

**НООСФЕРНЫЙ КОНСТРУКТИВИЗМ В ОПЕРЕЖАЮЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ**

The article deals with the problem of creating noospheric regulative knowledge (noospheric constructivism) for aims of forestalling education in the context of noosphere inclusion into the process of global evolution, determination of its status in formation of a megacycle of life development and with the account of principles of creating a noospheric cycle model of engineering-technological production. Considering interconnection between formation and evolution of different kinds of technics and technology this model reflexes the direction and coevolutional unity of organizational, managerial, economical, ecological, scientific and other kinds of activity.

**Введение.** В современной специализированной литературе нет недостатка в публикациях, посвященных различным вопросам опережающего образования. Существуют также попытки обобщить имеющиеся материалы и сформулировать основные тенденции разработки опережающей функции образования [1, с. 106–112].

Автор данной статьи предлагает свое видение проблемы опережающего образования на основе наработанных за последние годы представлений о роли коэволюционной стратегии в становлении ноосферы.

Основная идея статьи заключается в том, что концепция опережающего образования приобретает стратегическую направленность и ее теоретико-методологическое ядро образует знание о закономерностях воспроизводства ноосферы как автономной системы и вместе с тем органической ступени глобальной эволюции, включая контекст исторического становления жизни на Земле. Это означает, что, во-первых, содержание опережающего характера образования индуцируется прогностической ролью теории ноосферы (которая еще формируется), а, во-вторых, главная доминанта опережающего образования заключается в развитии творческой предуготовленности человека к конструктивной деятельности по созданию ноосферной реальности.

Проблема, однако, состоит в том, что в системе образования производится подготовка кадров по конкретным специальностям, в которых знания о ноосфере выполняют в лучшем случае роль общего мировоззренческого адаптера, имеющего весьма опосредованное влияние на характер профессиональной деятельности. Ноосфера как специализированная сфера жизни людей, система ее регуляции и воспроизводства человека складывается в значительной степени стихийно. Производство ноосферы в целом никто не планирует, не регламентирует, не контролирует и не санкционирует ответственность за ее качество, сопутствующие издержки и риски. Вместе с тем нам представляется продуктивной попытка поиска выхода из данной ситуации в русле определения возможного совпадения содержания и направлений

циклического характера универсальной (глобальной) эволюции, развития жизни, становления ноосферы, а также циклов технико-технологического производства, объединяющих в развивающуюся, открытую систему множество взаимосвязанных конкретно-профессиональных деятельностей. Это и составляет главную задачу настоящей статьи.

**Основная часть.** Упорядоченное знание о различных уровнях ноосферных структур и процессов может стать плодотворным регулятивом профессиональной деятельности в единстве ее оперативного и стратегического измерений, если его положить в основу концепции опережающего образования, что мы и называем ноосферным конструктивизмом. Термин «ноосферный конструктивизм» обозначает построение (конструирование) ноосферной парадигмы развития целостной системы жизни социума на основе генерирования в необходимое человеку, организованное единство природных структур различного характера и «творящих» свойств соответствующих им форм движения, развития.

Ноосферный конструктивизм – это также реализуемое в достижении целей социально обусловленных изменений реальности «доразвитие» явлений и свойств естественного происхождения.

«Доразвитие» природного материала никогда не являлось сугубо утилитарным конструированием, служащим лишь человеческим потребностям или воспроизводству общества в целом. Человек своей деятельностью обеспечивает продолжение существования природы в иных формах. На этот факт указывает давно известная закономерность, заключающаяся в неполном соответствии содержания исходной цели и результата деятельности. Человек выступает не только как для себя – сущее – бытие, но и как продукт развития, кооперативного действия различных стихийных процессов природы. Он «возвращает» ей (в преобразующей деятельности) свой врожденный способ существования – сохранение природы посредством ее изменения и одновременно самоизменения, продолжая тенденцию самообновления универсума в искусственно создаваемых вещах и процессах. Особенно заметна двойственность

