



DOI: 10.31636/pmju.v4i4.1

К вопросам основы формализации клинического мышления. Основные понятия, имеющие концептуальное значение

Побережный В. И.¹, Катилон А. В.², Марчук А. В.², Швыдюк О. С.¹, Петрик И. Ю.¹, Логвинов А. С.³

¹ ЧП “Медицинские инновационные технологии”

² Винницкий национальный медицинский университет им. Н. И. Пирогова

³ Винницкий областной центр экстренной медицинской помощи и медицины катастроф

Резюме. Состояние медицины является одной из самых актуальных научных и социально-экономических проблем человечества. На современном этапе её развития для неё как системы знаний характерны эклектизм, наличие множества противоречий и компиляций.

Такое состояние медицины обуславливается прежде всего отсутствием в медицинской научно-практической деятельности реализации представлений системной структурно-функциональной организации организма человека. Для решения этой проблемы необходимо формирование системного способа мышления на основе знания организма человека как системы.

Система специальных понятий в конечном итоге формирует научное знание, которое обуславливает и определяет форму и соответствующий способ мышления. Знания являются отражением объективной реальности в нашем сознании, выраженным в символах формального аппарата языка.

Клиническое мышление – это специализированная форма внутренней речи. Его структурными единицами являются соответствующие дефиниции, термины и понятия. Одновременно с этим они являются и его средствами и способами. Определённая группа понятий имеет концептуальное значение для становления и развития клинического мышления.

Ключевые слова: знание, познание, наука, слово, дефиниции, термины, понятие, речь, мышление, системность, анализ, метод, система.

“Наука может быть создана только теми, кто насквозь пропитан стремлением к истине и пониманию”

А. Эйнштейн (A. Einstein)

“Всякий слышит лишь то, что понимает”

Платон

“Великий человек держится существенного и оставляет ничтожное. Он всё делает по правде, но никогда не будет опираться на законы”

Лао-Цзы

По определению, дефиниция “медицина” (лат. *medicina* < *medicus* **лечебный** < *medeor* – **лечу, исцеляю**) – это система наук и практическая деятельность, направленные на сохранение и укрепление здоровья

человека, продление его жизни, предупреждение и лечение болезней.

Следует отметить, что на современном этапе своего развития, для медицины как системы знаний харак-

терны эклектизм, наличие множества противоречий и компиляций. Другими словами, для неё характерны:

1. Отсутствие единства, целостности, объективности и последовательности в убеждениях и теориях.
2. Формальное, механическое соединение различных представлений.
3. Наличие противоречивых суждений и высказываний, нарушающих законы логики. Это в большей степени проявляется дифференциацией и узкой специализацией медицинских научных направлений и усугубляется нарастающим огромным потоком научных фактов.

Такое состояние современной медицины обуславливается главным образом отсутствием в медицинской научно-практической деятельности реализации представлений о системной структурно-функциональной организации организма человека. Вследствие этого – проблематика системности организма человека в профессиональной лексике докторов в настоящее время существует только в декларативном виде и используется спекулятивно.

Сегодня в клинической медицине архаичный, “средневековый” принцип “анатомического” (объектного или предметного) подхода лежит в основе методологии диагностики и лечебно-профилактических мероприятий и обуславливает симптоматическое лечение заболеваний. Как следствие этого, отмечается:

1. Прогрессирующий рост количества хронических заболеваний (особенно социально значимых: сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, сахарного диабета, обструктивных заболеваний лёгких).
2. Возрастающее число заболеваний с “мульти-системными” клиническими манифестациями.
3. Появление новых нозологических единиц.
4. Отсутствие достоверного прогнозирования долгосрочных, позитивных результатов лечебно-профилактических мероприятий.
5. Частые изменения кардинальных принципов специализированного лечения, лежащих в основе определения направленности лечебно-профилактических мероприятий, что обуславливает изменение методологий лечения соответствующих заболеваний с совершенно противоположной направленностью их действия по сравнению с предыдущими.
6. Значительный рост экономических затрат на систему здравоохранения. Указанные явления в сфере медицины демонстрируют несостоятельность концептуальных её принципов, которые обуславливают соответствующий способ осознания теоретических и эмпирических знаний медико-биологических наук.

Концептуальные принципы, лежащие в основе формирования современной терапии, ограничивают возможности медицины интегрироваться с другими областями знания в процессе научно-практического развития человечества. Вследствие этого – её состояние на сегодня является одной из самых актуальных научных и социально-экономических проблем человечества.

Узкая специализация докторов на основе дифференциации медицинских научных направлений всё в большей степени отдаляет их от рассмотрения организма человека как системы. Клиническое их мышление и соответственно методология их лечения, по сути, основываются на представлениях об организме человека как совокупности “анатомических систем”, структурными элементами которых являются анатомические образования или органы. Вследствие этого в комплексном лечении одного и того же заболевания часто рекомендуется использовать односторонне изученные на основе “анатомического” подхода методы или средства лечения, которые при совместном применении оказывают абсолютно взаимоисключающее, противоположное воздействие на структурные образования организма человека или на него в целом.

Реализация докторами “анатомического” подхода в своей клинической практике обуславливает примитивные решения соответствующих социально значимых медицинских проблем, которые:

- дают в большинстве случаев только паллиативные и кратковременные результаты;
- не восстанавливают и не улучшают состояние здоровья человека;
- переводят его организм из одного болезненного состояния в другое.

Следует отметить, что в сфере так называемой “доказательной медицины” клинические доктора, по сути, несут ответственность только за соответствие назначаемых ими комплексов диагностических исследований и лечебно-профилактических мероприятий определённым протоколам, но абсолютно не несут ответственности за результаты своей деятельности. Вследствие этого указанные “протоколы” являются своеобразными “индальгенциями” для них при получении негативных последствий назначаемого ими лечения. Можно было бы смириться с таким положением дел, если бы это не затрагивало нравственно-этические аспекты специальности “лечебное дело”. При отсутствии персональной ответственности у докторов за результаты своей клинической деятельности: за изменение состояния здоровья пациента – “анатомический” подход в решении социально-медицинских проблем предопределяет путь к абсолютной дегуманизации медицины.

Всегда необходимо помнить, что в конечном итоге за все действия докторов расплачиваются только Пациент и его родственники, в том числе своими физическими и душевными страданиями. Отсутствие ответственности у докторов за негативные результаты их лечения создаёт основу для цинизма и соответственно для формирования проблемы в их нравственно-этических взаимоотношениях с пациентами.

Исходя из вышесказанного, можно сделать заключение, что реализация представлений о системной структурно-функциональной организации организма человека должна быть наиболее актуальной проблемой современной медицины. Для её решения необходимо становление и развитие системной формы мышления на основе знания организма человека как системы.

I. Понятие “знание”

Понятием “знание”, в данном случае, определяется результат процесса познавательной деятельности, который может быть логически или фактически обоснован и верифицирован (подтверждён практической проверкой). Т.е. под знанием подразумевается объективное отражение реальности в мышлении человека [1, 2]. Знания о предметах и явлениях, их существенных свойствах, связях и отношениях даёт наука посредством научных методов.

Познание, когниция – совокупность процессов, процедур и методов приобретения знаний о явлениях и закономерностях объективного мира [3].

Верификация (< лат. *verus* – истинный и *facio* – делаю) – проверка истинности теоретических положений, установление достоверности опытным путем.

Объективность – 1) характеристика факторов или процессов, не зависящих от воли или желания человека; – 2) принадлежность объекту, независимость от субъекта [4].

Субъективность – это выражение представлений человека (мыслящего субъекта) об окружающем мире, его точки зрения, чувства, убеждения и желания. В философии этот термин обычно противопоставляется объективности [5, 6].

Реальность (< лат. *realis* – вещественный, действительный) – 1) философский термин, употребляющийся в разных значениях как существующее вообще; – 2) объективно явленный мир; – 3) фрагмент универсума, составляющий предметную область соответствующей науки; – 4) объективно существующие явления, факты, т.е. существующие действительно [1, 7].

Различают объективную (материальную) реальность и субъективную реальность (явления сознания).

В философии “универсумом” (лат. *universum* – совокупность, общность или лат. *summa rerum* – совокупность всего, мир как целое, всё сущее) определяют совокупность объектов и явлений в целом, рассматриваемую в качестве единой системы, т.е. определяют объективную реальность во времени и пространстве [2, 8].

Объект (лат. *objectum* – предмет) – философская категория, обозначающая вещь, явление или процесс, на которые направлена предметно-практическая, управляющая и познавательная деятельность субъекта (наблюдателя). В качестве объекта может вы-

ступать и сам субъект [4]. Понятие объекта (*objectum*) использует Фома Аквинский (Томас Аквинат, лат. *Thomas Aquinas*) для обозначения того, на что направлено желание, стремление или воля [9].

Вещь – многозначный термин, входящий в базовые понятия многих направлений науки и широко используемый в обыденной жизни. Понимание вещи как части материального мира и процесса его познания человеком с зарождения философии до наших дней находится в центре любой системы мировоззрения.

