

різного класу завдань як математичних, природничо-наукових, так і гуманітарного профілю, а також єдиний метод програмування і побудови машинної математики.

**Ключові слова:** систематизація, кодифікація, аналіз, аксіоматизація, алгоритмізація, силогізм, формалізація, парадокси, семантика, синтаксис, кібернетика, програмування.

## SUMMARY

**K. M. Uzbek, Ye. K. Shchetinina.** Algorithmization, Codification and Programming of Scientific Knowledge.

*In historical aspect the authors review the processes of systematization and codification of scientific and mathematic knowledge; they show the methods of algorithmization, axiomatization and construction of deductive theories. The authors consider the methods of programming and construction of machine mathematics which contribute to solve different objective both mathematics, natural sciences, also humanitarian profile ones, the single method of programming and construction of machine mathematics is shown.*

**Key words:** systematization, codification, analysis, axiomatization, algorithmization, syllogism, formalization, paradoxes, semantics, syntaxes, cybernetics, programming.

УДК 167.7:165.23:316.25

**Т. А. Кравченко**

Сумской государственной педагогической  
университет им. А. С. Макаренко

## ВЛИЯНИЕ СЕТЕВОЙ ПАРАДИГМЫ НА РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

*В статье раскрыта сущность понятий «сеть», «сетевая парадигма», «социальная реальность». Особый акцент сделан на влияние сетевой парадигмы на информационно-коммуникационные технологии, которые особенно четко проявляются в сети Интернет. Показана методологическая роль сетевой парадигмы в развитии всех сфер социума.*

**Ключевые слова:** сеть, Интернет, парадигма, сетевая парадигма, социальная реальность.

Научное познание развивается во взаимодействии с другими формами познавательной деятельности: философским, художественным, обыденным познанием, религиозным освоением мира. Все они являются специфическими компонентами культуры, среди которых наука является ведущим.

Наука, как основной вид познавательной деятельности, направлена на выработку истинных знаний о природе, обществе, человеке и мире в целом.

Она достигла небывалых высот в своем развитии, которые связаны с реализацией идей синергетики, нано-био-гено-нейро-инфо-компьютерно-сетевых технологий и комплекса конвергенции NBIC-технологий. В настоящее время идет процесс становления нового мировоззрения, связанного с утверждением *сетевой парадигмы*.

В чем ее суть, как она влияет на развитие современного социума? Раскрыть содержание этой проблемы и является *целью* статьи.

Понятие «сеть» интерпретируется по-разному, например Ж. Делёз и Ф. Гваттари под сетью понимают ризомное образование, не имеющее центрального стержня, но имеющее разветвленную структуру. По их мнению, в широком смысле понятие «ризомы» может быть применено к описанию современного мира, который характеризуется отсутствием централизации, упорядоченности и симметрии. Его можно использовать для объяснения феномена «сеть». На наш взгляд, это утверждение имеет право на одобрение, ведь в последнее время современное общество подвергается большому влиянию Интернет-сетей, люди включены в них, они имеют равные права и доступ к самым разнообразным ресурсам, они могут сами создать сайт, форум или блог, но в то же время не подчиняться никому, таким образом получив полную свободу действий.

По поводу широкого внедрения понятия «сеть» в научный обиход и ее ризомности В. Емелин отмечает: «Выбор данной категории для анализа Сети обусловлен тем, что в современной философской литературе не имеется альтернативного понятия, которое могло бы так четко передать сущность сетевых технологий и одновременно указать на их взаимосвязь с мировоззренческим контекстом культуры постмодерна» [5]. М. Кастельс определяет сеть как «совокупность связанных между собою узлов» [8, 155]. Исследуя феномен Интернет, М. Кастельс пришел к выводу о том, что современный мир переживает переход к новой «информационной эпохе», характерной чертой которой является наличие большего количества сетей, связывающих между собой большое количество людей, институты, корпорации и даже государства. Но, несмотря на это, «новая модель социальности в нашем обществе характеризуется сетевым индивидуализмом» [8, 155]. Человек, будучи включенным в сеть, все-таки получает большую свободу действий и самовыражения. Интернет, как массовое средство коммуникации и передачи информации, позволяет человеку абстрагироваться от внешнего мира, индивидуализировать личностное пространство. По этому поводу Г. Бехманн справедливо отмечает, что благодаря повсеместному распространению сети Интернет «коммуникация практически полностью отделилась от ее телесного, психического и социального субстрата» [3, 129].

