

# СОЗДАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ И БОРЬБЫ С ЭКОНОМИЧЕСКИМ КРИЗИСОМ

<sup>1</sup>Национальная металлургическая академия Украины

*Кризисы, связанные с фрагментацией мировой экономики могут снизить уровень разделения труда и привести к деградации технологий. Для преодоления этой угрозы необходимы целостные технические структуры, которые позволят устранить личностный фактор в использовании технического знания. Это может обеспечить лишь искусственный интеллект.*

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, техническое знание, экономический кризис.

**Keywords:** artificial intelligence, technical knowledge, economic crisis.

В капиталистической экономике существует достаточно старое противоречие: для получения углублённого разделения труда (и большего числа специальностей), нужны все большие рынки. Но экономические кризисы последнего десятилетия во много связаны с исчерпанием мирового рынка – Земля замкнутая система.

С точки зрения развития техники эти кризисы несут угрозу снижения разнообразия профессий и утраты специфических технологий. Казалось бы, в истории человечества были периоды технического упадка. Но а) они не были одномоментными для всего человечества: ранее Средневековье это расцвет арабской культуры, б) сейчас цивилизация куда больше зависит от исчерпываемых ресурсов (энергонасителей, металлов и т.п.), утрата доступа к ним поставит все населения Земли в положение обитателей Океании, которые оказались ограничены в своем развитии и бедностью флоры и фауны, отсутствием доступных металлов [1].

Как противостоять потенциальной деградации не с точки зрения экономики, а с точки зрения технологии?

Рассмотрим экономические кризисы фаз развития общества:

- архаичная фаза: человек был привязан к своему месту в экологической системе, то есть его технические умения позволяли использовать биоту, но лишь в роли «суперхищника», одного из биологических видов. В итоге потребовалось земледелие – то есть создание искусственных экологических систем;

- традиционная фаза: так и не смогла преодолеть отождествление человека с его рабочей функцией. Раб, крепостной, цеховой ремесленник – прежде всего индивид, жестко закрепленный за выполнение определённых технологических операций. Предел этому кладет лишь промышленная революция (механизация труда), когда у пролетария появляется выбор из нескольких профессий и личная свобода;

- в индустриальной фазе развития: субъект ограничен возможностями человека, причем

техника направленная на расширение этих возможностей, превосходит человека практически по всем отдельным характеристикам (сила, мелкая моторика, скорость реакции, память, скорость логических операций и т.д.).

Возникает достаточно устойчивое противоречие: с одной стороны ожидается кризис мировой системы разделения труда и вероятное появление отдельных локальных систем (миров-экономик, «цивилизаций»), с другой – необходимо дальнейшее развитие техники, потому что усложняется доступ к минеральным ресурсам и т.п. Выходом может быть не просто повышение производительности труда, но принципиальное расширение набора компетенций, которые доступны *одному* работнику.

До сих пор развитие промышленности сочетало в себе не только объединение отдельных технических операций в единых станках или конвейерных линиях, но и неизменно увеличение общей численности работников, увеличение разнообразия профессий. Следовательно, необходимы *целостные* комплексы, которые позволяют использовать накопленное техническое и научное знание непосредственно в производстве.

Если сравнивать возможный кризис с наиболее близким современным кризисом, вызвавшим деградацию промышленности (распад СССР), то видны следующие предпосылки его позитивного преодоления:

- на несколько порядков усовершенствовались технологии хранения и обработки информации;
- экономика СССР совпадала с ареалом использования русского языка: в результате личностное знание инженеров и техников было ограничено в передаче еще и языковым барьером. Сейчас английский стал общим языком мировой науки;
- резко поднят уровень роботизации производства.

Известен широкий перечень технологий, который позволяет отказаться от последовательного выполнения технологических операций, заменяя их единым воздействием. В металлургии это МНЛЗ (машина непрерывного литья заготовок). Но настоящим прорывом выступают технологии, которые позволяют объединять десятки технологических операций, и одновременно освобождают работника от необходимости досконально понимать технологический процесс. Например, 3D-принтер: десятки разнообразных станков заменяются единственным агрегатом, причем готовые чертежи можно взять в Интернете.

Но если сравнить тот же 3D-принтер с МНЛЗ – то видно, что возможность автоматизировать использование технического знания (а не самому осваивать литье, пайку и т.п.) основана на использовании информации самой машиной. Чем более «интеллектуально» производство, тем больше возможностей сделать его не просто универсальным, но целостным, меньше зависящим от смежников и поставок запчастей. Аналогичные возможности открывает использование самообучающихся роботов (основа технологии – нейронные сети), которые могут *подражать* действиям рабочих и, фактически, заменять их у конвейера [2], что частично снимает проблему передачи «неявного знания».

Несколько потенциально перспективных направлений «интеллектуализации»:

- автоматизация превращения научного знания в техническое (начиная от моделей

технологических процессов и завершая учетом ГОСТов при разработке проекта);

- полная алгоритмизация технического знания (в перспективе устранение личностного фактора непосредственно в производстве);

- автоматизация абстрагирования и конкретизации знания в производственных процессах: электроника не только анализирует техническую проблему с точки зрения существующих алгоритмов производства, но анализирует ситуацию с точки зрения набора научного знания, той «научной картины мира», которой располагает.

Вывод: если «интеллектуализация» позволяет создавать станки, которые не просто автоматизируют труд, но автоматизируют использование технического знания – то создание искусственного интеллекта (техносубъекта) становится основной технической задачей ближайших десятилетий.

#### **Литература**

1. Даймонд Дж. Ружья, микробы и сталь. Судьбы человеческих обществ. М.: Династия, 2010. – 752с.
2. Робот Baxter // Компьютерра – Режим доступа: <http://www.computerra.ru/40008/robot-baxter-izbavit-ot-rutinnoy-raboty-i-pr/>