Понятие “вещь” является одной из основных онтологических категорий; это отдельный объект материального мира, обладающий объективностью, относительной независимостью и устойчивостью существования. В общем понимании она характеризует количественную характеристику организации материи. Определённость любой вещи обуславливается структурными, функциональными, качественными и количественными характеристиками, что проявляется её свойствами. Место и роль конкретной вещи в определённой системе выражаются через её отношения с другими вещами.

Знание представляет собой компонент любой целенаправленной деятельности и является основой, на которой формулируются её процедуры. Использование процедур в практической деятельности предполагает наличие особой группы правил, показывающих, каким образом, в каких ситуациях, с помощью каких средств и для достижения каких целей могут применяться те или иные знания.

Для человека знания являются важнейшим средством преобразования действительности. Они необходимы ему для ориентации в окружающем мире, для объяснения и предвидения событий, для планирования и реализации деятельности и выработки других новых знаний.

Как отражение объективной реальности, знания имеют системный характер, что обуславливается системной, иерархической, пространственно-временной её организацией, упорядоченностью связей и отношениями её объектов. “Порядок и связь идей те же, что порядок и связь вещей” (Б. Спиноза: лат. *B. de Spinoza*).

В философии “отражение” – это всеобщее свойство материи, которое проявляется в способности материальных форм воспроизводить определённую других материальных форм в форме изменения собственной определённости в процессе взаимодействия с ними [3].

Материя (< лат. *materia* – вещество) – 1) физическая субстанция в целом, в отличие от ума и духа [10]; – 2) (в физике) то, что занимает пространство и обладает массой покоя, особенно в отличие от энергии.

Дух – 1) философское понятие, обозначающее нематериальное начало [11]; – 2) высшая способность человека, благодаря которой возможно самоопределение личности [5].

Понятие “материя” является одним из основных понятий физики; общий термин, определяющийся множеством всего содержимого пространства-времени и влияющий на его свойства [12].

В материалистической философской традиции категория “материя” обозначает субстанцию, обладающую статусом первоначала объективной реальности по отношению к сознанию, т.е. по отношению к субъективной реальности. Материя отражается в нашем сознании ощущениями, существуя независимо (объективно) от них.

Ощущение – простейший психический процесс отражения в сознании отдельных свойств, качеств, сторон действительности, её предметов и явлений, связей между ними, а также внутренних состояний организма, непосредственно воздействующих на отдельные органы чувств человека [13–17].

Ощущения имеют рефлекторную природу. Они возникают в сознании всегда в виде образа и только после воздействия факторов внешней или внутренней среды на рецепторы, в результате которого инициируется процесс возбуждения. Таким образом, для возникновения ощущений необходимы объект внешнего или внутреннего воздействия и анализаторы, способные это воздействие воспринять.

Ощущения формируют основу чувственного опыта. Современной психологией признано, что они являются первичной формой познания человеком окружающего мира. Несмотря на то, что ощущение является процессом элементарным, на его основе формируются очень многие сложные психические процессы, начиная с восприятия и заканчивая мышлением.

Определённое ощущение отражает соответствующее свойство предмета или явления. В целом их отражение происходит посредством психического процесса – перцепцией. Отметим, что если ощущение относится только к налично данному, настоящему, то перцепция одновременно относится и к настоящему, и к прошлому, и к будущему.

Перцепция (< лат. *perceptio* – представление, восприятие) – психический процесс отражения предметов и явлений реального мира в их целом во время воздействия их на наши органы чувств. Г. В. Лейбниц (нем. *G. W. von Leibniz*) перцепцией определял смутное и бессознательное восприятие, в противоположность явному осознанию – апперцепции.

Концепция отражения восходит к понятию рефлексии у Г. Гегеля (нем. *G. W. F. Hegel*) и французскому материализму XVIII века, один из представителей которого Д. Дидро (фр. *D. Diderot*) утверждал, что “способность ощущения есть всеобщее свойство материи или продукт её организованности” [19].

Концепция (< лат. *conceptio* – понимание, система) – 1) определённый способ понимания, трактовки каких-либо идей; – 2) основная точка зрения, руководящая идея, ведущий замысел, конструктивный принцип различных видов деятельности.

II. Понятие “отражение”

С точки зрения философии диалектического материализма отражение является основной характеристикой сознания и познания. В рамках этой концепции: отражение – это воспроизведение в сознании и познании характеристик предметов, существующих объективно [20]. Как частные и специфические формы отражения рассматриваются ощущение и информация.

С точки зрения теории отражения, сознание – это “психическое отражение действительности независимо от того, на каком уровне оно осуществляется – биологическом или социальном, чувственном или рациональном” [21].

Сознание – состояние психической жизни организма, выражающееся в субъективном переживании событий внешнего мира и тела организма, а также в отчёте об этих событиях и ответной ре-

акции на эти события [5]. В философии сознание рассматривается как способность соотноситься, сознавать предмет (Г. Гегель).

С эволюционной точки зрения различают следующие формы отражения:

- раздражительность (исходная её форма) – способность к реакции;
- чувствительность – способность к ощущению (обусловлена наличием нервной ткани – материальной структуры, осуществляющей её);
- восприятие – не только дифференцированное восприятие свойства и отношения вещей, но и отражение значительного числа существенных в биологическом отношении связей в окружающем мире;
- сознание – предполагает не только воздействие на субъект извне или изнутри, но и активное действие самого субъекта – его творческую активность [21].

В данном случае, творческая активность субъекта проявляется в:

- избирательности и целенаправленности восприятия;
- отвлечении от одних предметов, свойств, отношений и фиксации других;
- превращении чувств, образа в логическую мысль, в оперировании понятийными формами знания.

Исходя из моральных принципов в сфере медицины и значения понятий “знание” и “отражение” – перманентное развитие и усовершенствование знания являются абсолютным требованием для докторов. Оно обусловлено:

- непрерывным динамическим изменением материальной действительности;
- выявлением новых необходимых, существенных и постоянно повторяющихся взаимосвязей её явлений, которые обуславливают этапы и формы процессов их становления и развития (выявлением новых её закономерностей);
- выявлением новых причинно-следственных обусловленностей событий;
- постоянными процессами изменения состояния её объектов.

Объективная реальность – весь материальный мир в целом, во всех его формах и проявлениях [22]. Это понятие относительно. По отношению к индивиду, объективная реальность – это всё, что существует вне его сознания. В то же время он сам – индивид со своим сознанием – будет объективной реальностью по отношению к другим людям, и т.д.

Если исключить индивидуальный взгляд на мир – понятие “объективная реальность” совпадает с понятием “материальная действительность”, которая представляет собой различные материальные объекты, их свойства, пространство, время, движение, законы, различные общественные явления – производственные отношения, государство, культуру и т.п.

Объективная реальность без многообразных свойств и форм проявлений материи не существует. “Движение, пространство, время, жизнь и т.д. – всё это свойства или проявления свойств и взаимодействий различных по степени сложности видов материи, которые в совокупности и образуют мир в целом, или всю Объективную реальность (Бытие)” [22].

Процесс (лат. *processus* – течение, ход, путь, продвижение) – 1) ход, развитие какого-нибудь явления, последовательная смена состояний в развитии чего-нибудь; – 2) взаимодействие физических или химических, в более широком смысле – всевозможных сил и факторов, постоянно выражающееся в каком-нибудь явлении [23].

Событие в физике (в некоторых разделах философии) – то, что происходит в некоторый момент времени и рассматривается как изменение состояния мира. Оно противопоставляется процессу, который происходит в более продолжительных интервалах времени, а не только в его моментах.

Состояние – понятие, обозначающее множество устойчивых значений переменных параметров объекта. Оно характеризуется тем, что описывает переменные свойства объекта и служит интегральной характеристикой различных систем. Состояние устойчиво до тех пор, пока над объектом не будет произведено действие. Если над объектом будет произведено некоторое действие, его состояние может измениться. В данном случае последовательная смена состояний объекта называется процессом.

В самом широком смысле слова, в философской интерпретации, *знание* – это образ реальности субъекта в форме понятий и представлений. Его знание (индивида или группы индивидов) – это обладание информацией, позволяющей решить какую-либо практическую задачу. Знания определяют Личность, формируя её культуру. “Человек – всего лишь продукт его мыслей; что он думает, тем становится” (Махатма Ганди).

Образ в психологии – непосредственное либо опосредованное отражение реальности в форме целостной невербальной структуры. В свою очередь, целостный образ, который отражает непосредственно воздействующий на органы чувств предмет, его свойства и отношения, называется восприятием. Объективной его основой является единство и вместе с тем множественность различных сторон и свойств предмета.

Мышление создаёт и воспринимает образы на языке чувственного восприятия. Исходным в чувственном познании является ощущение – простейший чувственный образ, отражение, копия или своего рода снимок отдельных свойств предметов.

Чувственный образ предметов, данный сознанию, сопровождающийся, в отличие от восприятия, чувством отсутствия того, что представляется, – называется представлением (лат. *repraesentatio*, нем. *vorstellung*). Среди них различают представления памяти и воображения [5]. Представлением также называется соответствующий психический процесс.

