**Лекция №1**

**План:**

1. Основные эпохи в истории научно-познавательной и научнообразовательной деятельности.

2. Наука как система знания, наука как деятельность, наука как социальный институт.

3. Единство и многообразие функций науки.

1. Основные эпохи в истории научно-познавательной и научнообразовательной деятельности Рассматривая науку в ее историческом развитии, можно обнаружить, что, по мере изменения типа культуры и при переходе от одной общественно-экономической формации к другой, меняются стандарты изложения научного знания, способы видения реальности, стиль мышления, которые формируются в контексте культуры и испытывают воздействие самых различных социокультурных факторов. Главное в науке – это преемственность знаний [61, с. 64]. Жесткие временные рамки возникновения науки определить нельзя: практическое освоение природы – это стихийный медленный процесс, который подготавливал мыслительный материал и новый подход к изучению природы, в основе которого рождалась наука. Попытка построить целостную, всеобъемлющую систему представления об окружающей человека действительности была сделана в уже в эпоху мифологии (до VI в. до н. э.). Мифы объясняли человеку устройство мира. Этап перехода от мифологии к науке закономерен. Постигая Природу, человек, рано или поздно, переходит к ее осмыслению. Более того, достигнутый уровень производства создает предпосылки к разделению умственного и физического труда, тем самым открывая возможности систематического занятия наукой. 8 Возникновение счета и письменности стали первыми качественными достижениями в знании. При выполнении измерений в процессе земледельческих работ возникли геометрия и геодезия. Как отражение периодичности явлений природы были созданы календари. Больших успехов достигла механика: при строительстве широко использовались рычаги, наклонные плоскости. Появились знания в области медицины. Древние медики использовали лекарства из трав и минералов. Появились первые изделия из стекла, возникли зачатки химических технологий. В Древнем Египте стало известно железо, которое считалось драгоценным металлом. Древнейшие цивилизации, центрами которых были Египет, Шумер, Вавилон, Индия, Китай, накопили огромный запас сведений о природе. Источником научного познания была практика: от ремесел – к накоплению фактов, затем к обобщению, формированию прикладной теории и, наконец, к фундаментальной науке. Наука не была самостоятельна; особой группы людей, которые занимались бы только наукой, не существовало. Носителями знаний были маги, жрецы, служители культа: считалось, что знания шли от Бога. Потребность получения знаний для постижения истины возникла в эпоху античной науки. В Древней Греции в VI в. до н. э. появились мыслители, специально занимающиеся наукой. Ученые античного мира, получая новые знания, обобщая и систематизируя их, создавали теоретическую основу науки. Они были энциклопедистами, носителями как гуманитарных, так и естественнонаучных знаний. Философское осмысление мира стало доминирующим. Естественные науки составляли существенную часть философии, и назывались натурфилософией. Ионийский этап дал человечеству «семь мудрецов», возглавлял которых основатель милетской школы Фалес (625-547 до н. э.). Фалес считается родоначальником греческой математики. Им был предложен способ определения расстояния до корабля в море, а также способ определения высоты египетских пирамид, основанный на подобии 9 треугольников. Особое место в ионийском периоде развития науки занимает Пифагор (ок. 580-ок. 500 до н. э.). Пифагор – первый философ, осознавший роль математики как универсального языка научного описания природы и общества. Основной тезис пифагорейцев: все вещи суть числа, поэтому все вещи и явления природы нужно объяснять с помощью числа. Гераклит (ок. 544-484 до н. э.) вошел в историю науки как родоначальник диалектики. Он впервые выдвинул идею о противоречивопарадоксальной природе вещей. Ионийский этап науки вошел в историю не только достижениями в области математики, но и первой попыткой ученых понять устройство мира. С Афинским периодом (480-330 гг. до н. э.) развития науки связаны имена Сократа, Платона, Демокрита и Аристотеля. Сократовский метод исследования в виде вопросов получил название «сократовская ирония». Сократ считал строение мира непознаваемым. Формула Сократа: «Познай самого себя». Демокрит (460-370 до н. э.) и его учитель Левкипп выдвинули идею атомистического строения материи. Атомистическую теорию Демокрит применил к математике. Платон (428-347 до н. э.) – ученик Сократа. Мировоззрение Платона оказало влияние на развитие естественных наук. Развивая учение пифагорейцев, Платон считал, что Вселенная появилась как «акт творения», и это заключение стало классическим в античной науке. Философской школой Платона стала созданная им Академия (название происходит от имени героя античного мифического Академоса), в которой Платон излагал идеи бестелесных форм вещей. Аристотель (384-322 до н. э.) учился в Академии Платона, при дворе Филиппа Македонского был воспитателем Александра Македонского. Аристотель основал свою философскую школу – Ликей и руководил ею 13 лет. Творческое наследие Аристотеля охватывает все области знания того времени. Понятия пространства, времени и материи у Аристотеля взаимосвязаны и не существуют одно без другого. Аристотель создал свое видение законченной физической картины мира. Геоцентрическая космология Аристотеля 10 объединила все сведения о небесных явлениях в стройную систему, которая была основополагающей на протяжении сотен лет. Но главной его заслугой является создание научной системы, в которую Аристотель сумел свести разрозненные сведения, научный материал, накопившийся к тому времени. Александрийский этап стал периодом интенсивного приобретения знаний. В этот период наивысшее развитие получили математика, механика, астрономия. Инженерные знания были необходимы Александру Македонскому для развития и совершенствования военной техники. Новые торговые, политические связи, обусловленные огромными территориями, требовали знаний астрономии и географии. К услугам ученых был Александрийский музей (Мусейон) с обсерваторией и богатой библиотекой. Наука этого периода ознаменовалась созданием первых теоретических систем в области геометрии (Евклид), механики (Архимед). Распад Римской империи явился началом умирания античной цивилизации. Но наука не могла полностью умереть: александрийская эпоха науки все еще давала результаты. Примером тому служат открытия Клавдия Птолемея (90-168 н. э.). Он разработал метод, используя который можно рассчитывать положение той или иной планеты на любой заданный момент времени. Теория Птолемея утверждала неподвижность Земли, и поэтому в историю естествознания вошла как геоцентрическая. Античная цивилизация греков и римлян оказала огромное воздействие на процесс развития всей мировой культуры. В это время были созданы шедевры античного искусства, возникла наука в виде обособленной сферы духовной культуры; знания приобрели системность, теоретичность, рационализм; возникли научные школы. В период Средневековья (V-XVв.в.) в Западной Европе в центры научных знаний превращались монастыри. Постепенно из монастырских школ возникли университеты Болоньи (XII в.), Парижа (1215), Оксфорда (XII в.), Кембриджа (1284) и других городов. Эпоху создания университетов принято называть «золотым веком схоластики». В средние века не было 11 значительных прорывов в науке. Однако церковь, обладая монополией на образование, обеспечивала обучение, сохранение знаний и подготовку духовенства. Не следует уменьшать значение достижений схоластической учености – на диспутах создавался теоретический фундамент науки, формировалось умение превращать факты в понятия, логически строго рассуждать, исходя из немногих общих положений. Альберт Великий, Фома Аквинский, Роджер Бэкон, Уильям Оккам в качестве источников познания объявили вещи, предметы, объекты. Несмотря на существенное различие философских концепций этих мыслителей, все они в основе своей имели сходную схему получения истинных знаний. Эпоха Возрождения охватывает XV-XVI вв. Искусство проникает во все сферы человеческой деятельности и влияет на развитие науки. Наука становится творческой, соединяя все грани человеческого таланта. Леонардо да Винчи (1452-1519) – яркий пример ученого эпохи Возрождения. В Леонардо да Винчи талант художника сочетался с талантами математика, инженера, исследователя. Но особенно ярко проявился талант Леонардо да Винчи в области механики, которую он считал «раем математических наук». Самым величайшим достижением эпохи Возрождения является идея Николая Коперника (1473-1543) о гелиоцентрической системе Мира, утверждающей, что в центре Мира находится Солнце; Земля и другие планеты движутся вокруг Солнца; каждая планета вращается вокруг своей оси; движение происходит по круговым орбитам. Главная заслуга Галилео Галилея (1564- 1642) состоит в создании нового метода мышления. Он первым использовал в астрономии зрительную трубу и построил первый телескоп с наибольшим увеличением, позволивший сделать ряд важных астрономических открытий. Галилей обосновал законы инерции, принципы относительности (одно из важнейших достижений Галилея), начала учения о сопротивлении материалов и теории подобия, законы движения и независимости действия сил, а также законы падения тел, увековечившие имя Галилея. 12 Важнейшей в творчестве Рене Декарта (1596-1650) является работа «Начала философии», где он изложил свои взгляды на строение материи, движение, теплоту и свет. Он указал метод координат, пригодный для построения кривых и решения уравнений. Экспериментами над «пустотой» занимались ученые Эванджелист Торричелли (1608-1647), Блез Паскаль (1623-1662), Отто фон Герике (1602-1686) и Роберт Бойль (1627-1691). Их эксперименты заложили основы гидростатики, пневматики, были открыты газовые законы, созданы устройства практического применения (барометр, воздушные насосы). Исаак Ньютон (1643-1727) – величайший физик и математик, один из основателей современной научной методологии, отец классической механики, автор научной парадигмы, по которой развивалась физика XVIII-XIX вв. Закон всемирного тяготения был основан И. Ньютоном на множестве поставленных им физических экспериментов и на обширных результатах астрономических наблюдений. О Ньютоне у физиков существует твердое и единодушное мнение: он дошел до пределов познания природы в такой степени, в какой только мог дойти человек его времени. Научная революция XVII в. открыла перспективы для дальнейшего развития науки. Развитие промышленности стало стимулом небывалого взлета научной и технической мысли. Научные открытия того времени становятся классическими и требуют обобщения, систематизации и популяризации. «Энциклопедия или Толковый словарь наук, искусств и ремесел» под редакцией Д. Дидро и Ж. Л. Д’Аламбера становится справочным изданием, которое отразило достижения во всех областях знаний. «Энциклопедия» выходила с 1751 по 1780 гг.(35 томов). Эту энциклопедию называют памятником французского просветительства. В России XVIII в. не было профессиональных ученых. Помочь России преодолеть отсталость могли только наука и просвещение. При поддержке Петра I Демидов построил в Нижнем Тагиле металлургические заводы. На Тагильских заводах из крепостных вышла плеяда талантливых художников, механиков, изобретателей. Из крепостных заводчиков Демидовых вышли 13 «заводской служитель» создатель паровой машины Ефим Алексеевич Черепанов (1774-1842) и его сын Черепанов Мирон Ефимович (1803-1849), построивший на Нижнетагильских заводах первую в России рельсовую дорогу с паровой тягой. Петру I были необходимы отечественные специалисты во всех областях знаний, и эту проблему он решил созданием в Петербурге Академии наук (1724) по проекту Г. В. Лейбница. Научная работа Академии в первые десятилетия велась по трем направлениям (классам): математическому, физическому и гуманитарному. Успешно развивались астрономия, биология, химия, география, геология. Молодые ученые из разных стран Европы получили возможность заниматься научными исследованиями в России. В числе первых приехали математики Николай и Даниил Бернулли, Леонард Эйлер, Христиан Гольдбах, физик Георг Бюльфингер, астроном и географ Жозеф Делиль, историк Миллер. Уже через 12 лет Петербургская Академия поднялась на высоту науки, до которой Парижская и Лондонская академии добирались в течение 60 лет. М. В. Ломоносов стал эпохой в истории Академии и российской науки. Ученый-энциклопедист обогатил науку открытиями в химии, физике, астрономии, геологии, географии, метеорологии, металлургии, биологии, истории, филологии. В развитие исторической науки вкладом явилось написание Ломоносовым «Древней Российской истории», в которой он разработал историческую концепцию, показывающую решающую роль православия, самодержавия, духовно-нравственных ценностей русского народа в формировании Российского государства. Наука в России превратилась в самостоятельную отрасль производства знаний. На рубеже XIX-XX вв. возник новый способ организации науки – крупные институты и лаборатории с мощной технической базой. Становление науки в России, разработка ее теоретической базы шли параллельно с применением в производстве технических новшеств. В XIX в. российская наука развивалась не только в стенах Академии, научными центрами становились университеты. Учеными России были сделаны 14 открытия мирового значения Д. И. Менделеев (1834-1907) открыл периодический закон химических элементов, в соответствии с которым составил периодическую систему элементов; К. А. Тимирязев (1843-1920) заложил основы отечественной агрономии. И. П. Павлов (1849-1936) открыл закон высшей нервной деятельности; И. И. Мечников (1845-1916) создал учение об иммунитете; П. Н. Яблочков (1847-1894) и А. Н. Лодыгин (1847- 1923) изобрели дуговую лампу накаливания, которая после усовершенствования Эдисоном стала современной электрической лампой; П. Л. Чебышёв (1821-1894) и С. В. Ковалевская (1850-1891) – русские математики, труды которых получили мировое признание. В конце XIX в. неторопливое развитие физики сменилось напряженными поисками, полными неожиданных открытий. Революционное преобразование теоретической физики началось с Альберта Эйнштейна (1879-1955). Он внес новое в понимание таких физических реальностей, как пространство, время, движение, энергия. Произошел пересмотр прежних представлений о строении материи. Работы Эрнста Резерфорда (1871-1937) в области исследования атома привели к открытию ядра атома (1911) и расщеплению атома (1919). С этого момента формируется новое направление в микрофизике, его крупный самостоятельный раздел – ядерная физика. Ядерной физикой в Советском Союзе занималась лаборатория И. В. Курчатова (1903-1960) и А. И. Алиханова (1904-1970). В 1949 г. под руководством Курчатова была произведена атомная бомба. С созданием атомной бомбы руководство Советского Союза считало, что обеспечило обороноспособность страны. Атомная энергия стала использоваться и в мирных целях. В СССР в 1954 г. была построена первая в мире атомная электростанция. Квантовая электроника произвела революционные преобразования в технике. Диапазон практического применения лазеров огромен: от глазной хирургии до измерений космических расстояний. Появляется и бурно развивается космонавтика. Основоположником современной космонавтики считается Константин Эдуардович Циолковский 15 (1857-1935). Зарождается новая отрасль промышленности – ракетостроение. Первый искусственный спутник Земли был создан и запущен советскими учеными и инженерами 4 октября 1957 г. 12 апреля 1961 г. легендарным полетом ознаменовал начало пилотируемых полетов в космосе Юрий Гагарин. Широкая сеть спутников различного назначения, автоматические межпланетные станции, полеты пилотируемых кораблей, создание орбитальных станций открыли широкие перспективы для использования космических технологий в различных областях человеческой деятельности. В середине XX в. человечество столкнулось с новой серьезной проблемой. Темп накопления информации стал превышать возможности ее обработки человеком. Приоритетной отраслью науки становится информатика. Наступление «информационного века» ставит задачу – максимально ускорить и упростить передачу информации между людьми и повысить ее усваиваемость. Интеграция телеграфа, телефона, радио и компьютера привела к возможности мирового вещания в виде Интернета. Благодаря развитию средств коммуникации, передачи, обработки и хранения информации общество вышло на качественно новый уровень: информация стала доступной практически всем. **Вопросы для самопроверки**

**1**. Охарактеризуйте этапы становления науки в период античности.

2. В чем состоит вклад в науку Аристотеля? Почему наука опиралась на его учение?

3. В каком веке наука превратилась в особую отрасль производства знаний?

4. В чем состоит открытие Альберта Эйнштейна и почему оно «перевернуло» существующий взгляд на физику?

5. С чем связано появление информатики?

**Рекомендуемая литература**

[12], [19], [37], [39], [46], [59], [57], [61]

