

Павлова І. В.

Київський національний лінгвістический університет

ФРЕЙМ КАК ОСНОВНАЯ МОДЕЛЬ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ ЗНАНИЙ

Статья посвящена исследованию образа как факта вербализации ментальных процессов (сознательного и несознательного характера) с точки зрения когнитивной лингвистики в аспекте теории фреймов. Проведенное исследование способствует выяснению принципов организации информации и способов передачи этой информации языковыми средствами.

***Ключевые слова:** когнитивная лингвистика, фрейм, слот, вершинный узел, система, структура.*

Когнитивная лингвистика – это “лингвистическое направление, в центре внимания которого находится язык как общий когнитивный механизм, как когнитивный инструмент – система знаков, играющих роль в репрезентации (кодировании) и трансформировании информации” [4, с. 12]. Когнитивная лингвистика является составной частью когнитологии – науки о знании и познании, об общих принципах, которые управляют ментальными процессами. Когнитивная наука носит междисциплинарный характер (с позиций философии, математики, психологии, нейрологии, теории информации, биологии, логики, моделирования искусственного интеллекта и т.д. проводятся исследования когниции, познания, мышления).

В когнитивной лингвистике описание организации и функционирования языковой системы перестает быть самоцелью: изучение языка ориентировано на объяснение феноменов мышления и сознания, что содействует четкому обоснованию принципов построения языковой системы и ее использованию в мыслеречевой деятельности. Данная отрасль знаний изучает способы получения, обработки, сохранения и использования вербализированной информации, то есть тех знаний, которые могут быть выражены с помощью языка. Эти знания формируют упорядоченную языковую картину мира, “внутренний лексикон” – вербальные границы, где представлены формальные, смысловые и функциональные связи между единицами, которые принадлежат к различным уровням языковой системы. Смысловые связи, сохраненные в семантической памяти человека, устанавливаются между концептами, представленными в значениях единиц языка и речи. Значения, являясь результатом интерпретации мира человеком, явно или неявно отражают свойственный его понятийной системе процесс концептуализации. Вербализированный концепт является оперативной единицей мышления, которой может быть понятие, образ, схема действий, гештальт или картина.

Приоритетными исследованиями в области когнитивной лингвистики являются важные проблемы, выдвинутые на передний план языковедческого поиска: структура языкового сознания, формы презентации знаний, когнитивная семантика, когнитивные категории, когнитивные стратегии, когнитивные модели (труды Н. Д. Арутюновой, А. Вежбицкой, С. А. Жаботинской, Л. П. Ивановой, Ю. Н. Караулова, М. П. Кочергана, Е. С. Кубряковой, Дж. Лакоффа, Е. А. Селивановой, Н. В. Слухай, В. Н. Телия, О. В. Тищенко, Р. М. Фрумкиной и других ученых). Согласно лингвистической традиции, фрейм является главной моделью репрезентации знаний в когнитивной лингвистике. Впервые данный термин был введен в концептуальный аппарат исследований по искусственному интеллекту и когнитивной психологии М. Минским (в социологии фрейм использовался в концепции Э. Гоффмана, где понимание термина заимствуется у Г. Бейтсона). Согласно интерпретации М. Минского, фрейм – это структура данных, предназначенная для представления стереотипной ситуации [5, с. 7], образ реального предмета или явления [5, с. 72], заполненная структура данных в памяти человека [5, с. 124]. Вопросы применения фреймового подхода как всеохватывающей теории структур контекстов, постулирующей качественно и количественно новые представления семантического знания в системах, приспособленных для распознавания смысла текста, рассматривались в трудах по искусственному интеллекту, смежных с лингвистическими исследованиями, относящихся к области прикладной лингвистики.

Успех использования фреймов в системах искусственного интеллекта при моделировании процессов понимания естественных языковых текстов и их порождения привлек и лингвистов, включивших данное понятие в состав инструментария лингвистической семантики.

С. А. Жаботинская разные виды фреймов объединяет в пять относительно универсальных типов структур, которые демонстрируют общие закономерности организации вербализированной информации. Это **предметноцентрический, акциональный, партитивный, гипонимический, ассоциативный** фреймы [2]. Основным конституентом типовых фреймов является категория предмета (нечто/некто).

