

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ПАРАДИГМЕ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

Рассматривается смена парадигм научного знания и методологии научного познания, анализируется современная, синергетическая парадигма, раскрываются понятие цифровой науки и ее отличительные качества, определяется роль науки в цифровой трансформации общества, выявляются тенденции развития цифровой науки.

Ключевые слова: цифровизация, научная парадигма, синергетика, цифровая наука, информационная парадигма.

G.N. Sergeeva

DIGITALIZATION IN THE PARADIGM OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE

The article examines the change of paradigms of scientific knowledge and methodology of scientific knowledge, analyzes the modern, synergetic paradigm, reveals the concept of digital science and its distinctive qualities, defines the role of science in the digital transformation of society, and identifies trends in the development of digital science.

Keywords: digitalization, scientific paradigm, synergy, digital science, information paradigm.

Предшествующий и текущий века войдут в историю как время свершения научно-технических революций, создания технократического общества, возникновения

глобальных финансовых и экологических кризисов и, наконец, промышленной революции 4.0, которая должна привести к всеобщей цифровизации, внедрению киберфизических систем в производство и бытовую повседневность, изменению приоритетов в образовании, медицине, социальной сфере, смене парадигм научного знания.

С точки зрения синхронии парадигма научного знания характеризуется такими качествами, как устойчивость (в рамках определенного временного периода), системность ценностных установок, общность типа научной рациональности. Иными словами, каждому хронологическому срезу научного знания свойственна господствующая парадигма. В диахронии отмечается смена парадигм научного знания, что связано с трансформацией научной картины мира, развитием цивилизации и культуры, изменением методов кодирования информации и т.д. Так, одну из стадий научного знания (классическую науку) маркировала механическая парадигма, ее отличие в том, что научная картина мира строилась на принципах жесткого, ортодоксального детерминизма. Неклассическая стадия развития научного знания сопрягалась с парадигмой относительности, среди доминирующих черт которой выступали дискретность, вероятность, квантование. Постнеклассическая стадия науки соотносится с парадигмой становления и самоорганизации, которая создает новый образ науки, связанный с междисциплинарным научным направлением – синергетикой. Последняя признает эволюцию по нелинейным законам и непредсказуемым сценариям развития.

На рубеже XX–XXI веков произошли глобальные изменения в научной картине мира. Если до XX века господствовал градуализм, то есть система представлений о значительных изменениях как итоге медленных незначительных изменений; догматизм, утверждающий неизменность законов во времени и пространстве; актуализм, закрепляющий незыблемость причинно-следственных

связей (одни и те же причины должны повлечь одни и те же следствия); процессы признавались обратимыми. Пришедшая на смену парадигма научного знания XXI века практически отвергла каноны вышеназванной парадигмы, поскольку катастрофы, скачки, прорывы стали признаваться естественными проявлениями динамики развития; законы и устоявшиеся правила могут меняться, причем стремительно и кардинально; одни и те же причины способны провоцировать различные следствия; процессы необратимы, поскольку не могут со временем вернуться в прежнее состояние.

Помимо отмеченного выше, в настоящее время продолжает развиваться информационная парадигма, в рамках которой информация интерпретируется как мировая константа, многослойное образование от мини-информации до метайнформации (переработанной, обобщенной, указывающей на информационные источники), развертывание и трансформация метасмыслов как потенциально возможных в информационную или иную реальность, как динамичная, вероятностно-возможная, макросемантическая, квантифицированная (сводящая качественные характеристики к количественным), нелинейная открытая система.

Укрепилась новая парадигма и в методологии научного познания. Если уходящая парадигма включала следующие составляющие: научное наблюдение – гипотеза – эксперимент – теория – новое фундаментальное знание, то новая парадигма включает дополнительный компонент: научное наблюдение – компьютерное информационное моделирование – гипотеза – эксперимент – теория – новое фундаментальное знание.

Выше говорилось об общенаучных парадигмах знания, однако внутри каждой научной отрасли существуют специальные парадигмы. В качестве объединяющего начала этих парадигм следует назвать их эволюционно-синергетическую направленность, интеграцию есте-

ственнонаучного и социально-гуманитарного знания, а также философско-мировоззренческих установок, синтез научных и социальных ценностей.

Например, в современной филологии исследование текста невозможно представить без социологической, культурологической, исторической, философской, психологической интерпретаций.

