

## НООСФЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Успешное решение задач инновационного развития общества предполагает необходимость теоретико-методологической разработки проблем интеграции науки, образования и производства с учетом трансдисциплинарного подхода к синтезу знаний как важнейшего направления роста творческого потенциала высшей школы. Отличительной особенностью такого подхода является зависимость выбора порядка связи различных научных дисциплин в инновационных разработках с позиций экономической, социальной, экологической и других экспертных оценок. Это означает, что наука, образование и производство в конечном счете выступают в качестве взаимозависимых звеньев единого цикла их совместного развития.

С учетом данной закономерности важнейшим направлением построения учебно-научной деятельности в технических университетах может стать обоснование и практика моделирования циклов производства различных масштабов и уровней с целью определения актуальных и стратегических задач обновления техники и технологии. В этой связи мы предлагаем в качестве исходного предмета обсуждения проблемы модель большого ноосферного цикла технико-технологического развития, которая в схематичной, приблизительной форме отражает порядок взаимосвязи различных конкретных производств. Такой цикл представляет собой развертывающуюся в пространстве и времени открытую систему последовательно взаимодействующих отдельных производств, техники и технологии на основе прямых и обратных управленческих, организационных, информационных, социальных, вещественных, энергетических, экологических и других связей.

Благодаря научно обоснованному проектированию, продуманному формированию, слаженному воспроизводству этапов и связей цикла, он может складываться как механизм целенаправленно – регулируемого, стабильного соразвития, связанных с ним основных сфер жизни общества. Поэтому моделирование ноосферных циклов технико-технологического развития является тем звеном методологии инновационной деятельности, которое придает техническим и технологическим инновациям упорядоченность и позитивное влияние в широком социальном плане.

Построение названных циклов согласуется со структурой сетевой и кластерной организации современного производства. Элементы цикла и сам он в целом становятся стабильными при условии обеспечения их взаимозависимого воспроизводства, что отмечается знаком « $\leftrightarrow$ ».

Подобные циклы могут быть основой разработки междисциплинарных программ обучения в университетах.

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

- |   |   |
|---|---|
| ...1. Техника стратегического планирования и управления циклом          | ↔ 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 (добыча)  |
| ↔ 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.....   |
| ↔ 19. Техника мониторинга природной среды и потребностей общества       | .....   |

Модель цикла построена на основе принципов: 1) единства управленческих, социальных, технических, технологических, коммуникационных, экологических, экономических и других знаний; 2) созависимости (коэволюции) всех этапов развития цикла (на основе прямых и обратных связей) и соответствующей организации (роста эвристического, прогностического потенциала) знаний; 3) управляемости всем циклом как способности согласования различных технологических этапов наиболее приемлемым, с позиций уровней различных рисков, образом и удовлетворения социальных потребностей, снижения экологических, экономических и других издержек; 4) возможности включения новых, замены или исключения отдельных этапов цикла с учетом требований энерго- и ресурсосбережения, инновационного обновления техники и технологии; незавершенности... указывающей на взаимосвязь приведенной модели цикла, его структуры и эффективности циклического характера технико-технологического производства с другими циклами социально-экономического развития.

Представленная модель ноосферного цикла выполняет следующие функции:

- является критерием организации междисциплинарного знания и развития соответствующих направлений в науке и образовании;
- представляет собой общую демонстрационную схему поиска и выбора направлений инновационной деятельности на основе междисциплинарности;
- образует развернутую диспозицию трансдисциплинарного подхода в оценке экономической, социальной, экологической и другой эффективности внедряемых инноваций и научных разработок;
- выступает в качестве принципа, образца и механизма кооперирования учебной, научной и производственной деятельности;
- стимулирует фундаментализацию (в современном понимании) и футуризацию образования, обозначает необходимость совмещения углубленной подготовки инженерных кадров с развитием у них стратегического, ноосферного (коэволюционного) мышления, способностей проективной, оценочной деятельности, формирования навыков трансдисциплинарного подхода в решении профессиональных задач.

Циклический характер инженерной деятельности в целом обуславливает необходимость разработки проблем ноосферной организации циклов сбалансированного технико-технологического развития на междисциплинарной основе и внесения соответствующих инноваций в учебный процесс.

*М. Г. Волнистая*  
РИВШ, Минск

## **ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ В СИСТЕМЕ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Республика Беларусь определяет стратегию социально-экономического развития в соответствии с самыми новейшими тенденциями развития научно-технического прогресса, именно поэтому экономической основой системы государственного строительства является Государственная программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2006–2010 гг. и принятая в начале 2007 г. Государственная программа инновационного развития. В соответствии с данными программными документами, перед научной элитой и профессорско-преподавательским составом высшей школы ставится крупномасштабная задача подготовки кадров нового поколения, способных решать проблемы инновационного развития. Стремительный прогресс новых организационно-деятельностных, информационных и