Субъект (лат. *subjectum* – лежащее внизу; находящееся в основе) – 1) носитель сознания, познания и деятельности [5]; – 2) индивид, познающий внешний мир (объект) и воздействующий на него в своей практической деятельности; – 3) человек либо консолидированная группа лиц (напр., научное сообщество), общество, культура или даже человечество в целом, противопоставляемые познаваемым или преобразуемым объектам [1].

Информация (< лат. *informatio* – разъяснение, изложение < лат. *informare* – разъяснять, излагать) – сведения независимо от формы их представления [24]. В международных стандартах даются

следующие определения этого понятия: 1) знания о предметах, фактах, идеях и т.д., которыми могут обмениваться люди в рамках конкретного контекста (ISO/IEC 10746–2:1996); 2) знания относительно фактов, событий, вещей, идей и понятий, которые в определённом контексте имеют конкретный смысл (ISO/IEC 2382:2015).

III. Сущность, значение, функция понятия

Понятиями являются мысль или система мыслей, выделяющие и обобщающие предметы некоторого класса по общим и в своей совокупности специфическим для них признакам. Другими словами, понятия – это отображённое в мышлении единство существенных свойств, связей и отношений предметов или явлений. Содержание понятия раскрывает логическая операция, которую называют определением, или дефиницией. Важность определений подчеркивал ещё Сократ.

Определение, дефиниция (< лат. *definitio* определение, < *definire* определять) – логическая операция, раскрывающая сущность имени посредством выделения принадлежности к определённому понятию (родовому понятию, генусу, классу) и указание отличительной особенности имени в том классе, в котором оно определено (видовое отличие) [5].

Дефиниция (лат. *definitio*) – краткое определение предмета или явления, отражающее наиболее существенные их признаки [25–28].

Всякое понятие, с точки зрения логики, имеет содержание и объём. Его содержание формируют совокупность существенных и отличительных признаков предмета или множества однородных предметов. Объём понятия – это совокупность определённых предметов, которым свойственны соответствующие, одинаковые признаки.

Признак в логике, математике – достаточное условие для принадлежности объекта к некоторому классу.

Класс (< лат. *classis* – группа) в классификации – группа предметов или явлений, обладающих общими признаками.

Классификация, классицирование (< лат. *classis* – разряд + *facere* – делать) – понятие в науке (в философии, в формальной логике и др.), обозначающее разновидность деления объёма понятия по определённому основанию (признаку, критерию), при котором объём родового понятия (класс, множество) делится на виды (подклассы, подмножества), а виды, в свою очередь, делятся на подвиды и т.д.

Объём и содержание являются основными характеристиками понятия. О содержании понятия нельзя говорить в отрыве от его объёма. Изменение содержания понятия обычно предполагает изменение его объёма. Зависимость изменения содержания понятия и его объёма отражает закон формальной логики – закон обратного отношения между объёмом и содержанием понятия – увеличение объёма приводит, как правило, к уменьшению содержания, и наоборот [29].

Объём понятия может входить в объём другого понятия и составлять при этом лишь его часть. Например, объём понятия “физиология человека” целиком входит в объём другого, более широкого понятия “человек”. При этом содержание первого понятия оказывается больше, потому что содержит больше отличительных признаков, чем содержание второго. Понятие, объём которого шире и полностью включает в себя объём другого понятия, называют родовым. Понятие, объём которого составляет лишь часть объёма родового понятия, называют видовым.

Если объём одного понятия шире объёма второго, то оно беднее его по содержанию. И наоборот, если объём одного понятия уже объёма второго, то оно богаче его по содержанию. Например, понятие “физиология” обладает меньшим объёмом, чем понятие “наука”. При этом содержание понятия “физиология” больше (богаче), чем содержание понятия “наука”, так как, помимо своих собственных, содержит все признаки понятия “наука”.

Закон обратного отношения между объёмом и содержанием понятия применим только при вхождении объёма одного понятия в объём другого. Уменьшение объёма понятия с добавлением новых признаков (т.е. расширением его содержания) наступает только в том случае, когда признак свойственен части объёма исходного понятия [29].

Пример расширения объёма понятия с одновременным уменьшением содержания: **индивидуальность** → **личность** → **субъект** → **индивид** → **человек**.

Индивидуальность – своеобразное сочетание биологических и социальных особенностей человека, отличающих его от других людей [30].

Индивидуальность – это неповторимое своеобразие проявлений человека, подчеркивающее исключительность, многосторонность и гармоничность, естественность и непринужденность его деятельности (человек как один из многих, но с учётом его личных особенностей: внешний облик, манера поведения, характер и т.д.) [31].

Личность (< лат. *persona* – особа) – это человеческий индивид, являющийся субъектом сознательной деятельности, обладающий совокупностью социально значимых черт, свойств и качеств, которые он реализует в общественной жизни (человек с социально значимыми качествами). Это понятие формализовано с целью отображения социальной природы человека, рассмотрения его как субъекта социокультурной жизни, определения его как носителя индивидуального начала, самораскрывающегося в контексте социальных отношений, общения и предметной деятельности [32].

Структуру личности формируют: 1) *социальный статус* – место человека в системе общественных отношений; 2) *социальная роль* – образ поведения, одобренный нормативно и соответствующий социальному статусу; 3) *направленность* – потребности, интересы, взгляды, идеалы, мотивы поведения.

Не всякий человек является личностью. Человеком рождаются, личностью становятся в процессе социализации. **Социализация** (< лат. *socialis* – общественный) – это процесс усвоения и дальнейшего развития индивидом культурных норм и социального

опыта, необходимых для успешного функционирования в обществе. Процесс социализации продолжается всю жизнь, поскольку человек за это время осваивает множество социальных ролей.

Таким образом, личность – это целостность социальных свойств человека, продукт общественного развития и включения индивида в систему социальных отношений.

Личность формируется в процессе социализации, в ходе которой происходит усвоение индивидом ценностно-нормативной системы общества, его социальных функций, а также осуществляется развитие самосознания. Основой формирования личности выступают общественные отношения. Включенность индивида в различные социальные группы, осуществление постоянных взаимодействий с другими людьми – необходимое условие для становления и развития социального “Я”.

О субъекте (*subiectum*) как о познающем уме одним из первых говорит Фома Аквинский (иначе: *Фома Аквинат*, или *Томас Аквинат* – итал. *Tommaso d'Aquino*) в своём фундаментальном философско-богословском трактате “Сумма теологии” (лат. *Summa theologiae, Summa theologica*) [33]. Под субъектом познания следует понимать надёленного сознанием человека, включенного в систему социокультурных связей, чья активность направлена на постижение тайн противостоящего ему объекта [30].

Индивид (< лат. *individuum* – неделимый, неразделенный) – это отдельно взятый человек, представитель человеческого рода, обладающий определёнными биологическими особенностями, устойчивостью психических процессов и свойств, активностью и гибкостью в реализации этих свойств применительно к конкретной ситуации [30].

Индивид – это единственный представитель человеческого рода, конкретный носитель всех социальных и психологических черт человечества: разума, воли, потребностей, интересов и т.д. (человек как отдельная особь среди других людей) [34]. Это понятие следует отличать от понятия “индивидуальность”. Если индивидом человек является по факту своего рождения, то индивидуальность складывается и модифицируется в процессе его жизнедеятельности. По выражению А. Г. Асмолова: “Индивидом рождаются, личностью становятся, индивидуальность оттаивают”.

Понятие “индивид” тесно связано с понятиями “человеческий организм”, “личность”, “субъективность”, “индивидуальность” и “духовность”, которые используются для обозначения совокупности качеств, способностей отдельно взятого человека, существенных этапов и уровней человеческого развития в онтогенезе.

Человек – 1) живое существо, в отличие от животного обладающее даром речи, мысли и способностью производить орудия труда и пользоваться ими [18]; – 2) общественное существо, обладающее разумом и сознанием, а также субъект общественно-исторической деятельности и культуры [5].

И. Т. Фролов и В. Г. Борзенков [5] указывают на то, что можно выделить не менее четырёх подходов к определению понятия (термина) “человек”: “1) человек в естественной систематике животных; 2) человек как сущее, выходящее за рамки живого мира и в известной мере противостоящее ему; 3) человек в смысле “человеческий род”; 4) человек как индивид, личность”.

Разум (< лат. *ratio*), ум [35] (< гр. *νοῦς*) – 1) философская категория, выражающая высший тип мыслительной деятельности [5]; – 2) способность мыслить вообще, способность анализа, абстрагирования и обобщения [36].

Понятие в его отвлечённости противостоит конкретности восприятия. Также оно противостоит слову, которое можно трактовать как знак понятия [37].

Предельно общими понятиями, выражающими наиболее существенные отношения действительности, являются **категории** (< др.-гр. *κατηγορία* – *высказывание, обвинение, признак*) [38]. Их изучение заключается в определении наиболее фундаментальных и широких классов сущностей. В каждой конкретной науке имеется своя система категорий.

Категории воспроизводят свойства и отношения бытия и познания во всеобщем и наиболее концентрированном виде. Они изменяются вместе с развитием нашего познания: обогащается их содержание, изменяются взаимосвязи между ними, меняется их состав и т.п.