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Акулова Е.Ф. Современные проблемы науки и образования: учеб.-метод. пособие / Е.Ф. Акулова. – Тольятти: ТГУ, 2009. – 52 с. 2. Алдошина М.Н. Современные проблемы науки и образования: учебное пособие / М.Н. Алдошина – Орел, 2016. – 157 с. 3. Алексеева Л.А., Додонов Р.А., Муза Д.Е. Философия науки и техники: учеб.-метод. пособие для магистрантов / Л.А. Алексеева, Р.А. Додонов, Д.Е. Муза – Издание третье, испр. и доп. – Донецк: ДонНТУ, 2010. – 128 с. 4. Антонова О.Г. Социальные функции высшего образования в контексте новой образовательной парадигмы / О.Г. Антонова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2018. – №1 (45). – С. 89-98. 5. Анпилова Е.С. Интернационализация высшего образования в России: кейс Южного федерального университета / Е.С. Анпилова, М.Г. Бондарев // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. – 2018. – №3. – С. 80-87. 6. Ардашкин И.Б. Философские и методологические проблемы науки и техники: учебное пособие / И.Б. Ардашкин; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 153 с. 7. Багдасарьян Н.Г. История, философия и методология науки и техники [Электронный ресурс]: учебник для магистров / Н.Г. Багдасарьян, В.Г. Горохов, А.П. Назаретян; под ред. Н.Г. Багдасарьян. – Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). – Москва: Юрайт, 2014. – Режим доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-04.pdf 8. Бессонов Б.Н. История и философия науки: учеб. пособие для магистров / Б.Н. Бессонов – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2014.– 394 с. 150 9. Брэгг Л. Что создает ученого? / Л. Брэгг // Наука и жизнь. – 1970. – № 9. – С. 80-84. 10. Валицкая А.П. «Время собирать камни»: к современной парадигме образования А.П.Валицкая // Общество. Среда. Развитие. – 2015, №2. – С. 113–117. 11. Вайскопф В. Физика в двадцатом столетии; пер. с англ. / В. Вайскопф – Москва: Атомиздат, 1977. – 102 с. 12. Вернадский В.И. Избранные труды по истории наук /. В. И. Вернадский – М.: Наука, 1981. –279с. 13. Володина О. В. Полипарадигмальные основания современного образования / О. В. Володина / Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2016. – №7. – C. 4-12. 14. Войтов А.Г Проблемы методологии экономической науки: монография / А.Г. Войтов. – 2-е изд. – Москва: Дашков и Ко, 2018. –286 с. 15. Воробьева А.А. Причины «парадигмального бума» в современной социологии [Электронный ресурс] // Современные научные исследования и инновации. – 2014. – №12. – Ч. 3. – С. 201-203.– URL:http://web.snauka.ru/issues/2014/12/40952 16. Гусейханов М.К. Концепции современного естествознания: учебник / М.К. Гусейханов, О.Р. Раджабов. – Москва: Дашков и Кo, 2004. – 197 с. 17. Данилов А.В. Социальная ответственность корпораций как драйвер роста человеческого капитала / А.В. Данилов // Вопросы студенческой науки. – 2017. – Вып. 14. – С. 101-111. 18. Загвязинский В. И. Теория обучения: Современная интерпретация: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Загвязинский – 4 изд., испр. – Москва: Академия, 2007. – С.12-14. 19. Ильина Н.Ф. Современные проблемы науки и образования: учеб.-метод. пособие / Н.Ф. Ильина. – Красноярск: Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева / ККИПК РО, 2012. – 97 с. 151 20. Канке В.А. Философия. Исторический и систематический курс: учебник для вузов. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – Москва: Логос, 2010. – 344 с. 21. Кун Т. Структура научных революций. С вводной статьей и дополнениями 1969 г. / Т. Кун – Москва: Прогресс, 1977. – 300 с. 22. Крысько В.Г. Общая психология в схемах и комментариях: учеб. пособие / [Электронный ресурс] / В.Г. Крысько. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2019. – 196 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/993453 23. Кибанов А.Я. Экономика управления персоналом: учебник / А.Я. Кибанов, Е.А. Митрофанова, И.А. Эсаулов; под.ред. А.Я. Кибанова. – Москва: Инфра – М, 2016. – 427 с. 24. Кибанов А.Я.Управление персоналом организации: учебник/ А.Я. Кибанов– 4-е изд., перераб. и доп.– Москва: Инфра– М, 2016.– 695 с. 25. Косогова А. С. Современные проблемы науки и образования: учеб. пособие [Электронный ресурс] / А.С. Косогова. – Иркутск: Изд-во Ирк. госуд. ун-та, 2015. – 220 с. – Режим доступа : https://lektsii.org/9-23991.html 26. Лукьянова Л.И. Философия и методология науки: учеб. - метод. пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей нефилософских специальностей / Л. И. Лукьянова. – Гродно: ГрГМУ, 2016. – 221 с. 27. Локк Дж. Сочинения: В 3 т. – Т. 3 / Дж. Локк – Москва: Мысль, 1988. – С. 276-289. 28. Мандель Б.Р. Современные проблемы педагогической науки и образования: учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. – 304 с. [Электронный ресурс].- URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493965 29. Мархинин В.В. Лекции по философии науки: учебное пособие / В.В. Мархинин. – М., 2014. –104 с. 152 30. Митрошенков О.А. Философия управления: учебник [Электронный ресурс] / О.А. Митрошенков. – Москва: Юрайт, 2018. – 248 с. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/416136 31. Наука. Технологии. Человек. Материалы «Круглого стола». Участники: В.А. Лекторский, Б.И. Пружинин, Н.С. Автономова, Д.И. Дубровский, А.В. Катунин, С.В. Пирожкова, Е.О. Труфанова, Е.Л. Черткова, А.Ф. Яковлева // Вопросы философии. – 2015. – № 9. – С. 5 – 39. 32. Осипов Ю.С. Академия Наук в истории Российского государства / Ю.С. Осипов – Москва: Наука, 1999. – 267 с. 33. Общество. Культура. Образование: монография. Книга 2 / под. общ. ред. В.П. Старостина. – Москва: Издательский дом Академии Естествознания, 2016. – 168 с. 34. Платонова С.И. Парадигмальный характер социального знания : дис. … : д-р филос. наук / Платонова Светлана Ивановна; Российский ун-т дружбы народов. – Москва, 2014. – 271 с. 35. Подласый И.П. Педагогика: учебник для прикладного бакалавриата / И.П. Подласый. –3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2019. – 576 с. 36. Поносов Ф.Н. Современные философские проблемы техники и технических наук: учебное пособие / Ф.Н. Поносов. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013. – 262 с. 37. Ромаева Н.Б. Развитие гуманистической педагогики России (Середина XIX-XX вв.): дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Ромаева Наталья Борисовна: Ставрополь, 2003. – 390 c. 38. . Рузавин Г.И. Философия науки: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – Москва:ЮНИТИ-ДАНА, 2011. – 400 с. 39. Самин Д.К. 100 великих ученых / Д.К. Самин – Москва: Вече, 2003. – 162 с. 40. Семченко Е.Е. Оценка интеллектуального труда в системе подготовки кадров: проблемы классической теории и методологии: монография / 153 Е.Е. Семченко, Р.А. Ашурбеков, И.К. Круглинский. – Москва: Проспект, 2017. – 159 с. 41. Современные проблемы науки и образования с практикумом, Учебнометодический комплекс дисциплины – Калининград: Изд-во Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, 2012. – Режим доступа: http://www.studfiles.ru/preview/1713486/ 42. Современные проблемы образования и инновационные процессы: учеб. пособие для вузов / Г.А. Громов, М.В. Жарова, В.В. Тимченко, С.Ю. Трапицын. – Санкт-Петербург: Акад. исслед. культуры, 2008. – С. 58–61. 43. Современные проблемы науки и образования: учеб.-метод. пособие (курс лекций) / сост. Т.А. Катцина. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. – 200 с. 44. Современные проблемы технических наук: учебное пособие / Н.Н. Сергеев, А.Е. Гвоздев, А. Н. Сергеев, Ю. С. Дорохин [и др] . – Тула: Изд-во ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2016. – 120 с. 45. Современные проблемы науки и образования: учебник / В.М. Заёнчик, А.Н. Сергеев, Н.Н. Сергеев, [и др.] – Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. – 202 с. 46. Современная наука и образование: учебное пособие / сост. А.А. Петрусевич. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2015. – 212 с. 47. Современные проблемы науки и образования : учеб. пособие [Электронный ресурс] / сост. Г.Я. Гревцева, М.В. Циулина. – Челябинск: Цицеро, 2015. – 200 с. – Режим доступа: http://elib.cspu.ru/xmlui/bitstream/ handle/123456789/642/Гревцева,%20Циулина.pdf?sequence=1&isAllowed=y 48. Старжинский В.П. Методология науки и инновационная деятельность: учебное пособие / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало. – Москва; Минск: Инфра-М, 2013. – 326 с. 49. Творцы мировой науки. От античности до ХХ века: Популярная биографическая энциклопедия. – Москва: Пашков дом, 2001. – 203 с. 154 50.Титаренко И.Н. Аксиологические проблемы современной науки: учеб. пособие для бакалавров и магистров / И.Н. Титаренко, Е.В. Панченко – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. – 236 с. 51. Торохова Е.И. Современные проблемы науки и образования: учебное пособие / Е.И. Торохова. – Москва: МГПУ, 2018. – 108 с. 52. Управление персоналом в России: новые функции и новое в функциях. Книга 4: монография / [Электронный ресурс] /под ред. проф. И.Б. Дураковой. – Москва: ИНФРА-М, 2018. – 242 с. – (Научная мысль).– Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/959865 53. Учебное пособие по курсу «Современные проблемы науки и образования» [Электронный ресурс] / сост. Г.Н. Оботурова; Н.А. Ястреб. – Вологда: Русь, 2011. – Режим доступа: https://refdb.ru/look/2471851.html 54. Философия и история науки: Учебник / Е.А. Гусева, В.Е. Леонов. – М.:НИЦ Инфра-М, 2015. – 128 с. 55. Философские проблемы науки и техники (курс лекций): учебное пособие / сост. Д.А. Бочковой. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 64 с. 56. Черепахин Ю. Парадигма Единой Жизни / Ю. Черепахин // Грани эпохи [Электронный ресурс].– Режим доступа: http://grani.agniage.net/articles10/4015.htm 57. Чинкарева А.А. Из истории науки ХХвека / А.А. Чинкарева. – Москва, 2002. – 107 с. 58. Чуланова. О.Л. Компетентностный подход в управлении персоналом: схемы, таблицы, практика применения: учеб.пособие / О.Л. Чуланова. – Москва: Инфра – М, 2016. – 74 с. 59. Шамова Т.И. Управление образовательными системами: [учеб. пособие по специальностям «Педагогика и психология», «Педагогика»] / Т.И. Шамова, Т.М. Давыденко, Г.Н. Шибанова; под ред. Т.И. Шамовой; Междунар. акад. наук пед. образования. – 5-е изд., стер. – Москва: Академия, 2008. – 382 с. 155 60. Щетинин М.П. Объять необъятное: Записки педагога / М.П. Щетинин. – Москва: Педагогика, 1986. – 176 с. 61. Ясницкий Л.Н. Современные проблемы науки: учебное пособие / Л.Н. Ясницкий, Т.В. Данилевич. – 3-е изд. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 296 с.

**Лекция №2**

**Наука как система знания, наука как деятельность, наука как социальный институт**

Наука в наши дни становится все более значимой и существенной составной частью той реальности, которая нас окружает и в которой нам так или иначе надлежит ориентироваться, жить и действовать. Наука – это исторически сложившаяся форма человеческой деятельности, направленная на познание и преобразование объективной действительности. Познание – это отражение внешнего мира с его законами в сознании человека. Если познание, заложенное природой, присуще любому живому наиболее организованному организму, то осмысление, приводящее к пониманию – только человеку [61, c. 11]. Осмысление мира в глубокой древности шло от постижения к умению. Открытие огня, создание паруса, колеса было результатом великих озарений, посетивших древнего человека. Благодаря приобретаемым знаниям происходило понимание явлений природы и использование ее возможностей в целях создания жизненно необходимых человеку материальных благ. В процессе накопления опыта и знаний делались открытия. Именно они являлись теми ступенями, шагая по которым человеческая природа отрывалась от животного мира. Это были истоки познавательной и практической функции науки. Знания становятся научными, если приведены в целостную систему на основе определенных принципов и методов их производства. В. А. Канке в своей книге «Философия. Исторический и систематический курс» дал следующее определение: «наука – это деятельность человека по выработке, систематизации и проверке знаний. Научным является не всякое знание, а лишь хорошо проверенное и обоснованное» [2, с. 81]. Наука как вид деятельности – это специфический вид когнитивной активности, цель которой производство знания о свойствах, отношениях и закономерностях объектов. Наука как особый вид деятельности стремится к фактически выверенному и логически упорядоченному познанию предметов и процессов 17 окружающей действительности. Известны три основные модели представления процесса научного познания: эмпирическая, теоретическая, проблемная. Цель научной деятельности – получение нового научного знания, предмет – имеющаяся эмпирическая и теоретическая информация, средства – имеющиеся в распоряжении исследователя методы. Результатом научной деятельности может быть описание реальности, объяснение предсказания процессов и явлений, которые выражаются в виде текста, структурной схемы, графической зависимости, формулы и т. д. Критериями научности выступают объективность, рациональность, нацеленность на воспроизведение сущности, системность, проверяемость. Одна из самых больших проблем научного познания и человеческого мышления в целом – это проблема соединения фактов и идей. С одной стороны, есть информация, которую мы получаем через наши органы чувств – это так называемое чувственное познание, и есть мысли, идеи, логика – это область рационального познания. Первый шаг к науке – это соединение чувственного и рационального видов познания. В науке нужно не просто выдвигать гипотезы, а только такие гипотезы, которые можно было бы либо подтвердить, либо опровергнуть на фактах. Приближая факты к теории, наука рассматривает факты как следствия теорий. Наука порождает новое знание, поэтому ее рассматривают как творческую деятельность по получению нового знания, наука – это и результат творческой деятельности. Творчество – это: «успешный полет мысли» за пределы неизвестного; реорганизация имеющегося опыта и формирование на его основе новых комбинаций; новизна решений, отражающих гармонию в природе; путь развития; деятельность, порождающая нечто качественно новое и отличающаяся неповторимостью; «создание новых по замыслу культурных или материальных ценностей» (С. И. Ожегов). Творческий труд всегда наполнен вдохновением. «Вдохновение не есть исключительная принадлежность художника: без него недалеко уйдет и ученый, без него ничего не сделает даже и ремесленник, 18 потому что оно везде, во всяком деле, во всяком труде» (В. Г. Белинский). Придание труду творческого характера зависит от творческого потенциала человека и умения творчески раскрыть себя. Работая над проблемой, ученый дает своему подсознанию полную свободу, но мозг не отдыхает, он меняет режимы, форсируя то сознанием, то подсознанием. В награду творец получает озарение. Вот высказывание известного российского математика Владимира Андреевича Стеклова (1864-1926): «Процесс этот производится бессознательно, формальная логика здесь никакого участия не принимает, истина добывается не ценою умозаключений, а именно чувством, которое мы называем интуицией. Она входит в сознание в виде готового суждения без всякого доказательства» [6, с. 15]. Но прежде чем увидеть свою таблицу во сне, Д. И. Менделеев наполнил память знанием свойств множества химических элементов. Для того чтобы заполнить звено логической цепочки умозаключений, нужна была подсказка. Роль подсказки сыграло раскладывание пасьянса. Творческая мысль опирается на интуитивное ощущение единства идеи, а творческие искания – на качества характера ученого. Уильям Лоуренс Брэгг (1890-1971), крупнейший английский физик, в лекции, прочитанной государственным служащим Королевского института в Лондоне в 1969 г., разделил ученых на четыре категории, образно дав им следующие характеристики: мыслители – это ученые, которые находят новый взгляд на явление (Ньютон, Бор); открыватели (Рентген, Беккерель, Эрстед); конструкторы – это ученые, создавшие какую-либо новую форму аппарата, которая открывает путь для совершенно нового направления научного исследования (Вильсон); охотники – ученые, скрупулезно осматривающие каждое условие, каждое измерение, ведомые интуицией (Резерфорд, Фарадей) [6, c. 16]. К качествам, необходимым истинному ученому, Брэгг относит непредубежденность, гибкость мышления, умение взглянуть на предмет свежими глазами и, наконец, готовность отбросить прежние идеи и начать все сначала. А поэтому ученому необходим энтузиазм и оптимизм, 19 ведь темпы научных поисков чрезвычайно низки и всегда может быть получен результат, уже полученный кем-то раньше. Как правило, те качества, которыми наделены гении, встречаются и в других людях. Поэтому важно тесное взаимодействие людей, занимающихся научными разработками. Часто для решения той или иной научной проблемы ученые объединяются в творческие группы – научные коллективы. Но талант всегда индивидуален. Знания добываются не группой исследователей, а конкретной личностью, индивидуально проявившей себя на совместном пути к истине. Но даже оставаясь «один на один» со своими мыслями, ученый использует результаты открытий других ученых. По словам известного американского физика В. Вайскопфа: «Научное достижение может быть результатом работы и отдельной личности, но его значение зависит исключительно от его роли как части единого здания, воздвигнутого коллективными усилиями прошлых и настоящих поколений» [3]. Наука как социальный институт – это профессионально организованное функционирование научного сообщества, эффективное регулирование взаимоотношений между его членами, а также между наукой, обществом и государством с помощью специфической системы внутренних ценностей, присущих данной социальной структуре. Ценностные императивы науки как социальной структуры: универсализм (объективный характер научного знания); коллективизм (плоды познания принадлежат всему обществу); бескорыстность; организационный скептицизм (запрет на догматическое утверждение истины, развитие критики); рационализм (наука стремится к объективной истине, к доказанному, логически организованному, научно оцененному дискурсу); эмоциональная нейтральность (запрещает использовать при решении научных проблем эмоции, личные симпатии). Ценность науки состоит в ее стремлении и способности открыть через знания истину. Стремясь к истине, наука дает постоянное приращение 20 знаний и поэтому выступает как сила, революционизирующая все виды человеческой деятельности. Философия всегда была связана с наукой, ориентировалась на нее или противостояла ей. Философия (греч. «любовь к мудрости») строится на интуиции, помогает найти недоказуемые наукой идеи, согласовывает и обобщает их. Наука же не берется за изучение мира в целом, подобно философии. Представляя частное познание, наука требует эмпирической проверки. Философия способна научить людей правильно мыслить. Она дает импульс движению науки на ее пути к истине, снабдив ее методологическим орудием. Философия – арбитр сомнений. Неоспоримость ее доводов укрепляет (или разрушает) любой взгляд, любое суждение, поэтому наука и философия неразделимы. Религия, так же как философия, искусство и наука, призвана удовлетворять человеческую потребность в познании окружающего мира. В постижении бытия наука и религия избирают каждая свой путь, проводниками по этим путям для науки становится разум, для религии – вера. Наука отвечает на вопрос «как?», но не может ответить на вопрос «зачем?». Наиболее популярно высказывание французского ученого Тейяра де Шардена (1881–1955): «. . . Религия и наука – две неразрывно связанные стороны или фазы одного и того же акта познания, который только один смог бы охватить прошлое и будущее эволюции, чтобы их рассмотреть, измерить и завершить» [10]. Ученый может быть как атеистом, так и верующим. Например, Исаак Ньютон, который, открывая законы небесных тел, занимался богословием; Паскаль гений математики и один из творцов новой физики был величайшим религиозным мыслителем; Роберт Бойль известный крупнейший богослов своего времени; Макс Планк, который считал, что наука и религия не противоречат друг другу в своем объяснении Мира. Религиозная вера дает народу представление о добре и зле, и потому выступает регулятором нравственных отношений в обществе. Обособляясь от религии, наука перестает выполнять нравственные функции. 21 Сложные, противоречивые отношения сложились и между наукой и искусством. До сих пор ученые пытаются до конца понять эту связь, ставшую философской проблемой. Наука и искусство имеют много общего: • Стремление к познанию. Познавательная мощь искусства не уступает достижениям науки. Еще древние греки заметили удивительное свойство искусства: «поучать развлекая». • Творчество. И произведения искусства, и достижения в науке – продукты творческих исканий человека. • Интуиция. Она присутствует как в науке, так и в искусстве. Художественное видение нередко предшествует научному, развивает интуицию ученого, способствует научному отражению мира. Г. Пирсон отмечал: «Все великие ученые были в известном смысле великими художниками; человек, не обладающий воображением, может собирать факты, но не сделает великого открытия» [6, с. 59]. Живопись для Леонардо была универсальным средством познания природы. Художественное воображение помогло Леонардо да Винчи увидеть гармонию и пропорции («золотое сечение») окружающего мира. Альбрехт Дюрер, немецкий живописец и теоретик искусства, стремился к научно обоснованным методам художественного познания мира. Пифагор связывал математику с музыкой, гармонией чисел. Прекрасное рассматривалось как целое, части которого пропорциональны («золотая пропорция»). При своей способности открывать законы природы и переводить их на язык сухих формул ученые умели также наслаждаться прекрасным. Навсегда в историю вошел дуэт двух физиков: Макс Планк – пианист, Альберт Эйнштейн – скрипач. Интересное объяснение феномена творчества дает теория инвариантности. Поскольку любой закон природы подразумевает существование некоторого инварианта, то, следовательно, всякий закон природы есть ограничение разнообразия, а так как цель науки есть поиск законов, то наука занимается поиском ограничений разнообразия. Возможность создания тех или иных произведений искусства может быть 22 определена как сознательная или бессознательная способность находить нужные инварианты и комбинировать их для получения желаемого эффекта. Таким образом, мы видим, что искусство в конечном итоге преследует ту же цель, что и наука – выявление инвариантов, установление связи между ними, ограничение разнообразия. Наука проникает во многие сферы искусства. Языком искусства стали открытия прикладной науки – кинематограф, радио, телевидение, фотография и т. д. Методы, которыми пользуются авторы музыкальных, художественных и поэтических произведений, всегда представляли для ученых огромный интерес как источник новых неожиданных открытий. Ученые пытаются расшифровать способы передачи информации, заложенные в художественном произведении, вызывающем у зрителя эмоциональный отклик. Язык искусства – это своего рода код, созданный художником посредством сжатия информации. Искусство сегодня – это увеличивающаяся потребность в новых технических разработках и усовершенствованиях. Источником этих разработок и является наука. В то же время, любое техническое новшество, созданное наукой, требует дизайнерского решения. Взаимообусловленность и взаимообогащение науки и искусства бесспорны.

**Вопросы для самопроверки**

1. В чем состоит феномен творчества?

2. Назовите имена ученых, подпадающих под классификацию Брэгга.

3. Какое качество ученого можно назвать ведущим в его научных поисках?

4. В чем состоит взаимосвязь и взаимообусловленность философии и науки?

5. Сравните науку и искусство: каковы общие черты и в чем различия.

