

ность читателям ощутить масштаб личности нашего героя, вдохнуть аромат эпохи, стиль жизни и мыслей не столь уж далеких предков.

*Дорошенко В.А.  
(Екатеринбург)*

## **О ПЕРИОДИЗАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИСТОРИИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА**

Периодизация, т.е. установление хронологически последовательных этапов научно-технической истории (НТИ) общества, может осуществляться на основе различных критериев в зависимости от того, какой смысл вкладывается в категорию «исторический период НТИ» и что считать за «начало НТИ».

Относительно времени начала НТИ нет единого мнения. Предлагается вести отсчет: от палеолита (т.е. первобытнообщинной формации), от конца палеолита, от момента завершения неолитической революции (Ю.В.Яковец).

К.Ясперс предлагает различать (опираясь на категорию «исторического времени»): доисторию и историю: со времени формирования древнейших культур – шумеро-вавилонской, египетской, эгейской, индийской (доарийской) и китайской. То есть, для Ю.Яковца главным является социальный критерий, поскольку в качестве точки отсчета НИТ берется период, когда в древнейших обществах сложились все социально значимые структуры (экономика, традиции и нормы морали, воспроизводство и др.). Для К.Ясперса же определяющим фактором является государственно-цивилизационный. Но нетрудно видеть, что хронологически оба подхода равнозначны.

Однако в рамках предмета истории науки и техники (ИНИТ) определяющим критерием, на наш взгляд, является формирование «*homo faber*» (человека умелого), как творца неприродной, искусственной реальности. На начальных этапах социальной эволюции этот процесс был взаимобусловленным: человек приспосабливался к природе и приспособлялся (по возможности) ее к своим нуждам. Но постепенно последнее действие становилось все более доминирующим – освоение и «понуждение» природы развивалось по нарастающей. Поэтому распространенный подход, называемый «археологическим», – рассматривать старт НТИ от палеолита (1,5–2 млн лет назад) – представляется более обоснован-

ным, поскольку с этого времени человек начал изготавливать искусственные каменные орудия для быта, охоты и защиты.

Периодизация НТИ в этом случае базируется на технологии и материале, из которого изготавливались первые орудия труда: каменный век – до III тыс до н.э. ; бронзовый век – с пол. IV до нач. I тыс. до н.э.; железный век – с I тыс. до н.э.

В свою очередь каменный век делят на: древнекаменный (палеолит), средне каменный (мезолит), ново каменный (неолит), медно-каменный (переходный к бронзовому).

И хотя ясно, что перволюди использовали в качестве орудий труда и самозащиты иные подручные средства (палки, кости и др.) гораздо раньше палеолита, но следы этих первоорудий не сохранялись, поэтому приведенная классификация и хронология является логичной. Но, к сожалению, являясь сугубо «вещной», предметной, она не позволит выявить иные, не менее важные, аспекты НТИ. Также очевидна ее ограниченность и привязка лишь к древнейшей истории, а, скажем, к Возрождению и Новому времени – самым продуктивным и интенсивным эпохам НТИ – сугубо материальный критерий плохо применим. Да и в историческом плане считать предпосылкой перехода к новому хронологическому этапу лишь изменение средств производства (орудий труда, источников энергии, технологии), т.е. сугубо марксистский подход, как показал опыт, непродуктивно.

Более адекватный подход к проблеме периодизации НТИ заключается, по-видимому, в оценке деятельности человека как биосоциального индивида и главной производительной силы в обществе. При таком подходе человек как «главный производитель богатств цивилизация» рассматривается всесторонне, в совокупности его потребностей, желаний и волеизъявления; способностей, знаний и навыков; целей, идеалов и представлений.

Радикальное обновление жизнедеятельности социума (включал и научно-технические аспекты) происходит после разрешения критической ситуации, возникающей из-за действия таких факторов, как проблемно-ситуационные: истощение (недостаток) ресурсов: продовольственных, энергетических, экологических и др.; природные катаклизмы: наводнения, засухи, эпидемии и т.п.; внешние: нашествие врагов, войны, колониальные захваты; внутренние (социально-конфликтные); недовольство групп населения, имущественно-собственнические, властно-

управленческие, гражданско-правовые, религиозные, демографические и др.