В **предметноцентрическом** фрейме представлены признаки одного и того же предмета, которые локализируются в таких категориях как качество, количество, действие, способ, место, оценка, время. Конституентами **акционального** фрейма являются несколько предметов нечто/некто, которые наделяются семантическими ролями (агенс, пациенс, инструмент, бенефициант и др.). Они отражают характер отношений между предметными сущностями, среди которых одна, наделенная ролью агенса, является центральной. **Партитивный** фрейм включает предметные сущности

нечто/некто, соотносимые между собой как целое и его часть. Связь, устанавливаемая между предметами, есть отношение обладания, или экзистенция части. В **гипонимическом** фрейме предметные сущности нечто/некто объединяются родовидовыми отношениями. Тип связи можно определить как отношение включения признака, или экзистенцию видовых различий. **Ассоциативный** фрейм иллюстрирует отношение подобия, которое основано не столько на “положении вещей” в онтологии, сколько на сближении концептов в мышлении самого человека. Такое сближение есть ассоциативная связь, присутствующая в концептуальной метафоре и объективированная в метафорах и сравнениях языка.

Основную роль играет предметноцентрический фрейм, за счет которого могут быть развернуты другие фреймовые структуры. При концептуальном анализе такое разворачивание является необходимым. Более того, при построении концептуальных моделей, предназначенных для анализа конкретных эмпирий, представленные виды фреймов могут комбинироваться друг с другом, создавая интегративные концептуальные модели [2, с. 23].

Результаты исследования С. А. Жаботинской подтверждают тезис о том, что смысловой каркас фрейма лежит не только в основе соотносимых с каждым конкретным фреймом языковых структур, но и в основе дискурсивной деятельности человека с привлечением этих самых структур.

Рассмотрим системные и структурные свойства фрейма.

Система (от греч. *Systema* – целое, составленное из частей; соединенное), множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которое образует определенную целостность, единство.

В современной науке понятие системы рассматривают в качестве широкого понятия, характеризующего все множество проявлений некоторого сложного объекта (его элементы, строение, связи, функции и т.д.); структура выражает лишь то, что остается устойчивым, относительно неизменным при различных преобразованиях системы; структура – это строение системы.

Идея введения М. Минским такой единицы, как фрейм, состояла в том, чтобы сконцентрировать все знания о данном классе объектов или событий в единой структуре данных, а не распределять их между множеством более мелких структур вроде логических формул или порождающих правил. Указанные знания либо сосредоточены в самой структуре данных, либо доступны из этой структуры (например, хранятся в другой структуре, связанной с фреймом).

В современной научной парадигме фрейм формально представляют “в виде двухуровневой структуры узлов и отношений: 1) вершинные узлы, которые содержат все данные, всегда справедливые для данной ситуации и 2) терминальные узлы, или слоты, которые заполняются данными из конкретной практической ситуации и часто представляются как подфреймы,

или вложенные фреймы. Активизируя фрейм через слоты, можно воссоздать всю структуру типизированной тематической ситуации в целом” [6, с. 155].

Схемные узлы статической структуры – фрейма можно обозначить как основные, стереотипные параметры представляемой ситуации или понятия. Именно благодаря этому определенный фрейм может быть соотносим с другим образом или представлением ситуации, имеющей те же основные параметры или смысловую (когнитивную) схему.

Опираясь на теорию А. Ф. Лосева [3], мы полагаем, что центральным аспектом фрейма является эйдетическое понятие о целостном предмете, сущность которого представляет собой логос. Если эйдос есть нечто простое, то логос всегда сложен, он получает свое значение как соединение и объединение многих моментов. С. Жаботинская определяет метод, способ такого объединения как “логос фигурности”. В логосе фигурности те бытийные моменты, которые сосуществуют в предметном эйдосе как данные, сразу разворачиваются в пропозиции. Предмет, последовательно развёртываемый в своих конкретно-бытийных моментах (логика), есть “текст”, в котором образ предмета исчисляется в своих свойствах и качествах, но остаётся при этом единым как идея, порождающая или умножающая его в разных вариантах.