**Рекомендуемая литература**

23 [1], [6], [8], [17], [19], [39], [51], [61]

**Лекция №3**

**Функции науки и организация научного исследования**

В качестве главных критериев выделения функций науки надо учитывать основные виды деятельности ученых, круг их обязанностей и задач, а также сферы приложения и потребления научного знания. Ниже перечислены некоторые главные функции: – Познавательная функция – познание природы, общества и человека, рационально-теоретическое постижение мира, открытие его законов и закономерностей, объяснение самых различных явлений и процессов, осуществление прогностической деятельности, т.е. производство нового научного знания. – Мировоззренческая функция – разработка научного мировоззрения и научной картины мира, исследование рационалистических аспектов отношения человека к миру, обоснование научного миропонимания. – Производственная, технико-технологическая функция – внедрение в производство инноваций, новых технологий, форм организации; превращение науки в непосредственную производительную силу общества, особый «цех» производства, отнесение ученых к производительным работникам. – Культурная, образовательная функция – наука является феноменом культуры, фактором культурного развития людей и образования, т.к. ее достижения, идеи и рекомендации заметно воздействуют на весь учебновоспитательный процесс, на содержание, на технологию, формы и методы обучения. Данная функция науки осуществляется через культурную деятельность, политику, систему образования. Формой существования и развития науки является научное исследование. Научное исследование – это деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры и связей, а также получение и внедрение в практику полезных для человека результатов. 24 Научные исследования классифицируются по различным основаниям. 1. По источнику финансирования различают бюджетные, хоздоговорные и не финансируемые научные исследования. 2. По целевому назначению различают фундаментальные, прикладные, поисковые научные исследования и разработки. Фундаментальные научные исследования – это экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды. Прикладные научные исследования – это исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач. Поисковыми называют научные исследования, направленные на определение перспективности работы над темой, отыскание путей решения научных задач. Разработкой называют исследование, которое направлено на внедрение в практику результатов конкретных фундаментальных и прикладных исследований. Критические исследования осуществляются в целях опровержения существующей теории, модели, гипотезы, закона и т. д. или для проверки того, какая из двух альтернативных гипотез более точно прогнозирует реальность. Уточняющие исследования устанавливают границы, в пределах которых теория предсказывает факты и эмпирические закономерности. Воспроизводящие исследования точно повторяют эксперимент предшественников для определения достоверности, надежности и объективности полученных результатов. По длительности научные исследования можно разделить на долгосрочные, краткосрочные и экспресс-исследования. В зависимости от форм и методов исследования выделяют экспериментальные, методические, описательные, экспериментально-аналитические, историко-биографические исследования и исследования смешанного типа. В теории научного знания выделяют два уровня исследования: теоретический и эмпирический. Теоретический уровень исследования 25 характеризуется преобладанием логических методов познания: исследуемые объекты мысленно анализируются, обобщаются, постигается их сущность, внутренние связи, законы развития. Структурными компонентами теоретического познания являются: проблема, гипотеза и теория. Проблема – это сложная теоретическая или практическая задача, способы решения которой неизвестны или известны не полностью. Гипотеза – требующее проверки и доказательства предположение о причине, которая вызывает определенное следствие, о структуре исследуемых объектов и характере внутренних и внешних связей структурных элементов. Научная гипотеза должна отвечать следующим требованиям: релевантности, т. е. относимости к фактам, на которые она опирается; проверяемости опытным путем, сопоставляемости с данными наблюдения или эксперимента (исключение составляют непроверяемые гипотезы); совместимости с существующим научным знанием; обладания объяснительной силой, т. е. из гипотезы должно выводиться некоторое количество подтверждающих ее фактов, следствий. Большей объяснительной силой будет обладать та гипотеза, из которой выводится наибольшее количество фактов; простоты, т. е. она не должна содержать никаких произвольных допущений, субъективистских наслоений. Теория – это логически организованное знание, концептуальная система знаний, которая адекватно и целостно отражает определенную область действительности и обладает следующими свойствами: теория представляет собой одну из форм рациональной мыслительной деятельности; теория – это целостная система достоверных знаний; теория не только описывает совокупность фактов, но и объясняет их, т. е. выявляет происхождение и развитие явлений и процессов, их внутренние и внешние связи, причинные и иные зависимости и т. д.; все содержащиеся в теории положения и выводы обоснованы, доказаны. В современной методологии науки выделяют следующие структурные элементы теории: исходные основания (понятия, законы, аксиомы, принципы 26 и т. д.); идеализированный объект, т. е. теоретическую модель какой-то части действительности, существенных свойств и связей изучаемых явлений и предметов; логику теории – совокупность определенных правил и способов доказывания; философские установки и социальные ценности; совокупность законов и положений, выведенных в качестве следствий из данной теории. Структуру теории образуют: понятия, категории, научные термины, суждения, принципы, аксиомы, законы, закономерности, научные положения, учения, идеи, концепции и другие элементы. Особая форма теоретического знания – научная картина мира, репрезентирующая предмет исследования науки соответственно определенному этапу ее исторического развития, посредством которой интегрируются и систематизируются конкретные знания, полученные в различных областях научного поиска. Основными компонентами научной картины мира являются представления о фундаментальных объектах, о типологии объектов, об их взаимосвязи и взаимодействии, о пространстве и времени. В исторической динамике научной картины мира можно выделить три этапа: научная картина мира до дисциплинарной науки; научная картина мира дисциплинарно-организованной науки; современная научная картина мира, которая соответствует этапу усиления междисциплинарных взаимодействий. Эмпирический уровень исследования характеризуется преобладанием чувственного познания (изучение внешнего мира посредством органов чувств). На этом уровне формы теоретического познания присутствуют, но имеют подчиненное значение. Структуру эмпирического уровня исследования составляют: факты, эмпирические обобщения и законы (зависимости). Понятие «факт» употребляется в нескольких значениях: объективное событие, результат, относящийся к объективной реальности (факт действительности) либо к сфере сознания и познания (факт сознания); знание о каком-либо событии, явлении, достоверность которого доказана (истина); 27 предложение, фиксирующее знание, полученное в ходе наблюдений и экспериментов. Эмпирическое обобщение – это система определенных научных фактов. Эмпирические законы отражают регулярность в явлениях, устойчивость в отношениях между наблюдаемыми явлениями. В отличие от теоретических законов, которые раскрывают существенные связи действительности, эмпирические законы отражают более поверхностный уровень зависимостей. Взаимодействие эмпирического и теоретического уровней исследования заключается в следующем: совокупность фактов составляет практическую основу теории или гипотезы; факты могут подтверждать теорию или опровергать ее; научный факт всегда пронизан теорией, поскольку он не может быть сформулирован без системы понятий, истолкован без теоретических представлений; эмпирическое исследование в современной науке предопределяется, направляется теорией. Эксперимент, будучи во многих науках основным методом эмпирического познания, всегда теоретически нагружен, а любая самая абстрактная теория должна всегда иметь эмпирическую интерпретацию. Нормативный процесс научного исследования выстраивается по следующей схеме: выдвижение гипотезы (гипотез); планирование исследования; проведение исследования; интерпретация данных; опровержение или не опровержение гипотезы (гипотез); случае опровержения старой – формулирование новой гипотезы (гипотез). Любое исследование включает в себя ряд последовательных этапов: постановка задачи; анализ доступной информации по изучаемой проблеме; формулировка гипотезы (предположений, гипотез); для ее проверки строится план научного исследования, который включает в себя выбор объекта и уточнение предмета исследования; выбор места и времени проведения исследований и определение порядка экспериментальных проб, чтобы уменьшить влияние помех на результат эксперимента; непосредственное 28 проведение исследований по разработанному плану; анализ данных, их математическая обработка, интерпретация и обобщение. Приступая к научному исследованию, каждый его участник должен понимать свою ответственность за нынешние кризисные явления не только в его ближайшем окружении, но на планете в целом. При этом не научный разум сам по себе, а духовные устои современной культуры, а значит и культура каждого исследователя, определяют последствия научных открытий и разработок. «Наука не имеет какой-либо собственной, выращиваемой изнутри идеологии. Наука – лишь продолжение общего культурного проекта специализированными исследовательскими средствами. Она уже неоднократно меняла свой вид в различные исторические эпохи. В рамках иного культурного проекта наука могла бы получить совсем другой смысл» Процесс поиска истины, который чаще принимает формы коллективного творчества, предполагает ответственность ученого за конечный результат своего труда. По этому поводу Уильям Генри Брэгг (1862-1942) пишет: «Ученых иногда заклинают добывать знания, которые можно использовать для добрых целей, и избегать исследований, могущих быть обращенных во зло... Ученый не может предвидеть, как будет использоваться его открытие, и не может отвечать за то, как оно будет использовано» [41]. Действительно, раньше ученые не задумывались о дальнейшем использовании своих открытий, но бомба, сброшенная на Хиросиму, заставила пересмотреть ситуацию.

**Вопросы для самопроверки**

1. С чем, на ваш взгляд связанно появление «философии техники»?

2. Какие социальные функции науки вы знаете?

3. В чем состоит отличие научного знания от обыденного?

4. Какие методы эмпирического исследования вы знаете?

5. В чем принципиальное отличие социально-гуманитарных наук от технических и естественных наук?

**Рекомендуемая литература**

29 [1], [9], [22], [25], [43], [46], [61]

**Лекция №4**

Науки и их классификации План 1. Проблема классификации наук. 2. Цели, задачи, назначение, основные показатели, классификация техники. 3. Специфика технического знания, связь науки и техники. 1. Проблема классификации наук. Наука – это исторически сложившаяся и непрерывно развивающаяся система знаний о природе, обществе и мышлении, об объективных законах их развития. Процессы дифференциации наук, выделение новых дисциплин, начавшись в эпоху становления частных наук, продолжаются с большой интенсивностью и в наше время. Они вызывают к жизни не менее значительные интеграционные процессы. По мере расширения научных знаний оказывается, что одна наука распространяет свои исследования на многие объекты. Объект, в свою очередь, может изучаться многими науками. Ни одна узкоспециальная научная задача не может быть решена без привлечения экспериментальных и теоретических методов других наук. Некоторые глобальные проблемы человечества: экологические, проблемы возникновения жизни, освоения космического пространства, источников энергии и другие, фокусируют на себе внимание многих наук. Для их решения также требуется интеграция, т.е. взаимодействие различных наук. Проблема классификации наук тесно связана с научной деятельностью как специфической формой духовного труда. Успех познания в значительной мере зависит от возможностей познающего субъекта, от его умения действовать в верном направлении. Для решения комплексных научных задач необходимы общие подходы и принципы, которые являются результатом осмысления, в том числе и проблем взаимодействия и 30 взаимосвязей наук. Такие подходы становятся ведущими при определении, прежде всего, новейших направлений в научных исследованиях [9, c. 217]. Проблема классификации наук сопряжена и с проблемами образования (обучение основам наук, подготовка специалистов в прикладных областях и учёных). Именно конечной схемой классификации наук определяется перечень изучаемых дисциплин, их порядок, объём и последовательность изучения [20, c. 7]. Не менее важным оказывается продвижение сознания внутри отдельно взятой дисциплины в процессе обучения. Это продвижение подчинено внутренним закономерностям и совершается через определённые моменты деятельности. Они, эти моменты, суть предметы для отдельных наук, следовательно, каждая из них может быть представлена как совокупный научный процесс, совершающийся через другие науки. С этой стороны науки также образуют систему. И тогда через схему классификации можно показать 5 внутреннее движение и развитие отдельной науки, т. е. представить каждую науку как совокупный научный процесс (целое идеи внутри себя – по Гегелю). Выбор эпохи для анализа актуален тем, что в современном мире происходят процессы, имеющие некоторые общие черты с эпохой Нового времени. Характерной чертой современного процесса производства является глобальный переход от ручного и машинного труда к автоматизированному. Человек между собой и природой ставит не только простейшие орудия труда и машины, но и искусственный интеллект. Реальная зависимость от орудий становится формальной, высвобождая большое количество времени. Человек при этом должен быть не только исполнительным, но и творческим, дальновидным, т.е. способным предвидеть далёкие последствия своего труда [11, c. 51]. Предмет науки – формы движущейся материи и их отражение в сознании человека. Исходя из фактов действительности, наука дает правильное объяснение их происхождения и развития, раскрывает 31 существенные связи между явлениями, вооружает человека знанием объективных законов реального мира в целях практического применения. В условиях научно-технической революции сложилась единая система: «наука – техника – производство». Непосредственные цели науки – получение знаний об объективном и о субъективном мире, постижение объективной истины. Основными задачами науки является: сбор, описание, анализ, обобщение и объяснение фактов; обнаружение законов движения природы, общества, мышления и познания; систематизация полученных знаний; объяснение сущности явлений и процессов; прогнозирование событий, явлений и процессов; установление направлений и форм практического использования полученных знаний. Науку можно рассматривать как систему, состоящую из теории; методологии, методики и техники исследований; практики внедрения полученных результатов. Если науку рассматривать с точки зрения взаимодействия субъекта и объекта познания, то она включает в себя следующие элементы: 1) объект (предмет) – это та совокупность связей и отношений, свойств, которая существует объективно в теории и практике и служит источником необходимой для исследователя информации; 2) субъект – конкретный исследователь, научный работник, специалист научной организации, организация; 3) научная деятельность субъектов, применяющих определенные приемы, операции, методы для постижения объективной истины и обнаружения законов действительности. В настоящее время в зависимости от сферы, предмета и метода познания различают: 1) науки о природе – естественные; 2) науки об обществе – гуманитарные и социальные; 3) науки о мышлении и познании – логика, гносеология, эпистемология и др. 32 В классификаторе направлений и специальностей высшего профессионального образования выделены следующие науки: 1) естественные науки и математика (механика, физика, химия, биология, почвоведение, география, гидрометеорология, геология, экология и др.); 2) гуманитарные и социально-экономические науки (культурология, теология, филология, философия, лингвистика, журналистика, книговедение, история, политология, психология, социальная работа, социология, регионоведение, менеджмент; экономика, искусство, физическая культура, коммерция, агроэкономика, статистика, юриспруденция); 3) технические науки (строительство, полиграфия, теле коммуникации, металлургия, горное дело, электроника и микроэлектроника, геодезия, радиотехника, архитектура); 4) сельскохозяйственные науки (агрономия, зоотехния, ветеринария, агроинженерия, лесное дело, рыболовство и др.). Обратим внимание на то, что в данном Классификаторе технические и сельскохозяйственные науки выделены в отдельные группы, а математика не отнесена к естественным наукам. Некоторые ученые рассматривают философию как мировоззрение, знание о мире в целом, методологию познания, как науку всех наук. Философия, по их мнению, не направлена на сбор, анализ и обобщение фактов, обнаружение законов движения действительности, она лишь пользуется достижениями конкретных наук. Оставив в стороне спор соотношении философии и науки, отметим, что философия все же является наукой, обладающей своими предметом и методами исследований всеобщих законов и характеристик всего бесконечного в пространстве и времени объективного материального мира. В номенклатуре специальностей научных работников указаны следующие отрасли науки: физико-математические, химические, биологические, геолого-минералогические, технические, сельскохозяйственные, исторические, экономические, философские, 33 филологические, географические, юридические, педагогические, медицинские, фармацевтические, ветеринарные, искусствоведение, архитектура, психологические, социологические, политические, культурология и науки о Земле. В зависимости от связи с практикой науки делят на фундаментальные (теоретические), которые объясняют основные законы объективного и субъективного мира и прямо не ориентированы на практику, и прикладные, которые направлены на решение технических, производственных, социальнотехнических проблем. В ходе общественного разделения труда выделилось пять взаимосвязанных научных сфер: академическая, вузовская, отраслевая, производственная и вневедомственная. В академических и вузовских структурах, проводящих фундаментальные исследования по важнейшим направлениям естественных, технических и общественных наук, создают теоретические основы для разработки принципиально новых видов техники и технологии, а также выполняют с участием отраслевой и заводской науки поисковые и высокоэффективные прикладные научно-исследовательские и опытноконструкторские работы отраслевого и межотраслевого характера. К отраслевым научным учреждениям относят головные научноисследовательские институты, конструкторские организации, опытные производства и станции, которые подчиняются непосредственно министерствам и ведомствам, а также научно-технические центры, межотраслевые научно-технические комплексы, научно-производственные объединения, селекционные игры, зональные сельскохозяйственные станции и др. Эти учреждения определяют научно-технический уровень производства в отрасли, создают высокоэффективные машины, оборудование, приборы и материалы, разрабатывают технологические процессы, получают новые сорта растений, животных и т. д. Отраслевые научные учреждения 34 подчиняются соответствующим органам управления, отвечающим за ведение единой научно-технической политики. Производственная наука развивается в центральных заводских лабораториях, специальных и опытно-конструкторских отделах главного конструктора, экспериментальных цехах и пр. Цели производственной науки – повышать технический уровень и улучшать организацию производства, совершенствовать технологию, получать продукцию высокого качества, обеспечивать ее конкурентоспособность и своевременно обновлять. В последние годы получает развитие вневедомственная наука. Она реализуется преимущественно в малых формах: консультативных структурах, научно-технических организациях, научных и инженерных обществах, научных кооперативах, центрах экспертизы, научно-технического творчества молодежи и др. [20, c. 13].

**Вопросы для самопроверки**

1. Перечислите основные проблемы классификации науки.

2. Каковы основные элементы науки?

3. Перечислите основные направления и специальности современной науки и высшего образования.

4. Перечислите основные научные сферы связанные с разделением труда.

