

# ИЗ ГРЯЗИ – В КНЯЗИ

## Модернизация и инновационное развитие: история и методология

(Продолжение. Начало в № 4 за 2014 год)



Валерий ЦЕПКАЛО,  
директор администрации  
Парка высоких  
технологий Республики  
Беларусь, кандидат  
юридических наук



Валерий СТАРЖИНСКИЙ,  
доктор философских наук,  
профессор



Ольга ПАВЛОВА,  
старший преподаватель  
Барановичского  
государственного  
университета

Преобразования в развитии науки и техники в середине XX века – освоение атомной энергии, появление кибернетики и другие открытия – обусловили коренную перестройку технического базиса материального производства. Наука превратилась в непосредственную производительную силу. Произошла трансформация индустриального общества в постиндустриальное.

Такие качественные преобразования привели к радикальным изменениям в экономической и социальной структурах передовых стран мира, получили объяснение в рамках теории информационного общества. Согласно этой теории, основой качественных скачков во всех сферах современного общества является информационная революция. В концепциях, объясняющих сущность научно-технической революции (НТР), тип общества, в котором произошли радикальные преобразования, получил название техногенного, то есть порожденного развитием техники и технологий. Следует заметить, что НТР происходила не во всех странах, а в наиболее развитых. Более того, именно эти процессы увеличили отставание традиционных обществ от техногенных в техническом и социальном развитии.

Академик Российской академии наук В.С. Степин разработал концепцию социальной динамики современного техногенного развития общества посредством

механизмов модернизации, в которых наука, техника и технологии занимают доминирующее положение. Техногенное общество отличается от традиционного не только уровнем развития науки и технологий, но и базовыми ценностями, или универсалиями культуры как основаниями развития. А именно: генетический код как основной механизм развития – традиции и новации; динамика или скорость преобразований – замедленное и ускоренное; отношение к природе – гармония или ее покорение. Также эти два типа цивилизаций, которые сосуществуют рядом друг с другом, различаются по взглядам на устройство природы, времени, общества, личности, власти, образования, общественного сознания (культуры), а также рациональности (способов интеллектуального освоения мира).

Сосуществование двух типов цивилизаций не могло не привести к такому явлению, как модернизация. Сущность философского понимания модернизации

состоит, согласно В.С. Степину, в преобразовании традиционного общества в техногенное за счет усвоения базовых ценностей последнего. Следует сказать, что феномен модернизации применяется также и в узком, собственном смысле. Под модернизацией техники и технологий понимается их совершенствование в смысле улучшения основных показателей. С этих позиций прогресс в развитии науки и техники следует рассматривать как процесс их модернизации.

Как известно, основным показателем инженерно-технических изобретений является производительность труда – количество единиц продукции (вещества, энергии, информации), производимых в единицу времени. К основным техническим характеристикам относятся также надежность – способность технического устройства безотказно функционировать в течение необходимого промежутка времени; долговечность, под которой понимается время физического и морального износа техники. Последний (моральный износ) означает такую ситуацию, когда эксплуатация существующих технических устройств становится нецелесообразной вследствие появления более совершенных решений.

Модернизация отечественной экономики и ее успешность во многом зависят от инновационной деятельности, то есть таких преобразований, которые основываются на интеллектуальном ресурсе. Однако новация означает не просто новое в науке и технике, например, изобретение как основной элемент технического творчества. Австрийский ученый И. Шумпетер еще в 30-е годы XX века четко разграничил открытие нового технического знания от инновации – практического применения нового знания в производстве. Другими словами, инновационное развитие основывается на внедрении новой техники и передовых технологий в производство. При этом сущность инновации не исчерпывается смыслом нововведения, она (сущность) имеет культуротворческую природу. Значит, инновационное развитие экономики следует рассматривать как социокультурное явление. На практике, то есть в менеджерской деятельности, это означает требование выхода за пределы чисто экономических механизмов и создание предпосылок

для реализации инноваций во всех сферах общественного устройства, которые будут играть роль ресурсной поддержки. В условиях перехода к рыночным отношениям естественно необходим приоритет маркетингового подхода.

Инновационное развитие – это комплексная деятельность в сфере экономики, которая включает в себя совокупность научных, технологических, образовательных, организационных, финансовых и других мероприятий, которые в своей совокупно-

## ОБ АВТОРАХ

### ЦЕПКАЛО Валерий Вильямович.

Родился в 1965 году в г. Гродно. В 1991 году окончил Московский государственный институт международных отношений.