Характеристику некоторых особенностей категорий можно дать, опираясь на операцию обобщения понятий. Почти для каждого видového понятия можно найти более широкое по объёму родовое понятие, например, “здоровье” – “состояние организма человека”, “человек” – “млекопитающее”.

Обобщение понятий – 1) логическая операция, посредством которой в результате исключения видového признака получается другое понятие – более широкого объёма, но менее конкретного содержания; – 2) форма приращения знания путём мысленного перехода от частного к общему в некоторой модели мира, что обычно соответствует и переходу на более высокую ступень абстракции [29].

Результат – следствие цепочки действий (**итог**) или событий, выраженных качественно или количественно.

Абстракция (лат. *abstractio* – отвлечение) – теоретическое обобщение как результат абстрагирования.

Абстрагирование – отвлечение в процессе познания от несущественных сторон, свойств, связей объекта (предмета или явления) с целью выделения их существенных, закономерных признаков. Результатом абстрагирования являются абстрактные понятия, например: цвет, кривизна и т.д. В европейской философии и логике абстрагирование трактуется как способ поэтапного продуцирования понятий, образующих всё более общие модели – иерархию абстракций [39, 40].

По сути, **понятие является средством отображения** в мышлении единства существенных свойств предметов или явлений. Свойствами в философии, логике и математике называют атрибуты предметов (объекта).

В философии атрибут (лат. *attributio* – свойство, сказуемое) – 1) это то, что составляет сущность вещи, её фундаментальное свойство, предикат, необходимый для её существования [41]; – 2) это предикат (качество, признак) субстанции, достаточный для её идентификации (узнавания, распознавания) и необходимый для её существования [42]. В контексте данных определений атрибута подразумевается не видовое, а субстанциальное отличие вещей: “любая разница, созданная какими угодно отличиями, составляет инаковость; но нечто другое получается только в том случае, когда две вещи разделены субстанциальным отличием” [42].

Предикат (лат. *praedicatum* – заявленное, упомянутое, сказанное) – это утверждение, высказанное о субъекте. Субъектом высказывания называется то, о чём делается утверждение. В логике предикатом является определение предмета суждения, раскрывающее его содержание.

В логике атрибутами называют неотъемлемые, существенные признаки (лат. *essentialia constitutiva*) предметов или явлений, в отличие от преходящих и случайных. Они осуществляют функцию отличительных признаков вещей (лат. *differentiae*), которые имеют классификационное значение. С точки зрения логики, существенные признаки предмета или явления отражают их сущность – неотъемлемое качество, без которого о них невозможно мыслить.

IV. Понятия, имеющие фундаментальное значение в клиническом мышлении

Понятие “качество предмета или явления”, выражая совокупность их существенных признаков, отличает их от других и придает им определённую. Оно, как правило, не сводится к отдельным их свойствам, а связано с ними как целым, охватывает их полностью и от них неотделимо. Поэтому **“качество предмета или явления”** связывается с их существованием, так как они не могут оставаться самими собой, изменяя своё качество. Изменяясь, они переходят *в новое качество и соответственно становятся другими предметами или явлениями*.

Существование (лат. *exsistentia/existentia* < *exsisto/existo* – выступаю, появляюсь, выхожу, возникаю, происхожу, оказываюсь, существую [43]) – аспект всякого сущего, в отличие от другого его аспекта – сущности.

Аспект (< лат. *aspectus* – вид, облик; взгляд, точка зрения) – одна из сторон рассматриваемого объекта; то, как он видится с определённой точки зрения.

Сущее – существительное, образованное от причастия “существующее”, означает “то, что есть”.

Сущность (др.-гр. *οὐσία, ὑπόστασις*; лат. *essentia, substantia*) – смысл данной вещи, то, что она есть сама по себе, в отличие от всех других вещей и в отличие от меняющихся (под влиянием тех или иных обстоятельств) состояний вещи [1, 2].

Смысл – сущность феномена в более широком контексте реальности. Он оправдывает существование феномена, так как определяет его место в некоторой целостности, вводит отношения “часть – целое”, делает его необходимым в качестве части этой целостности [5].

Феномен (гр. *φαινόμενον* – являющееся, явление) – термин, в общем смысле означающий явление, данное в чувственном созерцании [5]. В естественной науке под феноменом понимается наблюдаемое явление или событие.

Явление – 1) форма проявления сущности, внешнее обнаружение сущности; – 2) совокупность процессов материально-информационного преобразования, обусловленных общими причинами.

В естествознании понятием “явление” определяется то, что реально, действительно существует и может быть исследовано всем арсеналом экспериментальных (эмпирических) и теоретических методов.

Понятие “феномен” следует отличать от понятия “явление”. “Явление” – это сущее, проявляющее себя, в отличие от феномена. Феномен проявляет себя не сам, а через что-то другое, как, на-

пример, болезнь проявляет себя через симптомы. С точки зрения теории познания явление есть свидетельство и выражение наличия чего-то другого. Оно включает феномен в свой состав и указывает на наличие у него внешних связей, основа которых формируется его взаимодействиями.

В философии “явление” – это категория, которая выражает способ обнаружения сущности через отношения с другими и с субъектом познания и действия. Любой объект – это единство явления и сущности.

Сущность является философской категорией, которая выражает определённую совокупность основных свойств объекта и его всеобщие, необходимые, относительно устойчивые, закономерные связи и отношения. Она заключает в себе его элементы, их связи и его различные свойства.

Сущность обуславливает смысл определённой вещи и то, что эта вещь есть сама по себе, в отличие от всех других и в отличие от изменчивых её состояний под влиянием тех или иных обстоятельств. Изменившись, вещь превращается в другую, обладающую иной сущностью, иными свойствами.

Сущность проявляется через доступные внешнему восприятию свойства и характеристики, через связи и отношения объекта. Поэтому явления представляются как способ проявления и обнаружения в конкретных условиях его сущности. Она составляет общую основу многообразия различных явлений. Совместно и нераздельно сущность и явление определяют объект как реальную действительность. Вследствие этого понятие “сущность” неразрывно связано с понятием “явление”.

С точки зрения диалектики, сущность и явление рассматриваются как взаимосвязанные и взаимообуславливающие противоположности. Сущность по своей природе является противоречивой и неограниченной по масштабу и уровням организации. Её определение и понимание является главной целью любого познания.

Диалектика (др.-гр. *διαλεκτική* – искусство спорить, вести рассуждение < *διά* – через, раздельно + *λέγω* – говорить, излагать) – метод аргументации в философии, а также форма и способ рефлексивного теоретического мышления, исследующего противоречия, обнаруживаемые в мыслимом содержании этого мышления [5].

Отражение в мышлении противоречивой природы сущности является одним из основных критериев её познания. Процесс познания происходит от явления к сущности. Наше знание увеличивается в результате определённой последовательности этапов познания соответствующих явлений. Познавая явления, согласно диалектике, мы тем самым познаем сущность – весь объект в главном и целом.

В логике сущность (как существенный признак – лат. *essentialia constitutiva*) – это неотъемлемое качество предмета, без которого о нём невозможно мыслить. Сущность предмета выражается в его определении.

Понятие “субстанция” (“сущность”) ассоциируется в нашем мышлении с понятием “качество предмета”, которое мы познаём благодаря нашим ощущениям. Но ощущения, как указывалось ранее, являются простейшими психическими процессами отражения в нашем сознании лишь отдельных свойств предмета, воздействующего на организм человека. Они не отражают его качество. Психическим процессом прямого активного отображения в сознании человека разных объектов (а также событий и явлений) является когнитивный – перцепция (восприятие). Она зависит от мотивации человека и обладает аффективно-эмоциональной окраской определённого вида. Вследствие этого есть необходимость различать качества: объективные, принадлежащие самому предмету, и субъективные, принадлежащие субъекту и только им приписываемые предмету.

Восприятие, перцепция (< лат. *perceptio*) – чувственное познание предметов окружающего мира, субъективно представляющееся непосредственным [5].

Чувство – эмоциональный процесс человека, отражающий субъективное оценочное отношение к реальным или абстрактным объектам [44].

Перцепция, или восприятие, является важным этапом реализации психической функции познания, который проявляется в качестве сложного процесса преобразования и получения чувственной информации. Она обладает следующими свойствами: а) выявление отдельных признаков; б) корректная абсорбция информации; в) формирование точного сенсорного образа. Соответственно своим свойствам, перцепция связана с логическим мышлением, вниманием и памятью. Основными свойствами перцепции являются: структурность, апперцептивность, предметность, контекстность, осмысленность.

Следует отметить, что качество как определение предмета противопоставлено самому предмету как его носителю. Противопоставление это проявляется терминами “субстанция” и “атрибут”.

“Субстанция” представляется в мыслях как неизменная, постоянная, единая основа для характеризующих и различных между собой её атрибутов. В то же время в атрибутах различают свойства существенные, которые характеризуют субстанцию, и свойства изменчивые, которые характеризуют предмет в данный момент.

