

УДК 81.114.2:004.09
doi:10.18720/SPBPU/2/id24-512

Ерженин Роман Валерьевич,
доцент, канд. экон. наук, доцент

ОБ ОТДЕЛЬНОМ ПОДХОДЕ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ КЛАССА, СТРУКТУРЫ И ФУНКЦИЙ СЛОЖНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО ТИПА

Россия, Иркутск, Иркутский государственный университет,
rerzhenin@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается проблема восприятия определений для специальных терминов, описывающих наименование информационных систем (ИС). В качестве объекта исследования выбрано сложное терминологическое словосочетание «информационная система управления государственными финансами». Предложенная методика когнитивного анализа, основанная на принципах композиционной семантики, позволила сформировать обоснования для выбора класса ИС и методологическую основу для определения ее структуры и функций. Полученные результаты анализа позволят снизить неопределенность при принятии проектных решений в процессах управления развитием сложной ИС организационного типа. Предложенный подход к выбору класса ИС и к формированию ее базовой организационно-функциональной структуры может использоваться не только для моделирования и проектирования сложной ИС в управлении финансами, но и в других сферах государственного управления.

Ключевые слова: электронный бюджет, ГИИС, методология моделирования, системный анализ, композиционная семантика, проектирование.

Roman V. Erzhenin,
Associate Professor, Candidate of Economic Sciences

ABOUT A SEPARATE APPROACH TO DETERMINING THE CLASS, STRUCTURE AND FUNCTIONS OF INFORMATION SYSTEM OF COMPLEX ORGANIZATIONAL TYPE

Irkutsk State University, Irkutsk, Russia, rerzhenin@mail.ru

Abstract. The article discusses the problem of forming definitions for special terms that describe the class of information systems. The complex terminological phrase “public financial management information system” was chosen as the object of study. The proposed method of system analysis, based on the principles of cognitive semantics, made it possible to formulate justifications for choosing the class of an information system and for determining its structure and functions. The obtained analysis results will reduce uncertainty when making design decisions in the processes of managing the development of a complex information system of an organizational type. The proposed approach to selecting an IS class and forming its organizational and functional structure can be used not only for modeling and designing a complex information system in the field of financial management, but also in other areas of public administration.

Keywords: electronic budget, GHS, modeling methodology, system analysis, compositional semantics, design.

Введение

Процессы развития сложных информационных систем достаточно требовательны к использованию различных знаний. При этом главные затруднения возникают на этапах проектирования и системного моделирования, когда требуется определить структуру элементов, выделить функциональные свойства и связи, либо найти оптимальные параметры функционирования рассматриваемых систем.

Следует отметить, что ни один из существующих стандартов или других научно-методических руководств по моделированию не в состоянии точно указать на тот угол зрения, с которого необходимо начинать рассматривать сложную активно-функционирующую ИС.

Общее представление о системе, о ее составных элементах и взаимосвязях наиболее часто формируется под воздействием интереса конкретного лица при решении определенных задач. При этом существенное влияние на первичное восприятие рассматриваемой системы заинтересованным лицом оказывает его когнитивная репрезентация названия системы, наиболее часто формирующееся в условиях неоднозначности определенных терминов.

Неверное трактование значения терминов, в том числе и специальных терминов-словосочетаний может привести к неверным решениям. Последовательное рассмотрение семантики термина и его семантической связи с терминами-соседями по речевой цепи может повысить качество

принимаемых решений за счет повышения (проверки) качества знаний ЛПР и, как следствие, снижения степени неопределенности.

1 Объект исследования

Объектом исследования выбрано понятие «информационная система управления государственными финансами» (далее понятие «ИСУГФ») – термин, введенный в повседневный оборот в 2011 году [1], но не получившего пока содержательного определения. Появление этого нового специального понятия можно сравнить с появлением нового слова в языке, которое обычно соответствует появлению новой реалии, нового видения действительности, нового подхода к данной группе явления и связанной с ним перегруппировке слов, обозначающих явления [2].

Соотнесенность термина с системой понятий (*дефинированность*) является наиболее важным свойством термина, потому что именно оно обуславливает не только принадлежность к специальной области знания, но и все остальные его свойства. Другим важным свойством термина является *содержательная точность*, под которой обычно понимается четкость, ограниченность значения терминов [3].

Дефинированность сложного терминологического словосочетания «ИСУГФ» включает связь с такими базовыми понятиями, как «информационная система», «управление» и «государственные финансы». Однако выделить из противоречивых описаний этих понятий содержательную точность термина «ИСУГФ» достаточно проблематично. Не вдаваясь в детали, даже при первом взгляде уже становится заметно, что содержательные определения ключевых составных понятий термина «ИСУГФ» не имеют четких значений.

