

УДК 316.3

## КОМПЛЕТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Телемтаев М.М.

*Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва,  
e-mail: m.telemtaev@gmail.com*

На основе комплетического подхода сформулирован Принцип целостности технологии научной деятельности. Создана общая модель комплекса технологий научной деятельности, начиная от технологий формирования замысла и завершая технологиями формирования полезности и пользы для создателей технологий научной деятельности. Предложенная общая модель применима также и для детального описания каждой из технологий научной деятельности, напр., НБИК-комплекса наук и технологий.

**Ключевые слова:** фундаментальный, принцип, комплетика, технология, научная, деятельность, целостность, цельность, триада, объект, субъект, результат, комплетический, подход, модель, НБИК-технологии.

## COMPLETE-TECHNOLOGY OF SCIENTIFIC ACTIVITY

Telemtaev M.M.

*Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: m.telemtaev@gmail.com*

On a basis the complete-approach the Principle of completeness of technology of scientific activity is formulated. The general model of a complex of technologies of scientific activity is created, beginning from technologies of formation of a plan and finishing technologies of formation of utility and advantage for founders of technology of scientific activity. The offered general model is applicable as well for the detailed description of each of technologies of scientific activity, e.g., the NBIK-COMPLEX of sciences and technologies.

**Keywords:** fundamental, principle, kompletiks, technology, science, work, completeness, wholeness, triad, the object, the subject, the result, complete-approach, model, NBIK technology.

### Введение

Конвергенция (от английского convergence – схождение в одной точке), понимаемая как объединение, взаимопроникновение наук и технологий [2], базируется на НБИК-технологиях, где Н – это нано-, Б – био-, И – информационные технологии, К – когнитивные технологии [3].

По всей видимости, формирование путем конвергенции новых технологий и наук должно быть основано на мультидисциплинарном (междисциплинарном и наддисциплинарном) подходе в научных исследованиях и в создании технологий. В частности, должно быть достигнуто целостное единство моделей технологий научных исследований и технологий практического производства на основе полученных научных знаний.

Одной из возможностей мультидисциплинарного подхода является применение комплетики – философии, теории и практики целостных решений, науки о целостном и целом [5].

Комплетический подход основан на целостном методе комплетики [9] и позволяет создавать целостное единство исследуемых и проектируемых предметов и явлений мира и человеческой деятельности.

**Целью** настоящей работы является разработка единых основ построения целостных технологий научных теоретических и экспериментальных исследований и техно-

логий применения их результатов в народном хозяйстве.

Для упрощения изложения будем рассматривать применение нового научного знания для решения проблем выживания, сохранения и развития предприятий. Полученные здесь результаты могут быть применены и в учреждениях, организациях, отраслях, сферах народного хозяйства, а также в народном хозяйстве, региональном, мировом хозяйстве с соответствующими уточнениями.

В современном представлении вновь технология, также как и в XVIII в., во времена ее основателя И. Бекмана [1,10], но в новом формате научного и практического знания, объединяет в себе почти все то, что относится к производству общественно полезного продукта – знания, товара, услуги. Создаются технологии научных исследований – технологии производства научного знания, технологии производства товаров и услуг, технологии экологические, политические, социальные, сельскохозяйственные и т.д.

### Определение технологии научной деятельности

Определим технологию научной деятельности как искусство продуктивного осуществления такой научной деятельности, которая гарантированно приводит к получению полезного нового научного знания с заданными свойствами, формой, состоянием.

Результатами технологий научной деятельности являются новые научные знания о предмете, явлении мира и человеческой деятельности.

Полезность нового научного знания – это степень удовлетворения потребностей юридических или физических лиц, которую они получают при потреблении нового научного знания либо ведении какой-либо деятельности с применением нового научного знания.

Полезность научного знания возникает в силу пользы знания – положительного, благотворного влияния знания на деятельность потребителя. Полезность знания может быть измерена и явиться мерой пользы знания. Мы будем разделять полезность и пользу знания на его полезность и пользу для потребителя знания и на полезность и пользу знания для создателя знания.

Для формирования основ теоретической технологии научной деятельности используем комплетический подход, позволяющий рассмотреть в целостном единстве структуру, процессы и результаты-знания технологии научной деятельности, а также полезности и пользы знания для потребителя знания и для создателя технологии научной деятельности [5].