Субстанция (лат. *substantia* – *под*-лежащее, лежащее в основе) – 1) то, что существует самостоятельно, само по себе, в отличие от акциденций, или свойств, существующих в другом (а именно в субстанции) и через другое [5]; – 2) сущность (гр. *οὐσία*), лежащая в основе явления – неделимое, единое, постигаемое умом, в отличие от множественности чувственно воспринимаемого; – 3) философская категория классической рациональности для обозначения объективной реальности в аспекте внутреннего единства всех форм её проявления и саморазвития.

Латинское слово *substantia* – это перевод греческого слова *сущность*; также в латыни для обозначения сущности использовалось слово *essentia*.

Акциденция (лат. *accidentia* – неожиданно появляющееся) – несущественное, изменчивое, случайное, в противоположность сущностному, “эссенциальному” в предмете или в определении предмета.

Этот термин в его греческом варианте (*συμβεβηκός*) ввёл Аристотель и выделил два основных смысла употребления в философии: 1) для обозначения качества, которое не является существенным для данной вещи; то, что отнюдь не всегда и не обязательно принадлежит ей; 2) для обозначения того, что принадлежит вещи, но не входит в её сущность: фиксирует сосуществование случайности и необходимости, возможности и причинной обусловленности.

Как уже было сказано, понятия – это средство отображения в мышлении единства существенных свойств, связей и отношений предметов или явлений. Единство проявляется взаимосвязями определённых процессов и предметов, которые обуславливают соответствующие их свойства и определяют их отношения. Основу взаимосвязей предметов формирует взаимодействие между ними.

Единством (др. гр. *ενότητα*, лат. *unitas*) определяют взаимосвязь определённых предметов, процессов, которая образует систему взаимодействия, внутренне устойчивую в изменениях и в то же время включающуюся в более широкую систему, в конечном счёте – в составе бесконечного во времени и пространстве мира [45].

Материализм рассматривает единство мира, единство всех многообразных явлений как факт, который доказывается всей историей познания и деятельности людей в их материальности.

Связь – философская категория, “выражающая взаимообусловленность существования явлений, разделённых в пространстве и (или) во времени” [2], а также сами “отношения между объектами, проявляющиеся в том, что состояния или свойства любого из них меняются при изменении состояния и свойств других” [5].

Связь предполагает, что факт наличия (отсутствия) одних объектов есть условие наличия (отсутствия) других [40]. Наличие любой связи ограничивает возможные изменения объекта; в то же время отсутствие связи как таковой между объектами выражает их обоюдную самостоятельность [5]. Исследование многих форм связи начинается с теоретического исследования их общих характеристик сначала на уровне содержания, затем на уровне формы [40].

Холистическая точка зрения на объективную реальность, которая присутствует в современной научной картине мира, констатирует наличие общих неразделимых связей между объектами. Среди них в научных исследованиях особое внимание уделяется динамическим и реляционным (< англ. *relation* – отношение) связям в природе [5].

Холизм (< др.-гр. *ὅλος* – целый, цельный) в широком значении этого слова – позиция в философии и науке по проблеме соотношения части и целого, исходящая из качественного своеобразия и приоритета целого по отношению к его частям [5]. В узком значении – под холизмом понимают “философию целостности”, разработанную Я. Сметсом (J. Ch. Smuts), который ввёл в философскую речь термин “холизм” в 1926 г., исходя из фразы из “Метафизики” Аристотеля “целое больше, чем сумма его частей”.

Понятие “взаимодействие” отражает процессы воздействия объектов (субъектов) друг на друга, их

изменения, взаимную обусловленность и порождение одним объектом других [46]. По сути, оно представляет собой разновидность опосредованной или непосредственной, внутренней или внешней связи. Вследствие этого – свойства любого объекта могут проявить себя или быть познанными только во взаимодействии с другими объектами.

Взаимодействие – объективная и универсальная форма движения, развития, которая определяет существование и структурную организацию любой материальной системы [46].

С философской точки зрения понятие “взаимодействие”, нередко выступая в роли интеграционного фактора, обуславливает объединение отдельных элементов в некий новый вид целостности и, таким образом, имеет непосредственную связь с понятием структуры.

Структурой (< лат. *structūra* строение, устройство; связь или расположение составных частей) определяют совокупность устойчивых связей частей объекта, обеспечивающих его целостность и тождественность самому себе, т.е. сохранение основных свойств при различных внешних и внутренних изменениях [35].

Заметим, что по своему значению это понятие отличается от слова “структура”, используемого в обыденной речи и в ряде наук: “структура” – внутреннее устройство, строение [26]. Например, под структурой молекулы в обыденном смысле понимается то, из каких и каким образом расположенных в пространстве атомов состоит молекула, в то время как с точки зрения мировоззрения – под структурой молекулы понимается совокупность определённых ковалентных связей соответствующих атомов, которые её формируют.

Определённые устойчивые связи частей объекта детерминируют его существенные свойства, которые обуславливают реализацию соответствующих его функций.

Функция (лат. *functio* – исполнение, совершение) – отношение между элементами, в котором изменение в одном влечёт изменение в другом [22].

Следует сказать, что определяющее значение на качество результата взаимодействия предметов оказывает среда, характеристика которой отражается понятием “условие”. В свою очередь, условия среды обуславливают связи и отношения объектов и их форму.

Условие – категория философии, обозначающая отношение предмета к окружающей действительности, явлениям объективной реальности, а также относительно себя и своего внутреннего мира. Предмет выступает как некое обусловленное, а условие – как относительно внешнее предмету многообразие объективного мира.

Характеристика (< др.-гр. *χαρακτηριστικός* – отличительный) – совокупность отличительных свойств кого-либо или чего-либо.

Условие следует отличать от понятия причины, так как, в отличие от причины, непосредственно порождающей то или иное явление или процесс, условие составляет ту среду, в которой последние возникают, существуют и развиваются.

Форма (лат. *forma*, гр. *μορφή*) – это понятие философии, определяемое соотносительно к понятиям содержания и материи.

В соотношении с содержанием, форма понимается как упорядоченность содержания – его внутренняя связь и порядок. В соотношении с материей форма понимается как сущность. Содержание знания о сущем – есть единство формы и материи. При этом пространственная форма вещи – есть частный случай формы как сущности вещи.

Порядком в физике называют, как правило, упорядоченное в пространстве расположение объектов, часто атомов или молекул. Более аккуратно можно сказать, что порядок в этом смысле слова – это состояние системы, с достаточной степенью точности инвариантное относительно некоторых определённых сдвигов в пространстве.

В физике, в более строгом понимании, порядок – это расположение атомов, обладающее некоторой инвариантностью относительно сдвига. При описании строения твёрдого тела обычно говорят о позиционном и ориентационном порядке. Позиционный порядок означает, что объекты расположены на более-менее одинаковых расстояниях друг относительно друга. Ориентационный порядок означает, что пространственная ориентация объектов скоррелирована.

V. Понятие “наука”

Формализованное знание объективируется, фиксируется, выражается в языке или какой-либо другой знаковой системе, знаковой форме [2]. В зависимости от того, что понимать под знанием, можно и утверждать, что оно может быть также зафиксировано в чувственных образах, полученных путём непосредственного восприятия [47].

Формализация – представление и изучение какой-либо содержательной области знаний (научной теории, рассуждения, процедуры поиска и т.п.) в виде формальной системы или исчисления [25–28].

Объективация (< лат. *objectivus* – предметный) – опредмечивание, превращение в объект, мыслительный процесс, благодаря которому ощущение, возникшее как субъективное состояние, преобразуется в восприятие объекта. Объективация – акт проектирования наружу некоторых наших внутренних ощущений, обретения внешней, объективной формы существования.

Значение – содержание, обозначенное тем или иным языковым выражением: словом, предложением, знаком и т.п.

Содержание – 1) есть “что” и “как” в форме, другими словами, есть то, что наполняет форму и из чего она осуществляется [48]; – 2) в логике, принадлежность “свойства” (качества, отношения) к “материальному образованию” (предмету, обладающему свойствами).

Формирование знаний происходит в виде теоретических представлений, которые возникают на основе эмпирических данных (фактов) и обобщения понятий. Данными является зарегистрированная информация. Она может быть представлена в виде фактов, понятий или инструкций, которые по форме приемлемы для

общения, интерпретации и обработки (человеком или с помощью автоматических средств) [49].

Представлением обозначают воспроизведённые в сознании чувственные образы [4]. Им также называется соответствующий психический процесс. В более широком значении словом “представление” обозначают всякое воспроизведённое памятью состояние сознания.

Слово “представление” употребляется как понятие в психологии и логике. Ими называются возникающие в памяти человека конкретные образы предметов и явлений внешнего мира и их свойств, которые он когда-то раньше воспринимал. В основе представлений лежит предшествующий опыт человека: нет ни одного представления, которое не было бы раньше в той или другой своей части восприятием. Они являются одной из важных форм субъективного отражения объективного мира. Представления имеют очень большое значение для жизни и деятельности человека.

Фактом определяют явление материального или духовного мира, которое стало достоверным достоянием нашего знания. Он представляет собой фиксацию в сознании какого-либо явления, его свойства и отношения в форме соответствующего понятия.