А. В. Назарчук дает такое определение сети: «полимагистральная структура, в которой две точки всегда связываются множеством магистралей, а каждая магистраль состоит из множества отрезков и путей» [9, 63]. Данное определение сети также подчеркивает ее ризомность и широкое распространение, ее разветвленность.

Несмотря на расхождения в трактовках данного понятия, все исследователи сходятся на том, что сеть имеет разветвленную структуру, имеющую множество взаимосвязанных и равнозначных путей, способствует расширению коммуникативных возможностей и охватывает все сферы жизнедеятельности общества.

Таким образом, можно дать следующее определение сети. *Сеть* – это понятие постнеклассической науки, охватывающее все сферы социума, характеризующееся разветвленной структурой (ризомность, полимагистральность), отсутствием жесткой иерархии, вовлеченностью в процесс коммуникации и обмена информацией большого количества актеров, давая им свободу в действиях.

В настоящее время активно развиваются сетевые технологии, которые характеризуются рядом особенностей:

- в основе сетей лежит коммуникация индивидов;
- сеть существует как определенная среда, в которой взаимодействуют участники;
- в сети возникает нечто новое, которое является продуктом ее функционирования (это основное онтологическое свойство сети);
- продукты, порожденные сетью, виртуальны и могут существовать относительно самостоятельно;
- сеть строго не иерархична, имеет разветвленную структуру и более похожа на ризому. Но строго о неиерархичности говорить нельзя, потому что в сети существует то же деление на «новичков» и «бывалых», на «активных юзеров» и «аутсайдеров». Хотя ризоматичность современного сетевого общества, с нашей точки зрения, необходима особенно для построения внешних отношений на государственном и управленческом уровнях.

Широкое распространение сетевых технологий становится господствующим в социуме. Новым типом таких технологий является Интернет как компьютерная сеть, являющаяся массовым средством коммуникации и передачи информации в глобальных масштабах.

Наука благодаря новейшим Интернет-технологиям выходит на новый этап развития – «Сетевой структуры науки» (Networked Science) или же, проще говоря – этап сетевой науки. На этом этапе ученые всего мира объединяются в сетевые сообщества и, находясь на большом расстоянии друг от друга, проводят исследования, которые потом обсуждаются на всевозможных научных форумах. По этому поводу Е. Ю. Журавлева отмечает: «используя киберинфраструктуру «Сетевой структуры науки», можно создать «виртуальный коридор» для всех ученых, который может «привести» к появлению новых лабораторий и отделений» [6]. Благодаря этому в сети Интернет возникают исследовательские сети (Research Networks), имеющие своей целью обеспечение сотрудничества ученых с разных уголков мира, открытого доступа к ресурсам и базам данных, апробации результатов и внедрения «новых технологических стандартов и сетевой инфраструктуры на базе Интернет» [6].

С помощью глобальной сети Интернет расширяются возможности коммуникации и взаимодействия, обмена информацией, происходит ускорение развития и обогащение всех сфер научной деятельности, но в то же время происходит и расширение возможностей самого Интернета за счет активных его пользователей, которые ищут всевозможные способы его применения и изменения, – это обратная связь между данной сетью и пользователями, что и служит ее динамикой.

Сеть выросла до уровня общенаучной теории и имеет большую методологическую значимость для анализа социальных, гуманитарных и технических дисциплин. Учитывая это, можно утверждать о становлении сетевой парадигмы.

Термин «парадигма» был введен в научный дискурс американским историком науки Т. Куном. По его словам, парадигму составляют принятые всеми научные достижения, которые в течение определенного времени дают модель постановки проблем и их решения научному сообществу. Как правило, парадигма фиксируется учеными в монографиях, теоретических статьях и на многие годы вперед определяет круг проблем и методов их решения в определенной отрасли науки и науки в целом.