Для определения границ понятия «ИСУГФ», как сложного словосочетания, необходимо сформировать научное определение для каждой составной дефиниции с учетом анализа ее связи с другими понятиями по речевой цепи. Подобный подход, по нашему мнению, может определить путь к полному и точному определению значения специального термина «ИСУГФ».

2. Методика исследования

Методика исследования базируется на принципах системного анализа и нового направления в лингвистике – композиционной семантики, что позволяет по-новому взглянуть на класс рассматриваемой ИС, как на соотношение семантики сочетающихся друг с другом структурных единиц в ее названии, как в сложном словосочетании.

Основополагающим для подобного семантического анализа является допущение, что значение слова в сложном словосочетании содержится не только в нем самом, но и в его партнерах по речевой цепи. Для выбора нужного значения слова и формирования смысла целого адресат обращается к своей памяти – языковой и энциклопедической. Способность «пере-

варивать» отклонения в сочетаемости напрямую зависит от знаний и опыта, который и играет роль решающего критерия в выборе наиболее подходящего смыслового значения [4].

3. Результаты семантического анализа

Рассматриваемое понятие «ИСУГФ» – это сложное терминологическое словосочетание, состоящее из компонентов различных терминологических систем (информатики, экономики, права, управления, социологии). Используя различные подходы к выбору партнеров по речевой цепи и знания из различных терминологических систем можно получить несколько представлений об рассматриваемом понятии «ИСУГФ».

3.1. Класс информационной системы

3.1.1. Техническая система

Понятие «информационная система» в наиболее распространенном (узком) понимании воспринимается, как программа, программная система, программное обеспечение. В профессиональной среде программной разработки – это метафора, с которой ассоциируется одно из средств информационной технологии (ИТ), объединяющее в себе программные, технические и документальные средства, необходимые для обеспечения информационного процесса [5].

В нашем исследуемом объекте партнером понятию «информационная система» является компонент «управление», что семантически отсылает нас к отдельному классу систем – информационная система управления (ИСУ), по международной классификации *management information system (MIS)*. В обобщенном смысле подобные системы отличаются от других средств информационных технологий, тем, что они предназначены для обеспечения ЛПР необходимой информацией.

Государственная интегрированная информационная система управления общественными (государственными) финансами (ГИИС «Электронный бюджет») – это частный пример названия программной системы [5].

3.1.2. Организационно-техническая система

При использовании другой – более широкой категории знаний из сферы архитектурного моделирования можно оттолкнуться от центрального термина «управление» и рассматривать его в связке с другими терминами понятия «ИСУГФ» через фокус на управленческую деятельность (деятельность людей). При такой композиции:

1) понятие-партнер «информационная система» укажет нам на использование некоторой информационной технологии для осуществления определенного вида деятельности человека;

2) понятие-партнер «система управления» укажет на сложный функциональный и организационно-структурный аспект в использовании информационной технологии;

3) понятие-партнер «государственные финансы», с учетом предыдущего пункта, укажет на конкретный вид объекта управления в системе управления, т. е. на тот элемент системы, на который направлены действия, осуществляемые в рамках управленческой деятельности.

Таким образом, понятие «ИСУГФ» в широком понимании (системно-техническом) будет восприниматься адресатом (при наличии у него специальных знаний и навыков мышления) уже не как программная (техническая) система, а как сложная организационно-техническая система, для которой актуальными будут не только частные вопросы проектирования ИС, а задачи комплексного системно-архитектурного моделирования и проблемы управления ее развитием.

3.2. Структура и функции информационной системы

3.2.1. Семантика понятия «управление»

В определениях сложного понятия «управление» можно найти множество смыслов, в том числе указывающих на вид определенной деятельности:

1) управление как **менеджмент** (*management*) – как процесс организации и координации ресурсов (таких как люди, время и деньги) для достижения конкретных целей [6];

2) управление как **контроль** (*control*) – как процесс обеспечения соответствия действий определенным требованиям [7];

3) управление как **регулирование** – как процесс воздействия на волю и поведение людей [8].

При рассмотрении понятия «управление» в направлении к понятию «ИС» происходит «очищение» от неприемлемых понятийных смыслов и одновременно формируется смысловые границы той функциональной деятельности людей, где может использоваться информационная технология для принятия решений. По смыслу из предложенного выше списка определений только функции менеджмента и контроля предполагают использование информационной технологии. В отличие от регулирования, именно в этих процессах происходит активное принятие решений, нуждающееся в качественной обработке данных и предоставлении информации.

Раскрыть какие именно функции управления можно на следующем этапе семантического анализа при определении смысла следующего слова-партнера по речевой цепи – понятия «финансы».