Установление фактов является необходимым условием научного исследования. Факты приобретают научную ценность, когда они осмыслены в связях и отношениях с другими фактами и есть интерпретирующая их теория и метод их классификации.

Наука – область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности (рис. 1). Основой этой деятельности является сбор фактов, их постоянное обновление и систематизация, критический анализ, на основе которого проводится синтез новых знаний или обобщений.

Всфера науки не должны приниматься на веру какие-либо утверждения, даже если они исходят от авторитетных учёных. “Поиск строгих фактов, даже если они угрожают взлелеянным иллюзиям, является целью любой науки” (D. G. Myers).

Новые знания или обобщения не только увеличивают диапазон описания наблюдаемых природных или общественных явлений, но выявляют и определяют причинно-следственные связи между ними. В свою очередь, выявление и определение причинно-следственных связей между явлениями формируют основу увеличения возможности достоверного прогнозирования. Те гипотезы, которые подтверждаются фактами или опытами, формулируются в виде законов природы или общества [50].

1. Систематизацией (< др.-гр. *συστήμι* целое, состоящее из частей) определяют мыслительную деятельность, в ходе которой исследуемые объекты организуются в некую систему на базе выбранного принципа [51, 52]. Её обуславливает выявление и определение причинно-следственных взаимоотношений между предметами и явлениями. Выделение основных элементов явлений даёт возможность рассматривать определённый объект как часть единой системы.

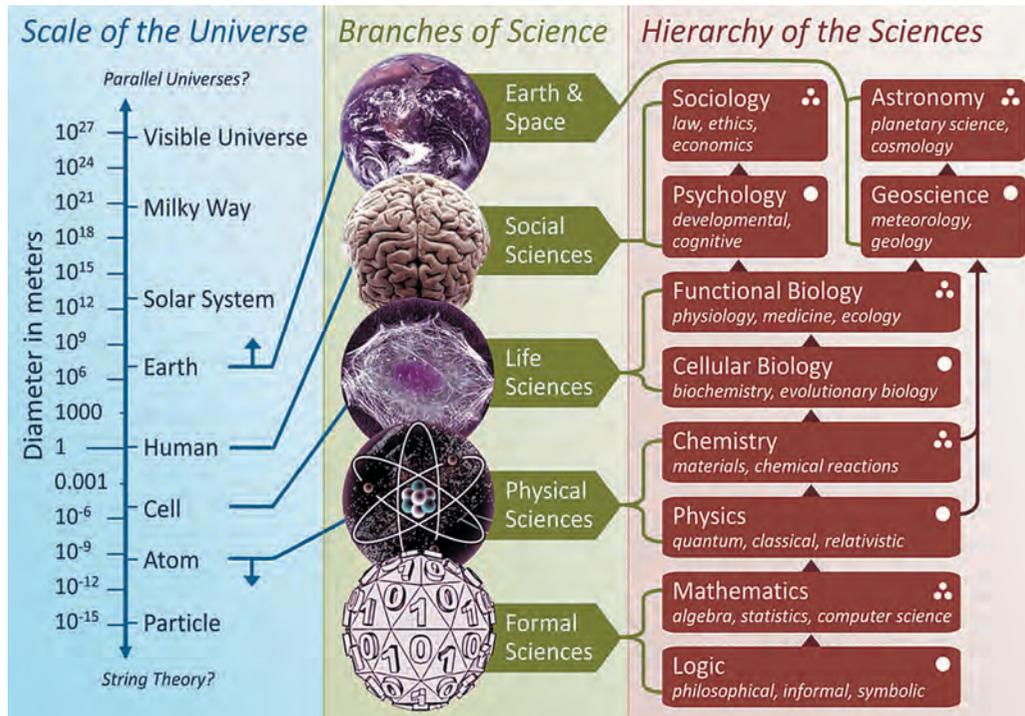


Рис. 1. Масштабы объектов Вселенной, сопоставляемые с отраслями науки; формальные науки выделяются как основа научного знания (Efbrazil).

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=25567651>

Принцип (< лат. *principium* – начало, основа) – основное исходное положение какой-либо теории, учения, науки, мировоззрения, основное правило деятельности организации [25–28].

Одним из основных видов систематизации является классификация, т.е. распределение объектов согласно группам подобия и различия между ними (например, классификация животных, растений, химических элементов).

Классификация, классифицирование (< лат. *classis* – разряд + *facere* – делать) – это понятие в науке (в философии, в формальной логике и др.), обозначающее разновидность деления объема понятия по определённому основанию (признаку, критерию), при котором объем родового понятия (класс, множество) делится на виды (подклассы, подмножества), а виды, в свою очередь, делятся на подвиды, и т.д. Она широко применяется как в науке (особенно в естественных науках), так и в практической деятельности. Научные классификации отличаются более устойчивым характером, поэтому сохраняются долгое время [53, 54].

Классифицировать – распределить (распределять) кого-либо, что-либо на классы, отделы, разряды и т.п. по каким-нибудь отличительным признакам.

В классификации важное значение имеет выбор основания (критерия, признака) деления предметов. Основание может быть существенным и несущественным. Классификация, выполненная по существенному признаку, называется естественной. Так как классификация является разновидностью деления понятия, то ей присущи все правила, используемые при операции деления объема понятий [29].

Правила классификации:

1. Её необходимо проводить только по одному конкретному основанию. Если данное правило будет нарушено, то произойдёт пересечение значения понятий.
2. Необходимо соблюдать соразмерность деления, т.е. сумма членов классификации должна равняться объёму родового понятия (класса, множества).
3. Она не должна быть с лишними видовыми понятиями.
4. Её члены не должны взаимно исключать друг друга.
5. Подразделение на подклассы должно быть непрерывным.

Отметим, что систематизации предшествуют анализ, синтез, обобщение, сравнение.

2. Анализ (< гр. *analysis* – разложение, расчленение) – метод научного исследования (познания) явлений и процессов, в основе которого лежит изучение составных частей, элементов изучаемой системы. Как познавательный процесс он изучается, с одной стороны, психологией, с другой – теорией познания, логикой и методологией науки.

Психология изучает анализ как психический процесс отражения действительности в мозгу животных и человека. Логика и теория познания исследуют его как один из логических приёмов (частных методов) получения новых познавательных результатов.

Анализ является процедурой мысленного или реального расчленения предмета (явления, процесса), свойства предмета (предметов) или отношения между ними на части (признаки, свойства, отношения). Противоположной ему процедурой является синтез, с которым он неразрывно связан и сочетается в практической или познавательной деятельности. Процедура синтеза заключается в соединении элементов, выделенных в анализе.

Анализ, выступая в качестве одного из логических методов науки, представляет неотъемлемую составную часть любого научного исследования (в том числе и часть повседневной клинической деятельности). Он обычно образует его первую стадию, когда исследователь переходит от нерасчленённого описания изучаемого объекта к выявлению его строения, состава, а также его свойств.

В философии анализ – это логический приём определения понятия, когда данное понятие раскладывают по признакам на составные части, чтобы таким образом сделать познание его ясным в полном его объёме.

Как приём научного мышления существует несколько видов анализа, которые соответствуют конкретным их целям. Одной из целей анализа является установление, к какому классу предметов (с точки зрения определённых отношений между элементами их структуры) относится анализируемый предмет. В данном случае он рассматривается и как представитель некоторого класса предметов, объединённых наличием общих свойств. Это обуславливает возможность переноса знания, полученного при изучении одних предметов, на другие. При таком анализе мысленное (а в эксперименте – и реальное) расчленение целостности анализируемого предмета на части предполагает не только выявление его структуры и фиксацию её частей, но и установление связей и отношений между ними.

Анализ строения живого организма не будет эффективным, а представление о нём – объективным и полным, если, помимо установления его структурных элементов (клеток, тканей, внутренних органов) и их функций, не будут выявлены взаимоотношения между этими элементами и между их функциями.

Обнаружение тождества структуры различных объектов имеет большое значение для познания. Если два сложных объекта обладают одинаковой структурой (с точки зрения некоторых отношений его частей), то каждому истинному суждению о какой-либо особенности структуры одного из них соответствует истинное суждение об определённой особенности структуры другого, и наоборот. Это значит, что на основании знания об одном сложном предмете мы можем получить знание о другом сложном предмете.

Например, при анализе организма человека, определённого как целое, мы выявляем в его структуре соответствующее множество его элементов (частей), которые имеют определённые связи и отношения между собой. В то же время есть знания о том, что наличие множества элементов, имеющих связи и отношения между собой, которые образуют определённую целостность, является системой. Исходя из этих знаний, заключением такого анализа является то, что организм человека представляет собой систему [55]. Знания о различных видах систем (термодинамических, химических, технических, математических и др.) и их свойствах дают нам основание утверждать, что организм человека является открытой, нелинейной, колебательной, самоорганизующейся, саморегулирующей, самообучающей, перманентно развивающейся, динамической системой, которая существует в неразрывной связи и постоянном взаимодействии с окружающей средой.

Система (< гр. *systema* – целое, составленное из частей; соединение) – множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определённую целостность, единство [25–28].