В методологии науки парадигма понимается как «совокупность ценностей, методов, подходов, технических навыков и средств, принятых в научном сообществе в рамках устоявшейся научной традиции на определенный период времени» [10]. Поэтому можно говорить о том, что на каждом этапе истории науки господствовала определенная парадигма. На сегодняшнем этапе, когда наука становится все более зависимой от Интернет-технологий, происходит трансформация научно-исследовательских практик, что и способствует формированию *сетевой парадигмы*. Этот феномен объясняется тем, что настоящий период времени характеризуется стремительным развитием высоких технологий (hi-tech), конвергенции NBIC, а это приводит к качественному изменению во всех сферах жизни общества.

На наш взгляд, *сетевая парадигма – это концептуально новая модель постановки и решения научных задач, основанная на сетевом типе взаимодействия и принятая научным сообществом в эпоху технологий хай-тек (hi-tech) и всеобщей информатизации общества*. Наука получает более широкое развитие под влиянием сетевых технологий, и возникают такие ее понятия-определения, как «кибернаука», «сервис-ориентированная наука», «Открытая наука», «Электронная наука (E-Science)» и др. Все эти понятия относятся к современной науке, которая характеризуется использованием Интернет-технологий, научной коммуникацией ученых, доступностью базы данных, увеличением скорости исследований и признания ученых.

Практическим воплощение идей современной науки является научно-исследовательская инфраструктура Интернет, под которой Е. Ю. Журавлева понимает совокупность «средств и инструментов, с помощью которых предоставляются необходимые услуги научным сообществам для проведения различных видов исследований» [6]. Эти услуги выражаются в

предоставлении ученым проводить самопрезентации в сети Интернет, создавать форумы и блоги, базы данных, сайты, проводить опросы и т. д.

Таким образом, сегодня можно говорить о становлении сетевой парадигмы, как существенно новой концептуальной модели постановки и решения научных задач, которые находят непосредственное отражение на становление нового типа – *сетевого общества*. Это «общество, социальная структура которого выстраивается в связи с информационными сетями и структурированными в Интернете микроэлектронными информационными технологиями» [3, 131–132]. В этом смысле Интернет уже не просто технология, а средство коммуникации и передачи информации. Он представляет организационную форму нашего общества. Г. Бехманн называет Интернет сердцевинной «новой социально-технической парадигмы, фактически образующей материальный базис нашей жизни и нашей системы социальных взаимосвязей, труда и коммуникаций» [3, 132]. Рассматривая Интернет как главную и центральную сеть, на наш взгляд, его можно также назвать сердцевинной новой сетевой парадигмы, когда происходит стремительное развитие информационно-коммуникационных и сетевых технологий, сети все глубже проникают во все сферы общества и играют большую роль в социальной действительности.

Современное общество характеризуется высоким уровнем информатизации и использованием высоких технологий. Все чаще мы слышим о достижениях в сфере хай-тек, используем их (так как они становятся с каждым днем все более доступными каждому) и тем самым повышаем свой уровень и качество жизни.

Мы живем в обществе, которое быстро изменяется и совершенствуется. Понятие «общество» часто отождествляем с понятием «социальная реальность». Социальная реальность создается в процессе социальных взаимодействий людей и является результатом их сознания и жизнедеятельности в определенном ограниченном территориальном и временном пространстве. Она может фиксироваться и в поведении людей, и в характере их ценностных ориентаций, и в формах организации жизни, и в ролевом поведении

*Социальная действительность (реальность)* – это «наличное бытие человека; действительность, сотворенная человеком на основе преобразования природы и включения ее предметов и свойств в социальное содержательное функционирование» [11]. Люди сами создают социальную реальность, регулируют функционирование всех сфер общества и стремятся повысить свой уровень жизни за счет внедрения новейших технологий, в особенности Интернет-технологий.

Сети все больше охватывают пространство планеты, расширяют круг своих возможностей и, таким образом, влияют на общество в целом: экономику, политику, социальную и духовную сферы.

