

**Министерство высшего и среднего специального  
образования Республики Узбекистан**

**Ташкентский институт текстильной и легкой  
промышленности**

**КАФЕДРА «ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК»**

**РЕФЕРАТ:**

**«Влияние информации и информационных  
технологий на методы научного исследования»**

Сдала: студентка гр М16-12

Ромашевская Т.

Приняла: Агзамходжаева Ш.

В наше время наука играет в обществе весьма значимую роль,. Можно говорить не только о науке как о решающей силе общественного развития, но и о самом обществе которое не в малой степени определяет специфику и тенденции науки.

В рамках ИКТ можно выделить направление «Интернет». Использование сети Интернет является фундаментальным условием развития в большинстве сфер деятельности человека. Этот вывод справедлив и для научной деятельности. Результаты социологического мониторинга проводимого Е.З. Мирской, доказывают положительное влияние использования Интернет на эффективность проводимых научных исследований [1].

Для выявления влияния новых ИКТ на научную деятельность все обследованные - ученые были разделены на пять групп (К, L, M, N, O) в соответствии со степенью их активности в пользовании этими технологиями, — от максимальной (К) до нулевой (O).

Результаты пилотажей 1995-1998 гг. не давали возможности делать конкретные выводы, однако мониторинг в 2001-2002 гг. наглядно продемонстрировало наличие радикальных изменений роли современных ИКТ в исследовательских коллективах РАН. Основанием для подтверждения принципиального сдвига являются данные о продуктивности ученых в профессиональной деятельности, измеренной количеством публикаций и научных докладов, при сравнении последнего трехлетнего периода с предыдущим . Под радикальными изменениями в научной деятельности Е.З. Мирская понимает изменение самоорганизации науки, при этом перемены измеряются через количество публикаций и научных докладов . Далее, во всех группах были зафиксированы устойчивые положительные корреляции между использованием информационно-коммуникационных технологий и профессиональной продуктивностью. Результаты исследования Е.З. Мирской продемонстрировали существенное позитивное влияние использования информационно-коммуникационных технологий на продуктивность научной деятельности. Несмотря на то, что исследование проводилось около 10 лет

назад, результаты и в наши дни актуальны – Интернет до сих пор можно относить к новым способам научное правосознание под воздействием

информационных технологий претерпевает определенные изменения, но в отличие от обыденного правосознания, ученые сами являются активными творцами новых информационных технологий, которые в дальнейшем будут

использоваться в правотворческой, в правоохранительной и в правоприменительной практике, а также в повседневной жизни членов российского общества. Труды ученых, переведенные в электронную форму и

размещенные в информационных системах общего пользования, становятся

достоянием общественности, в соответствии с предложенными научными идеями и концепциями носители профессионального сознания разрешают конкретные правоприменительные ситуации. Создание новейших информационных, аналитических и экспертных систем невозможно без совместного участия как специалистов в сфере информатики, так и ученых-бам коммуникации, более тог

Методы научных исследований и средства, это те приемы и сведения, используемые далее для построения научны теорий и выработки практических рекомендаций.

К основным методам научного исследования относят наблюдение и эксперимент.

Наблюдение – научный метод исследования, не ограниченный простой регистрацией фактов, а научно объясняющий причины того или иного психологического явления; это целенаправленный сбор психологических фактов поведения и деятельности личности с целью последующего их анализа.

Эксперимент — это исследовательская стратегия, при которой осуществляется целенаправленное отслеживание какого-либо процесса в ситуации регламентированного изменения его отдельных характеристик и условий протекания. Таким способом производится проверка гипотезы исследования. Эксперимент, наряду с наблюдением, — один из основных методов научного познания вообще и психологического исследования, в частности.

Эксперимент отличается от наблюдения в первую очередь тем, что предполагает *специальную организацию ситуации исследованиям активное вмешательство в нее исследователя*, планомерно манипулирующего одной или несколькими переменными (факторами) и регистрирующего сопутствующие изменения в «поведении» изучаемого объекта. Проводить эксперимент, экспериментировать — значит изучать влияние *независимой переменной* на одну или несколько *зависимых переменных*.