**Рекомендуемая литература** [12], [32], [36], [45], [46]

**Лекция№5**

**Цели, задачи, назначение, основные показатели, классификация техники**

Технические науки представляют собой особую область знаний. С одной стороны, они основываются на знании естественных наук, и поэтому, кажется, было бы резонно включить их в одну группу – группу естественных наук. Но с другой стороны, между естественными и техническими науками все-таки имеются некоторые существенные различия. 35 Естественные науки исследуют действительность, которая существует независимо от человека. Гуманитарные науки, в свою очередь, познают человека и результаты его деятельности. Технические же науки ориентируются не на исследование природы, не на поиск истины, а на достижение какого-либо практического результата; и средством достижения этого практического результата выступает техника. Таким образом, целью технических наук является создание техники, искусственных предметов, представляющих собой творение рук человека и функционирующих благодаря его действиям. В задачу технических наук входит также поддержание техники в «рабочем состоянии». Добавим здесь, что исследование в технических науках осуществляется в трех основных направлениях: создание а) новой техники; б) новых технологий; в) новых материалов. (Или, как это еще значится в патентоведении: а) «устройства», б) «способы», в) «вещество»). Техника понимается следующим образом: как совокупность технических устройств, артефактов – от отдельных простейших орудий до сложнейших технических систем; как совокупность различных видов технической деятельности по созданию этих устройств – от научнотехнического исследования и проектирования до их изготовления на производстве и эксплуатации; как совокупность технических знаний – от специализированных рецептурно-технических до теоретических научнотехнических и системотехнических знаний [20, c. 64]. Техника относится к сфере материальной культуры. Техника в XX столетии становится предметом изучения различных дисциплин, как технических, так естественных и общественных, как общих, так и частных, поскольку не только различные отрасли техники, но и разные аспекты этих отраслей становятся предметом их исследования. Историческое развитие техники традиционно является предметом изучения истории техники как особой гуманитарной дисциплины. Как правило, историко-технические исследования специализированы по 36 отдельным отраслям или стадиям развития и не захватывают в поле своего анализа вопросы о тенденциях и перспективах развития современной техники. Философия техники, во-первых, исследует феномен техники в целом, во-вторых, не только её имманентное развитие, но и место в общественном развитии, а также, в-третьих, принимает во внимание широкую историческую перспективу. Греческие и латинские слова techna употреблялись и в промышленности, и в торговле, и в искусстве, в ремесле и риторике, в медицине, науке и литературе. Причём отмечается, что по латыни technicus чаще всего обозначало учителя искусств, а наравне с этим и практического дельца. Вообще же эти слова всегда обозначали умения и средства, необходимые для достижения какой-либо цели [9, c. 10]. Оценка техники предполагает планомерное, систематическое, организованное мероприятие, которое анализирует состояние техники и возможности её развития; оценивает непосредственные и опосредованные технические, хозяйственные, в плане здоровья, экологические, гуманные, социальные и другие следствия этой техники и возможные альтернативы; высказывает суждение на основе определенных целей и ценностей или требует дальнейших удовлетворяющих этим ценностям разработок; вырабатывает для этого деятельностные и созидательные возможности, чтобы могли быть созданы условия для принятия обоснованных решений и в случае их принятия соответствующими институтами для реализации. Актуализация оценки техники и последствий её использования обусловлена рядом причин, в том числе кризисом современной инженерии. Сегодня обозначились по меньшей мере четыре области такого кризиса: поглощение инженерии нетрадиционным проектированием, поглощение инженерии технологией, осознание отрицательных последствий инженерной деятельности, кризис традиционной научно-инженерной картины мира [9, c. 43]. 37 На протяжении всей истории человечества продолжается научнотехнический прогресс. Существуют противоположные подходы к оценке последствий этого процесса. До сер. XX века господствовал технический оптимизм – подход, абсолютизирующий положительные последствия технического прогресса («техника решает все»). Ещё в философии Нового времени (XVII-XVIII вв.) сформировалось представление о человеке, как покорителе природы. Развитие науки и техники предоставляет человеку новые возможности, а значит, делает его более свободным от стихийных сил природы. Применение новых технологий ведёт к увеличению производительности труда, к росту экономики, делает более комфортным быт людей. Сторонники технического оптимизма верят, что даже экологические проблемы, порождённые техническим прогрессом, могут быть разрешены с помощью самой же техники, новых технологий. Во второй половине XX века получил распространение технический пессимизм – подход, абсолютизирующий отрицательные последствия НТП. Даже примитивные технические устройства представляют опасность для человека. И чем более сложной становится техника, тем большую угрозу она несёт. Внедрение новых технологий и стихийный рост производства ведёт к ухудшению окружающей среды. Гонка военных технологий породила оружие массового поражения. Развитие информационных технологий позволяет вторгаться в частную жизнь людей. В целом, возрастает зависимость общества от новых технологий, в случае отказа от которых общество может быть ввергнуто в хаос. Технический оптимизм и пессимизм абсолютизируют те или иные стороны НТП. В развитых странах принимаются законы и формируются государственные органы, контролирующие применение новых технологий. Производится комплексная экологическая и социально-гуманитарная экспертиза новых технологий. Прогнозируются возможные позитивные и негативные последствия. Признаётся право граждан на участие в принятии решений, связанных с внедрением потенциально опасных технологий. Наиболее крупные проекты 38 должны проходить открытое обсуждение с привлечением специалистов из различных областей знания, представителей общественных организаций и властей. Эти меры направлены на переход от стихийности развития к осознанной научно-технической политике [6, c. 59].

**Вопросы для самопроверки**

1. В чем заключается принципиальное отличие технической науки от других видов науки?

2. Перечислите основные направления исследований в технической науке.

3. Что исследует философия техники?

4. В чем заключается кризис современной инженерии?

**Рекомендуемая литература**

[3], [6], [36], [39], [44], [49], [55]

**Лекция№6**

**Специфика технического знания, связь науки и техники**

В непосредственной связи с бурным ростом техники на основе использования комбинационно-синтезирующего метода стали развиваться новые теории: теория автоматического регулирования, теория идеальных инженерных устройств, теория технологии, теоретическая радиолокация и многие другие. Появился особый, теоретический уровень в техническом знании, потребовавший переориентации исследователей в сфере прикладного знания: не ослабляя своей ориентации на фундаментальные исследования в физике, химии, математике, они всё больше сосредоточивали внимание на специфических теориях в области техники. Появление теоретических конструкций в техническом знании (с широким использованием идеализированных объектов и моделирования) привело к трансформации всего этого знания: наряду с прикладным знанием в нём оформился и стал активно функционировать теоретический уровень технического знания; появилось фундаментальное техническое знание. Отличие деятельности естествоиспытателя от деятельности специалиста в области инженерного 39 дела хорошо выразил Э. Крик в положении: учёный изучает то, что существует, а инженер создает то, чего ещё никогда не было. Здесь отмечена специфика инженерной деятельности и специфика технического знания в целом. Технические науки – как фундаментальные, так и прикладные – нацелены на создание того, чего нет в природе. Они творят «вторую природу» – техническую основу цивилизации. Если для естественных наук характерны открытия, то для технических – конструирование, изобретение. Если в науках о природе важно достижение истины, то в технических науках – обладание не просто истинностным знанием, но знанием эффективным в контексте инженерных разработок. Технические науки являются комплексными в том отношении, что в них в настоящее время всё явственнее проступают гуманитарный, психологический, экономический, социальный и философский (в особенности, нравственно-этический) аспекты. Будучи самостоятельной областью науки, отвечая всем критериям научного знания, техническая наука теперь всё больше становится к тому же комплексной наукой. Техническому знанию внутренне присуща потребность в интенсивном взаимодействии с общественными, гуманитарными науками и с философией. Следует иметь в виду, что не существует общих методов, характерных именно для философии техники как особого направления. В философском изучении техники разные исследователи используют различные методы и подходы, характерные для других направлений (кантианство, экзистенциализм, неотомизм, философия науки и др.) и разделов философского знания (онтология, теория познания и т.д.) [9, c. 14]. Очевидно, что наука и техника взаимосвязаны между собой, это как бы две разные стороны одной медали. Технические знания определяют развитие науки, а научные знания, в свою очередь, определяют развитие техники. Однако более основательный анализ взаимодействия науки и техники ведет к постановке таких вопросов, на которые трудно найти однозначные ответы. 40 Первый подход к данной проблеме состоит в следующем. Техника истолковывается как прикладная наука. Наука добывает знания, а техника их применяет. Иными словами, наука и техника образуют здесь «неразрывное целое». В философской литературе этот подход получил наименование линейной модели, потому как развитие науки и техники понимается здесь как единый процесс. Следующий подход, с которым мы собираемся ознакомиться, истолковывает науку и технику в качестве самостоятельных, но согласованных сфер деятельности. Иными словами, процессы развития науки и техники здесь рассматриваются как автономные, независимые друг от друга процессы. Этот подход в философской литературе получил наименование эволюционной модели. Cуществует также позиция, утверждающая, что развитие науки определяется главным образом достижениями в технике. Так, например, теория магнита, разработанная В. Гильбертом, базировалась на использовании компаса, термодинамика обязана своим появлением развитию паровых машин, а классическая механика стала исследованием природы благодаря таким техническим приспособлениям как часы, весы, телескоп, маятник и т. д. Однако существует точка зрения, оспаривающая и эту позицию, точка зрения, которая утверждает, что техника, базирующаяся на открытиях в науке, во все времена превосходила технику повседневной жизни. Однако какому бы из обозначенных подходов мы ни отдали свое предпочтение, не следует все-таки забывать о том, что до конца XIX века не было регулярного применения научных знаний в технической практике. Наблюдаемая сегодня тесная взаимосвязь науки и техники – это примечательная черта именно нашего времени. Под «современной техникой» понимается та техника, которая образует единство с наукой и производством. С середины XIX века начался процесс слияния, с одной стороны, науки и техники, с другой стороны, техники и 41 производства. С этого момента открытия в науке находят применение в создаваемой новой технике, а новая техника становится основным условием подъема промышленного и сельскохозяйственного производства. И выпуск товаров приобретает массовый характер. Результаты этого слияния: 1. Появление новых открытий в науке. Ученые, благодаря совершенствованию в технике, смогли приоткрыть природу невидимого – «микромира». И как следствие этого: 2. Появление новых научных дисциплин как фундаментального (квантовая механика, физика твердого тела, физика плазмы и т. п.), так и прикладного характера (физика металлов и полупроводников, квантовая электроника и т. п.); 3. Появление технических наук, к которым, в частности, относятся авиастроение, приборостроение, металловедение, электротехника и т. д. 4. Появление новой техники, в которой воплотились достижения науки, и которая коренным образом изменила стиль жизни современного человека. Радио, телефон, телевизор, автомобиль, компьютер – вот далеко не полный перечень той техники, без которой мы сегодня не мыслим свою жизнь; 5. Появление новых отраслей производства. Например, в энергетической сфере – это атомная промышленность, в транспортной сфере – это автомобильная и авиационная промышленность, в сфере коммуникаций – это информационные центры, телевидение, радиовещание и т. п. 6. Увеличение объема и темпов производства. Т.к. новая техника, ориентированная на массовый выпуск товаров, значительно сократила время и затраты труда, необходимые для производства единицы продукции.

**Вопросы для самопроверки**

1. В чем заключается специфика технического знания?

2. Какие подходы к толкованию науки и техники вам известны?

3. В чем принципиальное различие деятельности естествоиспытателя и инженера?

4. Какие основные последствия интеграции современной науки и техники вам известны? **Рекомендуемая литература**

**[7], [8], [9], [36], [49]**

**Лекция№7**

**Основные тенденции развития современной науки: аксиологизация, экологизация, интеграция, информатизация, синергетизм**

План

1. Концепция исторической динамики Т. Куна. Научные и научнотехнические революции.

2. Прогрессивные технологии в развитии производства, экономики, общества.

3. Изобретения и открытия.

1. Концепция исторической динамики Т. Куна.

Научные и научнотехнические революции Общая схема (модель) историко-научного процесса, предложенная Томасом Куном, включает в себя два основных этапа: это «нормальная наука», где безраздельно господствует парадигма, и «научная революция» – распад парадигмы, конкуренция между альтернативными парадигмами и, наконец, победа одной из них, т. е. переход к новому периоду «нормальной науки». Кун полагает, что переход одной парадигмы к другой через революцию является обычной моделью развития, характерной для зрелой науки. Причем научное развитие, по его мнению, подобно развитию биологической мира, представляет собой однонаправленный и необратимый процесс. Важнейшим понятием концепции Куна является понятие парадигмы. Содержание этого понятия так и осталось не вполне ясным, однако можно сказать, что парадигма есть совокупность научных достижений, в первую очередь, теорий, признаваемых всем научным сообществом в определенный период времени. Примерами подобных парадигмальных теорий являются физика Аристотеля, геоцентрическая 43 система Птолемея, механика и оптика Ньютона, кислородная теория горения Лавуазье, электродинамика Максвелла, теория относительности Эйнштейна, теория атома Бора и т. п. Таким образом, парадигма воплощает в себе бесспорное, общепризнанное знание об исследуемой области явлений природы. Задавая определенное видение мира, парадигма очерчивает круг проблем, имеющих смысл и решение; все, что не попадает в этот круг, не заслуживает рассмотрения с точки зрения сторонников парадигмы. Вместе с тем парадигма устанавливает допустимые методы решения этих проблем. Таким образом она определяет, какие факты могут быть получены в эмпирическом исследовании, – не конкретные результаты, но тип фактов. [3, c. 75]. Понятие научной революции является центральным понятием концепции Куна. Многие исследователи основной вклад Куна в философию науки видят именно в том, что он привлек внимание к этому понятию и к тем проблемам, которые возникают в связи с анализом крупных концептуальных преобразований в науке. Смену парадигмы Кун и называет научной революцией нормальной науки». Кун отмечает, что в период научной революции главная задача ученыхпрофессионалов как раз и состоит в упразднении всех наборов правил, кроме одного – того, который вытекает из новой парадигмы и детерминирован ею. Однако упразднение методологических правил должно быть не их «голым отрицанием», а «снятием», с сохранением положительного. Для характеристики этого процесса сам Кун использует термин «реконструкция предписаний». **Вопросы для самопроверки**

1. Перечислите основные этапы по Куну.

2. Что описывает понятие «парадигмы»?

3. Что лежит в основе научно-технической революции по Куну?

4. Что является главной задачей в период научно-технической революции?

**Рекомендуемая литература**

[9], [36], [46], [49], [51]

**Лекция№8**

**Прогрессивные технологии в развитии производства, экономики, общества.**

**Аксиологизация** (греч. axios – ценный) – процесс проникновения субъективных элементов (моральных, этических, эстетических представлений и др.) в совокупность объективного знания о природе, технических и социокультурных системах. Суть принципа аксиологизации науки – фиксирование внимания как на объективности процесса естественнонаучного познания, так и на необходимости учета субъективного (ценностного) содержания науки. Повышение степени аксиологичности науки подразумевает несколько моментов: − проблема выбора приоритетных областей развития науки; − масштабы воздействия науки (точнее, социальные последствия реализации ее открытий) требуют возможного прогнозирования отдаленных результатов; − удовлетворение разнообразных человеческих потребностей является одним из важнейших ориентиров развития науки. Фундаментальные науки (физика, химия, биология и др.), изучающие объективные природные процессы, в основе своей аксиологически нейтральны. Для естественных наук характерны тенденция к объективности, стремление по возможности освободиться от «субъективизации» познавательного процесса, связанной с человеческим фактором, социокультурными условиями. Самая высокая степень аксиологической направленности присуща гуманитарным наукам, которые непосредственно изучают человека и социум [2, c. 17]. Тенденция экологизации научного знания 45 Проблема взаимоотношений человека, общества и биосферы обусловила формирование новой тенденции – экологизации науки, т.е. проникновения экологических законов, правил и принципов в сложившуюся систему естествознания, техникознания и человекознания. Выделяются три уровня экологизации: – внутридисциплинарная – выявление биосферных знаний в системе конкретной научной дисциплины (например, в физике выделяется направление, анализирующее ее экологические аспекты); – междисциплинарная – формирование в традиционной системе наук новых дисциплин экологической направленности (в естествознании – экоматематика, экофизика, экохимия и т.п.; в техникознании – экотехника, экокибернетика, экосистематика и т.п.; в человекознании – экоэкономика, экоправо, экопсихология и т.п.); – проблемная – взаимосвязь различных областей современного научного знания для разрешения конкретной экологической задачи (например, поиск путей повышения степени безопасности функционирования всей инфраструктуры АЭС). Экологизация естествознания. На процесс экологизации современного физического знания оказывает воздействие ряд социальных, экономических и культурологических факторов. С одной стороны, это выражается в требовании «практизации» соответствующих физических исследований и разработок. Их развитие и финансирование связывается с разрешением жизненно важных для человечества проблем. В их системе экологическая проблема занимает одно из приоритетных мест. С другой стороны, именно с развитием физического знания ассоциируется генезис негативных для человека и среды его обитания социально-экологических последствий. Следовательно, экологические идеи, представления и концепции в той или иной мере проникают в систему физико-математического знания, особенно в его прикладные сферы. 46 Экологизация биологического знания. Биологические науки имеют традиционную гуманистическую ориентацию. В рамках снятия противоречий системы «человек – общество – биосфера» происходит, с одной стороны, усиление тенденции «практизации» физики, т.е. ее направленности на разрешение глобальных проблем современности, включая и экологическую, с другой – повышается уровень «теоретизации» биологии, обеспечивающий дальнейшее накопление знаний в области живого. Экологическая химия. Степень и масштабы химического воздействия на естественные процессы приближаются к такому уровню, что под угрозой оказывается традиционная целостность и стабильность биосферы. Именно с развитием химического знания и реализацией его теоретических установок все больше связывается, во-первых, усиление деградационных изменений естественной среды обитания человека под воздействием выбросов технико-антропогенного характера, а во-вторых, выявление средств, методов и технических условий, обеспечивающих развитие производственной деятельности в соответствии с современными социально-экологическими представлениями. Идеи подобного рода обсуждаются в рамках «экологической химии». Экологизация техникознания. Процесс взаимоотношений человека и биосферы – один из решающих факторов, определяющих характер развития технического знания и техники. Эффективная теория призвана учитывать возможные негативные последствия для человека и биосферы деятельности техногенного происхождения, а также обеспечить возможность их предотвращения. Современная техника и технология стремятся ответить на экологические вызовы цивилизации. Технико-технологический подход к биосферным противоречиям. Три уровня разрешения, взаимосвязанных между собой. На первом уровне совершенствуются традиционные методы решения экологических проблем, т.е. создаются более эффективные очистные 47 системы, фильтры и т.п. На втором уровне реализуются представления об относительно замкнутых технологических процессах. По существу, на этом уровне предполагается расширение утилизации элементов производственного цикла. На третьем уровне осуществляется идея сравнительно безотходных технологических процессов: отходы одного производства служат сырьем для другого производственного процесса. Именно с созданием безотходных технологий связывается эффективное преодоление биосферных противоречий. При этом создание относительно безотходных технологических процессов отнюдь не является самоцелью. Экологическая ориентация техникознания является выражением одной из определяющих тенденций, характеризующих направленность развития технологии, ее взаимосвязь с социокультурными реалиями. Экологизация человекознания. Усиление деградации биосферы вызвало необходимость радикальной трансформации сложившихся принципов социокультурного роста цивилизации. Возникает вопрос: может ли современная цивилизации развиваться таким образом, чтобы экономический рост не противоречил экологическим императивам, и каким должен быть этот рост? Экологичность экономики. На уровне экономической науки решается проблема сочетания принципов экономического роста и установок на его социально-экологическую ориентацию. В традиционную триаду «производство – распределение – потребление» добавляется четвертый элемент – затраты на восстановление естественной среды обитания, а в перспективе – возможность предотвращения нарушения равновесия исторически сложившихся экосистем. В рамках экономической науки формируется специальная научная дисциплина (ее называют по-разному – «биоэкономика», «эконология», «экологическая экономика»), суть которой – поиск и обоснование механизма 48 взаимоотношений между экологическими и экономическими факторами роста. Экологические нормы права. Современные эколого-правовые исследования и разработки позволяют представить совокупность юридических норм различных отраслей права, регулирующих комплекс отношений в сфере взаимодействия человека и биосферы. Современные эколого-правовые исследования исходят преимущественно из междисциплинарного анализа правовых аспектов социально-экономической деятельности: когда в системе сложившихся правовых норм (административного, гражданского, международного права и др.) утверждается тенденция в интегрированной (эколого-правовой) оценке взаимоотношений социальных и природных систем. Одной из особенностей формирования правовых проблем экологии является то, что новые направления эколого-правовых исследований и практических разработок предполагают дальнейшее развитие сложившихся юридических норм в сфере традиционного природно-ресурсного права, природоохранительного права и т. п. Осознание экологической проблемы обусловливает формирование человека нового мировоззренческого типа – «экологического человека», который соотносит свои целевые установки с реализацией идеи гармонизации отношения «человек – общество – биосфера» [2, c. 22].

**Вопросы для самопроверки**

1. В чем состоит суть принципа аксиологизации науки?

2. Назовите основные направления тенденции экологизации.