3.2.2. Семантика понятия «финансы»

Прежде чем перейти к анализу понятия «финансы» следует обратить внимание на слово-партнер «государственные», которое указывает нам не только на «отраслевую» принадлежность финансов, но и на категорию управления. Государственное управление является отдельным видом деятельности, с характерными только ему специфичными функциями. При рассмотрении понятия «ИСУГФ», как ИТ, некоторые виды подобной управленческой деятельности теряют свой смысл, но другие – наоборот

расширяют их, тем самым еще более уточняя свойства и характеристики объекта информационной технологии.

Слово «финансы», как и слово «управление», является сложным понятием, не имеющим точного определения [9]. Не вдаваясь в дискуссии вокруг описания этой сложной экономической категории, воспользуемся мнением Л. Г. Востриковой [10] и в рамках данного исследования будем рассматривать финансы в двух аспектах как совокупность:

– *экономических отношений*, возникающих в процессе создания, распределения и использования определенных фондов денежных средств, необходимых государству для выполнения своих задач и функций;

– *фондов денежных средств*, мобилизованных государством для осуществления своих задач.

Таким образом рассматривая словосочетание «управление финансами» через призму изложенного в предыдущем разделе можно «отсечь» форму деятельности, не связанную с ИТ и уточнить понятие «финансы» в границах распространения смысла понятия информационная технология. Так, регулирование экономических отношений – это деятельность, которая не попадает под смысловое влияние понятия «информационная система управления», т. к. при этой форме управления отсутствует принятие решений, требующих обработки данных.

Контроль, перераспределение денежных фондов, финансовый менеджмент и другая связанная с этим деятельность – это и есть предмет информационной технологии, где использование программного обеспечения не только имеет смысл, но и является исторически закрепленным рациональным решением.

3.2.3. Выводы

Рассмотрение главных лексических партнеров синтагматической цепи терминологического словосочетания «ИСУГФ» через принципы композиционной семантики позволило очистить ключевые сложные понятия от лишних смыслов и сформировать более ясное представление о составе структурно-функциональной модели информационной системы, обеспечивающей обработку информации в процессах управления государственными финансами:

1) модель деятельности, связанная с **перераспределительной функцией** и **функцией контроля** за финансами, как за материальной экономической категорией (бюджет);

2) модель деятельности, связанная с взаимодействием одних субъектов управления с другими субъектами при **исполнении государственных функций**. Это взаимодействие включает как жесткие вертикальные связи по иерархии управления, так и сложные горизонтальные. Подобная модель деятельности также включает модель деятельности по управлению

развитием ИСУГФ, как сложной информационной системы организационного типа.

Заключение

Представив в данном исследовании сложное терминологическое словосочетание «ИСУГФ» в виде лексической микросистемы нам удалось установить, что это не однозначное, а многозначное понятие, которое в зависимости от контекста использования может указывать либо на часть названия конкретного программного обеспечения, либо на класс сложной информационной системы организационного типа.

Выявление взаимосвязей и взаимозависимостей в структуре понятий лексической микросистемы позволило не только снизить смысловую неопределенность термина «ИСУГФ», но и также задать основные принципы к определению структуры и функций сложной информационной системы организационного типа. Требования к ограничению объема данного исследования не позволили в полном мере описать структурно-функциональный состав сложной ИС с использованием предложенного подхода, но это не помешает в последующих исследованиях завершить предложенное здесь начинание.

Список литературы

1. Ерженин Р. В. Муниципальный электронный бюджет: казнить нельзя помиловать // Государственная власть и местное самоуправление. – 2019. – № 3. – С. 59–63.
2. Суприн А. Е. Лекции по языкознанию. – Минск: Изд-во БГУ им. В. И. Ленина. – 1971. – 120 с.
3. Нгуен Тхи Тху Ван. Терминология государственного управления в современном русском языке: автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.02.01. – М.: Моск. пед. гос. ун-т, 2001. – 18 с.
4. Норман Б. Ю. Синтактика, когниция и композиционная семантика // Russian Journal of Linguistics. – 2019. – Т. 23. – № 3. – С. 714–730.
5. Ерженин Р. В. Оценка результатов реализации проекта по созданию ГИИС «Электронный бюджет» // Инновации и инвестиции. – 2019. – № 6. – С. 107–113.
6. Новиков Д. А. Методология управления. – М.: Либроком, 2011. – 128 с.
7. Волкова В. Н. Открытые системы: как жить в условиях подвижного равновесия: монография. – М.: Курс, 2024. – 448 с.
8. Селезнева Е. В. Психология управления: учебник и практикум для академического бакалавриата. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 373 с.
9. Жусупов А. Д. К вопросу о понятии финансов и их признаках // Вестник Института законодательства и правовой информации Республики Казахстан. – 2012. – № 1(25). – С. 24–29.
10. Финансовое право для экономических специальностей: учебник / Кол. авт.; под общ. ред. проф. С. О. Шохина. – М., 2006. – 246 с.