Эксперимент предполагает относительно полный (тотальный) контроль за введенными переменными. Если при наблюдении часто не удается предвидеть значимые изменения, то в эксперименте их можно не только прогнозировать, но и планировать, сознательно вызывать. Возможность манипулирования переменными — одно из важных преимуществ экспериментатора перед наблюдателем. Со времен Ф.Бэкона, экспериментальное доказательство служит основным способом обеспечения научной строгости какого-либо теоретического положения.

Методы научного познания являются одним из компонентов философско-методологического исследования. Философия науки следует не только исторически сложившимся принципам, но и постоянно обогащается современными методами познавательной деятельности. Новые научно-технические решения оказывают влияние на процесс познания, на способы

исследования объектов реальности, получения и обработки результатов. В современных условиях компьютеризация оказывает влияние на труд ученого как субъекта познавательной деятельности, на науку в целом.

Сегодня достижения научно-технического прогресса интегрировались во все сферы человеческой деятельности, а объединенная система «наука-техника» позволила достигнуть выдающихся практических результатов. Научные исследования сопровождаются трудностями, связанными с согласованием теоретических форм знания и его практического применения.

Несоответствие теоретических оснований и практики порождает целый ряд проблем социального, психологического и философского характера, свидетельствующих о необходимости комплексного анализа современного познания. Речь идет о совершенствовании методологии науки, об отработке системы методов научного познания, о методах внедрения результатов познания в практику.

Обращение к частным специализированным методам не может дать ожидаемого результата без опоры на методологию научного познания. Научное знание и процесс его получения, обладая системностью и структурированностью, подразумевают преемственность знания, создание новых теорий и методов. В историческом развитии научного познания осуществляется движение от методов наблюдения, измерения, описания, эксперимента, анализа и синтеза, к методам более высокого порядка: абстрагирования, идеализации, формализации, моделирования.

Технический прогресс отражается в способах получения научного знания, расширяющих возможности решения сложных исследовательских задач. Приоритет здесь имеют информационные и телекоммуникационные технологии. Компьютер, как инструмент, применяющийся в математическом моделировании для автоматизации трудоемких расчетов, обозначил отдельный метод - вычислительный эксперимент. Формализованные математические модели, пройдя несколько стадий исторических изменений, приобрели

дополнительные компоненты своего построения, такие как программный, алгоритмический и аппаратный способы своей реализации. В такой связи модели, рассматриваемые как объект исследования и получения нового знания о реальности, вобрали в себя аспекты методов их построения, способов и целей воплощения в жизнь, накладывающих отпечаток на общую адекватность и требующих отдельного осмысления.

На фоне быстро развивающихся технологий можно говорить о компьютерных моделях и компьютерном моделировании как о методе с большей степенью обобщения, в рамках которого можно зафиксировать образующие факторы и современные тенденции, соответствующие потребностям эпохи. Такое выявление подразумевает комплексный анализ особенностей составляющих методов в их историческом развитии и изменении их научно-технического оснащения. В связи с этим актуальным представляется обоснование компьютерного моделирования как метода научного познания, выделение его особенности, связи с другими методами научного познания.

Современные тенденции развития теории познания достаточно многогранно освещаются в научных трудах в области философии науки и техники. Основам теории познания и методологии научной деятельности посвятили свои исследования А. П. Алексеев, Л. А. Микешина, А. В. Панин, М. А. Розов, И. Т. Фролов, В. С. Швырев, В. Ф. Шаповалов и многие другие ученые. Значительное число работ посвящено анализу методов научного познания с учетом специфики современных тенденций.

Аналізу метода моделирования и его применения в научной практике посвящены исследования последних лет. В большей части работ рассматриваются вопросы применения моделирования в конкретных областях знания — экономике, социологии, истории, технике и технологиях, биологии, физике и т. д. В этих исследованиях анализируются вопросы построения моделей, их роль, границы применения метода, дается классификация приемов, раскрывается место моделирования среди других методов исследования.