Если обратиться к истории мировой лингвистической мысли, то на разных этапах своей эволюции она развивалась в соответствии с четырьмя парадигмами:

- элементарно-токсонимической, или парадигмой лингвистического компаративизма (сравнительно-исторического метода);
- системно-структурной;
- коммуникативно-прагматической;
- дискурсивно-когнитивной [1].

В соответствии с последней парадигмой развиваются такие лингвистические области, как теория текста, включающая психолингвистику, прагматику, семиотику, цифровые технологии; когнитивная лингвистика, исследующая проблемы соотношения языка и сознания, концептуализацию и категоризацию мира в его языковой картине. Появилась новая профессия – цифровой лингвист, разрабатывающий лингвистические системы семантического (контекстуального и смыслового) перевода, интерпретирующий текстовую информацию, отвечающий за повышение эффективности использования цифровых технологий.

Любая современная наука развивается на стыке знаний, и в этом плане цифровые технологии, обладая важнейшим интеграционным потенциалом, из категории технических средств переходят в категорию факторов, определяющих научную картину мира. Цифровой трансформации подвергаются классические науки, в рамках которых развиваются новые отрасли знания: цифровая экономика, цифровая биология, цифровая химия, циф-

ровая медицина, цифровая антропология, цифровая история, цифровая философия и др. [2].

Цифровая наука осваивает новые возможности, предоставляющиеся ей за счет развития и совершенствования коммуникационных каналов, преобразования научного контента в цифровой формат, возникновения потребности во взаимодействии ученых и реализации инновационных проектов научными сообществами.

Отличительными качествами цифровой науки являются увеличение скоростей освоения знаний с оговоркой о необходимости сохранения равновесия, баланса темпов инновационных изменений с устойчивостью, стабильностью научной системы в целом; объединение инструментов научных исследований, интеграция полученных аналитических данных и координация действий научных сообществ.

В условиях цифровизации наука вынуждена реализовать двунаправленный процесс: претерпевая цифровую трансформацию, она должна обеспечивать эволюцию методологии научного познания, создавать новые инструменты, разрабатывать базовые платформы и сервисы для удаленного научно-практического сотрудничества, прогнозировать практико-ориентированные управленческие решения, направленные на адаптацию экономики, производства, социальной сферы и др. к цифровой реальности [3].

Цифровизацию, как и любой другой наукоемкий процесс, нельзя сводить только к технологии ради технологии, необходимо видеть глобальные цели, во имя которых порождается конкуренция способов, методов и средств. Цифровизация должна сформировать особую научную культуру, основанную на новых принципах взаимодействия, диалога концепций, исследований, гипотез с учетом того, что ключевой ценностью современного человека является свобода: творчества, принятия решений, выбора коммуникационных каналов, в том

числе и выбора цифровых технологий. Для этого должна создаваться среда, помогающая раскрыть личностный потенциал посредством свободного выбора собственной роли и максимального развития компетенций, что и должно составлять смысл деятельности в цифровом обществе.

Наука, не теряя своих базовых принципов доказательности, преемственности, системности, структурности и в то же время перспективной новизны, должна отвечать запросам времени, государства и общества.

Литература

1. *Панова А.М.* Парадигмы научного знания в современной филологии // Цифровое общество в контексте развития личности: сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. Уфа: Аэтерна, 2016. С. 136.
2. *Бушев С.А.* Цифровая революция в науке: к вопросу методологии исследования науки в действии // Революции в современном мире: наука-культура-общество: тезисы докл. междунар. конф. М.: МАКС Пресс, 2017. С. 9.
3. *Попова С.М.* К вопросу о понятии цифровой трансформации науки // Тренды и управление. 2019. № 4. С. 12.

Literatura

1. *Panova A.M.* Paradigmy nauchnogo znaniya v sovremennoj filologii // Cifrovoe obshchestvo v kontekste razvitiya lichnosti: sb. st. mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Ufa: Aeterna, 2016. S. 136.
2. *Bushev S.A.* Cifrovaya revolyuciya v nauke: k voprosu metodologii issledovaniya nauki v dejstvii // Revolyucii v sovremennom mire: nauka-kultura-obshchestvo: tezisy dokl. mezhdunar. konf. M.: MAKSS Press, 2017. S. 9.
3. *Popova S.M.* K voprosu o ponyatii cifrovoj transformacii nauki // Trendy i upravlenie. 2019. № 4. S. 12.