

# METHODOLOGICAL BASIS OF SCIENCE AND TECHNICS HISTORICAL INVESTIGATIONS

Shemayev A.A., Grishchenko T.B., Shemayeva A.V., Nikitenko O.M.  
*Kharkiv National University of Radioelectronics*  
14, Lenin Ave., Kharkiv, 61166, Ukraine  
Ph.: (+38057) 7021331, e-mail: nikon@kture.kharkov.ua

*Abstract* — Recently the special attention is paid to the systems approach. When carrying out historical-scientific and historical-technical study the problems of reconstruction of events, the facts, material carriers, etc, take place very often. The science and technics history as a reconstruction process of real development of scientific knowledge and technical creativity has to consider changes and transformations of existing theoretical generalizations.

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ИСТОРИИ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Шемаев А. А., Грищенко Т. Б., Шемаева А. В., Никитенко О. М.  
*Харьковский национальный университет радиозлектроники*  
пр. Ленина, 14, Харьков, 61166, Украина  
тел.: (+38057) 7021331, e-mail: nikon@kture.kharkov.ua

*Аннотация* — В последнее время особое внимание уделяется системному подходу. При проведении историко-научных и историко-технических исследований весьма часто встают задачи реконструкции событий, фактов, материальных носителей и др. История науки и техники как реконструкция реального процесса развития научного знания и технического творчества должна учитывать изменения и трансформации существующих теоретических обобщений.

### I. Введение

В современных условиях особенную актуальность приобретают исторические исследования как истории науки и техники в целом, так и отдельных отраслей. Актуализация данных, которые длительное время не были в научном обороте, позволяет на современном уровне осмыслить сложные процессы становления и развития науки и техники.

В целом методология выполняет такие функции:

— определяет способы получения научных знаний, которые отражают динамические процессы и явления;

— направляет по пути исследование, на котором достигается определенная цель;

— обеспечивает разностороннее получение информации об исследуемом объекте и предмете;

— способствует введению новой информации в теорию науки;

— позволяет осуществлять уточнение, систематизацию, объяснение определенных фактов, событий, явлений;

— создает систему научно-технической информации, которая базируется на объективных фактах [1].

Для исследователя недостаточно установить новый исторический факт. Очень важным является его пояснение с позиций современной науки, раскрытие его теоретического и практического значения.

### II. Основная часть

Основанием таких исследований является использование исторического подхода с целью воссоздания целостной картины становления и развития отдельных отраслей научного знания и конкретных наук. Достаточно распространенным является описание исторических событий в хронологической последовательности. Научная периодизация выступает как итог исследования и результат сложной обобщающей работы. Применение исторического подхода

позволяет проанализировать становление научных идей, теорий и традиций, традиционного и новаторского в науке, выявить национальные и региональные особенности научного знания и познания.

При проведении историко-научных и историко-технических исследований весьма часто встают задачи реконструкции событий, фактов, материальных носителей и др. При этом существует определенная последовательность или историография, которая включает:

— проблемы генезиса и последующего развития истории науки и техники, их отраслей и подотраслей;

— анализ исторических условий, внешних и внутренних факторов, закономерностей этого процесса;

— взаимодействие конкретной науки с другими отраслями науки;

— формирование и смену историко-научных и историко-технических концепций, школ, направлений;

— анализ методов и конкретных методик историко-научных и историко-технических разработок.

— эволюцию структуры и изменение функций отдельных наук в процессе развития.

Конкретный историко-научный материал, дополненный материалами историографии, способствует пониманию внутренних тенденций исторического развития, позволяет не только фиксировать достижения и неудачи, но и осмыслить их, определить, почему ученые и специалисты акцентировали свое внимание на тех или иных проблемах.

Несомненно, как историческая дисциплина история науки и техники, прежде всего, ориентируется на законы исторического развития. Но в тоже время на нее оказывает существенное влияние общенаучная и философская методологии. На это обратили внимание А. Деканоль, О. Конт, которые обосновали рассмотрение зависимости развития науки от социальных, экономических, политических, психологических и других факторов [1].

В последнее время особое внимание уделяется системному подходу. Это направление методологии научного познания и социальной практики, в основе которого лежит рассмотрение целостности объекта, выявление многообразных типов связей в нем и сведение их в единую теоретическую картину. Следует подчеркнуть, что в настоящее время в методологии науки происходят существенные сдвиги. Они затрагивают и понимание ее предмета, и используемые средства и методы, и способы проверки и соотнесения полученного знания с изучаемой реальностью. Прежде всего, ученые констатируют переход от изучения отдельных элементов к ее более целостному исследованию. На этом пути устанавливаются многочисленные, не лежащие на поверхности, но исключительно важные связи между элементами и подсистемами. Системный подход реализуется посредством сравнительного анализа (протекания процессов), логического (развития ситуации) и исторического (существования проблем). Описание, объяснение явлений и процессов могут быть представлены: в виде теоретического изложения, заключений и предположений, формул, измерений, схем, справочных и других данных.