Например, вопросы моделирования в физике рассматривали А. И. Берг, Л.О. Вальт, В. А. Веников, М. Редхед, Е. Хаттен. Постепенный переход от осмысления специфики моделирования в конкретных науках к его обобщенному видению привел к разработке методологии моделирования. Такая методология математического, кибернетического и информационного моделирования, в том числе моделирования мыслительной деятельности человека, развивается в трудах А. М. Анисова, Б. В. Бирюкова, Н. П. Бусленко, В. В. Воронова, В. М. Глушкова, В. В. Калашникова, Н. Н. Моисеева, Д. А. Пospelова, З. Л. Рабиновича, А. А. Самарского и других ученых.

Существует группа публикаций, в которых центральное место занимают вопросы философского и логико-методологического осмысления метода моделирования. Анализ теоретико-познавательной роли моделирования в эпоху научно-технических революций позволяет сделать вывод о возрастании роли этого метода в структуре научного исследования. Важным является исследование роли моделирования как общенаучного метода, способствующего междисциплинарному взаимодействию и синтезу знаний. Философско-методологические исследования были направлены на проблематику моделирования в разрезе систематизации знания, принципов и методов моделирования, описания и анализа вычислительного эксперимента, диалога в системе «человек-компьютер». Разработка этого круга вопросов отражается в работах таких ученых как К. Б. Батораев, Б. В. Бирюков, Б. С. Грязнов, Г. Б. Жданов, К. Е. Морозов, И. Б. Новик, Г. И. Рузавин, Ю.А. Харин, В. А. Штофф. Особое развитие метод получил в связи с построением теории искусственного интеллекта. Аспекты такой задачи с философской точки зрения формулируются в работах А. П. Архипова, С. В. Дубовского, В. Г. Пушкина, С. М. Шалютина и других ученых.

В публикациях таких ученых как М. Г. Гаазе-Рапопорт, Б. А. Глинский, Н. И. Лапин, О. И. Ларичев, В. С. Лутай, А. Я. Мороз, Н. Ф. Наумова, М. Ю. Опенков, Г. Л. Смолян, В. В. Федоров исследуются проблемы искусственного интеллекта, субъекта познания в процессе моделирования.

Многими учеными отмечается возрастание влияния компьютерных и информационных технологий во все виды научной деятельности. Об этом свидетельствуют научные работы в области частных наук, описывающие информационные системы компьютерного моделирования бизнес-процессов, коммуникации, нацеленные на исследование специфики обмена информацией, поиска решений, экспертных систем, экономической, образовательной и других сфер. Речь идет о трудах К. В. Балдина, М. Р. Когаловского, А. И. Левина, Е. В. Осадчук, З. П. Румянцевой, Б. А. Соловьева, В.Б. Уткина, С. В. Черемных и многих других ученых.

Объектом исследования является система методов научного познания.

Методологическую и теоретическую основу исследования составили категории и принципы философии науки и техники, труды отечественных и зарубежных философов, социологов, экономистов, программистов.

Чтобы более подробно разобраться в развитии информационных технологий в Узбекистане, необходимо дать основополагающее их понятие «информация». Само это понятие очень абстрактное и имеет множество значений и формулировок. Поэтому в настоящее время не существует единого определения термина информация. С точки зрения различных областей знания, данное понятие описывается своим специфическим набором признаков.

В обыденной жизни под информацией понимают всякого рода сообщения, сведения о чем-либо, которые передают и получают люди. Речь, текст, цифры сами по себе не понимаются как информация, они лишь являются ее носителями. В естественно-научных и лингвистических дисциплинах главный акцент делают на процесс и механизм передачи какой-либо информации.

В социальных науках тоже существует большое множество различных трактовок понимания информации как социального феномена. Обобщив все



эти определения можно сказать, что информация – различного рода сообщения, целью которых является получение знания об окружающем мире индивидами. Такие сообщения могут распространяться различными каналами.

