

О некоторых фундаментальных аспектах стандартизации в области ИИ

Забежайло М.И.

Введение

Мотивация, положенная в основу выбора «жанра» данного сообщения:

- перечень открытых вопросов и проблем
- актуальных вопросов пока больше, чем приемлемых ответов

Системообразующая роль стандартов

- *опыт* наработок =>
- его *структуризация* =>
- *интегрируемость* частных *решений* (унификация => типизация по задачам, данным и интерфейсам) =>
- многократные «повторные» использования успешных частных решений (*reusability*)

Критически значимые особенности работы с Big Data

- Анализ постоянно пополняемых новой информацией коллекций Big Data в режиме жестких ограничений по времени АД и ППР
- Область критически значимых приложений методов, технологий и систем ИИ, в т.ч.:
 - *имитация* и *усиления* АД_и_ППР-возможностей ЛПР,
 - *интерпретируемость* и *объясняемость* порождаемых ИИ-системой решений

Эффекты *Big* и *Open*

- Методически и «технически» *Open* важнее чем *Big*
- «*Черный лебедь*» Н.Талеба

Традиционные представления о надежности технических систем и решений в условиях эффекта *Open*

- Приложения методов САД в оценке надежности технических систем:
 - наработки на отказ =>
 - генеральная совокупность =>
 - выборки из нее =>
 - репрезентативные выборки =>
 - обучение на репрезентативных выборках =>
 - «диагностика» новых ситуаций
- Как модифицировать эту схему в условиях *Big Data* и эффекта *Open*?

Интерполяционно-экстраполяционные математические модели в системах АД и ППР

- Эффект *Ореп* и проблема **устойчивости** системы ЭЗ, *интерполирующих* обучающую «выборку»
- Что может быть «материальным» основанием для формирования устойчивых интерполяций?
- *Каузальные* интерполяции (причинно-следственными ЭЗ)
- Математика и алгоритмика порождения *причинно-следственных* ЭЗ: чем приходится «платить» за анализ **причинности**?

Проблема надежности ИИ-систем и решений

- *Доверенность* как **безопасность** и **надежность**
- Как быть с эффектом *Oren*?
- Как обеспечить **объясняемость** и **интерпретируемость** порождаемых ИИ-системой решений?
- Пример: опыт программ агентства DARPA

Интерполяционно-экстраполяционные модели АД и ПШР

- *Интерполяционно-экстраполяционные* конструкции в ИАД и МО как **Частично-Определенная Функция**:
 - формируем эту **ЧОФ** на обучающей «выборке», а далее
 - используем для «диагностики» вновь анализируемых ситуаций
- **Критерии качества** формируемых **ЧОФ**: какие факторы влияют на «качество» формируемых решений?

Проблема качества обучающих данных

- Что такое «хорошая» обучающая выборка? В т.ч.:
 - что такое «эталонные» коллекции данных для обучения DL-систем ИИ?
 - как выделять границы корректности применения таких «обучений»?
 - Как обеспечить одновременно и адекватность, и деперсонализацию обучающих коллекций?
- Замена задачи *распознавания\классификации* на задачу *информационного поиска* с последующей *дистилляцией* проблемно-ориентированного решения из «эталонного»: **почему** результатам дистилляции можно доверять?

Проблема качества Языка Представления Данных и Знаний

- Что такое *адекватный* (целям АД и ППР) язык представления данных и знаний?
- Пример: Задача Фортова-Митина
- Эффекты *устойчивости\неустойчивости* порождаемых ИИ-системой решений

Проблема качества инструментария АД и ППР

- Что такое «*хорошая*» **ЧОФ** для реализации в соответствующей ИИ-системе
 - нейронная сеть,
 - дерево решений,
 - частичная теория,
 - ... ?

Заключение

Текущее состояние процессов
стандартизации в области ИИ:

как мы учитываем обозначенные
выше проблемы и вызовы?

Благодарю за внимание!



m.zabezhailo@yandex.ru