Становление социальных коммуникационных сетей и расширение возможностей глобальной сети Интернет привело к виртуализации жизни

современного человека, который не может мыслить свою жизнь без компьютера или смартфона, как средства связи в «глобальной паутине». Это является следствием всеобщей компьютеризации и развития сферы высоких технологий, благодаря которым произошло становление нового типа общества, в котором информация и сети играют главные роли. «Общество Модерна, достигнув своей наивысшей стадии, изменило принцип социальных и экономических связей, распространив информационные технологии на все сферы социальной реальности» [12, 62]. Таким образом, мы видим, что информационно-коммуникационные технологии, приобретая все большее распространение, влияют на все сферы человеческого общества и ведут к их преобразованию и совершенствованию. Изменяется и сам человек, его коммуникационные стратегии и социальные практики, он становится законодателем сетевого информационного пространства и все больше вступает в сетевые коммуникации – сеть Интернет.

Возрастает значимость сетевой парадигмы в осмыслении виртуальной реальности. Виртуальная реальность – это «модельная трехмерная (3D) окружающая среда, создаваемая компьютерными средствами и реалистично реагирующая на взаимодействие с пользователями» [4]. Другими словами, это искусственная, электронная реальность, компьютерная модель реальности. Грань между реальным и виртуальным постепенно стирается, так как все чаще наблюдается процесс сращивания реальности обыденной жизни и виртуальной реальности. Человек хочет быть постоянно он-лайн (online) – быть в курсе всех мировых событий, постоянно поддерживать связь со знакомыми и родственниками, используя сетевые коммуникации, но в то же время он хочет отделиться от всех, «бежать» в мир виртуальности. Человек постоянно находится на стыке между реальным и виртуальным миром. С одной стороны, это расширяет его возможности, дает ему свободу мысли и действий. С другой стороны, человек теряет собственную идентичность, мечется между двумя мирами и, в конце концов, остается где-то в одной социальности – реальной или виртуальной.

Какова роль сетей в данной ситуации? Сеть не производит данную социальную реальность, она просто симулирует ее, подменяется виртуальной. Человек чувствует себя в этой реальности раскрепощенным и готовым на любые поступки, поэтому виртуальная реальность приобретает «статус реальности повседневной жизни» [12, 64].

Современное общество вступило в эпоху наукоемких технологий – нано-био-гено-нейро-инфо-компьютерно-сетевых технологий, которые и будут определять его дальнейшую эволюцию. Эти технологии охватили все сферы жизнедеятельности человеческого общества. Как они влияют на развитие социальной реальности в настоящее время?

*Экономическая сфера.* Глобализация связала воедино все центры экономической активности во всех странах, даже если большинство видов деятельности, рабочих мест и людей все еще остаются национальными. Экономика всех стран зависит от глобальных финансовых рынков,

международных связей в торговле, производстве, управлении и распределении товаров и услуг.

Знания и информация становятся ключевыми источниками производительности и конкурентоспособности. Овладение ими зависит от доступа к соответствующей технологической инфраструктуре и от качества человеческих ресурсов, их способности управлять новейшими информационными системами.

Возрастает роль сетевых предприятий, что позволяет говорить о сетевой активности капитала. Финансовый рынок – «локомотив и сетевого общества, и глобализации, и информатизации» [9, 72]. С помощью информационных и социальных сетей происходит сетевой маркетинг, то есть реклама и покупка-продажа каких-либо товаров, акций предприятий, общение и сотрудничество компаний и их филиалов.

Самое главное практическое применение сетевых технологий – это электронная коммерция (на рынке высоких технологий и научно-исследовательской продукции). Вместе с электронной наукой трансфер высоких технологий позволит любой стране выйти на мировую арену достойным конкурентоспособным партнером, что особо актуально для сегодняшнего состояния Украины на мировом рынке.

*Политическая сфера.* Государственная власть является сетью коммуникаций. Сетевое общество мультиплицирует и разнообразит информационные потоки в политической сфере, демократизирует устоявшийся порядок. В последнее время все чаще ставится вопрос о создании электронного правительства. Сети играют важную роль в управлении государством и его гражданами, установление межгосударственных связей, внешней политике.

*Духовная сфера.* Человечество вступило в информационную эпоху, которая представляет собой «явление всеобщей культуры человечества» [2, 102]. Культура, как набор ценностей и норм, оказалась захваченной электронным гипертекстом, который комбинирует и выражает смыслы в виде аудиовизуальной мозаики, способной к расширению и сжатию. Здесь уже речь идет не виртуальной реальности, а о культуре реальной о виртуальности, поскольку наша реальность во многом складывается из ежедневного опыта, который мы получаем в рамках виртуального мира.