В конце 20 - начале 21 века деятельность людей все в большей степени стала зависеть от их информированности, способности эффективно использовать информацию и владеть техническими средствами передачи информации. В первую очередь, этот процесс связан с общим усложнением социальной структуры нашего общества, когда успех деятельности стал зависеть от ряда внешних и внутренних условий и информации о них. Производство и распределение товаров все больше становятся зависимыми от эффективной информационной и коммуникационной сети. Поэтому об -

информации начинают говорить как о стратегическом курсе общества, как о ресурсе, определяющем уровень развития государства.

Рассматривая развитие различных обществ в это время, многие исследователи в области социологии развития общества, социологии массовых коммуникаций, теории средств массовой информации и связей с общественностью (О. Тоффлер, Й. Массуда, Д. Белл, Э. Гидденс и др.) сходятся во мнении, что произошел скачок от индустриального на качественно новый этап общественного развития общества.<sup>7</sup> Такая мысль в научных трудах получила название концепции информационного общества, введенная в научный оборот в 1969 году японским ученым Ю. Хаяши. Через несколько лет этот термин стал очень популярным в научных кругах, поэтому появилась необходимость в теоретическом обосновании этого вопроса.

В процессе развития теоретического осмысления этого понятия предлагались различные трактовки, которые, в зависимости от концепций постиндустриального общества, с различных сторон рассматривали его

природу и значимость. Однако, характерная черта всех этих теорий – признание «революционности» информационного общества, его главенствующей роли в радикальном обновлении всей жизни человечества в рамках новой формации. Это проявляется, по их мнению, в трансформации образа жизни людей, их образования и работы, системы коммуникации, а также механизмов взаимодействия между различными политическими институтами и гражданским обществом. Информационное общество позволяет людям шире использовать свой потенциал и реализовывать свои устремления.

В результате, информационное общество стало рассматриваться как четвертая стадия развития цивилизации, в которой главными продуктами производства становятся информация и знания. Этот термин прочно занял свое место, причём не только в лексиконе специалистов и ученых по этому вопросу, но и в лексиконе ведущих политических и других общественных деятелей.

Можно выделить ряд характерных особенностей и отличительных черт информационного общества:

- увеличение роли информации, знаний и информационных технологий в жизни общества;
- возрастание числа людей, занятых информационными технологиями, коммуникациями и производством информационных продуктов и услуг в валовом внутреннем продукте;

- нарастающая информатизация общества с использованием телефонии, радио, телевидения, сети Интернет, а также традиционных и электронных СМИ;

- создание глобального информационного пространства, обеспечивающего:

(а) эффективное информационное взаимодействие людей,

(б) их доступ к мировым информационным ресурсам и (в) удовлетворение их потребностей в информационных продуктах и услугах.

Таким образом, можно выявить, что основным элементом, служащим для выявления уровня информационного общества, является уровень развития информационных технологий в нем. Такие технологии являются главной движущей силой в дополнение к существующим силам социального и экономического характера.

Под информационными технологиями в общем смысле чаще всего понимают совокупность средств и методов их применения для целенаправленного изменения свойств информации, определяемого содержанием решаемой задачи или проблемы.<sup>8</sup> Данное понятие в различной научной литературе и обыденной жизни чаще всего обозначается сокращенно от английского написания information technology – IT (ИТ).

В социологическом аспекте практически не рассматривается данное определение и поэтому невозможно четко определить критерии значимости -

проблематики для данной работы. Однако можно предположить, что, в первую очередь, социологов должно интересовать значимость роли информационных

технологий в развитии различных сфер общества, а также их влияния на процессы взаимодействия людей между собой как в межличностном плане, так и в виде массовой коммуникации. Эти две проблемы, так или иначе, затрагивают данную работу, поэтому необходимо в дальнейшем ответить на них для решения задач исследования.

Информационные технологии чаще всего разделяют на 2 категории: традиционные, в которые относят традиционные средства массовой информации, и новые, которые начали развиваться на рубеже веков.

Однако если рассматривать развитие всех информационных технологий с социологической точки зрения их влияния на общество в нашей стране, то можно сказать, что этот процесс имел сложный и длительный характер, чем в других развитых странах. В первую очередь, это связано с другой, отличной от западных стран, общественно-политической формацией и другими функциями технологий передачи информации. Советское общество не предусматривало свободную информацию как фактора объективного знания об окружающей людей реальности. Информация использовалась, в первую очередь, как метод идеологической борьбы против капиталистических стран и средство манипуляции людей. Таким образом, о развитии информационных технологий с социологической точки зрения не могло быть и речи.

