ostis-системы. Благодаря рассмотренной онтологии появляется возможность анализа интерфейсной деятельности ostis-системы, позволяющая адаптировать систему к нуждам пользователя.

1. Голенков, В. В., Гулякина, Н. А. - Семантическая технология компонентного проектирования систем, управляемых знаниями. - В книге Международ. научн.-техн. конф. . «Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем» (OSTIS-2015). Материалы конф. - Минск: БГУИР, 2015.
2. Метасистема IMS.OSTIS [Электронный ресурс]. Минск, 2016. - Режим доступа: <http://ims.ostis.net/>. - Дата доступа: 15.09.2016.
3. Борискин, А. С. - Ontology-Based Design of Intelligent Systems User Interface./Boriskin A.S., Koronchik D.N. Zhukau I.I., Sadouski M.E., Khusainov A.F // Open Semantic Technologies for Intelligent Systems: материалы междунар. науч.-техн. конф./ редкол.: В. В. Голенков (отв. ред.) [и др.], ISSN 2415-7740; Вып.1 (Минск, 16-18 февр. 2017г.). - Минск: БГУИР, 2017. С.57-72.