Все чаще встречается вопрос о взаимосвязи религии и сети Интернет. По этому поводу Р. Базаров справедливо отмечает: «Для огромной армии сегодняшних обитателей единого сетевого пространства именно Интернет является главным святилищем, в котором сконцентрированы все их духовные ценности и верования и на котором сосредоточены все их поистине религиозные устремления. И единственной дорогой миллионов и миллионов этих людей к Богу стал путь через онлайн, посредством которого они, как правило, и контактируют со всей окружающей действительностью» [1].

С помощью информационной сети (Интернет) ее пользователи могут получить большое количество информации о прошлых эпохах, исторических событиях в духовной сфере общества, о традициях и культурном наследии,

получить информацию о классиках мировой литературы, философской и социологической мысли, доступ к первоисточникам и т. д.

*Социальная сфера.* Современность характеризуется возрастанием роли информации в общественном развитии. Возрастает и роль знаний в обществе. Для получения знаний и их сохранения необходимы новейшие способы для этого, поэтому мы все чаще обращаемся к высоким технологиям (хай-тек). В последнее время активно ведутся разработки в области искусственного интеллекта и встает вопрос о создании E- homo «электронного человека», то есть симбиоза человека и высоких технологий [7, 82]. Люди получают возможность модернизировать свои тела, заменять органы и ткани более совершенными. Постчеловеческий разум и искусственный интеллект выйдут на уровень сверхразума, качественно превосходящего уровень человека.

Человек все чаще становится участником «виртуальной коммуникации» (с помощью Интернета и новейших средств связи), которая является порождением эпохи глобальной информатизации современного общества. Сама «виртуальность» становится «словом-маской для обозначения как бы мнимой действительности» [2, 98]. Человек уходит от реальных проблем и переносится в благоприятный для него мир виртуальности и становится уже частью социальной виртуальной реальности. Все чаще проявляется «тенденция формирования параллельной социальности, социальности виртуальной, по типу интернет-журналов, блогов, форумов, социальных сетей» [12, 68]. Сейчас любой пользователь сети может создать собственный веб-сайт (web-site), разместить на нем много интересной (развлекательной или научной) информации и общаться на нем со всеми, кто им заинтересовался. На форумах и блогах обсуждаются разнообразные темы, где каждый может изложить свою точку зрения по тому или иному вопросу. В сети появляется все большее количество объединений и сетевых сообществ. Одним из них является «Философский штурм» – социальное объединение философов, где каждый может выступить и занять определенное место в социальной реальности, но уже виртуальной.

*Образование* в некоторой степени и само является сетью, так как существуют сети университетов, образовательные сети и сетевое образование, дающее большие возможности для получения качественного образования широкому кругу учащихся – пользователей сети (дистанционное образование, образование лиц со специфическими потребностями – инвалидов).

В учебном процессе все чаще используются информационно-коммуникационные и сетевые технологии:

– on-line schools (он-лайн школы). Известен опыт использования таких школ в Америке, то есть с помощью сети Интернет ученики заходили на сайт школы и выполняли необходимые задания, не выходя из дома. На наш взгляд, это актуально, так как сегодня, учитывая проблемы со здоровьем многих детей, не все могут посещать школу и воспитываются на дому. Общение в он-лайн школе поможет большей социализации таких детей;



– «plazma-teacher» – используется в некоторых странах Африки для обучения в школах, при этом в класс вносится большой плазменный экран, на котором видно изображение учителя, который дает задание и определенное время для его выполнения, а зритель в классе следит за дисциплиной;

– социальные сети – когда педагог общается со своими студентами через социальные сети, задает им задания и активно сотрудничает с другими преподавателями.

Также известен опыт использования на уроках мобильных телефонов и коммуникаторов.

В данном случае можно говорить о становлении сетевого образования, но не исключая основного образования. Оно может быть задействовано в большей мере как дополнительное, но нельзя отрицать его важности и функциональности в процессе обучения.