Используя фундаментальный Принцип целостности комплетики [6], Принцип целостности технологии [8], Принцип целостности профессиональной деятельности [7] и Принцип целостности инноваций [4], сформулируем Принцип целостности технологии научной деятельности как целостного целого, описывающий модель технологии-триады «объект-субъект-результат».

#### **Принцип целостности технологии научной деятельности**

С позиций комплетики технология научной деятельности, как целое, представляет собой complete-триаду «объект-субъект-результат» – комплетическую *технологическую триаду* «объект-субъект-результат» научной деятельности.

В комплетической технологии-триаде научной деятельности:

- объект технологии-триады научной деятельности осуществляет непосредственное производство научной деятельности,

- субъект технологии-триады научной деятельности осуществляет координацию технологии производства результата научной деятельности и состояния результата научной деятельности,

- результат технологии-триады научной деятельности формируется в процессе совместной деятельности объекта и субъекта технологии-триады научной деятельности в виде нового научного знания.

Принцип целостности технологии научной деятельности может быть изложен в виде теоремы.

**Теорема целостности** «об общей модели комплетической технологии-триады целостной научной деятельности»:

для формирования и реализации целостной технологии научной деятельности необходимо соответствие технологии научной деятельности общей модели целостной complete-триады «объект-субъект-результат», отвечающей комплексу задач технологизации научной деятельности.

Перейдем к описанию компонент комплетической технологии-триады целостной научной деятельности «объект-субъект-результат технологизации научной деятельности», кратко – технологии-триады научной деятельности.

#### **Результат технологии-триады научной деятельности**

Результат технологии-триады научной деятельности в процессе своего жизненного цикла под преобразующим влиянием объекта и субъекта технологии-триады научной деятельности проходит следующие циклы:

1-й цикл: замысел – образ, «контур» нового знания,

2-й цикл: идея (основной принцип устройства) и конструкция нового знания,

3-й цикл: проект применения нового знания,

4-й цикл: готовое к внедрению новое знание, напр., промышленный образец,

5-й цикл: проект изменения производства, в котором внедряется новое знание,

6-й цикл: польза от внедрения нового знания для производства, в котором внедрено новое знание,

7-й цикл: польза от внедрения нового знания для его создателей.

Главной целью комплетической технологии-триады целостной научной деятельности является получение и преобразование замысла (начальное состояние нового знания) в конечный результат в виде пользы для создателя нового знания (конечное состояние нового знания).

Между всеми циклами преобразования результата технологии-триады от результата-замысла нового знания (начальное состояние) до результата-пользы от нового знания (конечное состояние) комплетическая технология-триада целостной научной деятельности обеспечивает прямые и обратные связи, позволяющие взаимосвязано улучшать результаты всех циклов научной деятельности.

Также под влиянием комплетической технологии-триады целостной научной дея-

тельности все виды результата технологии-триады научной деятельности в цепи циклов преобразования органично переходят «один в другой», являясь, по сути, целостной цельностью, complete-целым. Единство всех состояний результата комплетической технологии-триады целостной научной деятельности обеспечивает ее ядро-код целого – объект интеллектуальной собственности, выбранный на первом цикле, а также структура целостного подхода к формированию и внедрению нового знания.

**Объект технологии-триады научной деятельности** осуществляет собственно технологию производства нового знания, состоящую из следующих циклов:

1-й цикл: аналитическое производство – производство замысла результата научной деятельности в виде аналитического проекта;

2-й цикл: исследовательское производство – производство идеи результата научной деятельности (основного принципа устройства нового знания) в виде исследовательского проекта;

3-й цикл: проектно-конструкторское производство – производство проекта физической реализации нового знания;

4-й цикл: опытно-экспериментальное производство для апробации нового знания – производство, напр., промышленного образца;

5-й цикл: внедренческое проектное производство – производство проекта внедрения нового знания;

6-й цикл: внедренческое производство – производство внедрения нового знания на предприятии, получение предприятием пользы от внедрения нового знания;

7-й цикл: производство пользы от внедрения нового знания на предприятии для создателей нового знания комплетической технологии-триады целостной научной деятельности;

8-й цикл: архивное производство – хранение в информационной и физической форме технологии-триады научной деятельности во всех семи описанных состояниях, предоставление информации для использования при создании новых технологий-триад научной деятельности.

Производственной целью комплетической технологии-триады целостной научной деятельности является преобразование объекта технологии-триады от начального состояния в виде аналитического производства до конечного состояния в виде производства пользы для создателей нового знания и архивного производства, через прохождение объектом технологии-триады всех промежуточных состояний.