**Рекомендуемая литература** [29], [30], [31], [36], [45], [49], [57]

**Лекция№9**

**Тенденция интеграции**

На разных этапах развития науки выявлялась взаимосвязь интегральных и дифференциальных тенденций в ее структуре. При этом на различных этапах становления научного знания соотношение этих тенденций менялось, что было обусловлено доминированием того или иного метода познания. На первоначальных этапах становления научного знания, начиная с его первых форм и до науки Нового времени, преобладал интегральный метод познания – стремление рассмотреть вещи, явления и процессы природы в их совокупности. 49 В Новое время сформировалось более активное отношение к природным процессам. В естествознании и в науке вообще постепенно утвердился дифференциальный метод познания, при котором природа как бы расчленяется на отдельные составные части, подвергаемые специальному рассмотрению. Доминанта этого метода в развитии науки способствовала ее существенному прогрессу. При этом ни один из указанных методов исторически не действовал в «чистом виде», и преобладание дифференциального метода уже к началу XX в. выявило свою ограниченность. Это и привело доминированию интегрального метода познания. Если в период возникновения полемики по проблемам «двух культур» речь шла, по существу, об абсолютном доминировании в иерархии современного знания статуса естествознания, то к концу XX в. естествоиспытатели все чаще стали обращаться к закономерностям, которые традиционно выявляются в рамках человекознания. Представители человекознания утверждают, что гуманитарная сфера знания, связанная с истинно духовными ценностями, в большей степени, чем естествознание, ведет к познанию природы и человека во всем многообразии. Традиционная дифференциация научного знания, характерная для естественных, технических и гуманитарных наук, подготовила основание для междисциплинарной взаимосвязи сложившейся их системы. Аппарат современного научного знания фактически приспособлен для реализации интегративных представлений, которые обусловлены внутренней логикой формирования науки, универсальностью структур и приемов научного мышления. Разрешение общечеловеческих (глобальных) проблем требует активизации процессов, связанных именно с интегративными тенденциями в структуре науки [2, c. 31]. Тенденция информатизации Компьютеризация – процесс проникновения современной вычислительной техники во все сферы бытия индивидуума и социума в 50 целом. ЭВМ не только способствует повышению эффективности сбора, обработки и хранения информации любого уровня и объема, но и принципиальным образом расширяет познавательные возможности человека. Компьютеризация – один из существенных процессов, обеспечивающих динамику социокультурного развития цивилизации во всех формах ее проявления. ЭВМ выводит развитие науки на принципиально новый уровень: – компьютерное моделирование позволяет совершенствовать методы теоретического воспроизведения действительности в рамках конкретной науки; – активно развивается комплекс новых теоретических дисциплин (теория алгоритмов, теория игр и др.), имеющих интегративную направленность; – создаются технические условия для интегрирования знания во всех его областях, что является предпосылкой для «прорыва» на более высокий уровень познания; – становится реальным создание «искусственного интеллекта» – технических систем, способных на основе введенной человеком информации принимать самостоятельные решения, расширяя и углубляя информационный процесс. Создаются условия для рационализации деятельности во всех ее формах и проявлениях. Компьютерный этап научно-технической революции позволяет реально выйти на уровень материало-, энерго- и ресурсоемких производств, относительно замкнутых производственно-хозяйственных систем. Масштабы и объемы деятельности во всех ее формах уменьшаются, а эффективность возрастает. Глобальная сеть Интернет придает научно-информационному и образовательному процессу общепланетарный характер и масштаб. Происходит глобализация мирового информационного потока, что является фактором интеграции не только научного знания, но и социокультурных процессов, происходящих на национальном и региональном уровнях. 51 Развивается «компьютерная этика» – система норм поведения представителей компьютерных профессий, позволяющая охранить как общечеловеческие, так и профессиональные ценности. Компьютеризация обусловила процесс становления «информационного общества» как этап развития социума постиндустриального типа. Для «информационного общества» характерны некоторые особенности: – в экономике доминирует использование информационных технологий, обеспечивающих повышенную эффективность производственнохозяйственной деятельности; – в социальной сфере информация выступает в качестве важнейшего фактора, определяющего статус человека в обществе; – определяющее развитие получают науки и технологии информационной направленности; – средства массовой информации являются одним из существенных факторов, формирующих общественное сознание; – реализуется тенденция к созданию единого мирового информационного пространства, находящегося во взаимосвязи с национальными (и региональными) информационными потоками. В условиях информационного общества повышается статус человека как субъекта и объекта развития цивилизации. В системе «информационного общества» выделяется «компьютерная элита», т.е. группа научнотехнической интеллигенции, имеющая технико-технологическую возможность манипулирования властью и общественным мнением. В условиях «информационного общества», когда особое значение приобретает информационный ресурс, увеличивается компьютерная зависимость человека. Все большая часть производственно-хозяйственной и социокультурной деятельности индивидуума связывается с использованием компьютера. В рамках «информационного общества» активизируется процесс формирования «интернетовской культуры». С одной стороны, ее основа 52 базируется на культуре традиционного типа, с другой – виртуальная реальность требует собственной культуры, т.е. специальных графических средств, специализированных изданий и т.п. Культура «виртуальной реальности» оказывает все большее воздействие на реальные социокультурные процессы, характерные для «информационного общества». Тенденция синергетизма Синергетика – научное направление, в рамках которого изучается поведение подсистем разных типов и уровней, требующих выявления общих принципов управления, взаимосвязи различных наук. Синергетика основана на представлении о самоорганизации, спонтанном образовании систем, механизмах их перехода от состояния хаоса к порядку. Предмет синергетики – механизмы самоорганизации, т.е. возникновения относительно устойчивого существования и саморазрушения макроскопических упорядоченных структур. Эти механизмы, зависящие от конкретной природы элементов и подсистем, присущи как миру живых и неживых систем, так и миру природных и социальных систем. Синергетика изучает открытые неравновесные системы, способные к самоорганизации за счет обмена веществом, энергией и информацией с окружающей средой. Первоначально синергетика применялась в сфере физических объектов, доступных строгому математическому описанию. Затем ее представления распространились на объекты биологические характера. И, наконец, синергетика все более активно стала использоваться в системе социально гуманитарного знания. Закономерности, связываемые с наукой классического типа, носят линейный характер, т.е. результат изменения системы прямо пропорционален внешнему воздействию. Традиционная наука имеет дело с закрытыми системами. При этом не учитывается их взаимосвязь с внешним миром. Процессы, происходящие в этих системах, носят обратимый характер: при устранении внешнего воздействия система автоматически возвращается в 53 исходное состояние. С синергетикой связано формирование науки нового типа – «нелинейной науки», которая изучает нелинейные, открытые и неравновесные системы. Выделяются следующие особенности нелинейных систем: – При определенном диапазоне изменений среды и параметров нелинейных уравнений система радикально не меняет своих характеристик. Если же внешнее воздействие на нелинейную систему перейдет некоторое критическое значение параметров, то режим развития системы меняется качественным образом. – Нелинейность порождает своего рода квантовый эффект – дискретность путей эволюции систем. В конкретной нелинейной системе возможен не любой путь развития, а лишь определенный их спектр, соответствующий решениям нелинейных дифференциальных уравнений, описывающих данную систему. – Нелинейность означает возможность спонтанных направлений изменений системы, поскольку развитие совершается через случайность выбора пути в момент бифуркации. Для современного этапа развития науки характерен синергетический стиль мышления, т.е. синтез исторически сложившихся форм естественнонаучного и гуманитарного мышления, которому присущи открытость, самоорганизуемость, нелинейность. Именно на синергетической основе предполагается осуществление взаимосвязей между западными и восточными типами культур. Синергетика, исходя из идей глобальной интеграции различных типов культур, есть, по выражению И. Пригожина, современный «диалог человека с природой».

**Вопросы для самопроверки**

1. В чем состоит суть принципа аксиологизации науки?

2. Назовите основные направления тенденции экологизации.

3. В чем заключаются основные риски компьютеризации?

4. Что предполагает синергетический подход в науке?

**Рекомендуемая литература**

[29], [30], [31], [36], [45], [49], [57]

**Лекция№10**

**Изобретения и открытия.**

**Изобретение** – это новое техническое решение задачи, поднимающее существующий уровень техники; техническое решение, признаваемое в качестве изобретения государством и охраняемое им в соответствии с действующим в каждой стране законодательством. Изобретения направлены на удовлетворение насущных потребностей общества и, обеспечивая подъём существующего уровня техники, обуславливают его прогрессивное историческое развитие.

**Открытие –** новое достижение, совершаемое в процессе научного познания природы и общества; установление неизвестных ранее, объективно существующих закономерностей, свойств и явлений материального мира. Открытие лежит в основе научно-технической революции, придавая принципиально новые направления развитию науки и техники и революционизируя общественное производство. Открытие является результатом творческой (эвристической) деятельности. Понимание человеком окружающей действительности, основанное на восприятии картины мира, позволяет адекватно анализировать информацию и быть взвешенным в принятии ответственных решений. Масштабность и чрезвычайно мощный потенциал научных открытий повлекли за собой развитие философии науки и научного мировоззрения человека в отличие от тех времен, когда жизнь индивидуума в далекие эпохи никоим образом не изменялась от внедрения отдельных научных открытий. По этой причине все развитые страны значительное внимание уделяют изучению проблем и вопросов влияния научных открытий на изменение мировоззрения человека и общества в целом. Научно-техническая революция и как следствие научные открытия стали объектом изучения социологии, психологии, потому, что они коренным образом меняют положение человека в производстве, в системе 55 «человек-техника», «человек-социум», кардинально трансформируют социальную структуру общества, мировоззрение человека, его восприятие действительности, профессионально-квалификационный состав работников, содержание и характер труда, его условия. Научные открытия, которые становятся элементом мировоззрения личности, призваны выполнять роль некоего ориентира для определенного лица в его отношениях с окружающей действительностью, в благоустройстве и организации этих отношений, в понимании их сущности. Вследствие эволюции в философском контексте выделяют отрицательное и положительное влияние научных открытий на изменение мировоззрения человека. Так, по мнению В. Гейзенберга, впечатляющие достижения научно-технической революции, особенно в развитых странах, являются всего лишь средством сделать ад более комфортным для проживания, поскольку техника и наука решает проблемы, которые сама же и создает. Сторонники данного подхода утверждают, что развитие науки нивелирует культурный и духовный прогресс человечества, в результате чего формируется хищническо-утилитарное мировоззрение индивидуума и по отношению к природе, и по отношению к самому себе, что влечет за собой возможное самоуничтожение человеческой цивилизации по причине не взвешенного использования новейших научных открытий в интересах отдельных групп населения [49, c. 246]. Прогресс науки позволяет развивать все остальные компоненты нематериальной сферы общественного производства, прежде всего, из-за высвобождения рабочего времени вследствие автоматизации, совершенствования средств производства в социокультурной сфере, улучшения механизмов сохранения, накопления и распространения культурных ценностей, что способствует ускорению социальноэкономического прогресса. Прогресс морали, культуры, образования и улучшения качества жизни приводит к увеличению эффективности научно-исследовательской работы и 56 использования ее результатов на благо человечества. Только в таком случае научные открытия становятся не просто системой общих взглядов и представлений, которые теоретически усвоил индивид, а являются реальным практическим ориентиром его конкретной жизнедеятельности. [37, c. 79].

**Вопросы для самопроверки**

1. В чем принципиальная разница между изобретением и открытием?

2. Какова роль научного открытия в мировоззрении человека?

3. Как прогресс науки сказывается на социокультурной сфере?

4. В чем состоит возможное отрицательное влияние научных открытий?

**Рекомендуемая литература**

[16], [34], [36], [41], [44]

**Лекция№11**

Современные философские проблемы областей научного знания План 1. Функции науки управления в жизни общества (наука управления как мировоззрение, производительная и социальная сила). 2. Философские проблемы экономической науки. 3. Философские проблемы управления персоналом. 1. Функции науки управления в жизни общества (наука управления как мировоззрение, производительная и социальная сила). Роль управления в развитии общества трудно переоценить. Скорее, чаще недооценивается его значение в успехе государства, коллектива и отдельного человека. История знает много примеров, когда эффективная система или отдельная яркая личность буквально влияли на ход событий как в целых странах, так и в конкретных компаниях и учреждениях. Профессиональное управление в разных странах мира развито поразному, не отработаны эффективные механизмы отбора людей, имеющих организаторские способности. 57 Огромное значение имеют процессы управления не только с точки зрения общества и государства, но и с позиции самой жизни человека. Каждый из нас в ходе жизни генерирует во внешнюю сферу информацию, от ценности и полезности которой может определяться степень участия человека в управлении и развитии соответствующей сферы деятельности. Управление – это прежде всего древняя практика. Последовательное накопление опыта управления и его использование в практической деятельности повышают эффективность, доводя до уровня искусства. Отсюда возникает понятие об управлении как об искусстве. Еще с древних времен искусство управления преуспело в бизнесе, торговле. Ныне искусство управления принято называть «бизнес-менеджментом» [23, c. 103]. Начиная с 70-х годов 20-го столетия, как на макро-, так и на микроуровне бурно развивается функциональная деятельность в управлении. На уровне государственного регулирования экономики: индикативное планирование, экономическая политика, антимонопольное регулирование и др. На предприятиях: стратегический менеджмент фирмы, маркетинговое управление, налоговый и финансовый менеджмент, управление производительностью и издержками, управление качеством и др. Особую роль в структуре категории управления занимает наука, которая, как уже отмечалось, еще молода и начала развиваться только в XX веке, это теория управления. Признание управления как науки означает наличие в этой специфической области знаний своего предмета отличающегося от предметов других наук. В настоящее время теория управления представлена в виде концепций, принципов, способов, форм и методов управления. Однако, в дальнейшем научную основу дисциплины составляют описания сущностных сторон управления и создание системы механизмов практической реализации объективных законов, действующих в соответствующей сфере деятельности в пользу человека и общества. Теория социального управления предполагает разработку и применение механизма 58 реализации экономических законов в управлении государством, экономикой, отраслью, организациями и домохозяйством. Понятие «наука управления» включает в себя как исследовательскую деятельность по получению новых знаний, так и саму совокупность знаний в этой области, которые могут быть применены в практике кадрового менеджмента. Целью научной деятельности является теоретическое осмысление и отражение практики управления персоналом в виде описания, объяснения, выявления и формирования закономерностей, установление взаимосвязей и взаимозависимостей различных составляющих управленческого воздействия и предсказывания различных его результатов. Главная функция науки управление персоналом – познание системы экономических, социальных, психологических, морально-этических отношений, которые складываются и реализуются между людьми в процессе совместной продуктивной деятельности; развитие системы знаний, которая способствует более действенному регулированию этих отношений с целью достижения оптимального результата к удовлетворению интереса всех взаимодействующих сторон [23, c. 116]. Характеристики главные функций науки управления персоналом: познавательная состоит в предоставлении необходимой информации всем заинтересованным лицам в области управления персоналом; мировоззренческая заключается в формировании научных профессиональных мировоззренческих кадров; практико-деятельная состоит в совершенствовании технологии управления персоналом; функция социализации и гуманизации – обеспечение благополучия и духовного развития человека[23, c. 135]. При рассмотрении мировоззрения и его связи с эффективностью деятельности руководителя необходимо исходить из смысла следующих основополагающих понятий – убеждения, идейность и мировоззрение. Убеждения – есть укоренившиеся в сознании человека моральные, этические представления, – нормы, принципы, идеалы, — которым он считает насущно 59 необходимым для себя следовать в повседневной жизни. Применительно к управлению речь идет не просто об информированности, осведомленности менеджера о наличии неких нравственных, моральных норм деловых отношений, профессиональной этики, высших идеалов (в частности, идеала организации, руководителя), но о его убежденности в них, т.е. в наличии соответствующей рациональной основы деятельности. Убежденность позволяет руководителю осуществлять управленческий процесс сознательно, с глубоким пониманием необходимости и целесообразности определенного управляющего, корректирующего воздействия на ситуацию. В результате обобщения полученного опыта под влиянием воспитания и обучения формируется внутренняя структура поведения, которая по отношению к сознанию оказывается первичным мировоззренческим уровнем. Элементами этого мировоззренческого уровня выступают способности, навыки, умения, практические способы организации деятельности во времени и т.д. Важнейшими элементами мировоззрения, имеющими значение для руководства людьми, являются следующие: система взглядов на социальное управление (в частности, школа менеджмента, принципам которой руководитель следует); представления о месте и роли руководителя в процессе социального управления; представление об идеальной организации, идеальном стиле руководства, об идеальном менеджере; ценностные ориентации, определяющие, в частности, особенности восприятия менеджером различных видов корпоративной этики; отношение руководителя к партнерам (ориентация на сотрудничество или соперничество) и предпринимательской среде (приятие, отторжение и т.д.); подходы к анализу складывающейся управленческой ситуации; отношение к подчиненным и вышестоящему руководству, к возглавляемой им организации (подразделению) и др. Убеждения руководителя, его мировоззрение и идейность определяют: 60 уровень овладения им научной методологией; мотивацию к профессиональной деятельности руководителя; управленческие идеи, которые он преимущественно готов воспринять; степень и характер усвоения им ценностей организации, корпоративной этики; способность к осуществлению мысленного моделирования возможного и желаемого развития событий; способность к командной работе; отношение к привилегиям руководящего работника; характер использования им управленческого инструментария; склонность к мировоззренческому самообразованию и т.д. Весьма важным является также то, насколько мировоззрение руководителя закреплено в его поступках, конкретной деятельности, в подходах и осуществленных этических выборах [23, c. 187].

**Вопросы для самопроверки**

1. В чем заключается исторический аспект управления?

2. Что включает в себя понятие «наука управления»?

3. Перечислите главные функции управления.

4. Какие профессиональные черты менеджера определяет его мировоззрение?

**Рекомендуемая литература**

[1], [22], [23], [24], [38], [52]

**Лекция№12**

**Проблемы взаимодействия науки и образования в современном обществе**

План

1. Образование – ступень к науке: исторический ракурс.

2. Единство и многообразие познавательно-образовательного процесса.

3. Философия образования: круг проблем, история, направления, представители.

