

ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

В работе приводится описание подхода к интеграции компьютерного зрения в качестве источника сенсорной информации для интеллектуальной компьютерной системы с помощью множества сенсорных агентов.

ВВЕДЕНИЕ

Большинство интеллектуальных компьютерных систем (ИКС) [1] для решения своих задач нуждаются в постоянном получении информации из внешней среды. Источниками такой информации могут быть web-интерфейс, микрофон, камера, различного рода датчики и т.д. Современные ИКС в качестве такого источника все чаще используют системы компьютерного зрения, что обуславливается ростом эффективности методов работы с изображениями с помощью искусственных нейронных сетей. В связи с этим становится актуальной разработка подходов к интеграции систем компьютерного зрения в ИКС. В данной статье рассматривается подход к подобной интеграции для ИКС, использующих базы знаний и многоагентный подход к обработке знаний в ней. Такими системами являются ostis-системы [1], на примере которых описывается предлагаемый подход.

I. ПРЕДЛАГАЕМЫЙ ПОДХОД

Предлагаемый подход предполагает использование преимуществ микросервисной и многоагентной архитектуры.

Система компьютерного зрения размещается на отдельном внешнем сервисе и предоставляет два вида API:

- API для передачи входной информации (изображений или фрагментов видео);
- API для получения результатов обработки переданной ранее информации (обнаруженные объекты, их классификация, размещение);

Ковалёв Михаил Владимирович, ассистент кафедры интеллектуальных информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, магистр технических наук, kovalev@bsuir.by

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

Таким образом, система компьютерного зрения работает автономно и результаты своей работы хранит у себя. API первого вида используют интерфейсы или камеры.

Задачей ostis-системы является использование API второго вида когда ей это необходимо. Делает она это с помощью множества сенсорных агентов, каждый из которых умеет обращаться в нужное API и помещать полученную оттуда информацию в базу знаний. Данные агенты иницируются самой ostis-системой заданной периодичностью или в процессе решения своих задач.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предлагаемый подход позволяет использовать такие преимущества многоагентной и микросервисной архитектуры, как:

- Модульность. Система компьютерного зрения можно легко подключить в любую ostis-систему.
- Отказоустойчивость. Вывод из строя системы компьютерного зрения не приводит к выводу из строя ostis-системы.
- Гибкость. ostis-система сама решает, когда и какую информацию она хочет получить от системы компьютерного зрения.

Список литературы

1. Голенков, В. В. Открытая технология онтологического проектирования, производства и эксплуатации семантически совместимых гибридных интеллектуальных компьютерных систем / В. В. Голенков, Н. А. Гулякина, Д. В. Шункевич. – Минск : Бестпринт, 2021. – 690 с.