Сотрудник посольства СССР в Финляндии (1991). В 1992–1993 годах работал вторым секретарем Министерства иностранных дел Республики Беларусь. В 1993–1994 годах – советник Председателя Верховного Совета Республики Беларусь по внешнеполитическим вопросам. В 1994 году – советник исполнительного секретаря СНГ. С 1994 по 1997 год – первый заместитель министра иностранных дел Республики Беларусь. В 1997–2002 годах – посол Республики Беларусь в США и в Мексике (по совместительству). В 2002 году назначен помощником Президента Республики Беларусь.

С октября 2005 года – директор администрации Парка высоких технологий Республики Беларусь. Кандидат юридических наук (2002).

Автор более 120 научных публикаций.

Сфера научных интересов: религия, мировая экономика и внешняя политика, электронное правительство, информационные технологии и интеллектуальная собственность, стратегия и тактика модернизации.

### СТАРЖИНСКИЙ Валерий Павлович.

Родился в 1950 году в д. Замошье Слуцкого района Минской области. Окончил физико-математический факультет Минского государственного педагогического института имени А.М. Горького (1971), аспирантуру на кафедре философии Белорусского политехнического института (1975), докторантуру при Институте философии и права Академии наук Республики Беларусь (1993).

Работал преподавателем, старшим преподавателем, доцентом кафедры философии Белорусского политехнического института. С 1993 года – профессор кафедры философских учений БНТУ. Доктор философских наук (1993), профессор (1994).

Автор более 230 научных и научно-методических работ, в том числе 14 монографий и методических пособий.

Сфера научных интересов: философские вопросы физики и техники; конструктивная методология, проектирование образования; гуманизация и технологизация образования; методология инновационного развития; менеджмент качества высшего образования; логистические основы управления ресурсами предприятия; методология проектирования и концепция стандарта ISO 9000; высокие технологии: понятие, измерение, критерии.

### ПАВЛОВА Ольга Николаевна.

Родилась в г. Барановичи. Окончила Институт современных знаний имени А.М. Широкова (1995), аспирантуру при кафедре менеджмента БНТУ (2010).

С 2003 года работает старшим преподавателем кафедры маркетинга Барановичского государственного университета.

Автор более 20 научных и научно-методических публикаций.

Сфера научных интересов: инновационное развитие и модернизация экономики, проектирование инновационных инфраструктур и инновационных систем, логистика материальных ресурсов, развитие высоких технологий.

сти приводят к коммерческому успеху. Инновационный процесс представляет собой синергию науки и техники, с одной стороны, и государства, образования и предпринимательства – с другой. Именно поэтому, в строгом, собственном смысле слова, инновация представляет собой основу интеллектуального ресурса, направленного на достижение экономического успеха.

Инновация по своей природе является социокультурным феноменом и принадлежит не только сфере науки или техники, но может относиться и к менеджменту, маркетингу или финансовым инвестициям. Чтобы понять смысл этого феномена, следует двигаться в русле логики перехода науки из классической в постнеклассическую. Культурологический подход к понятию «новация» позволяет определить ее бинарную оппозицию. В качестве таковой выступает «традиция», а основным противоречием развития культуры будет «традиция – новация». И данное обстоятельство является принципиальным: понятие «новация» принадлежит не просто науке, а культуре в целом. Если понятие «истина» конституирует классическую науку, то «новация» – постнеклассическую, или Проектирование (с большой буквы). Новация и ее применение в деятельности характеризует не просто новое знание, но и новое решение проблем в области культуры как сфере освоения человеком мира, конструирования им своего бытия, культуротворчестве.

Итак, конституирующим элементом культуры является новация, которая наряду с традицией определяет механизм развития культуры. Если рассматривать классическую науку, то ее конституирует истина. Можно построить следующий релевантный ряд относительно других форм культуры: *Культура – наука – этика – эстетика – право – инженерия*  
*Новация – истина – добро – красота – справедливость – изобретение.*

Именно поэтому аналогично истине в классической науке новация играет фундаментальную роль в хозяйственно-экономической деятельности человека, рассматриваемой как культуротворчество. Это означает, что модернизация экономики на инновационном пути развития будет успешной лишь тогда, когда будет учитывать не только знаниевую, интеллектуально-технологическую компоненту, но и гума-

нитарную, связанную с организационно-управленческой деятельностью субъекта: инвестиционной привлекательностью, отлаженным правовым и налоговым механизмом, отсутствием коррупции и патронатом бизнеса со стороны государства. Если же хотя бы один из инновационных механизмов будет давать сбой, то инновационная система не заработает в полную силу. Вследствие этого инновационное развитие становится приоритетом экономического и социального движения к процветанию большинства государств, которые посредством философско-методологической рефлексии закономерностей развития мировой культуры вырабатывают свои стратегические пути. Более того, экономическая политика государств, вставших на путь инновационной модернизации, и включает в себя ряд структурных реформ в области инвестиций, налогообложения, менеджмента, маркетинга и т.д.