Однако считать лишь кризисы побудительными импульсами развития науки и технико-технологической базы общества вряд ли правильно. Во время кризиса, конечно, активизируются некоторые промышленные потенции, но лишь как проявление форсмажорных обстоятельств. Кардинальные научно-технологические достижения, как и культурные, вызревают в благоприятной социальной атмосфере. Их стимулирует социально-экономические потребности и конкурентная среда. Поэтому теория кризисов как «двигателей прогресса» в НТИ неприменима.

Вызывает сомнение и новейший, сугубо технологический (а точнее, военно-технологический) подход к периодизации НТИ (С.Нефедов и др.) В названной концепции этап НТИ завершается появлением нового «чудо-оружия», которое приносит победу захватчику и приводит к кардинальной смене культуры, быта и устройства социума. Однако такой подход, может быть и удобный для унификации историко-политического процесса, в контексте истории науки и техники затрагивает лишь один аспект – военного применения научно-технических достижений.

Предлагаемая здесь концепция периодизации ИНиТ базируется на эволюционном алгоритме. Каждый исторический период формирования науки и техники (НиТ) – это в основном этап саморазвития, подвижка в динамике социально-культурного и научно-технического развития общества. Человек силой разума способен познавать закономерности окружающего мира и использовать их для своих нужд. Именно уровень познания природы и способы использования добытых знаний и определяют темп исторического развития НиТ. Сама же интенсивность познания и результативность применения знаний зависят как от вектора социальных потребностей (социального заказа), так и от уровня культуры социума. Материализация деятельности разума и создает искусственную среду – техносферу, как систему артефактов. При этом сами общественные потребности имеют как постоянный, долговременный характер, так и краткосрочный, локальный. Порой трудно выявить, какие из них доминируют на данном историческом отрезке?

Необходимо учитывать и внутренние факторы саморазвития НиТ, обусловленные стремлением человека к совершенствованию и творчеству. Данный аспект порой ничуть не слабее внешних импульсов, а в научно-техническом творчестве зачастую приводит и к непредсказуемым,

неожиданным – «преждевременным» – новациям, которые не найдя отклика и применения, исчезают, так и не воплотившись в реальность, оставаясь плодом фантазии автора. Следовательно, побудительные мотивы к научной и технико-технологической деятельности зачастую кроются в эмоциональной сфере человека.

Технико-технологические решения – лишь реализация мыслительных конструкций разума: моделей и образов. И чем насыщеннее и активнее фантазийные способности человека (опирающиеся, впрочем, на реальные знания и опыт), тем выше качество научно-технических достижений. По сути, и наука как абстрактно-мыслительная деятельность имеет истоками художественно-гуманитарную образность; ее категории вначале вызревают в эмоциональной сфере, а последующие технико-технологические решения – лишь прикладная реализация образов, моделей, ранее создаваемых разумом и воображением человека.

Общепринятый критерий обновления социума, называемый обычно «научно-технической» или «промышленной революцией», основывается на кардинальной замене: типа хозяйствования (материально-технического производства); форм собственности и присвоения результатов труда; социально-правового статуса членов социума; информационно-культурного обеспечения населения: доступа к знаниям, образования и воспитания и др.; форм властного управления обществом и т.д.

В этом перечне собственно технико-технологическая компонента – лишь одна из составляющих (и даже не первичная). Переход на более высокий историко-культурный уровень вызывается глубинными социально-экономическими факторами, а наука, техника и технология лишь выполняют (по мере возможности) социальный заказ. Демографические, продовольственные энергетические и иные возникающие потребности ставят перед социумом проблемы, требующие адекватного решения. Эти проблемы решаются имеющимися, наличными средствами, но обычно не полностью, а лишь до определенного предела. Накапливание не решаемых проблем постепенно создает кризисную ситуацию, приводящую (в пределе) к «безумию масс» – социальному взрыву, чему часто способствуют внешние факторы: нападение захватчиков, стихийные катаклизмы и др.