Термодинамическая система – тело (совокупность тел), способное (способных) обмениваться с другими телами (между собой) энергией и (или) веществом [56].

По характеру взаимодействия с окружающей средой различают системы [57]: 1) изолированные, не способные обмениваться с внешней средой ни энергией, ни веществом [56]; 2) адиабатно изолированные, не способные к обмену с внешней средой веществом, но допускающие обмен энергией в виде работы [58, 58]. Обмен энергией в форме теплоты для таких систем исключён [60, 61]; 3) закрытые, не способные обмениваться с внешней средой веществом [56. – С. 6], но способные к энергообмену с окружающей средой [62]; 4) открытые, способные обмениваться веществом (и, следовательно, энергией) с другими системами (внешней средой) [56, 63]; 5) частично открытые, обменивающиеся с внешней средой веществом, но при этом не все составляющие вещества принимают участие в материальном обмене (например, из-за наличия полупроницаемых перегородок) [63].

Организм человека относят к открытым термодинамическим системам.

Тождество строения предметов лежит в основе процессов моделирования в науке и технике. Изучение моделей – искусственно созданных человеком сложных объектов, имеющих ту же структуру, что и моделируемый объект, позволяет получать новые знания об этом объекте.

Понятие “тождественность” неразрывно связано с понятием “изоморфизм”, которое имеет важное физиологическое значение. Например, характерным свойством всех функциональных систем организма человека независимо от иерархического уровня системной его организации является изоморфизм, т.е. все они имеют тождественную (идентичную) структуру (строение) [55, 64–68]. В данном случае изоморфизм явля-

ется проявлением одного из принципа системной организации организма человека – принципа самоподобия.

Изоморфизм (< гр. *isos* – равный, одинаковый, однозначный + *morphe* – форма) – 1) понятие, выражающее тождественность, идентичность форм; – 2) отношение между какими-либо объектами, выражающее в некотором смысле тождество их структуры (строения). Это понятие является общенаучным. Оно имеет важное философское значение и непосредственно связано с категориями различия, тождества, сходства, достоверности и др. Понятие “изоморфизм” используется при характеристике отношения теории к действительности, при описании переработки информации в процессе познания, при анализе условий достоверности выводов по аналогии и т.д.

Идентичность (< лат. *identificare* отождествлять, < поздне-лат. *identifico* – отождествляю; нем. *identitat*, англ. *identity*, фр. *l'identite*) – 1) тождественность, равнозначность; – 2) как логическая категория означает отношение, члены которого тождественны друг другу.

С вышесказанным согласовываются заключения теории функциональных универсальных блоков [69]:

1. Если где-то (например, в эритроцитах млекопитающих) будут обнаружены некоторая структура (функциональный блок) или механизм, то в большей мере их следует рассматривать не как уникальные, а как универсальные, т.е. они будут обнаружены у других типов клеток и у различных видов живых организмов.
2. Если появляются доказательства того, что какая-то одна системная молекулярная организация (функциональный блок) работает по принципам, которые отличаются от известных ранее, скорее всего, это означает то, что все ей подобные или идентичные системные молекулярные организации (функциональные блоки) работают по вновь открытому принципу.
3. Все клетки организма человека, в том числе и высокоспециализированные, на уровне структурной их организации (уровня функциональных универсальных блоков) – идентичны. Заметим, что знания об этом дают основу объяснению, почему многие лекарственные средства (фармакологические препараты), используемые при лечении различных терапевтических заболеваний, вызывают ряд негативных (тождественных) эффектов для состояния здоровья пациента.

Напомним, что элементом структурной организации клетки иерархического, молекулярного её уровня является функциональный универсальный блок, который реализует специализированную её функцию. Элементом структурно-функциональной её организации, который реализует её физиологическую функцию, является функциональная система организма человека атомно-молекулярного иерархического уровня системной его организации [68]. Элементом системной структурно-функциональной организации организма человека является функциональная система [65, 67, 68].

Одной из целей анализа также является анализ общих свойств предметов и отношений между ними. При таком анализе определённые свойства или отношения

расчленяются на соответствующие их составляющие свойства или отношения. В результате этого одни понятия о предметах сводятся к другим, более общим и простым. Например, **индивидуальность** → **личность** → **субъект** → **индивид** → **человек** → **организм** → **система**.

Разделение классов (множеств) предметов на подклассы (непересекающиеся подмножества данного множества) также является определённым видом анализа. Таким видом анализа называется процесс классификации. Как уже указывалось, он состоит в разделении предметов какой-либо совокупности на составляющие классы. Оно производится на основании принадлежности всем предметам составляющего класса какого-либо свойства (или свойств) и его (их) отсутствия у всех остальных предметов соответствующей их совокупности.

Описанному смыслу понятия “анализ” родственно более специальное понятие “формально-логический анализ” – уточнение логической формы (строения, структуры) рассуждения, осуществляемое средствами современной формальной логики. Такое уточнение может касаться как рассуждений (логических выводов, доказательств, умозаключений и т.п.) и их составных частей (понятий, терминов, предложений), так и отдельных областей знания. Наиболее развитой формой логического анализа содержательных областей знания, содержательных понятий и способов рассуждения является построение формальных систем, интерпретируемых в этих областях или с помощью данных понятий, – так называемых формализованных языков.

Анализ является одним из этапов познавательной деятельности. Он лишён познавательного значения в отрыве от синтеза и других логических приёмов вследствие того, что нельзя познать сущность предмета с помощью одного только расчленения на части. Предмет не является простой совокупностью частей или механической совокупностью их свойств. Любая часть предмета не может быть понята, если нет необходимых знаний о целом. Чтобы получить такое знание, необходим синтез, т.е. объединение в единое целое частей, свойств, отношений, уже выделенных и исследованных в анализе и абстракции.

Анализ как приём исследования является неотъемлемым компонентом диалектического мышления [70]. Изучение закономерностей развития объекта предполагает аналитическое расчленение его на различные стороны, аспекты происходящих в нём изменений, разделения его эволюции на отдельные этапы и т.д.

С помощью анализа прежде всего производятся выделение противоположностей в предметах, явлениях и обнаружение противоречий в представлениях о действительности. Его результаты на определённом этапе познания всегда относительны, но они объектив-

ны (если анализ правилен) и поэтому содержат истину. То, что принимается на одном этапе познания в качестве далее не расчленяемых частей объекта, рассматривается на следующем как нечто, имеющее сложное строение, и становится предметом дальнейшего анализа, ведущего к истине, более глубоко и более детализованно отражающей действительность. Таким образом, анализ является одним из процессов, ведущих к перманентному углублению познания объекта.

В мышлении конкретное отражается в виде системы теоретических определений. В результате аналитико-синтетического процесса конкретное целое изображается во всём богатстве его свойств и отношений, как единство законов и форм их существования в конкретной действительности.

Конкретное (< лат. *concretus* – сгущенный; буквально – сросшийся) – реальный объект во всём богатстве его содержания, отражение действительности в восприятии, представлении и мышлении.

3. Синтезом (< гр. *synthesis* – соединение, сочетание, составление) определяют соединение различных элементов, сторон и свойств предмета в единое целое (систему), которое осуществляется как в практической деятельности, так и в процессе познания. Им также определяют метод научного исследования, состоящий в соединении разнообразных явлений, вещей, качеств, противоположностей или противоречивого множества в единство, в котором противоречия и противоположность сглаживаются или снимаются.

Синтез (др.-греч. *σύνθεσις* соединение, складывание, связывание; < *συν* – совместное действие, соучастие + *θεσις* – расстановка, размещение, распределение) – процесс соединения или объединения ранее разрозненных вещей или понятий в целое или набор.

Синтез как мыслительная операция исторически формируется в процессе общественно-производственной деятельности людей. Законы превращения (интериоризации) предметных синтетических действий в психической операции синтеза исследуются в психологии.

Синтез как процедура познавательного процесса имеет множество различных форм. Их можно подразделить на виды в зависимости от характера объединяемых им элементов, особенностей целого, возникающего в его результате, и своеобразия способа объединения элементов в единство. Учитывая всё это, можно различать:

- объединение частей в единое целое (например, осмысливание организма как единого целого);
- соединение множества сторон, свойств, признаков в единство (например, определение нозологической единицы посредством выделения совокупности характерных для неё признаков);

- объединение элементов с целью установления присущих им общих свойств и отношений (этот вид синтеза характерен для обобщения и мыслительного процесса, ведущего к открытию закона).

Любой процесс образования понятий основан на единстве процессов анализа и синтеза. Эмпирические данные исследования того или иного объекта синтезируются посредством теоретического обобщения. В результате формализации обобщения образуются понятия. И. Кант (нем. *I. Kant*) определял синтез в широком смысле, как "...присоединение различных представлений друг к другу и понимание их многообразия в едином акте познания" [71].

В теоретическом научном знании синтез выступает в форме взаимосвязи теорий, относящихся к одной предметной области, и в форме построения дедуктивных (аксиоматических, гипотетико-дедуктивных и т.д.) теорий и др. Он является средством объединения противостоящих, в определённых аспектах противоположных теорий (например, синтез корпускулярных и волновых представлений в современной физике). Результатом синтеза является совершенно новое обобщение, свойства которого есть не только внешняя сумма свойств компонентов, но также и результат их взаимопроникновения и взаимовлияния.