1. **Образование** – ступень к науке: исторический ракурс. Символом образованности до Нового времени считались семь свободных искусств: грамматика, диалектика, риторика, арифметика, геометрия, астрономия, музыка. Идеи воспитания и образования (Платон, Аристотель, Сократ, Монтень, Рабле, Каменский, Руссо и др.), пройдя через столетия, остались востребованы и сегодня: желание достичь человеческого совершенства никогда не исчезнет в силу вечного стремления человека к идеалу. Открытием первых школ вошел в историю образования России 1030-й г. (школы князя Владимира в Киеве и школы, основанные Ярославом 70 Мудрым в Новгороде). Создавались школы при монастырях. Содержанием обучения были, как и в учебных заведениях Запада, семь свободных искусств [61, с. 32]. В XV-XVI вв. появились приходские и частные школы, в которых обучались дети духовенства, купцов и ремесленников. В 1687 г. в Москве открылась Славяно-греко-латинская академия. Образование как система стало складываться только при Петре I. Россия в XVII в. ступила на дорогу общеевропейского развития. Петр I положил начало профессиональному образованию. Особое внимание во время правления Петра I было уделено математике. В 1701 г. в Москве была создана школа математических и навигационных наук, в 1707 г. при военном госпитале – хирургическая школа. Петр I стал инициатором открытия в Санкт-Петербурге Академии наук (1726 г.). [61, с. 33]. 12 января (25 января по новому стилю) 1755 г. (в день Святой Татианы по православному церковному календарю) Елизавета Петровна подписала Указ об основании Московского университета. Московский университет играл видную роль в распространении и популяризации научных знаний. Университетская типография печатала газету Московские ведомости, несколько наименований журналов, труды ученых (первое издание университета – это сочинения М. В. Ломоносова), учебники, произведения русских писателей. В области просветительских преобразований главной заслугой Екатерины II явилась попытка создания в России системы начального обучения для всех сословий населения (за исключением крепостных крестьян). Для Екатерины II, целью реформ образования в России было взращивание новой породы или новых отцов и матерей. Воспитательная концепция Екатерины II требовала максимальной изоляции детей от семьи и передачи их в руки учителя. Примером такого училища являлся. Воспитательный дом И. И. Бецкого в Москве. И. И. Бецкой, общественный деятель и педагог, использовал педагогические идеи Ж.-Ж. Руссо, Дж. Локка и Я. А. Каменского. По предложенным планам И. И. Бецкого в России открывались воспитательные дома и училища. Был открыт Смольный 71 институт благородных девиц при Воскресенском монастыре (Смольный институт), коммерческое училище в Москве [61, с. 33]. При Александре I были открыты Казанский и Харьковский университеты, а также элитные учреждения: Царскосельский лицей (1811), благородные пансионы. Впервые была создана школьная система, включающая три типа школ: приходские училища, уездные училища и гимназии. Три типа школ представляли собой три последовательные ступени образования, учебные планы которых не повторяли, а продолжали процесс обучения. При Николае I системе образования был возвращен сословный характер. В университет можно было попасть только через обучение в гимназии, а там могли учиться дети дворян и духовенства. Из учебных планов университета была исключена философия и заменена богословием и церковной историей [61, с. 34]. При Александре II Положение о начальных училищах (1864) утвердило общедоступность и всесословность начального образования. Обучение в гимназии стало доступно всем, кто выдерживал приемные экзамены [6]. Некоторые дальнейшие изменения и нововведения в образование имели место при Александре III и Николае II. В это время во многих районах России были открыты школы с преподаванием на национальных языках. Значительную лепту в дело просвещения внесли благотворительные учреждения императрицы Марии. Благотворительность диктовалась многими причинами:

• религиозными (особенно старообрядческими) корнями купечества: Бог дал деньги, потребует отчета;

• потребностью в квалифицированной рабочей силе;

• необходимостью усовершенствования производства [61, с. 35].

Система образования в России формировалась в условиях исключительной централизации государственной власти. На получение высшего образования накладывались ограничения, связанные с полом и социальным положением. После Октябрьской революции в центре всех вопросов, стоящих перед советским государством, значился вопрос об образовании. Первым этапом реформы образования стала национализация всех типов учебных заведений. Государство посредством школы стремилось ликвидировать основной симптом отсталости России – безграмотность. Вторым этапом реформы образования первых лет существования советского государства, явилось ускорение общего образования (семилетки) и распространение фабрично-заводских училищ (ФЗУ). Такой подход к обучению обуславливал нужные темпы индустриализации страны. Следующим шагом школьной политики был переход на всеобщее восьмилетнее обучение. С середины 1960-х гг. школа переходила к всеобщему среднему образованию, а к 1975 г. был завершен переход к всеобщему среднему образованию. Советское государство в области образования последовательно шло к решению главных ее задач: ликвидации безграмотности, введению обязательного бесплатного образования и созданию системы профессиональных образовательных учреждений по подготовке специалистов для всех отраслей народного хозяйства. Цели были предельно ясны, потому система образования со временем приобрела черты отлаженности и постоянства [61, с. 35]. Технократический подход к высшему образованию в СССР привел к предпочтению инженерного образования. С ростом числа специалистов с высшим образованием снизился престиж профессии. Пришло понимание того, что прогресс определяется не количеством, а качеством образования. Содержание дисциплин обновлялось в соответствии с изменениями в науке, технике, но сохраняло идеологический диктат. Тем не менее, по признанию мировой общественности, образование в СССР в 1960-х гг. было самым эффективным [1, с. 42]. 73 В советское время педагогика, являясь неотъемлемой частью образования, выполняла главную свою задачу — воспитать гражданина страны с необходимыми нравственными качествами, такими как патриотизм, любовь к Родине, коллективизм, доброта, уважение к труду, уважение к старшим — все те качества, которые закладывались в русского человека веками и которые всегда являлись основой его менталитета [9, с. 36]. Вопросы для самопроверки 1. Охарактеризуйте образование при Петре I. 2. Каков вклад М. В. Ломоносова в образование? 3. Охарактеризуйте основные цели образования при Петре I и при Екатерине II? 4. Как формировалась система образования в России? 5. В чем состояла главная задача отечественной педагогики? Рекомендуемая литература [1], [2], [20], [61] 2. Единство и многообразие познавательно-образовательного процесса. Образование как социальный институт выполняет специфический набор функций, ориентированных на определенные общественные потребности. Потребности, преломляясь через социальные интересы общества и групп, приобретают форму социального заказа. Анализ структуры социального заказа выявляет ряд его сущностных свойств: более частую сменяемость в силу социальной и культурной динамики, противоречивость в силу множественности источников, акцептацию ведущего заказа на формально-организационных показателях, «смещение целей» в бюрократическом управлении, педоцентризм и ориентацию на одну из сторон развития личности. Различия в определении функций образования обусловлены и тем, что его социальная отдача отложена во времени. Нечеткость критериев его 74 результативности расширяет возможности толкования функций образования, что усиливается противоречиями групповых интересов [61, с. 87]. Еще одна проблема в исследовании и описании функций современного образования состоит в том, что чрезмерная детерминация функциональной модели социальным заказом приводит к недооценке либо гипертрофированию отдельных функций образования. Важный аспект функциональной диспропорции – соотношение формального и неформального образования. На протяжении веков школа пыталась противостоять результатам внешкольной социализации, поскольку доминанты внешкольной среды существенно расходились с целями школы. Наиболее распространенная классификация функций образования. Социализация подрастающего поколения. Институт образования призван обеспечивать социальную стабильность и интеграцию общества, поскольку его функционирование напрямую связано с удовлетворением фундаментальных потребностей общества в социализации его членов и подготовку их к различным социальным ролям, занятию определенных социальных позиций. Воспроизводство и трансляция культуры. Реализация данной функции заключается в том, что посредством института образования происходит передача от поколения к поколению ценностей культуры. При реализации этой функции важно учитывать, что культура каждого народа имеет свои национально этнические особенности, следовательно, система образования играет важную роль в поддержании и сохранении национального сознания. Формирование у молодого поколения ценностных ориентаций, установок, жизненных идеалов, господствующих в данном обществе. Благодаря выполнению институтом образования этой функции, подрастающее поколение социализируется и интегрируется в существующую общественную систему. Обучение языку, истории отечества, литературе, принципам морали и нравственности служит предпосылкой для формирования у человека обще-разделяемой системы ценностей, благодаря 75 чему он научается понимать других людей и самого себя, становится сознательным членом общества. Социальная селекция. Структура образовательного процесса устроена таким образом, что она дает возможность уже на самых начальных этапах осуществить дифференциацию обучающихся. Процесс селекции, отбора наиболее способных к обучению учащихся осуществляется современной системой образования как бы автоматически, так как сама внутренняя микроструктура образования как раз и имеет своей главной задачей отбор и дифференциацию молодежи не только по способностям и талантам, но и в соответствии с индивидуальными интересами, возможностями, ценностными ориентациями [4, с. 186]. Другая важная сторона процесса социальной селекции заключается в том, что он запускает механизм социальной мобильности; получение профессии, занятие социальной позиции в структуре той или иной организации. Уровень образования является важнейшим показателем социального статуса человека в современном обществе. Вместе с тем, некоторые исследователи приписывают этой функции образования негативную роль, поскольку она воспроизводит существующее в обществе социальное неравенство. Функция социального и культурного изменения. Эта функция реализуется двумя взаимосвязанными способами. Во-первых, через неразрывную связь образования и научных исследований. Обладая наиболее высоким научным потенциалом, способствуя научному прогрессу, система образования всегда вносила и вносит существенный вклад в обогащение и расширение культурного наследия общества. Во-вторых, в современных условиях происходит интеграция науки, образования и производства, результатом которой является ускорение научно-технического прогресса, которое обеспечивает повышение качества подготовки специалистов. Обеспечение экономического роста. Образование постепенно превращается в полноправный субъект рыночных отношений, что 76 стимулирует трансформацию его структуры и видоизменение его функций [61, с. 88]. К числу основных социальных функций образования относят:

• социально-экономические, связанные с развитием человеческого капитала, удовлетворением потребностей рынка труда в профессиональных кадрах, формированием и развитием интеллектуального, научно-технического и кадрового потенциала общества;

• социально-политические, реализация которых позволяет обеспечить безопасность общества в самом широком ее понимании, социальный контроль, социальную мобильность, устойчивое развитие общества, его интернационализацию и включенность в общецивилизационные процессы;

• культуротворческие, направленные на развитие духовной жизни общества, где образованию принадлежит решающая роль, ибо оно не только непосредственно влияет на формирование личности, но и закладывает чувство социальной ответственности, позволяет сохранить, развивать и транслировать духовное наследие.

Исследовательский интерес в данном случае представляет группировка функций и их содержательное наполнение. Социально-экономические функции. К числу важнейших социальноэкономических функций образования относится формирование интеллектуального и кадрового потенциала общества. Социально-политические функции. Социально-политические функции образования претерпевают сущностную трансформацию, что связано с кардинальными изменениями как внутри самой образовательной системы, так и в той внешней среде, которая оказывает на нее влияние. Культуротворческая функция. Освоение ценностей культуры, вовлечение личности в процесс создания ценностей культуры, в различные формы художественного, технического, социального творчества. Признавая за образованием ключевую роль в формировании, развитии, сохранении, трансляции культуры, духовных ценностей, необходимо 77 учитывать, что государственная идеология в сфере образования только в том случае может быть «человекосберегающей» и «цивилизационноэффективной», если она учитывает мировой опыт и собственное историческое наследие [61, с. 89]. Если образование есть институт социализации, т.е. приобщения поколений к социальному опыту, культуре, ценностям, то значимыми являются не только культура и ценности сами по себе, но и цели, формирующие критерии отбора содержания образования и конституирующие конкретные формы и характеристики социализирующих (в том числе образовательных) процессов. Авторы выделят одну из целей – сохранение устойчивой социальности, т.е. воспроизводство того общества и его уклада, которое создает и поддерживает свой институт образования. В периоды социальных кризисов, разрушения социальных механизмов прежние формы социализации становятся несостоятельными, неприемлемыми. Тогда возникают проблемы на всех уровнях – от целей до критериев отбора содержания социализирующей деятельности [61, с. 91].

**Вопросы для самопроверки**

1. Назовите сущностные свойства социального заказа.

2. В чем заключается проблема исследовании и описании функций современного образования?

3. Назовите важный аспект функциональной диспропорции

4. Расскажите наиболее распространенную классификацию функций образования.

5. Назовите основные социальные функции образования.

**Рекомендуемая литература**

[4], [5], [32], [61]

**Лекция№13**

**Смена научных парадигм-закон развития науки**

**План**

1. Парадигма науки и образования.

2. Философские парадигмы образовательной деятельности.

3. Полипарадигмальность современной науки и образования.

1. **Парадигма науки и образования**.

Понятие «парадигма» ввел в науку Т. Кун (Kuhn) – американский историк науки, один из представителей исторической школы в методологии и философии науки. В своей монографии «Структура научных революций» он раскрыл концепцию исторической динамики научного знания. «Под парадигмами я подразумеваю, – пишет Кун в своей работе, – признанные всеми научные достижения, которые в течение определенного времени дают модель постановки проблем и их решений научному сообществу» [21, с. 11]. Основными элементами куновской модели являются четыре понятия: «научная парадигма», «научное сообщество», «нормальная наука» и «научная революция». Взаимоотношение этих понятий, образующих систему, составляет ядро куновской модели функционирования и развития науки. С этим ядром связаны такие характеристики, как несоизмеримость теорий, принадлежащих разным парадигмам, некумулятивный характер изменений, отвечающих научной революции в противоположность кумулятивному характеру роста нормальной науки, наличие у парадигмы не выражаемых явно элементов. Нормальная наука противопоставляется научной революции. Нормальная наука – это рост научного знания в рамках одной парадигмы. Парадигма задает образцы, средства постановки и решения проблем в рамках нормальной науки. Научная революция – это смена парадигмы и, соответственно, переход от одной нормальной науки к другой. Согласно куновской модели в периоды революций возникает конкурентная борьба пар «парадигма – сообщество». Поэтому победа в этой борьбе определяется социально-психологическими, а не содержательно-научными факторами (это связано со свойством несоизмеримости теорий, порожденных разными парадигмами). Пытаясь уточнить понятие «парадигма», Кун пытался определить ее как дисциплинарную матрицу, складывающуюся из трех компонентов:

1) фундаментальной теории в лице базисных принципов и законов;

2) моделей и онтологической интерпретации этих законов;

3) образцов решения задач и проблем.

Первые две составляющие образуют явную метафизику парадигмы, которой во многом можно научиться по книгам. Третья составляющая – это своего рода неявная метафизика, которой можно обучиться только в живом общении с носителями парадигмы, причем до конца рационально выразить принципы этой составляющей невозможно. В конечном итоге понятие «парадигма» дорастает в философии Куна до некоторой «научной вселенной» – мира, в котором живет и работает ученый, и за пределы которого он выйти в этот момент не в состоянии. Такое «мироподобие» парадигмы делает ее некоторой жизнеобразующей тотальностью научного сообщества, больше которой ничего не может быть. Отсюда вытекает тезис Куна о несоизмеримости, несравнимости, различных парадигм. В центре внимания Куна лежит история реальной науки. С точки зрения парадигмы, наука проходит в своем развитии некоторые циклы, каждый из которых можно было бы разбить на несколько этапов: 1. Допарадигмальная стадия развития науки. На этой стадии парадигма отсутствует, и существует множество враждующих между собой школ и направлений, каждая из которых развивает систему взглядов, в принципе способную в будущем послужить основанием новой парадигмы. На этой стадии существуют разногласия в научном сообществе.

2. **Стадия научной революци**и, когда происходит возникновение парадигмы, которая принимается большинством научного сообщества, все остальные, не согласованные с парадигмой идеи, отходят на второй план, и достигается консенсус – согласие между учеными на основе принятой парадигмы. На этой стадии работает особый тип ученых, своего рода ученыереволюционеры, которые способны создавать новые парадигмы.

3. **Стадия нормальной науки.** Здесь:

1) происходит выделение и уточнение важных для парадигмы фактов, например, уточнение состава веществ в химии, определение положения звезд в астрономии и т. д.;

2) совершается работа по получению новых фактов, подтверждающих парадигму;

3) осуществляется дальнейшая разработка парадигмы с целью устранения существующих неясностей и улучшения решений ряда проблем парадигмы;

4) устанавливаются количественные формулировки различных законов;

5) проводится работа по совершенствованию самой парадигмы: уточняются понятия, развивается дедуктивная форма парадигмального знания, расширяется сфера применимости парадигмы и т. д. Проблемы, решаемые на стадии нормальной науки, Кун сравнивает с головоломками. Это тип задач, когда существует гарантированное решение, и это решение может быть получено некоторым предписанным путем. В педагогической науке понятие «парадигма» используется для характеристики общепризнанных научных достижений, концептуальных моделей образования, дающих сообществу педагогов модель постановки проблем и их решений в течение определенного периода времени. Сегодня существует определенное множество парадигм образования, среди которых, по одной из классификаций, наиболее распространены:

1) знаниевая традиционалистская парадигма;

2) бихевиористская рационалистическая поведенческая;

3) гуманистическая феноменологическая парадигма;

4) технократическая;

5) неинституциональная парадигма;

6) гуманитарная парадигма;

7) обучение через совершение открытий;

8) эзотерическая парадигма [40, c. 7]. Эти парадигмы различаются своими подходами к выбору главной цели образования, к пониманию роли и предназначения образования в системе общественных институтов, к его видению в системе подготовки человека к жизни, формирования общей и профессиональной культуры подрастающих поколений. Рассмотрим более подробно характерные особенности каждой из приведенных парадигм образования.

1. Знаниевая традиционалистская парадигма. Передача молодому поколению наиболее существенных элементов культурного наследия человеческой цивилизации и ее опыта, а также нравственных идеалов и жизненных ценностей, способствующих как индивидуальному развитию, так и сохранению социального порядка, позволяющих обеспечить функциональную грамотность и социализацию обучающихся.

2. Культурологическая парадигма направлена на освоение элементов культуры, способов поведения и общения.

3. Технократическая парадигма образования провозглашает основной своей целью передачу подрастающим поколениям и усвоение ими точного научного знания, необходимого для дальнейшего совершенствования практики. Человек ценен не сам по себе, как уникальная индивидуальность, а лишь как специалист, носитель определенного эталонного (усредненного, стандартизированного) знания или поведения.

4. Бихевиористская рационалистическая парадигма образования предполагает обеспечение усвоения знаний, умений и навыков и практического приспособления молодого поколения к конкретным условиям существующего общества. Главный термин этой парадигмы: «Школа – это фабрика, для которой учащийся представляет собой «сырье». В основу этой парадигмы положена концепция социальной инженерии Б. Скиннера, согласно которой цель школы состоит в том, чтобы сформировать у обучающихся адаптивный «поведенческий репертуар», соответствующий социальным нормам, требованиям и ожиданиям культуры. Основными методами такого обучения выступают научение, тренинг, тестовый контроль, индивидуальное обучение, корректировка. Недостатком как традиционалистской, так и рационалистической модели обучения является их слабая гуманистическая направленность. В соответствии с ними обучающийся рассматривается только как объект педагогического воздействия, а не как субъект жизни, свободная самодостаточная личность, способная к саморазвитию и самосовершенствованию. В рационалистической модели образования отсутствует творчество, самостоятельность, ответственность, индивидуальность.

5. Гуманистическая (феноменологическая) парадигма образования рассматривает и педагога, и обучающегося как равноправных субъектов образовательного процесса. Ее главной целью выступает при этом персональный характер обучения с учетом индивидуально-психологических особенностей обучающихся, создание условий для развития и саморазвития обучаемого, предоставление ему свободы выбора для возможности максимальной реализации своих природных потенциалов и для самореализации.

6. Неинституциональная парадигма образования ориентирована на организацию образования вне традиционных социальных институтов, в частности школ и вузов. Она предполагает получение образования человеком с помощью интернета, в условиях так называемых открытых школ, дистантного обучения и т. п. При наличии определенных преимуществ такого образования (выбор удобного времени, индивидуализация режима обучения и его содержания) эта парадигма, вместе с тем, лишает учащегося главного условия успешного образования и личностного развития – непосредственного контакта с учителем или преподавателем.

7. Гуманитарная образовательная парадигма, центром которой становится не обучающийся, усваивающий готовые знания, а человек, познающий новое, способствующее его саморазвитию. При выборе «нового» важно не столько его содержание, сколько отношение к этому новому. При этом субъект – субъектные взаимодействия и отношения участников педагогического процесса строятся на принципах сотрудничества, сотворчества, диалога, обмена мнениями и взаимной ответственности за свободный выбор своей позиции, познание мира путем обмена духовными ценностями.

8. Парадигма обучения «через совершение открытий» (Джером Бруннер). В соответствии с этой парадигмой, обучающиеся должны познавать мир, приобретать знания через собственные открытия, требующие напряжения всех познавательных сил и одновременно плодотворно влияющие на развитие продуктивного мышления.

