

## Заключение

Рассматривая объекты, с которыми работают конвергирующие технологии, можно провести их ранжирование по уровню сложности. Нано-работают с объектами на уровне атомов и молекул; Био- – на уровне молекул и клеток; Мед- – на уровне клеток и органов; Когно- – на уровне мозга; Социо- работают на уровне человека и их сообществ. Наблюдая этот процесс, можно увидеть, что конвергенция идет по пути от простого к сложному. Так можно видеть, что живое — это очень сложное неживое (Nano-Bio), а разумное — это очень сложное неразумное (Info-Cogno). Продолжая эту аналогию, можно только догадываться, что конвергенция этих направлений (Nano-Bio и Info-Cogno) может привести к изучению духовного.

Нужно отметить, что на всех указанных выше уровнях сложности материи используются информационные технологии, без которых работа с объектами любого уровня невозможна!

Специфика же самой области исследования ИТ (Info-) определяет и методы его проведения. Это методы интеграции, как исследования, так и проектирования самих ИТ. Интеграция состоит из трех этапов и достигается последовательным использованием методов дивергенции, трансформации и конвергенции. Такой подход созвучен философскому закону «Отрицания отрицания» диалектики Гегеля: тезис – антитезис – синтез.

На первом этапе (*дивергенции*) осуществляется расширение области или поля поиска как проблем, так и их свойств и характеристик; на втором этапе (*трансформации*) осуществляется поиск наиболее точной формулировки проблемы, установления ее содержания и подходов к решению; на третьем этапе (*конвергенции*) осуществляется формирование концепции нового построения области ИТ на основе выделения главного, определения необходимого сочетания свойств и характеристик.

Таким образом, конвергенция технологий (и информационных в

частности) базируется на принципе рефлексивной сложности, основой которой являются процессы возникновения самоорганизующихся структур (эмерджентные, нелинейные, динамические и т.д. системы). В этом смысле теория сложности перерастает в новую науку об организованной сложности. Эта наука является симбиозом идей кибернетики, системного подхода, нелинейной физики и квантовой механики, и решающую роль в ней играют информационные технологии.

Прогнозируя дальнейшее развитие конвергирующих технологий, некоторые фантасты предсказывают момент времени, когда появится технологическая сингулярность.

Технологическая сингулярность — гипотетический момент, после наступления которого, следует создание искусственного интеллекта и самовоспроизводящихся машин, интеграция человека с вычислительными машинами, либо значительное скачкообразное увеличение возможностей человеческого мозга за счёт биотехнологий, в результате технический прогресс станет настолько быстрым и сложным, что окажется недоступным пониманию.

По мнению некоторых фантастов [Вернон Виндж], возможны четыре пути достижения «технологической сингулярности»: (1) компьютеры обретут «сознание», на базе чего возникнет сверхчеловеческий интеллект; (2) то же самое может произойти с крупными компьютерными сетями; (3) связь человек—машина станет настолько тесной, что интеллект пользователей можно будет обоснованно считать сверхчеловеческим; (4) нанотехнологии в сплаве с биоинженерией обеспечат людей средствами улучшения естественного человеческого интеллекта.

По некоторым прогнозам, технологическая сингулярность может наступить уже около 2030 года.