С появлением в середине 20 века традиционных информационных технологий, таких как телевидение, радиовещание, а также развитие прессы, система обмена информацией, несомненно, изменилась. Она стала более обезличена, перейдя, таким образом, в систему массовой информации. Однако все эти средства массовой информации подвергались государственной цензуре и, в основном, служили средством передачи информации о внутренней жизни страны, сводках с фронта, съездах партии и т.д. Хотя такие информационные технологии и имели маленький охват среди -

населения, принцип «сарафанного радио» обеспечивал большой объем хождения информации.

Развитие СМИ в нашей стране и их идеологической составляющей привело к тому, что стала появляться информационная блокада, которая привела потом к различным неблагоприятным для социальной устойчивости процессам. Как пример, можно привести формирование в 60-70х годах 20 века поклонения западным странам в условиях недостаточной информации о них и как следствие, например, появление молодежной субкультуры стиляги.

Вместе с тем, в нашей стране стали появляться предпосылки появления так называемых новых информационных технологий, которые характерны информационному обществу: усложнение структуры общества, увеличение объема информации, развитие промышленности, увеличение числа различных исследований. В условиях того, что зарубежные новые информационные технологии всегда внедрялись в нашей стране с заметным отставанием, у нас начали разрабатываться специализированные технологии для пользования в конкретной области. В научной социологической и другой литературе этот процесс часто называют *информатизацией* или -

*компьютеризацией*, процессы, направленные на построение и развитие коммуникационной инфраструктуры, трансформация движущих сил общества, которое должно быть перенацелено на производство услуг, формирование производства информационного, а не материального продукта.

В большинстве случаев, развитие информационных технологий связано именно с активно развивающейся компьютерной сферой. И главным достижением развития всемирных информационных технологий стало развитие

коммуникационной сети Интернет - всемирной системы объединённых компьютерных сетей. Ее первые разработки появились за рубежом еще в 70-х годах как способа передачи писем между компьютерами. В дальнейшем, структура интернета усложнялась технически и в то же время упрощалась для пользователей. В 1990-е годы Интернет объединил в себе большинство существовавших тогда сетей. Объединение выглядело привлекательным благодаря отсутствию единого руководства, а также благодаря открытости технических стандартов Интернета, что делало сети независимыми от бизнеса и конкретных компаний. К 1997 году в Интернете насчитывалось уже около 10 млн компьютеров, было зарегистрировано более 1 млн доменных имён. Интернет стал очень популярным средством для обмена информацией.

.В научном познании существует множество методов, среди которых компьютерное моделирование занимает особое место. Компьютерное моделирование характеризуется сращиванием эмпирических и теоретических исследований, образованием нового стиля мышления, междисциплинарностью, интеграцией научных разработок в комплексных исследованиях. Компьютерное моделирование, являясь общенаучным методом смешанного типа, применимо на эмпирическом и теоретическом уровне; оно определяет новые подходы к организации исследований, реализуемых с помощью информационных и компьютерных технологий.

.Понимание метода компьютерного моделирования как специфического метода научного познания реализуется через построение моделей объектов познания и использование их как инструментов познания реальных процессов и явлений. Компьютерное моделирование можно рассматривать как техническую реализацию определенной формы знакового моделирования, осуществляемого в виде схем, графиков, формул, графов, трехмерных объектов и т.п. При этом все они рассматриваются в единстве с определенными операциями над ними и

их элементами, а также истолковываются в терминах той предметной области, к которой относится моделируемый процесс или объект. В компьютерном моделировании опытное исследование заменяется логическим анализом и новое знание получается путем дедукции из исходного описания компьютерной модели. Благодаря компьютерному моделированию стало возможным расширение области явлений, которые возможно моделировать: от явлений живой природы, социальной жизни до различных форм психической и интеллектуальной деятельности.

