

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

Бескаравайный Станислав

Национальная металлургическая академия Украины

### Аннотация

*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.*

### Abstract

*Crises related to the fragmentation of the world economy can reduce the division of labor and lead to degradation of technologies. To overcome this threat, the necessary continuity of the technical structure that would eliminate the personal factor in the use of technical knowledge. It can only provide artificial intelligence.*

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 исчерпаемых ресурсов (энергоносителей, 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.

**Список использованных источников:**

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/>