Техника в обществе выступает в двух качествах: материальная реальность («предметный субстрат» – по Горюнову) и функциональное назначение. Прогресс обычно больше затрагивает первую ипостась, хотя в

целом развитие техники (материально–функциональное) – это разрешение диалектического противоречия «стабильность – изменчивость». Разрешается оно путем материально-технической модернизации, т.е. внедрения в существующую структуру новаций, увеличивающих эффективность ее функционирования. Но модернизация (реконструкция) – это лишь пролонгация существующего, некий переходной этап перед полной заменой устаревающей технической системы.

Техника ограничена в своем историческом бытии своего материального субстрата. По мере эволюции общества иссякают возможности прогрессивного обновления техники в рамках ее конкретной материальной базы, что и предопределяет неизбежность ее замены и обновления, но уже на и ином, более высоком уровне – переходу на иную материальную основу и другие рабочие принципы. При этом функциональная роль технических устройств может и не изменяться. Постепенно вся конкретно-историческая воплощенность техники исчерпывается, так как достигается предел обновления ее материального носителя и оптимизация рабочего процесса.

Но связали ли между собой исторические циклы существования государств и цивилизаций с периодами в развитии науки и техники? Каковы формы этих взаимосвязей, в чем взаимообусловленность?

Ответ на поставленные вопросы и является базовым для выработки критериев периодизации НТИ. Цикличность НТИ обусловлена, конечно, социально-исторической динамикой развития общества, но весьма косвенно – в силу инерционности техники, ее самозамкнутости и самодостаточности. Поэтому этапность НТИ отличается собственной ритмикой – частотой и амплитудой – более долговременными колебаниями. Лишь в достаточно редкие моменты происходит резонансное наложение амплитуд социальной и научно-технической синусоид развития, и социум совершает революционный качественный рывок.

Поэтому, на наш взгляд, периодичность, этапность НТИ следует характеризовать по модификациям материального субстрата техники и сопровождающего их изменения функциональности. Именно такой подход даст возможность отслеживать «эволюцию идей в хронологии людей».

Обозначенный подход может быть продуктивен как для общих оценок научно-технического прогресса общества, так и для анализа развития отдельных наук, отраслей техники, технологических направлений и

достижений. Пока еще трудно предложить какое-то конкретное «наполнение» обозначенного синтетического критерия периодизации ИНиТ, но в определенном смысле он уже применяется философами науки (Б.С.Степин, В.Г.Горохов и др.), историками экономики (Рондо Каме-рон) и др. Методологическая работа в этом направлении историков на-уки и техники представляется многообещающей и плодотворной.

*Жуков К.  
(Екатеринбург)*

## ДЕМИДОВЫ В ЕВРОПЕ

«В Париже, Вене, Италии были понастроены Лаптевыми княжеские дворцы и виллы, где они и коротали свой век в самом разлюбезном об-ществе всевозможного отребья столиц и европейских подонков». «Эти мужицкие выродки представляли собой замечательную галерею психи-чески больных людей, падавших жертвой наследственных пороков и развращающего влияния колоссальных богатств». «Около каждого из Лаптевых выросла своя собственная баснословная легенда, где бессмыс-ленная роскошь азиатского пошиба рука об руку шла с грандиозным российским самодурством». «Едва ли в европейской хронике ... найдет-ся такой другой пример, как подвиги фамилии Лаптевых, которые заня-ли почетное место в скорбном листе европейских и всесветных безоб-разников».

Так, с нескрываемой иронией и презрением пишет Дмитрий Мамин-Сибиряк в своем романе «Горное гнездо» о ныне легендарной фамилии Демидовых. Эта семья известна тем, что ее первые представители – спод-вижники императора Петра I, явились основателями российской горно-металлургической и оборонной промышленности. Их потомки, люди весьма образованные и космополитичные, не признавали государствен-ных границ. Желая быть независимыми от самодержавной власти Рома-новых, они избрали своей второй родиной различные страны Европы.

Чем же все-таки Демидовы занимались за границей? Неужели только тратили многомиллионные доходы от своих заводов на развлечения и «гомерический попойки», «которые удивляли всю Европу и Париж ты-сячными безобразиями», в чем Демидовых обвиняли и современники, и советские историки? Попробуем же восстановить хронику интересней-ших событий жизни этой династии.