онтологической природы конструирования в научной деятельности, которой в настоящее время присуще формирование множества новых конкретных направлений и сфер применения. Например, в составе биоинженерии как новой отрасли науки о конструировании биологических систем, основывающейся главным образом на возможности искусственного комбинирования фрагментов генетического материала (ДНК) эволюционно далеких организмов (от бактерий до человека), выделяются следующие разделы: 1) молекулярная биология; 2) генная и белковая инженерия; 3) геномная инженерия; 4) клеточная и эмбриональная инженерия; 5) иммунная инженерия; 6) конструирование тканей, органов, целых организмов; 7) конструирование популяций; 8) клонирование организмов; 9) технология ствольных клеток; 10) получение трансгенных организмов [2, с. 15].

В искусственном конструировании («доразвитии») организмов с заданными (нужными человеку) свойствами опережающая роль теоретического знания особенно значима, что связано, помимо всего прочего, с возможными масштабными последствиями такой деятельности, необходимостью предварительного решения проблемы безопасности получаемой продукции.

Для современной науки в целом характерен рост ее опережающей роли, что обусловлено глубокими изменениями в структуре, организации и целевой ориентации научного знания. К важнейшим из таких изменений относятся: задачность, конструктивность и технологичность [3, с. 134–135].

Конструктивность, вытекающая из задачности науки, означает ее переход от функции чистого объяснения, предсказания и абстрактного познания истины к конструированию изделий, технологий, различных систем, методов и т. д. Задачи науки определяются потребностями в современных технологиях, а они изначально создаются на научной основе. «...Мировая наука, – подчеркивает Е. В. Водопьянова, – становится все более прикладной и с технологической точки зрения все более приближается к производственному процессу» [4, с. 127]. Опережающая функция науки и нынешнего образования в отношении к производству имеет свои особенности: она экстраполирует установку на приоритетность инновационного технологического развития, экономическую эффективность, востребованность продукции на рынке.

Потребность в опережающем продуцировании прикладного знания лишь отчасти выражает тенденцию устойчивого развития социума, которая связана с ролью ноосферы в контексте глобальной эволюции в целом и биологической эволюции в частности.

С позиций глобального (универсального) эволюционизма становление ноосферы (ноо-

сферогенез) представляет собой современную стадию процесса развития универсума, включающего ряд типов изменений: космическую, химическую, биологическую и социальную ступени эволюции. Ноосфера формируется благодаря тому, что воспроизводит в своем функционировании и развитии механизмы и свойства устойчивости предшествующих этапов универсальной эволюции. В этой связи можно логически заключить, что ноосфера должна обеспечивать сохранение источников (механизмов) эволюции неживой и живой природы. Вся история человечества, его практика, культура являются подтверждением того, что способом бытия ноосферы является единство процессов дифференцирования реальности в виде создаваемых объектов и систем различной природы и одновременного кооперирования (интеграции) в них свойств и структур неживой, живой природы, социума, техносферы.

Для того чтобы создать искусственный мир, человек действительно должен был развить опережающую, по сути, динамично развивающуюся культуру, что позволило творить вещи более быстрыми темпами, нежели их саморазрушение. По своему происхождению и природе ноосфера есть продукт опережающей деятельности. И если в современном образовании задается установка на опережающее знание и творческое развитие специалиста, то это является отражением адекватной закономерности становления ноосферы. Если же в оценке ноосферы следовать логике глобальной эволюции, то вполне допустимо и необходимо задаться вопросом о будущем ноосферы, а точнее – во что будет переходить ноосфера подобно тому, как биосфера переходит в ноосферу на определенном этапе своего развития (В. И. Вернадский). Вне попыток ответить на данный, кардинальный вопрос человеческой истории все остальные проблемы опережающего образования могут оцениваться как сугубо частные. Ответа пока нет, однако линейная экстраполяция глобального эволюционного процесса может оказаться ошибочной или, по крайней мере, односторонней, и ее не следует безоглядно переносить в арсенал идейных оснований опережающего образования.