Для достижения данной цели между всеми циклами преобразования производственного объекта технологии-триады (от аналитического производства до производства пользы и архивного производства) технология-триада обеспечивает прямые и обратные связи, позволяющие взаимосвязано улучшать все производственные циклы целостной научной деятельности.

Все виды объекта комплетической технологии-триады целостной научной деятельности в цепи циклов преобразования органично переходят «один в другой», являясь, по сути, целостной цельностью, complete-целым. Единство всех состояний производственного объекта комплетической технологии-триады *целостной научной деятельности* обеспечивает ядро-код целого производства – соответствующий объект интеллектуальной собственности, выбранный на первом цикле, а также структура целостного подхода к формированию и внедрению нового знания.

**Субъект комплетической технологии-триады научной деятельности** осуществляет координацию последовательных преобразований как технологии-триады, так и ее составляющих для обеспечения их цельности и целостности.

Координационный процесс субъекта комплетической технологии-триады содержит четыре общих цикла координации:

1-й цикл: мониторинг состояния результата, объекта технологии-триады и собственно технологии-триады научной деятельности в целом для последующего принятия решений в процессах экспертизы, разрешения (лицензирования), управления научной деятельностью;

2-й цикл: экспертиза состояния результата, объекта технологии-триады и собственно технологии-триады научной деятельности;

3-й цикл: разрешение (лицензирование) состояния результата, объекта технологии-триады научной деятельности и собственно технологии-триады научной деятельности;

4-й цикл: управление состоянием результата, объекта технологии-триады научной деятельности и собственно технологии-триады научной деятельности.

Координационной целью комплетической технологии-триады целостной научной деятельности является создание условий для целостного осуществления субъектом комплетической технологии-триады всей совокупности функций координатора.

Применение комплетического подхода позволяет в цепи циклов преобразований субъекта технологии-триады научной деятельности обеспечить органичный переход

всех видов субъекта «один в другой». Это позволяет субъекту технологии-триады быть, по сути, единым целым субъектом комплетической технологии-триады научной деятельности. Единство всех состояний субъекта комплетической технологии-триады научной деятельности обеспечивает ядро-код цельного координатора научной деятельности – соответствующий объект интеллектуальной собственности, а также структура целостного подхода к формированию, внедрению научного знания.

### Заключение

Применение комплетического подхода позволило сформулировать Принцип целостности технологии научной деятельности и создать общую модель технологии для единого описания комплекса всех технологий, имеющих и создаваемых для определенной научной деятельности, начиная от технологий формирования замысла и завершая технологиями формирования полезности и пользы для создателей технологии научной деятельности.

Предложенная общая модель технологии научной деятельности применима также и для детального описания каждой из технологий комплекса технологий научной деятельности и каждой части этих технологий.

Применима она также и в целях построения комплетического НБИК-комплекса технологий для конвергенции, как целостного объединения, взаимопроникновения НБИК-наук и НБИК-технологий в НБИК-

комплекс технологий, а также для единого описания каждой технологии НБИК-комплекса.

### Список литературы

1. Гладун А.Д. Экономика и физика // Потенциал. – 2006. – № 5.
2. Государственная программа Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013-2020 годы. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 20.12.2012 г. №2433-р.
3. Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее // Российские нанотехнологии. – 2011. – № 1-2. – С. 13-23.
4. Нурахов Н.Н. Целостность управления инновациями и Кадастр ИНСО. – М.: МСТ, 2010. – 156 с.
5. Телемтаев М.М. От разрозненных идей и знаний к целостной системе. Комплетика: от теории к осуществлению. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. – 312 с.
6. Телемтаев М.М. Принцип целостности и его реализация // Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. – 2012. – №9 (51). – С. 74-81.
7. Телемтаев М.М. Принцип целостности профессиональной деятельности. Materials digest of the XXXII International Research and Practice Conferens (London, September 20-September 25, 2012). Published by IASHE. – London. – P. 78-80.
8. Телемтаев М.М. Принцип целостности технологии // Электр. научн. журн. «Известия РЭУ им. Г.В. Плеханова». – 2011. – Вып. 5. – С. 204-217.
9. Телемтаев М.М. Целостный метод – теория и практика. 2-е изд. – М.: МСТ, 2009. – 396 с.
10. Salomon J. What is Technology? The Issue of its origins and definitions // History of technology. – 1984. – Vol. 1. – P. 113-156.