9. Эзотерическая парадигма образования отражает самый высокий уровень взаимодействия человека с внешним миром. Сущность этой парадигмы состоит в отношении к истине как вечной и неизменной, которую человеку нельзя понять, но к ней можно приобщиться в состоянии особого озарения [13, c. 7], освобождения природных, сущностных сил человека для общения с космосом, для развития познавательных способностей, смыслотворчества, духовности и нравственного самосовершенствования.

10. Социетарная парадигма – это принцип государственного управления школой. Именно государство определяет цели, характер обучения в школе.

11. Человекоориентированная парадигма – в обучении и воспитании учитываются интересы личности.

12. Детоцентристская парадигма – в центр обучения и воспитания поставлен ребенок. Обучение идет от личности, программа ориентируется на конкретного ребенка.

13. Педоцентристская парадигма – главный в учебном процессе педагог, он определяет все. В современном образовании в целом сложились две основные парадигмы: формирующая (традиционная) и личностно-ориентированная (гуманистическая). Формирующая парадигма, в свою очередь, имеет два подхода, одним из которых выступает знание-ориентированный, а вторым – деятельностно-ориентированный подход к содержанию и технологиям образования. Рассмотрение современных парадигм образования и подходов к его организации позволяет сделать вывод о том, что сегодня для человека образование представляет собой не просто определенную сумму знаний, умений и навыков, но и психологическую готовность к непрерывному их накоплению, обновлению, переработке, иными словами, к постоянному самообразованию, самовоспитанию, саморазвитию и совершенствованию личности. Проанализированные парадигмы существуют в системе образования, которая является глобальным объектом педагогики, так как она объединяет процессы обучения и воспитания и представляет собой интернационализацию тех социокультурных и нравственно-духовных ценностей общества, которые разделяются его членами

**Вопросы и задания для самоконтроля**

1. Кем был введн в научный обиход термин парадигма?

2. Что понимается под термином «научная парадигма»?

3. Какие парадигмы имеют место в педагогике?

4. Назовите признаки современной научной парадигмы.

5. Почему современная наука названа полипарадигмальной?

**Рекомендуемая литература**

[2], [13], [15] [22], [25], [37], [44], [46], [51], [56]

**Лекция№14**

**Глобальные проблемы современности. Их истоки и перспективы решения.**

Глобальные проблемы современности – это совокупность наиболее острых, жизненно важных общепланетарных проблем, решение которых требует совместных усилий стран мирового сообщества. Отличительной особенностью этих проблем являются их комплексность, системность и всеобщность, что обусловлено растущим единством современного мира, усилением взаимосвязи и взаимозависимости составляющих его частей. Все глобальные проблемы условно можно разделить на четыре группы: социально-политические, социально-экономические, социальноэкологические и социально-гуманитарные. 1. Глобальные социально-политические проблемы охватывают комплекс вопросов, связанных с обеспечением мира и международной безопасности. В течение длительного периода система международной безопасности базировалась на ядерном сдерживании военных держав. Однако со временем пришло понимание, что ядерная война не может быть средством достижения внешнеполитических целей в условиях, когда усилилась глобальная взаимозависимость государств. Решение проблемы разоружения позволило бы отвести от человечества опасность ядерной войны, высвободить колоссальные людские, 104 материальные и финансовые ресурсы для нужд устойчивого экономического и социального развития народов и стран. Однако на пути разоружения стоят еще многочисленные трудности и препятствия, среди которых – огромная инерционность гонки вооружений, сопротивление военно-промышленных комплексов, крупные масштабы международной торговли оружием, локальные войны и вооруженные конфликты, рост террористических и криминальных организаций и др. Разоружение – длительный процесс, требующий соблюдения определенных принципов. К числу важнейших среди них относятся равенство и одинаковая безопасность; выполнение обязательств по договорам и соглашениям; разработка и осуществление системы контроля; комплексный характер разоруженческих мероприятий, их непрерывность и эффективность и др. Развитию процессов разоружения может способствовать деятельность многочисленных пацифистских и экологических организаций. В современном мире меняются основные формы использования вооруженного насилия. Прекращение противоборства Востока и Запада породило определенные надежды на безопасный мир. Однако дальнейшее развитие событий выявило новые источники нестабильности и напряженности в мире. Рост международного терроризма, распространение исламского фундаментализма, увеличение числа локальных конфликтов и «горячих точек» на планете – все это свидетельствует о появлении новых опасностей, угроз и рисков для мирового сообщества. Для терроризма как особого метода политического насилия присущи целенаправленность, особая жестокость, расчет на внешний эффект и психологическое воздействие. Совершенствование оружия, возможность создания «портативного» ядерного оружия ведет к глобализации террористической угрозы. После взрывов зданий мирового торгового центра в Нью-Йорке 11 сентября 2001 г. весь цивилизованный мир в полной мере осознал общепланетарные масштабы опасности международного терроризма. 105 Мировое сообщество осуждает любые формы проявления терроризма и ставит задачу объединения усилий для борьбы с этой растущей угрозой всему человечеству. Среди глобальных социально-экономических проблем можно выделить три – проблему экономической отсталости, демографическую проблему и продовольственную проблему. Первая из этих трех проблем проявляется в огромной отсталости развивающихся стран, их неспособности наладить эффективное производство, обеспечить себя продовольствием, ликвидировать нищету, решить многочисленные социальные проблемы. Разрыв по всем социальноэкономическим показателям между этими странами и высокоразвитыми государствами углубляет раскол мира на богатые и бедные страны, создает напряженность в отношениях между ними, порождает в целом нестабильность мировой системы. Решение этой глобальной проблемы требует, с одной стороны, проведения широких прогрессивных преобразований в самих отсталых странах, модернизации их национальных экономик, а с другой – оказания действенной помощи этим странам со стороны мирового сообщества, пересмотра и списания части внешних долгов, предоставления безвозмездных займов и льготных кредитов, перестройки международной торговли на более справедливых принципах, создания и утверждения нового мирового экономического порядка. С проблемой экономической отсталости тесно связаны две другие глобальные проблемы – демографическая и продовольственная. В результате «демографического взрыва» во второй половине XXв. мировое население более чем удвоилось за этот период и составило к началу XXIв. 6 млрд человек. При этом более 80 % прироста населения приходится на развивающиеся страны Азии, Африки и Латинской Америки. По некоторым прогнозам, в ближайшее время в этих странах будет концентрироваться более 90 % всего мирового населения. Подобная демографическая ситуация влечет за собой целый ряд негативных последствий: неравномерность 106 распределения населения по отношению к жизненным ресурсам, усиление разрушительного воздействия на окружающую среду, перенаселение и рост нищеты в отсталых странах, возникновение неконтролируемых миграционных потоков, ухудшение условий жизни людей и т.д. Решение этой глобальной проблемы, прежде всего, связано с созданием высокоэффективного сельскохозяйственного производства в развивающихся странах. Осуществление в них так называемой «зеленой революции» (резкий подъем сельскохозяйственного производства на основе широкого применения передовых технологий) позволило бы прокормить население в 2–3 раза больше нынешнего. Следует также иметь в виду, что современные возможности получения продовольствия в мире в целом реализуются далеко не полностью. Так, из всех пригодных для земледелия площадей по прямому назначению используется только 40%. Значительно можно увеличить производство и добычу продуктов питания в Мировом океане. Наконец, необходимо пересмотреть во многом несправедливую систему распределения запасов продовольствия в мире, расширить продовольственную помощь экономически отсталым странам. 2. Глобальные социально-экологические проблемы выдвигаются сегодня на передний план в связи с растущей опасностью разрушения природной среды обитания человека. Современный экологический кризис выражается в загрязнении воздушного и водного бассейнов Земли, глобальном изменении климата, уничтожении лесов, исчезновении многих видов растений и животных, эрозии почвы, сокращении плодородных земель и т.д. Парниковый эффект, «озоновые дыры», «кислотные дожди», отравленные реки и озера, затопленные огромные территории, зоны экологического бедствия – все это последствия разрушительного воздействия человека на окружающую среду. Решение экологических проблем предполагает разработку и осуществление природоохранных программ на национальном, региональном и международном уровнях. Особое значение приобретают совместные 107 мероприятия стран мирового сообщества по улучшению состава атмосферы, сохранению озонового слоя планеты, рациональному использованию природных ресурсов, установлению международных экологических стандартов и контроля в области охраны окружающей среды, внедрению безотходных и природосберегающих технологий, созданию экозащитных систем и т.д. В современных условиях неотъемлемой составной частью внутренней и внешней политики государств мирового сообщества становится экологическая политика, основным содержанием которой являются оптимизация социоприродных процессов, охрана окружающей среды. Наряду с природоохранными экологическая политика включает и другие аспекты – биосоциальные, демографические, социоэкокультурные, природопреобразующие. В ней получают свое выражение общественная мораль, ценностные установки, человеческое измерение прогресса. Необходимое условие эффективности экологической политики – создание природоохранного законодательства, предусматривающего ответственность за его нарушение и широкую систему мер, побуждающих к охране окружающей среды (например, введение налоговых льгот для экологически чистых производств). Важной задачей сегодня становится развитие экологического образования, под которым понимается процесс приобретения знаний об экологических проблемах, причинах их возникновения, необходимости и возможности их решения. Расширение системы экологического образования должно способствовать формированию экологического сознания и экологической культуры. Необходимо также постоянно и правдиво информировать людей о состоянии среды их обитания. Экологические вопросы находятся в центре внимания ООН, ЮНЕСКО и других международных организаций. Их деятельность направлена на разработку международных программ охраны окружающей среды, проведение природоохранных мероприятий мирового масштаба, создание 108 системы международного контроля за состоянием природной среды, развитие экологической политики и экологического образования и т.д. 3. Глобальные социально-гуманитарные проблемы охватывают широкий круг вопросов, имеющих непосредственное отношение к Человеку. Это – материальная и духовная необеспеченность жизни; нарушение прав и свобод личности; физическое и психическое нездоровье человека; горе и страдания от войн и насилия и др. Стихийные бедствия, локальные войны, кровавые межнациональные конфликты приводят подчас к настоящим гуманитарным катастрофам, ликвидация последствий которых требует объединенных усилий стран мирового сообщества. Растущие потоки беженцев, общее число которых достигает во всем мире 50 млн человек в год, создают серьезные трудности для многих стран (обеспечение огромных людских масс питанием, жильем, их трудоустройство, опасность распространения эпидемий, преступности, наркомании и т.д.). В значительной степени сходные проблемы порождает нелегальная миграция, которая захлестывает процветающие страны мира. Загрязнение окружающей среды приводит к росту тяжелых заболеваний людей, в частности сердечно-сосудистых и онкологических. Особую опасность сегодня представляет СПИД (синдром приобретенного иммунодефицита), от которого уже умерло около 6 млн человек. Озабоченность Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) вызывают также нездоровый образ жизни, распространение наркомании, алкоголизма, курения, увеличение психических отклонений и др. Осознание растущих угроз человечеству побудило многих ученых мира объединить усилия для исследования глобальных проблем и поиска путей их решения. В 1968 г. возник Римский клуб – международная неправительственная организация, объединяющая ученых, политических и общественных деятелей многих стран мира. Основателем этой организации был видный итальянский экономист, бизнесмен и общественный деятель А. Печчеи (1908-1984). Выводы и рекомендации ученых Римского клуба, их 109 прогнозы и инициативы в области планетарного моделирования, построение первых компьютерных «моделей мира», разработка конкретных вопросов будущего общества оказали большое влияние на мировую общественность и стимулировали деятельность, направленную на решение глобальных проблем современности. Определенные надежды специалисты возлагают на перестройку технологий, использование чистых источников энергии, применение ресурсосберегающих производственных циклов, переход к экологической экономике, предполагающей расходы на охрану и восстановление окружающей среды. Необходимы также меры по оптимизации демографической ситуации, налаживанию механизма рационального природопользования, развитию международного сотрудничества в области охраны окружающей среды, обеспечению приоритета общечеловеческих интересов и ценностей. Разработка мировым сообществом стратегии выживания человечества позволит избежать глобальной катастрофы и продолжить поступательное движение современной цивилизации.

**Вопросы для самопроверки**

1. Что такое техническая этика?

2. Какие формы ответственности появляются в современном обществе с ростом могущества техники?

3. Альберт Эйнштейн отмечал: «Открытие атомных реакций также мало грозят Человечеству уничтожением, как изобретение спичек; нужно только сделать всё для устранения возможности злоупотребить этим средством». Существует ли нравственная ответственность учёного перед обществом в современном мире? Какие аргументы выдвигают оппоненты против позиции, на которой стоит А. Эйнштейн? Каково ваше мнение?

4. Может ли, и в какой степени, общественное мнение управлять процессом развития техники? Или это развитие происходит согласно внутренним, так сказать, естественным законам?

5. Что такое технологический риск? Разграничьте понятие риска и опасности.

**Рекомендуемая литература**

[1], [2], [16], [17], [22], [28], [33], [45], [46], [47], [51]

2. **Концепция устойчивого развития**

Сегодня многие ученые характеризуют современные отношения человека и природы как антропогенный экоцид – разрушение людьми естественной среды обитания, в том числе и условий собственного существования. Так, например, по данным ЮНЕСКО, за исторический период человечество уже потеряло около 2 млрд. гектаров некогда плодородных почв, превратив их в бесплодные пустоши – а ведь это больше всей совокупной площади, используемой сегодня в мире в сельскохозяйственных целях. Не менее тревожный факт – сокращение площадей тропических лесов, которые наряду с северной тайгой являются легкими планеты, поскольку они вырабатывают основную массу кислорода, необходимого для жизни на Земле. Все это приводит к необратимым изменениям среды обитания, и в конечном итоге она может оказаться непригодной для жизни современного человека и дальнейшего развития цивилизации. При этом, несмотря на столь губительные для природы последствия деятельности человека, качество жизни сотен миллионов людей остается очень низким. Каждый пятый житель Земли получает меньше пищи, чем необходимо для нормальной жизнедеятельности. Ощущается нехватка безопасной для здоровья питьевой воды, ежегодно миллионы людей умирают от недоедания и болезней. На фоне постоянного роста численности населения Земли ее ресурсы истощаются. Все эти экологические проблемы в определенной степени порождены отставанием экономической мысли. Вплоть до середины ХХ века ученые не придавали значения экологическим ограничениям в экономическом развитии. Природа рассматривалась как некая бесконечная кладовая, богатства которой надо лишь своевременно обнаруживать и эксплуатировать. 111 В мире господствовал техногенный тип развития, характерными чертами которого являются быстрое истощение невоспроизводимых видов природных ресурсов (полезных ископаемых) и эксплуатация воспроизводимых (почва, леса и др.) со скоростью, которая превышает возможности их восстановления. В погоне за количественными показателями экономика не учитывала проблемы будущего, интересы последующих поколений людей. Еще в 20-30-х годах ХХ столетия русский академик В. И. Вернадский пришел к выводу, что разум человека превращается в основную геологообразующую силу, и, как следствие, люди должны принять на себя ответственность за будущее развитие природы. По его словам, под влиянием научной мысли и человеческого труда биосфера переходит в новое состояние – в ноосферу. Но только лишь в 70-е годы XX века, когда резко обострились экологические проблемы, встала задача осмысления сложившейся ситуации и разработки принципиально новых концепций развития во всемирном масштабе. Поэтому переход на новую стратегию, получившую название модели устойчивого развития, стал естественной реакцией мирового сообщества, стремящегося к своему выживанию. В 1972 году в Стокгольме состоялась Конференция ООН, результатом которой стало создание Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП). Впервые на столь высоком уровне прозвучала мысль, что окружающую среду и развитие цивилизации нельзя рассматривать раздельно, они неотделимы друг от друга, поскольку проблемы цивилизации напрямую связаны с экологическим неблагополучием. Появились и стали развиваться такие институты, как экологическая политика и дипломатия, право окружающей среды, возникли министерства и ведомства по окружающей среде. По инициативе Генерального секретаря ООН в 1984 г. была создана Международная комиссия по окружающей среде и развитию, которую возглавила премьер-министр Норвегии Гру Харлем Брундтланд. В задачи Комиссии входила, в частности, выработка предложений долгосрочных 112 стратегий, а также рассмотрение способов и средств, с использованием которых мировое сообщество смогло бы эффективно решать проблемы окружающей среды. Важной вехой в разработке концепции устойчивого развития стало опубликование доклада «Наше общее будущее», представленного Комиссией в 1987 г. В этом издании английская фраза sustainable development была переведена на русский язык как «устойчивое развитие». Однако более точно этот английский термин следовало бы передать как «непрерывно поддерживаемое развитие», что гораздо точнее соответствует его сути, поскольку слово sustainable имеет и другие значения: «поддерживаемое, самоподдерживаемое», «длительное, непрерывное», «подкрепляемое». Собственно концепция устойчивого развития общества была принята на Конференции ООН по окружающей среде и развитию, состоявшейся в июне 1992 г. в г. Рио-де-Жанейро на уровне глав государств и правительств. Сегодня эта концепция стала наиболее известной и даже модной глобальной моделью будущего мировой цивилизации. Конференция 1992 г. констатировала невозможность движения развивающихся стран по тому пути, которым пришли к своему благополучию развитые страны. Эта модель признана ведущей к катастрофе и в связи с этим провозглашена необходимость перехода мирового сообщества на рельсы устойчивого развития, обеспечивающего высокое качество жизни для людей нынешнего и будущих поколений. Принятая на Конференции Декларация насчитывает 27 пунктов – «принципов». В ней определяется центральное место людей в устойчивом развитии, т.е. его антропоцентрическая направленность, подчеркивается, что гарантом обеспечения должного качества окружающей природной среды является государство. Устанавливается необходимость взаимосвязи целей социальноэкономического развития, включая борьбу с бедностью, с целями сохранения окружающей среды для нынешних и будущих поколений. В Декларации подчеркивается важная роль межгосударственного сотрудничества в области 113 охраны окружающей среды, включая проведение политики производства и потребления, демографических процессов, достижения экономического роста, а также отмечается особая ответственность развитых стран за состояние окружающей среды. В документах Конференции ООН правительству каждой страны предлагалось разработать и утвердить свою национальную стратегию устойчивого развития. Устойчивое развитие – это такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности. Оно включает в себя два ключевых понятия: понятие потребностей, в частности потребностей, необходимых для существования беднейших слоев населения, которые должны быть предметом первостепенного решения; понятие ограничений, обусловленных состоянием технологии и организацией общества, накладываемых на способность окружающей среды удовлетворять нынешние и будущие потребности. Концепция устойчивого развития объединяет в себе три основных аспекта: экономический, социальный и экологический. Экономическая составляющая подразумевает оптимальное использование ограниченных природных ресурсов и применение экологичных природо-, энерго-, и материалосберегающих технологий, в том числе добычу и переработку сырья, создание экологически приемлемой продукции, минимизацию, переработку и уничтожение отходов. Социальная составляющая устойчивости развития направлена на сохранение стабильности существующих социальных и культурных систем и сокращение числа разрушительных конфликтов между людьми. Важным аспектом такого подхода является справедливое распределение ресурсов и возможностей между всеми членами человеческого общества, сохранение 114 культурного капитала и многообразия. Некий гарантированный минимальный уровень жизни должен быть неотъемлемым правом любого человека. Развитием социальной составляющей концепции устойчивого развития стала идея соблюдения прав будущих поколений, поскольку природные ресурсы Земли являются общим наследием всего человечества, включая как ныне живущие, так и те поколения, которые придут нам на смену. С экологической точки зрения, устойчивое развитие должно обеспечивать целостность и жизнеспособность биологических и физических природных систем, прежде всего тех, от которых зависит глобальная стабильность всей биосферы. Понятие природных систем и ареалов обитания можно понимать достаточно широко, включая в них созданную человеком среду – например, города. Основное внимание уделяется сохранению их способностей к изменениям и самовосстановлению. Следует отметить, что устойчивое развитие – очень непростая тема, её интерпретация в ряде случаев подвергается жёсткой критике экспертов. Прежде всего, отмечается тот факт, что на данном этапе человечество не может обойтись без невозобновляемых природных ресурсов – нефти, газа, угля, металла. Даже для того, чтобы задействовать альтернативные источники энергии, нам необходимо использовать эти ресурсы – и прежде всего для строительства объектов энергетики. Во-вторых, концепция устойчивого развития приходит в противоречие со стремлением людей к росту потребления и материального благополучия, в сочетании с резким экономическим неравенством – и между людьми, и между странами. В-третьих, весьма болезненным остается аспект отношения к росту народонаселения Земли и демографической политике. Несомненно, рост населения не способствует сохранению природной среды и ресурсов, но попытка поставить под контроль его численность противоречит традиционным нормам нравственности, гуманизма, прав и свобод человека. 115 Таким образом, достижение устойчивого развития – процесс непростой, порой весьма болезненный, но, тем не менее, вполне реальный. Движение в этом направлении должно быть постепенным, осторожным и просчитанным. Уже сейчас в этом отношении делается немало: можно упомянуть разработку и внедрение ресурсосберегающих технологий и вторичной переработки отходов, освоение альтернативных источников энергии, попытки более справедливого распределения ресурсов и благ. В качестве примера продвижения к устойчивому развитию не на словах, а на деле можно привести опыт Стокгольма, где 83% домов получают тепло, а 50% автобусов – топливо, из источников, альтернативных углеводородам. Отдельного упоминания заслуживает и Фрайбург, «зеленая столица Германии», где активно развивается солнечная энергетика с установкой солнечных модулей на общественных и частных зданиях. Но для достижения устойчивого развития самое главное, пожалуй – это смена ценностных установок, как на личном, так и на общественном уровне. Обеспечение устойчивого развития требует не только новых технологий и инвестиций, но прежде всего социальных новаций, смены приоритетов и целей развития цивилизации, готовности отказаться от сиюминутной выгоды ради будущих поколений. В переходе к более устойчивому будущему бизнес играет важную роль через программы корпоративного устойчивого развития, то есть создание компанией долгосрочных ценностей в финансовой, социальной, экологической и этической сферах. Зачастую термин «устойчивое развитие» бизнеса воспринимается абсолютным синонимом корпоративной социальной ответственности (КСО). Изначально в понятие устойчивого развития бизнеса вкладывалось ведение деятельности с учетом экологических факторов, однако с течением времени оно стало включать в себя и социальный аспект. В последние годы ряд авторов стали расширять данное понятия до включения в него и моральных аспектов. Что в целом привело к сращиванию понятий устойчивого развития и корпоративной социальной ответственности. Последнее в процессе своего 116 развития также претерпело изменение своего содержания от преимущественно благотворительных программ до учета социальных и экологических воздействий на среду. Всемирный совет по устойчивому развитию считает, что «Корпоративная социальная ответственность - это приверженность бизнеса концепции устойчивого экономического развития в работе со своими сотрудниками, их семьями, местным населением, обществом в целом с целью улучшения качества их жизни» [10]. Бизнес в процессе своей работы воздействует на энергетику и климат, водные ресурсы, биоразнообразие, сельское хозяйство и продовольствие, коррупцию, гендерное равенство и т.п., именно поэтому его вклад в процесс устойчивого развития столь значителен. В ходе внедрения и развития концепции устойчивого развития и КСО как ее практической формы реализации, в 2000 году по предложению Генерального секретаря Кофи Аннана был инициирован Глобальный Договор ООН (ГД ООН). Это международное объединение компаний и общественных организаций, направленное на утверждение ответственной гражданской позиции корпораций и содействие устойчивому развитию, крупнейшая в мире добровольная инициатива в области социальной ответственности бизнеса. На сегодняшний день эта организация объединяет почти 7000 компаний из 135 стран. Но ГД ООН – не единственная организация, оказывающая влияние на процессы внедрения и развития данного явления, среди них есть и такие значимые игроки как Глобальная инициатива по отчетности (GRI), Всемирный совет предпринимателей по устойчивому развитию (ВСПУР) и поддерживаемые ООН Принципы ответственного инвестирования (ПОИ). Однако, несмотря на все усилия, до сих пор корпоративное устойчивое развитие является недостаточным, и здесь необходим качественный скачок. что подтверждает актуальность данного вопроса.