Сеть имеет тотальное значение и распространяется на все явления социума. При анализе влияния сетевых технологий на социум доминирующее значение приобретает сеть Интернет, пронизывая все сферы общества как на локальном, региональном, так и на глобальном уровне. На локальном уровне пользователи сети обмениваются между собой файлами, информацией, вступают в процесс коммуникации (чаты, форумы). На более широком уровне они получают уже больше возможностей коммуникации и в поиске информации.

Таким образом, сегодня можно утверждать о становлении сетевой парадигмы, сердцевинной которой является глобальная сеть Интернет, изменяющая нашу социальную реальность во всей ее тотальности и способствует формированию сетевого общества планеты.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Базаров Р. Духовные сферы сетевого бытия [Электронный ресурс] / Р. Базаров // СЮ. – 2005. – № 12, 20 декабря. – Режим доступа :

<http://offline.cio-world.ru/2005/43/244940>.

2. Батов В. И. Виртуальная коммуникация как феномен культуры / В. И. Батов, В. В. Муромцев, А. В. Муромцева // Философские науки. – 2008. – № 7. – С. 98–107.

3. Бехманн Г. Современное общество: общество риска, информационное общество, общество знаний / Готтхард Бехманн ; пер. с нем. А. Ю. Антоновского, Г. В. Гороховой, Д. В. Ефременко, В. В. Каганчук, С. В. Месяц. – М. : Логос, 2010. – 248 с.

4. Виртуальная реальность [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.krugosvet.ru/enc/gumanitarnye\\_nauki/psihologiya\\_i\\_pedagogika/VIRTU\\_ALNAYA\\_REALNOST.html](http://www.krugosvet.ru/enc/gumanitarnye_nauki/psihologiya_i_pedagogika/VIRTU_ALNAYA_REALNOST.html).

5. Емелин В. Глобальная сеть и киберкультура. Ризома и Интернет [Электронный ресурс] / В. С. Емелин. – Режим доступа:

<http://emeline.narod.ru/rhisome.htm>

6. Журавлева Е. Ю. Научно-исследовательская инфраструктура Интернет [Электронный ресурс] / Е. Ю. Журавлева // Вопросы философии. – 2010. – № 8. – С. 155–166. – Режим доступа :

[http://vphil.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=192&Itemid=52](http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=192&Itemid=52)

7. Интеллект и информационные технологии // Человек. – 2009. – № 1. – С. 79–91.

8. Кастельс М. Галактика Интернет: Размышления об Интернете, бизнесе и обществе / Мануэль Кастельс ; [пер. с англ. А. Матвеева] ; под ред. В. Харитонов. – Екатеринбург : У-Фактория (при участии изд-ва Гуманитарного ун-та), 2004. – 328 с. – (Серия «Академический бестселлер»).

9. Назарчук А. В. Сетевое общество и его философское осмысление / А. В. Назарчук // Вопросы философии. – 2008. – № 7. – С. 61–75.

10. Парадигма [Электронный ресурс]. – Режим доступа :

<http://ru.wikipedia.org/wiki/Парадигма>.

11. Социальная реальность [Электронный ресурс]. – Режим доступа :

<http://slovari.yandex.ru/~книги/Словарь%20по%20общественным%20наукам/Социальная%20реальность/>

12. Уханов Е. В. Идентичность в сетевых коммуникациях / Е. В. Уханов // Философские науки. – 2009. – № 10. – С. 59–71.

## РЕЗЮМЕ

**Т. О. Кравченко.** Вплив мережевої парадигми на розвиток соціальної реальності.

*У статті розкрито суть понять «мережа», «мережева парадигма», «соціальна реальність». наголошено на впливі мережевої парадигми на інформаційно-комунікаційні технології, які особливо виразно виявляються в мережі Інтернет. Показана методологічна роль мережевої парадигми у розвитку всіх сфер соціуму.*

**Ключові слова:** мережа, Інтернет, парадигма, мережева парадигма, соціальна реальність.

## SUMMARY

**T. O. Kravchenko.** The Influence of Network Paradigm on the Development of Social Reality.

*The essence of the concepts «network», «network paradigm», «social reality» is opens up in the article. The special accent is done on the influence of network paradigm on the informative-communication technologies, especially clearly which are shown up in the Internet network. The methodological role of network paradigm in development of all social spheres is rotined.*

**Key words:** network, Internet, paradigm, network paradigm, social reality.