История науки и техники как реконструкция реального процесса развития научного знания и технического творчества должна учитывать изменения и трансформации существующих теоретических обобщений. Наряду с описательным, фактологическим и логическим направлениями получили широкое развитие исследования, связанные с изучением биографий ученых и выдающихся деятелей. На этом акцентируют внимание украинские исследователи Ю. П. Богуцкий, В. Н. Шейко [1]. Об особом месте биографического метода как метода особого измерения исторических процессов в изучении исторического развития науки и техники свидетельствует ряд защищенных диссертаций по истории аграрной науки. Это связано с тем, что в исследовании истории науки достижения и открытия неразрывно связаны с талантом, деятельностью выдающихся ученых. Все более активно в современных исследованиях используется включение в контекст истории биографии личностей, являющихся свидетелями и участниками реальных исторических событий; отражают сценарий и драматизм жизненного пути; возможности альтернативного исторического развития [3]. Именно в биографиях раскрывается сложность принятия волевых решений, обоснование целей и мотивов, поиск средств их реализации, комплекс надежд и разочарований [2].

Одновременно следует отметить, что каждый ученый формирует свои коммуникационные стратегии, с одной стороны, в зависимости от наличия комплекса каналов, форм, методов и инструментов коммуникационного взаимодействия, а с другой — в зависимости от логики исследовательской практики, что соотносится с его научными целями [4]. Аспект связей и взаимосвязей отдельных личностей, групп, подразделений, учреждений позволяет раскрыть социально-коммуникационный подход [5]. Его применение в исследованиях по науке и технике связано с углубленным изучением внутренних механизмов взаимодействия; с конкретизацией закономерностей развития науки и техники в конкретном историческом социально-коммуникационном пространстве; позво-

ляет проанализировать развитие научного и технического знания во взаимосвязи и взаимодействии со всеми сферами жизнедеятельности общества.

Предметное единство каждой научной отрасли обеспечивается, в первую очередь, массивом публикаций. На их содержательной основе строится коммуникация между учеными, устанавливаются связи и взаимовлияние каждого направления науки и техники с другими отраслями и социумом в целом [4]. Поэтому не менее важное значение в исследованиях по истории науки и техники занимает метод контент-анализа, который во взаимосвязи с наукометрическим и библиометрическим методами способствует выявлению связей между учеными, тенденций и закономерностей развития конкретных направлений науки и техники как социальных явлений. Их применение расширяет понимание истории развития науки. В целом история науки и техники как реконструкция процессов развития научного знания и деятельности базируется на комплексе методологических подходов и методов, которые выбирает каждый историк в зависимости от целей и задач исследования. Поиски методологических оснований конкретного исследования осуществляются по таким направлениям:

— изучение научных трудов известных ученых, которые применяли общенаучную методологию для изучения истории конкретной науки или науки в целом;

— анализ научных работ ведущих ученых, которые одновременно с общими проблемами изучали вопросы становления и развития конкретной научной отрасли или деятельности;

— обобщение идей ученых, которые непосредственно изучали исторические факты и явления данной проблемы;

— изучение специфических подходов и методов для решения конкретных задач исторического исследования.

### III. Заключение

Таким образом, методологические особенности исторических исследований связаны с предметом истории науки и техники, широтой проблематики, а также с междисциплинарным положением в системе наук.

### IV. References

- [1] Sheiko V.M., Bogutski Yu.P. *Formuvannya osnov kulturologii v dobu tsyvilizatsijnoji hlobalizatsii* [Formation of the foundations of culturology in the age of civilization globalization]. Kiev, Geneza, 2005. 592 p.
- [2] Devyatko I.Ph. *Bibliograficheski metod Metody sotsiologicheskoho issledovania* [Bibliographic method. Methods of sociological research]. Moscow, Knizhnyi dom "Universitet", 2002, pp. 63-82.
- [3] Shashkova L.O. *Formuvannya problematyky istoriji nauky yak mizhdyscyplinarnoyi haluzi doslidzhennya* [Formation of the problems of history of science as an interdisciplinary field research]. *Filosofski problemy humanitarnykh nauk*, 2010. No 16/17, pp. 18-24.
- [4] Shemajeva H.V. *Systema naukovy-galuzevykh komunikatsij: teoretyko-metodologichne obgruntuvannya* [Theoretic-methodology basis' system of science branch communication]. *Bibliotekoznavstvo. Dokumentoznavstvo Informolohija*, 2009, No 1, pp. 72-77.
- [5] Ilhanayeva V.A. *Sotsialnye komunikatsii* [Social communications]. Kharkov, CE «Horodskaya typografiya», 2009. 392 p.