И. Ю. Алексеева [1], пытаясь провести аналогию между текстом и фреймом, указывает, что их различие прежде всего связано с тем, что текст, в рамках которого выражается (фиксируется) понятие, имеет обычно характер речи, т.е. строится из предложений и позволяет получить информацию о наличии у объекта понятия тех или иных характеристик (в том числе о возможности или вероятности того, что предмет обладает такими-то и такими-то свойствами). Простейшим примером такого текста может служить явное определение, например: “Ромб – это плоский четырехугольник с равными сторонами”, которое представляет собой суждение о присутствии объекту (в данном случае ромбу) определенных характеристик. Текст вида “Пропозициональную логику можно строить как аксиоматическое исчисление, как систему натурального вывода или методом аналитических таблиц” не является определением, однако указывает возможные варианты пропозициональной логики, т.е. в широком смысле возможные ее характеристики.

Далее автор, указывая на то, что существуют различные фреймовые языки – универсальные языки представления знаний, созданные в рамках фреймового подхода, приводит пример фрейма ЯБЛОКО (с элементами компьютерного языка) из пособия Е. Т. Семенова “Представление знаний в системе LISP/FRL”: (яблоко (сорт (VALUE (антоновка))) (месяц_сбора (VALUE (сентябрь) (октябрь))) (вкус (VALUE (кислый (когда:летом) (кисло-сладкий (когда:осенью)))))), отмечая, что как текст, сообщающий нам нечто о

характеристиках яблока, он построен совершенно иначе и что возможности “перевода”, трансформации его в речевой текст достаточно неопределенны [1, с. 99].

В системе задаются также структуры косвенного наследования и разнообразные функции, в том числе функция добавления информации во фрейм. В языке KRL, разработанном Д. Бобровым и Т. Виноградом, используются фреймовые структуры описаний (авторы называют их единицами – “units”). Единица как формальная структура данных в KRL используется для представления сущностей (объектов) различных уровней абстракции – индивидов, прототипов, отношений и т.д. Ее можно понимать как механизм для образования более широкой структуры, которая охватывает множество дескрипций, связывая его с множеством процедур.

Упрощенный пример единицы: [Поездка ЕДИНИЦА Абстрактная <способ (ИЛИ Самолет автомобиль Автобус)> <пункт назначения (Город)>].

Здесь “Поездка” – имя единицы, ее категориальный тип обозначается словом “Абстрактный” [1, с. 61–64].

Обращение к фреймам помогает слушателю или читателю при интерпретации высказываний, содержащих недомолвки, намёки, эллиптические конструкции и т.д. Адресат подводит содержание воспринятого сообщения под некую стереотипную схему и “достраивает” в уме то, о чём не было сказано. Опираясь на соответствующий фрейм, говорящий структурирует передаваемое сообщение большого объёма, разбивая его на звенья оптимального для передачи размера. Фреймовый подход является одним из эффективных методов семантического представления слов, предложений и текстов.

Группы семантически близких друг другу фреймов образуют систему фреймов. Результаты значимых действий представляются как трансформации фреймов такой системы. Например, результат анализа зрительных сцен можно представить как систему фреймов, каждый из которых дает некоторый угол зрения, а переходы (трансформации) между фреймами интерпретируются как скольжение точки зрения. Аналогичное – для анализа причинно-следственных отношений и передвижений в рамках концептуальных полей. Интерпретацию образов, в частности, восприятие текста, можно представить экономным образом, отображающим действия “образов” как изменения эмфазы и фокуса внимания. У различных фреймов такой системы пересекаются множества терминальных узлов. С. Т. Розенберг добавляет к этому: внутри фреймовой системы каждый слот может дальше конкретизироваться в результате использования ассоциированных с ним “фацет”, число которых предопределяется факторами пользователя и системы. Фреймовая система представима в виде дерева. Родовая информация накапливается наверху, а к ней снизу присоединены

конкретизирующие фреймы низшего уровня и подфреймы, добавляющие новую информацию. Родовое знание автоматически наследуется в этом дереве в результате процедур вычисления, но при необходимости может быть и заблокировано.

Когда фрейм выдвигается в качестве гипотетической модели распознаваемой ситуации, производится сопоставление, или наложение (matching): каждый терминальный узел получает свое значение таким образом, чтобы текущий результат (все более подробный фрейм) был несамопротиворечивым. Ход этого сопоставления зависит от информации, хранимой при фрейме (включая указания, как быть в неожиданных случаях), и от знания текущих целей, связываемых с фреймовой системой. Если сопоставление заходит в тупик, ищется альтернативный фрейм, лучше подходящий к данной ситуации.