Общей закономерностью развития современной ноосферы является интенсивное формирование множества обратных связей с живой и неживой природой, что обусловлено раздвиганием границ хозяйственной деятельности и тенденцией расширения ноосферы. Знание соответствующих закономерностей может стать ценным приобретением опережающего образования, позволяющим предвидеть плюсы и минусы этого процесса. Расширение ноосферы означает включение в ее структуру относительно автономных систем неживой, живой приро-

ды, космических, социальных, технических объектов и обеспечение их согласованного, коэволюционного взаимодействия в целях устойчивости самой ноосферы. В этой связи знания о коэволюции могут быть использованы в арсенале средств опережающего образования.

Расширение ноосферы, по существу, является актом опережения (сначала мысленного) актуальной ноосферой реальности, необходимым для сохранения человечества. Однако каким бы ни было расширение ноосферы живая и неживая природа никогда не перейдут под полный контроль человеческого сознания, подобно тому как не является полностью осознанно контролируемым человеком его собственный организм. Стихийные процессы живой и неживой природы сохраняются, воспроизводятся в ноосфере, что подтверждает экологический кризис, являющийся и эволюционным кризисом жизни. Поэтому для системы образования и общественного производства нужны знания о возможностях согласования контролируемых и неконтролируемых процессов в ноосферной организации жизни.

Попытаемся оценить роль ноосферы в контексте разрабатываемого нами представления о мегацикле развития жизни.

К началу XXI в. благодаря прогрессу науки и техники все больше стала проявляться общая стратегия исторического развития жизни на основе коэволюции всех основных сред ее существования – неорганической, биологической, социальной и технической. На наш взгляд, эта стратегия принимает форму большого цикла (мегацикла). Мегацикл развития жизни на Земле складывается из трех основных этапов.

1. Развертывание жизни в масштабе от молекулярного до клеточного уровня и изменение ее физико-химического состава атмосферы, воды и переработка верхнего слоя литосферы.

2. Формирование макроформ живого, образование многоуровневой системы жизни – от молекулярного до глобального (биосфера); появление человека и преобразование им ресурсов биосферы в энергию собственного воспроизводства в хронологических пределах от собирательства до промышленного производства; создание техноструктур и становление планетарного социума.

3. Этап начинается с открытия микроструктур неживой и живой природы (строения атома и гена) и активного «творения» на данном уровне искусственного мира (химический синтез и катализ, био-, нано-, генетические технологии, атомная энергетика, электронная информационная техника, трансгенные организмы и др.). Человек изменяет химический состав биосферы, геологическую структуру поверхности планеты и т. д. (происходит якобы возврат к начальному этапу развития жизни).

На нынешнем третьем этапе цикла благодаря развитию техники формируются многообразные связи, растет масштаб взаимозависимости всех частей реальности: неживой, живой природы, социума. Соответственно, происходит превращение человеческой деятельности, его разума и техники в глобальный, трансферный механизм регуляции взаимодействия общества и природы – ноосферу. Признаками ноосферизации планеты являются: формирование международных организаций, всемирной сети Интернет, глобализация, планетаризация сознания и др.

Ноосфера оказывается не только организуемым человеком для – себя – бытием, но подчиненным общему закону циклического развития жизни атрибутивным средством взаимосвязанного развития неживой, живой природы и общества, продолжения их естественных изменений. Поэтому можно предположить, что нынешняя ноосфера не является пределом совершенства земной жизни. Опережающее знание о будущем ноосферы в контексте развертывания мегацикла развития жизни пока еще не сформировано, но мы обозначаем эту проблему, понимая, что одностороннее использование ноосферной организации бытия в целях удовлетворения человеческого индивидуализма не соответствует логике мегацикла и не может иметь благоприятной перспективы для самого человека. Не случайно техника, являющаяся средством формирования ноосферы, начинает осмысливаться как феномен планетарной эволюции, а техногенез, соответственно, оценивается в качестве закономерного результата предыдущей геологической и биологической эволюции и начала нового этапа истории Земли [5, с. 100–101].

