

Два кейса применения методов ТРИЗ в задачах по ИИ

с выводом новых продуктов

Кассу А-Р.М.

Аннотация: В области разработки программного обеспечения, в роли менеджера по продуктам, реализовано два концепта по двух продуктам для Заказчиков, в архитектуре которых используются алгоритмы машинного обучения. Концепты продукции были выведены методами ТРИЗ (разрешение технических и физических противоречий, ФОП, перенос технологий). Доклад освещает эти два кейса, методическую составляющую и качество полученного результата.

Реферат доклада:

Доклад состоит из 4-х частей.

Часть 1 – О взаимовлиянии процессов развития методов ТРИЗ и внедрения систем с искусственным интеллектом: С каждым днем становятся ясными преимущества и возможности систем искусственного интеллекта (ИИ) и их внедрение в различных областях жизнедеятельности человека. Дальнейшее развитие системных методов инноватики, к которым относится методика ТРИЗ сильно зависит от того в каком контексте и форме будут совмещены применяя модели и средства искусственного интеллекта, в сферах анализа задач и разработки решений. Системам машинного обучения, анализа больших данных и алгоритмам экспертных систем всегда будут нужны новые методические инструментари, которые с одной стороны должны быть доступны для интерпретации человеческим образом мышления, а с другой, обладающими механизмами их интеграции и совершенствования. В соответствии с этими условиями, есть ряд требований по методической разработке, которые необходимо обеспечить в ближайшее десятилетие, чтобы не экспертам и решателям ТРИЗ не оставаться на периферии развития и спроса систем с ИИ. Для ведения таких работ, методисты должны обладать определенными навыками и свойствами.

Часть 2 – Рассматривается первый кейс совместного применения знаний по ИИ с ТРИЗ, а именно демонстрация применения АРИЗ в выявлении необходимости перехода от классической технологии синтеза речи с использованием нейросети, в которой акустическая модель обучается на речи диктора, к методу компилятивного синтеза речи, отвечающего требованиям низкого качества исходных образцов речи и доступным программным средствам по экспертной обработке звука и визуализации процессов. Данный кейс позволяет утверждать, что методы ТРИЗ могут своевременно и эффективно

корректировать тенденции развития систем с ИИ в соответствии с динамически меняющимися требованиями в задачах. В данном случае, предложена корректировка направления развития алгоритмов синтеза речи, в сторону углубленной автоматизации обработки исходных фонов диктора и акустических условий в каналах записи.

Часть 3 – Рассматривается второй кейс о развитии программного обеспечения экспертно-консультационной практики с использованием автоматизированных методов ТРИЗ. Построение данного ПО экспертной системы, осуществляется на базе формирования и обработки так называемых «слепков» инновационных задач. Слепки являются идентификационной сущностью, которым может оперировать экспертная система, обогащая значения ее параметров в разных этапах жизненного цикла решения изобретательских задач. В отличие от традиционных средств автоматизации аналитических инструментов ТРИЗ, предложенный подход позволяет системно формализовать и накапливать знания о задачах ТРИЗ на разных стадиях, от точки формирования ключевых проблем к точке выбора решения. Вопрос снятия и применения слепка изобретательской задачи подробно освещен в публикации: <https://triz-summit.ru/triz/metod/inno/kassou-inn/>

Часть 4 – В ходе многолетней практики применения ТРИЗ в ИТ и ИТ в ТРИЗ, получено лучшее представление о вызовах и проблемах внедрения систем с искусственным интеллектом, а также о проблемах и вызовах развития методов ТРИЗ, которые не позволяют становиться достойным дополнением машинному моделированию задач и их решений. К первой категории проблем и вызовов можно относить ограниченность доступных ресурсов и знаний об объектах систем/надсистем, вопросы преодоления этих ограничений и эффективное использование ресурсов. Вторая категория проблем и вызовов включает недостатки низкого уровня формализации методов ТРИЗ, которые задерживают процессы их совершенствования и глубокой автоматизации, а также недостающее состояние полноты методологии для каждой области (техника, бизнес, обучение, информационные технологии, ...). Также будет представлено предложение по формированию постоянной и расширяющейся рабочей группы ТРИЗ-ИТ специалистов, из экспертов и начинающих, для накопления и систематизации практик, развития методов и проектов интеграции и др.