Заметим, однако, что неперенное требование коммерциализации инновационного развития в хозяйственно-экономической деятельности не обязательно для других сфер культуры. Речь может идти об инновационном образовании или, скажем, об инновациях в неклассической науке. Например, можно ли считать создание геометрии Лобачевского инновацией? Строго говоря, инновацией эта геометрия становится лишь тогда, когда получает практическое подтверждение в общей теории относительности А. Эйнштейна, становится элементом квантово-релятивистской картины мира. Ключевой для понимания этого обстоятельства является культурологическая природа новации. Это означает, что новация – по сути элемент развития культуры, которая может рассматриваться как саморазвивающаяся система. Именно поэтому неперенным условием инновационного подхода будет выполнение методологического принципа полноты цикла развития. Другими словами, существуют два смысла понятия «инновация». В собственном, строгом смысле инновация наиболее разработана и применима в концептуальной системе, где объект развития – производство и экономическое развитие. При этом важно отметить, что инновация предполагает такое нововведение, которое решает проблему и тем самым завершает цикл развития, приносит экономическую выгоду – прибыль.

Рассмотрим ситуацию экстраполяции инновационного подхода на другие сферы культуры, в частности, на образовательную онтологию. При проектировании, например, инновационной технологии в сфере образования «объектом» развития является субъект культуротворчества, его личностное развитие. В этом случае также сохраняется требование технологичности – гарантированность результата. Методологический принцип инновационности трансформируется в несколько иное требование, сохраняя при этом основную функцию – приращение в развитии, которое возможно только по завершении цикла развития. Именно поэтому развитие сложных, а также саморазвивающихся систем проектируется многими исследователями в виде моделирования цикла спиралевидного типа (с увеличивающимся радиусом). Классический пример – принцип динамического равновесия, гомеостатические системы, управление в открытых системах с отрицательной обратной связью. Когда на основе обратной связи подавляется отклонение от равновесия (устойчивого состояния). Так, швейцарский психолог Ж. Пиаже проектировал интеллектуальное развитие, становление ребенка в виде процесса корреляции психологических и интеллектуальных функций в виде цикла адаптации-ассимиляции. Известный цикл Э. Деминга (PDCA – планируй, действуй, контролируй, корректируй) также позволяет логически реконструировать и проектировать процессы развития сложных систем, а также систем с обратной связью. При этом как реальные онтологические процессы, так и их модели могут включать в себя как завершённые, так и неполные циклы, включать в себя иерархию процессов, комплексные процессы-модули, благодаря которым может осуществляться управление.

Инновационный цикл, или цикл развития, для экономических явлений можно представить в виде следующей схемы: *инновация (идея, знание) – технология – товар – деньги*, из которой видно, что инновационное развитие в экономике превращает знания в деньги, а наука, наоборот, превращает деньги в знания. Схема инновационного цикла, или цикла развития, не только для экономических явлений, а для любых – культуротворчества, будет выглядеть по-иному: *инновация (идея, знание) –*



*технология – изделие – применение*. Отсюда становится понятно, что коммерциализация является атрибутивной характеристикой инновационного развития лишь для народно-хозяйственного культуротворчества, или создания экономических артефактов (товаров и услуг). В общем случае, как уже отмечалось, действует принцип полноты цикла развития – решения проблемы, внедрения в практику, появления новообразования в сфере культуры.

Таким образом, инновацию можно рассматривать как главный механизм развития человекодерживающих систем, основанный на интеллектуальном ресурсе для получения дополнительной ценности – позитивного новообразования в культуре, достижения новой степени развития системы в ее стремлении к саморазвитию. Инновация как конечное звено цикла деятельности имеет следующие ключевые признаки: содержит охраноспособные результаты интеллектуальной деятельности, обеспечивает выпуск патентоспособной продукции, товаров и услуг, по своему качеству соответствующих или превышающих мировой уровень. Инновация как начальное звено цикла деятельности в экономической сфере представляет собой систему научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих решений. Основные признаки инновационного развития – коммерциализация интеллектуального ресурса, использование его для модернизации технологий и оборудования и создания новых товаров или услуг.

(Окончание в следующем номере). ▀