Простейший пример ситуации перехода от одного фрейма к другому в ситуации зрительного восприятия – переход от фрейма одной комнаты к фрейму другой комнаты в системе фреймов “дом”. Этот факт может быть представлен с помощью трансформации простейшего типа, состоящей из указателей между двумя фреймами комнат в рамках системы фреймов типа “дом” [5, с. 74]. Данная концепция фреймовой организации человеческого знания нашла отражение (хотя и не во всех своих деталях) в фреймовых языках представления знаний.

Фрейм также можно рассматривать как сложный узел в особом виде ассоциативной сети. Как правило, фреймы организованы в виде “ослабленной иерархии” (или “гетерархии”), в которой фреймы, расположенные ниже в сети, могут наследовать значения слотов разных фреймов, расположенных выше. (Гетерархия – это “запутанная иерархия”, т.е. ациклический граф, в котором узлы могут иметь более одного предшественника.)

Ячейки фрейма сами могут быть фреймами со своими ячейками более низкого ранга, а все множество фреймов объединено в “сверхфрейм” (термин, предложенный Глезером), отражающий наши знания о мире и возможных в нем ситуациях. Фрейм можно представить в виде системы связей. Различные фреймы одной системы могут описывать конкретную ситуацию с разных сторон.

Л и т е р а т у р а :

1. *Алексеева И. Ю.* Человеческое знание и его компьютерный образ / И. Ю. Алексеева. – М. : Наука, 1992. – 210 с.
2. *Жаботинская С. А.* Концептуальный анализ: типы фреймов / С. А. Жаботинская // Вісник Черкаського державного університету ім. Б. Хмельницького. Серія Філологічні науки. – Черкаси, 1999. – Вип. 11. – С. 12–25.

3. *Лосев А. Ф.* Философия имени / А. Ф. Лосев. – М. : Изд-во МГУ, 1990. – 269 с.
4. *Минский М.* Фреймы для представления знаний : пер с англ. / М. Минский ; под ред. Ф. М. Кулакова. – М. : Энергия, 1979. – 151 с.
5. *Маслова В. А.* Когнитивная лингвистика : учебное пособие / В. А. Маслова. – Минск : ТетрСистемс, 2004. – 256 с.
6. *Столярова Л. П.* Базовый словарь лингвистических терминов / Л. П. Столярова, Т. С. Пристайко, Л. П. Попко. – К. : Издательство Государственной академии руководящих кадров культуры и искусств, 2003. – 192 с.

***Павлова І. В.* Фрейм як основна модель репрезентації знань.**

Стаття присвячена дослідженню образу як факту вербалізації ментальних процесів (свідомого та несвідомого характеру) з позиції когнітивної лінгвістики в аспекті теорії фреймів. Проведене дослідження сприяє з'ясуванню принципів організації інформації та способів передачі цієї інформації мовними засобами.

Ключові слова: когнітивна лінгвістика, фрейм, слот, вершинний вузол, система, структура.

***Pavlova I. V.* Frame as a main model of knowledge representation.**

The article is devoted to research of images as a fact of verbalization of mental processes (conscious and unconscious character) from the point of cognitive linguistics view in aspect of the theory of frames. The carried out research promotes the elucidation of principles of organization of the information and ways of transmission of this information with the help of language means.

Keywords: cognitive linguistics, the frame, frame system, slot, topmost unit, system, structure.

Позніхіренко Ю. І.
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова

**ВПЛИВ ЯК ОСНОВА НОМІНАТИВНИХ ІНТЕНЦІЙ
ІМЕНОВАНОГО СУБ'ЄКТА
(ПРАГМАЛІНГВІСТИЧНИЙ АСПЕКТ)**

У статті акцентується увага на прагматиці номінатора, тобто його інтенціях, спрямованості на адресата (потенційного споживача товарів і послуг), а також на іллокутивній силі обраних ним в якості назви мовних одиниць.

Ключові слова: прагмалінгвістика, мовленнєвий акт, вплив, автор, адресат.

Постановка проблеми в загальному вигляді, її актуальність та зв'язок із науковими завданнями. Дослідження семантики ергонімії показало, що доцільним є використання дослідницького інструментарію прагмалінгвістики для виявлення особливостей його прагматичної складової. Ця сучасна лінгвістична дисципліна фокусує свою увагу на відносинах між мовними одиницями і умовами їх вживання у певному комунікативно-