Компьютерное моделирование используется во многих технических и гуманитарных науках; оно применяется в трудно формализуемых областях знания, требующих специальных методов. Исследователь с помощью компьютерных технологий освобождается от рутинного умственного труда. Как субъект познания исследователь контролирует процесс на более высоком уровне: целевых установок, концепции познания, коррекции способов и методов получения адекватного знания об объекте.

Компьютерное моделирование все больше находит свое применение в экономической сфере для анализа как линейных, так и нелинейных процессов. В частности, рассматривая реинжиниринг, автоматизацию бизнес-процессов, выполняемых с помощью внедрения современных информационных и компьютерных технологий, можно обнаружить их познавательную и практическую значимость, а также отрицательные - явные и скрытые - стороны использования информационных систем, как основного способа реализации компьютерных моделей в экономической практике.

Компьютерное моделирование используется для организации поиска и анализа научной информации. Автором разработана компьютерная модель, которая служит для получения нового знания путем поиска и обработки больших объемов данных. Схема компьютерного моделирования построена с помощью распределенных аппаратных и программных средств, глобальной

информационной системы Интернет, баз данных библиографических материалов по тематике философии науки и техники. С помощью компьютерного моделирования получена информация более высокого уровня общности в доступной для осмысления форме. Результаты представлены в виде графиков, позволяющих оценить объемы работ, тенденции, ретроспективы различных научных направлений и частных тематик. Компьютерная модель обладает приемлемой адекватностью, практической значимостью результатов, что говорит о незаменимости метода моделирования для решения задач подобного типа. б. Компьютерное моделирование приобретает особое значение в дистанционном обучении. Эффективность дистанционного обучения с точки зрения экономической выгоды, конкурентной позиции и качества образовательных услуг, зависит от обеспечивающих его процессов. К таким процессам относятся - подготовка и проведение лабораторного практикума, коммуникации между слушателями и преподавателями, проверки знаний «на расстоянии», преобразовании материалов в доступный вид для интерактивной демонстрации и т. д. Обеспечение эффективности построения и использования в дистанционном обучении компьютерных моделей выводит на первое место задачи технологического, методологического обеспечения и маркетинга образовательных услуг.

Теоретическая и практическая значимость исследования состоит в том, что его результаты, выводы и рекомендации могут быть использованы в процессе научной деятельности, в процессе подготовки адекватных компьютерных моделей и реализации метода компьютерного моделирования с учетом описанных факторов и современных тенденций. Результаты исследования могут быть использованы при организации научных поисков, подготовки специалистов и дальнейшем философском анализе метода компьютерного моделирования в социально-практическом контексте. Разработанные в ходе исследования компьютерные модели поиска, способ отражения тенденций научных направлений, компьютерные модели в дистанционном образовании, в реинжиниринге бизнес-процессов, имеют самостоятельную практическую



значимость и могут быть использованы как в научной деятельности государственных и коммерческих структур, организации дистанционного предоставления образовательных услуг, так и в педагогическом процессе высших учебных заведений при преподавании философии, экономики и технических специальностей.

## **Список используемой литературы:**

Лешкевич Т.Г., Философия науки: Традиции и новации: Учебное пособие для студентов вузов. М., 2001.

Никифоров А.Л. Философия науки: история и методология: Учебное пособие. М., 1998.

Степин В.С. Теоретическое знание. М., 2000.

Философия и методология науки: Учебное пособие для студентов вузов / Под ред. В.И.Купцова. М., 1996.

Философия науки и техники: Учебное пособие / В.С. Степин, В.Г. Горохов, М.А. Розов. М., 1995.

Balashov Y., Rosenberg A. (eds.). Philosophy of Science: Contemporary Readings. London: Routledge, 2001.

Bird A Philosophy of Science. London, 1998.

Fetzer J. Philosophy of Science. New York, 1993.

Rosenberg A. Philosophy of Science: A Contemporary Introduction. London: Routledge, 2000.

<http://yourlib.net/content/view/5239/63/>

<http://knowledge.allbest.ru/philosophy/d-2c0a65635b2bc68a4c43b88521206d27.html>