

# БАЗА ЗНАНИЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СПРАВОЧНОЙ СИСТЕМЫ ПО НЕЙРОННЫМ СЕТЯМ

В статье приводится структура базы знаний по нейронным сетям, основанная на технологии компонентного проектирования баз знаний на основе унифицированных семантических сетей [1].

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время наблюдается потребность в интеллектуальных системах. База знаний является одним из ключевых компонентов интеллектуальной справочной системы [2]. При разработке баз знаний важно обеспечить не только возможность хранения знаний и навигации по ней, но и возможность работы над созданием и изменением базы знаний распределенным коллективом разработчиков.

В настоящий момент наблюдается бурный рост интереса к методам решения задач с помощью машинного обучения, в большей степени, благодаря развитию теории нейронных сетей. В связи с этим становится актуальна разработка интеллектуальной справочной системы по теории нейронных сетей, которая позволяет систематизировать знания и представить их в интуитивно понятной форме, что упрощает изучение теоретических сведений.

Целью данной работы является разработка структуры базы знаний по нейронным сетям.

## I. СЕМАНТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ БАЗЫ ЗНАНИЙ ПО НЕЙРОННЫМ СЕТЯМ

Поскольку понятие базы знаний тесно связано с понятием предметной области, имеет смысл рассмотреть иерархию предметной области нейронных сетей.

В иерархии предметных областей нейронных сетей не будут рассматриваться: предметная область однослойных сетей, предметная область нейронных сетей без обратных связей, предметная область нейронных сетей без скрытых нейронов, предметная область целочисленных нейронных сетей предметная область нейронных сетей без контекстных нейронов. Понятия, рассматриваемые в данных предметных областях, будут рассмотрены на самом высоком уровне, в предметной области нейронных сетей.

Можно сделать вывод, что в предметной области нейронных сетей будут рассматриваться понятия связанные с однослойной нейронной сетью без скрытых нейронов и без обратных связей оперирующая только целыми числами.

*Козел Антон Леонидович*, магистрант 2 курса кафедрой интеллектуальных информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, thecubeismagic@gmail.com

*Научный руководитель: Голенков Владимир Васильевич*, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой интеллектуальных информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, golen@bsuir.by

Такой подход позволит не рассматривать предметные области, соответствующие каждой из характеристик этой сети, без особых отличительных черт, а позволит рассматривать только частные предметные области обратных по характеристикам. Поскольку такие частные предметные области расширяют, но не противоречат свойствам сети на самом высоком уровне иерархии.

Иерархия предметных областей в области нейронных сетей показана на рисунке 1.

```
Раздел. Предметная область нейронных сетей
= декомпозиция раздела:
{
• Раздел. Предметная область комплексно-численных нейронных сетей
• Раздел. Предметная область повышающих размерность нейронных сетей
• Раздел. Предметная область понижающих размерность нейронных сетей
• Раздел. Предметная область прерывных нейронных сетей
• Раздел. Предметная область нейронных сетей с обратными связями
• Раздел. Предметная область гомогенных нейронных сетей
• Раздел. Предметная область непрерывных нейронных сетей
• Раздел. Предметная область нейронных сетей с контекстными нейронами
• Раздел. Предметная область гетерогенных нейронных сетей
• Раздел. Предметная область релаксационных нейронных сетей
• Раздел. Предметная область детерминированных нейронных сетей
• Раздел. Предметная область многослойных нейронных сетей
• Раздел. Предметная область нейронных сетей со скрытыми нейронами
}
```

Рис. 1 – Фрагмент статьи SCn-кода, описывающий предметную область нейронных сетей

## Выводы

В работе приведена структура базы знаний по нейронным сетям, на основе технологии компонентного проектирования интеллектуальных систем. Результаты, приведенные в работе, апробируются в рамках открытого проекта OSTIS [3].

## Список литературы

1. Давыденко И. Т. Технология компонентного проектирования баз знаний на основе унифицированных семантических сетей / И. Т. Давыденко // Материалы международной научно-технической конференции OSTIS-2013, Минск БГУИР
2. Гаврилова Т. А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. Учебник / Гаврилова Т.А. [и др.]; – СПб. : Изд-во «Питер», 2001.
3. Проект OSTIS [Электронный ресурс]. Минск, 2012. – Режим доступа: <http://ostis.net/>. – Дата доступа: 11.12.2012.