В целях формирования представлений о путях трансляции опережающих ноосферных знаний в систему общественного производства и их превращения в общие регулятивные принципы профессиональной деятельности нами разработана идеализированная конструкция – модель большого ноосферного цикла технико-технологического развития, имеющая реальные прототипы. Данный цикл охватывает множество взаимосвязанных профессий, компоненты социальной, живой, неживой, технической форм бытия и строится с учетом использования на каждом этапе прогностического знания как фактора его целостного, сбалансированного воспроизводства посредством прямых и обратных связей ( $\leftrightarrow$ ) всех этапов.

Примерная модель цикла включает в себя последовательный ряд взаимозависимо воспроизводимых этапов производства по приведенной ниже форме.

1. Техника стратегического планирования и управления циклом  $\rightarrow$  2. Информационная

техника и техника коммуникаций ↔ 3. Техника разработки, проектирования и конструирования новой техники ↔ 4. Техника производства энергии ↔ 5. Техника, производящая добывающую технику ↔ 6. Техника, добывающая ↔ 7. Техника, транспортирующая сырье ↔ 8. Техника, перерабатывающая сырье ↔ 9. Техника, производящая заготовки и детали ↔ 10. Техника доставки техники ↔ 11. Техника производства предметов потребления ↔ 12. Техника транспортировки предметов потребления и людей ↔ 13. Техника обслуживания потребителей ↔ 14. Эксплуатационная и ремонтная техника ↔ 15. Техника переработки устаревшей техники и рециклинга материалов ↔ 16. Техника аккумуляции, захоронения устаревшей техники и использования отходов ↔ 17. Природоохранная и природовосстановительная техника ↔ 18. Подключение других циклов ↔ 19. Техника мониторинга природной среды и потребностей общества.

Подобные циклы могут быть представлены в виде системы междисциплинарного, ноосферного знания, необходимого для профессиональной подготовки стратегического уровня.

**Заключение.** В философии науки развиваются представления о необходимости решения проблемы расширения границ опережающей роли образования, что обусловливается быстрым прогрессом науки, обновлением технологий, потребностями инновационного развития общества, адаптирования специалистов к динамике рыночной экономики, ростом всевозможных рисков и другими причинами. Сдержи-

вающим фактором актуализации опережающих тенденций в образовании является недостаток адекватного современной науке регулятивного знания, воспроизводящего принципы и закономерности ноосферы. Ноосферный конструктивизм заключается в разработке и применении в образовании концептуальных моделей ноосферной регуляции воспроизводства и развития социума в единстве с природой, создании техносферы на основе генерирования знаний о роли и перспективах ноосферы в процессе глобальной эволюции, ее статуса в формировании мегацикла развития жизни и принципов построения ноосферных циклов общественного производства.

### Литература

1. Китайгородский, М. Д. Тенденции опережения в образовании / М. Д. Китайгородский // *Философия образования*. – Новосибирск: Изд-во СО РАН. – 2007. – № 1.
2. Бердышев, Г. Д. Биологическая инженерия и ноогенез / Г. Д. Бердышев, А. В. Букалов, А. Н. Радченко // *Физика сознания и жизнь, космология и астрофизика*. – 2007. – Т. 7. – № 3.
3. Ракитов, А. И. Наука и науковедение XXI века / А. И. Ракитов // *Вестник Рос. акад. наук*. – 2003. – Т. 73. – № 2.
4. Водопьянова, Е. В. Другая наука: заказ инновационного общества / Е. В. Водопьянова // *Свободная мысль*. – 2007. – № 4.
5. Витол, Э. А. Техносфера в планетарных эволюционных процессах / Э. А. Витол // *Полигносис*. – 2004. – № 4.