**Вопросы для самопроверки**

1. Каково будущее человеческой цивилизации?

2. Как определяется в теории средовый подход в образовании?

3. Что понимается под сетевым проектированием в образовании?

4. Какую роль играют гуманистические ценности в воспитании обучающихся?

5. Что включено в понятие культурологическая компетентность личность?

**Рекомендуемая литература**

[13], [17], [19], [26], [44], [47], [61]

**Лекция№15**

**АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ промышленных**

**ПРЕДПРИЯТИЙ**

В отечественной и зарубежной литературе все большее число экспертов-экономистов приходят к выводу о том, что наиболее актуальной задачей хозяйственной деятельности следует считать выявление проблем с их последующим успешным решением. Термин «проблема» имеет несколько значений. В общем виде проблемой можно назвать то, что требует решения, перемен, вызывает озабоченность или разногласия между людьми, также проблемой может быть совершенная ошибка, трудность в достижении цели или непредвиденный результат деятельности.

Прежде чем руководитель примет решение, он должен правильно провести диагностику проблемы. Проблему можно рассматривать как ситуацию, когда поставленные цели не достигнуты, а также, как потенциальную возможность. П. Друкер считает, что разрешение проблемы только восстанавливает норму, результаты же должны быть следствием использования возможностей.

Все проблемы, с которыми сталкиваются руководители отечественных предприятий, можно условно подразделить на две группы: проблемы профессионального управления и производственно-экономические проблемы (таблица 1).

Таблица 1 - Классификация проблем предприятий

|  |  |
| --- | --- |
| *Проблемы организации* | |
| *Проблемы профессионального управления* | *Производственно- экономические проблемы* |
| 1) Трудность организации работы | 1) Проблемы макроокружения |
| 2) Неправильное понимание сущности процесса управления | 2) Производственные проблемы |
| 3) Неполный анализ эффективности систем управления | 3) Проблемы маркетинга, рекламы и сбыта |
| 4) Проблема взаимоотношения с персоналом | 4) Финансово-экономические проблемы |
| 5) Неправильно выбранный стиль управления | 5) Непрофессионализм кадров |

К числу основных проблем профессионального управления относится трудность организации работы, которая может в себя включать:

- неконкретную постановку задач и длительное время их решения;

- недостаточный инструктаж и координацию;

- нечеткое распределение обязанностей;

- проблема исполнения документов;

- решение второстепенных вопросов;

- отсутствие стратегических целей и миссии организации;

- боязнь делегирования ответственности;

- склонность видеть причины трудностей не вовне, а не внутри организации;

- недооценивать степень серьезности препятствий;

- неумение менеджеров планировать многовариантно и обеспечивать фактическое выполнение решений;

-незнание методов анализа ситуаций, управленческих технологий и др.

Неправильное понимание сущности процесса управление приводит к снижению управляемости компанией. Генеральный директор так сильно загружен работой, что фактически исключен из системы управления. Он мало успевает как в оперативной работе, так и в стратегии предприятия. Заместители генерального директора в плане занятости более свободные люди, имеют время для решения проблем, но не имеют требуемых полномочий. Однако ответственность российских ведущих менеджеров четко не определена. Неясность в распределении и формулировках ответственности, полномочий и правил взаимодействия, приводит к неуправляемости процессов, конфликтности и рассогласованности процессов управления.

Еще одной проблемой является неполный анализ эффективности систем управления. Так как в соответствии с распространенным мнением 99% причин несоответствий на российских предприятиях располагается в пространстве между функциональными подразделениями, то проведение внутренних проверок внутри этих подразделений позволяет отыскать и ликвидировать максимум 1% проблем.

Попыток изменить принципы построения организационной структуры предприятий практически нет. Матрица ответственности, построенная на принципах функциональных отделов, не выполняет своей роли повышения управляемости предприятием как и внутренние аудиты систем качества. В такой матрице пропадают все нюансы взаимоотношений руководителей различных подразделений. Реальность российских систем управления такова, что у каждого руководителя есть свое мнение по поводу того, кто отвечает за достижение тех или иных результатов, кто именно и каким образом должен анализировать эффективность системы управления.

Следующей обобщенной проблемой является неправильная организация управления персоналом. Многие руководители не используют индивидуальные особенности работников, не учитывают мнения коллектива, не умеют управлять конфликтами в целях развития и роста. На многих предприятиях существуют такие проблемы как прогулы, опоздания. Одной из самых актуальных проблем в российских организациях является воровство, а также мошенничество с использованием служебного положения. Наиболее распространенными видами хищений могут быть:

- завышение цен для получения «откатов» с продавцов;

- манипулирование качеством и объемом закупок;

- использование ресурсов (транспортных, коммуникационных, канцелярских и пр.) в личных целях;

- вынос готовой продукции;

- «левые» поставки неучтенной продукции;

- хищение сырья, материалов, запчастей;

- махинации с пересортицей, объемами продаж;

- занижение цен для получения «откатов» с покупателей;

- манипулирование ценами и ставками на рекламу;

- вывод активов в «карманные» фирмы;

- продажа инсайдерской информации конкурентам;

- заключение необоснованных контрактов и увод наличных денег.

Воровство позволяет довести общий доход (легальный и нелегальный) до необходимого человеку уровня. А поскольку желания почти всегда превосходят возможности, к хищениям склонны как люди бедные, так и люди более высокого достатка. Очевидно, для преодоления данных негативных явлений следует стремиться сделать так, чтобы заработать честно можно было бы больше, нежели украсть, т.е. создать условия, чтобы воровать стало экономически невыгодно. Далеко не все руководители знают о важности мотивационных систем управления, предубеждения против качественных методов стимулирования работников нередко приводят к появлению проблем воровства, снижению дисциплины.

Как известно, правильно выбранный руководителем стиль управления стиль управления является одним из наиболее важных факторов успешной деятельности предприятия. Приведем пример работы организации, занимающейся дизайном одежды, в которой преобладал демократический стиль управления. Никаких проблем во взаимоотношениях руководства с персоналом не наблюдалось, пока руководство обратило внимание на то, что к ним поступает слишком много жалоб от клиентов. Приглашенным консультантам удалось выявить, что «демократия» понималась сотрудниками фирмы несколько неординарно. В присутствии руководителя персонал вежливо отвечал на телефонные звонки, старался как можно лучше обслужить клиентов, но стоило директору покинуть офис, работа с клиентами начинала вестись в совершенно ином направлении. Консультанты порекомендовали руководству скорректировать стиль управления в сторону повышения дисциплинарной ответственности персонала.

Для российских руководителей наиболее характерным является преобладание авторитарного стиля управления. Наиболее распространенными ошибками таких руководителей является:

- вера в непогрешимость своих решений, убежденность в том, что главные причины сбоя - низкая дисциплина, а не собственные просчеты;

- неприятие перехода от модели «приказ - исполнение» к модели «согласованности интересов»;

- без колебаний освобождаться от всех, кто не проявляет стопроцентного согласия с руководством;

- уверенность в знании ответов на все вопросы;

- подавление командных методов работы;

- принуждение к качественному труду за счет страха;

- агрессивность руководителей к лидерам - талантливым энтузиастам, способным направлять и вести за собой людей («инициатива наказуема», «главное - не высовываться»);

- стремление знать и контролировать в организации все;

- отношение к работникам как к средству достижения цели без собственных амбициозных целей и стремления к развитию.

Важное значение для предприятия имеет окружающая его внешняя среда. Россия  за последнее десятилетие XX века пережила серьезный политико-экономический кризис, многие предприятия оказались на грани банкротства. Отсутствие научно обоснованной стратегической программы экономического, управленческого и социального развития общества, крайне низкий уровень культуры управления во всех сферах общественной жизни: от высших, государственных иерархических уровней и до управления предприятиями, фирмами, сложность организационных структур управления, их слабая адаптация к изменениям внешних условий являются одними из основных причин кризиса. В этих условиях вынуждены работать предприятия, постоянно сталкиваясь с такими проблемами макроокружения как:

- неустойчивость курса рубля;

- внешний и внутренний долги государства;

- криминализация промышленности и услуг;

- произвол чиновников;

- правовая незащищенность предприятий;

- несоответствие законодательной базы и налоговой системы;

- политическая и экономическая нестабильность в стране.

Другой группой проблем организаций являются проблемы производства. Основные сигналы тревоги, свидетельствующие о наличии в организации таких проблем:

- снижающийся объем выпуска продукции;

- низкое качество выпускаемой продукции;

- высокий уровень брака;

- неполное использование производственных мощностей;

- высокий уровень травматизма;

- неорганизованна деятельность по работе с поставщиками;

- низкое качество поставляемого сырья;

- ограниченность ресурсов;

- несертифицированные системы качества.

Ответственность за брак несут рядовые сотрудники, прежде всего производственные рабочие. Соотношение зарплаты рабочего и ведущего менеджера фантастическое. Разрыв в доходах между заместителем директора и квалифицированным рабочим делает проблематичным повышение качества выпускаемой продукции. На многих предприятиях можно наблюдать последствия приобретения у посредника большой партии некачественной продукции. Некачественный полуфабрикат используется для изготовления бракованной продукции, но отвечают за брак рядовые рабочие, а не коммерческий директор, по вине которого были приобретены некачественные материалы и комплектующие.

Еще одной группой проблем является отсутствие систем маркетинга и сбыта продукции. Основными проблемами этой группы являются:

- незнание реальной ситуации на рынке;

- неравные условия конкуренции;

- отсутствие обратной связи с потребителями;

- малая доля рынка сбыта;

- низкий платежеспособный спрос;

- отсутствие оперативности получения информации о рынках сбыта;

- несоответствие требований в контрактах;

- задержки в поставке продукции.

Многие предприятия продают свою продукцию многочисленным посредникам, не уточняя в договорах с ними всех требуемых характеристик продукции, не уточняя условий, в которых будет работать поставляемая продукция. Незнание конечного своего потребителя трансформируется в рекламационные акты и замечания от клиентов. Значительная часть рекламаций возникает из-за отсутствия обратной связи с клиентом, из-за того, что система управления не ориентирована на потребителя.

Одной из основных групп проблем предприятия являются финансово-экономические проблемы, которые могут включать в себя:

- низкий уровень прибыли;

- отсутствие темпов роста основных экономических показателей;

- проблема автоматизации финансового учета;

- высокая стоимость кредитов;

- непрофессионально составленные бизнес-планы;

- трудность заключения совместных проектов по инвестированию в производство.

Залогом успеха крупного бизнеса становится глобальная концентрация интеллектуальных ресурсов. Если любой вновь изобретенный продукт моментально могут скопировать конкуренты, то постоянно изобретать новые продукты и методы их продвижения способны только уникальные люди, лучшие умы компании.

Человек, у которого отсутствует возможность профессионального и личного развития в организации, вряд ли может быть преданным ей. Проблемы профессионализма кадров являются актуальными  для российского бизнеса. Перечислим наиболее важные из них:

- недостаток знаний, опыта и способностей персонала;

- отсутствие свободы и самостоятельности кадров;

- заниженная оценка реального потенциала работников;

- плохие навыки коммуникации в организации;

- отсутствие согласованности действий персонала;

- неполное владение информацией.

Информация от руководства и от рабочего об одном и том же событии сильно отличается. Преграды на пути информационных потоков удивительно прочны. Служащие, рабочие, руководители среднего звена страдают от нехватки служебной информации.

Как создать такую систему мотивации, которая побуждала бы персонал к качественной работе, способствовала бы его вовлеченности в процессы улучшений. Начинать движение к качеству организации с наведения порядка на рабочем месте.

Для подготовки профессиональных управленческих кадров сейчас действуют сотни школ и курсов менеджмента, маркетинга и бизнеса, введены специальные дисциплины в программы большинства вузов, расширяется прием слушателей в академии, высшие школы международного бизнеса и управления. Бывший школьник должен изучить не только основные принципы, функции, современную технику и технологию управления, но и получить широкое общее образование, хорошо разбираться в базовых предметах своей основной специальности.

Для того чтобы решить перечисленные выше проблемы профессионального управления требуется их выявить, дифференцировать и определить наиболее приоритетные. Затем следует провести диагностику проблемы:

- определить главное содержание проблемы;

- определить местонахождение проблемы:

- определение человека или людей, которые испытывают прямое или непосредственное воздействие проблемы и заинтересованы в её разрешении;

- определить степень важности проблемы для организации и какова степень её важности по сравнению с другими проблемами организации;

- определить насколько назрела необходимость её разрешения, какие попытки разрешения предпринимались ранее;

- определить основные условия, факторы и силы, которые создали проблему и поддерживают её существование.

После проведения диагностики проблемы нужно разработать основные подходы к ее разрешению, определить необходимые для этого ресурсы и препятствия на пути разрешения. Также прогнозировать преимущества и положительные последствия решения проблемы.

Кто же должен выявлять и проводить диагностику проблем управления на предприятии?

В-первую очередь этим должно заниматься само руководство. Руководителю следует провести анализ основных проблем организации, ориентироваться на будущее, а не на прошлое, концентрироваться на возможностях. Но эффективные управляющие не стремятся принимать множество решений. Они сосредоточиваются только на самых важных и мыслят стратегическими и масштабными категориями и не ставят себе цель «решить текущие задачи». Поэтому определять текущие проблемы организации следует менеджерам второго звена. Также можно воспользоваться услугами консалтинговых фирм. Консультанты не только выявят проблемы, но и окажут помощь в их решении. Возможным вариантом решения может быть введение должности специалиста по выявлению проблем, их детальному анализу и разработке решения, причем не только по проблемам профессионального управления, но и по проблемам организации в целом.

В заключении следует отметить, что значительная часть ошибочных решений обусловлена тем, что они принимаются до того, как проблема четко сформулирована. Между тем, четкая формулировка проблемы - обязательное условие ее эффективного решения. Если нет ясной формулировки, то может рассматриваться не та проблема, которую необходимо решить, а та, которую известно как решать. Полностью определить проблему зачастую трудно, поскольку все части организации взаимосвязаны. Работа управляющего маркетингом, например, влияет на работу управляющего по сбыту, мастеров на производстве, отдела исследований и разработок и любого другого человека в компании. В крупной организации могут быть сотни таких взаимозависимостей. Поэтому, как принято говорить, правильно определить проблему - значит наполовину решить ее.

Кроме того, не менее важными факторами, способствующими выявлению, идентификации и решению проблем, возникающих в процессе функционирования современного предприятия, являются более строгое их научное изучение и обобщение, выявление их причин и ключевых источников, а также обучение и самостоятельное освоение менеджерами и специалистами необходимых навыков и методов принятия эффективных решений по возникающим проблемам.