Одной из форм синтеза, как способа построения теоретического знания от абстрактного к конкретному, является диалектический метод развития представлений о сложных эволюционирующих объектах, например, организм человека как система. В результате его использования формируется конкретное знание о нём, которое по сути представляет собой синтез и единство его многообразных абстрактных определений.

В философии и различных науках термин "синтез" применяется также в некоторых специальных значениях. Так, под этим термином иногда понимают процесс рассуждения, последовательного получения того, что должно быть доказано, из ранее доказанных утверждений (в противоположность анализу как процессу рассуждения от уже доказанного к доказываемому).

Для современной науки характерны процессы междисциплинарного синтеза, а также между основными сферами современными научного и технического знания – естествознания, технических и общественных наук. Они сыграли важную роль в формировании и развитии биофизики, биохимии, психофизиологии и др.

В XX веке возник ряд так называемых интегративных наук (например, теория систем, семиотика, кибернетика), в которых синтезируются данные о структурных свойствах объектов различных дисциплин. Исследование процедур синтеза научного знания играет

существенную роль при решении проблемы единства науки, в трактовке которой диалектический материализм исходит из многообразия форм научного и технического знания, объединяемых на основе синтеза методологических средств, понятий и принципов различных областей знания.

Семиотика (< др.-гр. *σημειωτικός* – знак, признак), семиология или симптоматология (др.-гр. *σύμπτωμα* – признак + *λόγια* мн. ч. < *λόγος* – понятие, учение) – направление в медицине, в котором изучаются знаки и симптомы различных заболеваний. Медицинская семиотика – важная составная часть диагностики. Обобщенное название симптомов болезни чаще обозначается словом "симптоматика".

Различают общую и частную семиотику. Предметом изучения общей семиотики являются признаки, относящиеся к общей характеристике больного (пол, возраст, национальность, профессия, наследственность, перенесённые заболевания, телосложение) и его состояния (изменение сознания, положение тела, выражение лица, лихорадка и т.д.). Предметом частной семиотики являются симптомы конкретных заболеваний, их диагностическое значение, механизмы возникновения, причины возможного отсутствия, особенности их сочетания (сочетание симптомов называется синдромом).

Общая семиотика изучает также изменения функции и морфологии органов, результатов лабораторных и инструментальных методов исследований (например, диагностическое значение увеличения печени, особенности анализа мочи и кала при желтухах и т.п.).

С точки зрения теории познания, синтез представляет собой необходимый этап проявления познавательной деятельности сознания. В совокупности с анализом, метод синтеза позволяет получить представления о связях между составляющими предмет изучения.

4. Обобщение (лат. *generalisatio*) – продукт мыслительной деятельности, форма отражения общих признаков и качеств явлений действительности [2, 72]. Оно является переходом на более высокую ступень абстракции путём выявления общих признаков (свойств, отношений, тенденций развития и т.п.) предметов рассматриваемой области. Это влечёт за собой появление новых научных понятий, законов, теорий.

Как познавательный процесс, обобщение обуславливает выделение и определение относительно устойчивых свойств внешнего мира. Простейшие его виды реализуются уже на уровне восприятия, проявляясь как константность восприятия. Виды обобщения соответствуют видам мышления. Наиболее они изучены в форме значений слов. Обобщение также выступает как средство мыслительной деятельности.

При обобщении (как процессе мышления) происходит переход:

- от отдельных фактов, событий к отождествлению их в мыслях (индуктивное обобщение);
- от одной мысли к другой – более общей (логическое обобщение).

Эти переходы осуществляются на основе особого рода правил. Так, например, обнаруживая некоторое общее и специфическое свойство у представителей известного неопределённо большого множества предметов, образуют понятие о нём (индуктивное обобщение). В другом случае, исходя, например, от понятия "патогенный процесс" и отвлекаясь от свойства "патогенности", переходят к обобщённому понятию "процесс" вообще (логическое обобщение). Процесс обобщения связан с процессами абстракции, анализа, синтеза, сравнения, с различными индуктивными процедурами.

Обобщают как суждения, так и научные теории. Например, производя соответствующие отвлечения, переходят от суждения "витамин С биологически активен (т.е. способен участвовать в биохимических процессах организма человека)" к суждению "все витамины биологически активны", от теории структурной организации организма человека к "теории системной структурно-функциональной его организации".

В философии обобщение – это логический процесс перехода от единичного к общему, от менее общего к более общему знанию. Например, переход от понятия "здоровье" к понятию "системная структурно-функциональная организация организма человека" [21]. Результатом процесса обобщения являются обобщенное понятие, суждение, закон науки, теория. Получение обобщённого знания означает более глубокое отражение действительности, проникновение в её сущность.

В формальной логике под обобщением понимают переход от видового к родовому понятию. При этом содержание родового понятия оказывается более узким, т.к. из него исключаются видовые признаки. Например, при переходе от понятия "здоровье" к понятию "системная структурно-функциональная организация организма человека" отбрасываются признаки, специфические для здоровья. Противоположным обобщению процессом является ограничение.

В психологии при исследовании формирования новых обобщений используют методику образования искусственных понятий, когда анализируются типичные для конкретного человека способы группирования объектов (синкретическое, комплексное, собственно понятийное) [73].

Синкретизм (< гр. *συνκρητισμός* – объединение) – 1) слитность, нерасчлененность, характеризующие первоначальное, неразвитое состояние чего-либо; – 2) сочетание разнородных, несовместимых воззрений как разновидность эклектизма (в философии).

Синкретический – 1) отличающийся синкретизмом; – 2) состоящий из разнородных и трудно расчленяемых элементов; – 3) слитный, нерасчленённый в своём исходном, первоначальном состоянии.

Простейшие обобщения заключаются в объединении, группировании объектов на основе отдельного, случайного признака (синкретические объединения). Более сложным является комплексное обобщение, когда группа объектов на некоторой основе объединяется в единое целое. При этом наиболее сложным выступает обобщение, в котором чётко дифференцируются видовые и родовые признаки. Обобщения комплексные, как и синкретические, представлены на любом уровне сложности интеллектуальной деятельности.

Одно и то же обобщение можно сформировать в результате различной организации исследовательских действий – например, обобщение, построенное на базе минимально необходимых данных и в то же время на базе избыточных данных. С одним понятием связано обычно несколько обобщений. Использование одного из них зависит от контекста ситуации, высказывания, от мотивов и целей субъекта речевой деятельности. Формирование обобщений, обогащающих общественный опыт, вносит свой вклад и в историческое развитие мышления.

При исследовании обобщений в психологии используются методики определения понятий, их сравнения и классификации. Широко распространены исследования по целенаправленному управлению процессом усвоения обобщений.

5. Сравнение является научно-философским методом, который направлен на познание единичного (уникального), особенного и всеобщего. Как познавательная операция, сравнение лежит в основе суждений о сходстве или различии объектов. Оно играет роль в познании движения и изменения вещей, а также в раскрытии причин отдельных явлений.

Уникальность – это состояние, при котором нечто или нечто не похоже ни на кого-либо, ни на что-либо другое в сравнительном контексте.

В логике, сравнении – это установление сходства и различий объектов и явлений действительности [29].

Функциями сравнения является:

1. Средство классификации и систематизации предметов и явлений.
2. Необходимая составляющая любого умозаключения.
3. Одно из средств доказательства [74].

V. Понятие “научный метод”

Научным методом является система категорий, ценностей, регулятивных принципов, методов обоснования, образцов и т.д., которыми руководствуется в своей деятельности научное сообщество [1]. Он включает в себя способы исследования феноменов, систематизацию, корректирование (< лат. *corrigerе* – исправлять)

новых и полученных ранее знаний. Интерпретация результатов метода должна быть безусловно объективной и исключает субъективность. Умозаключения и выводы делаются с помощью правил и принципов рассуждения на основе эмпирических (наблюдаемых и измеряемых) данных об объекте [75], полученных в результате наблюдения и экспериментов. Для объяснения наблюдаемых фактов выдвигаются гипотезы и формируются теории, на основании которых в свою очередь представляется модель изучаемого объекта.

Метод (< др.-гр. *μέθοδος* – путь исследования или познания, теория, учение < *μετά*+ *ὁδός* – путь) – 1) способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи; – 2) совокупность приёмов или операций практического либо теоретического освоения (познания) действительности.

В философии метод – способ построения и обоснования системы философского знания. С точки зрения диалектического понимания, он является средством осознания формы внутреннего самодвижения содержания изучаемого предмета.

Методы, вследствие ограниченности диапазона действия, обусловленной конкретностью цели (результата), имеют тенденцию устаревать, преобразовываться в другие методы, развиваться в соответствии со временем, достижениями технической и научной мысли, потребностями общества. Совокупность однородных методов принято называть подходом.

Исследование (“следование изнутри”) – 1) в предельно широком смысле – поиск новых знаний или систематическое расследование с целью установления фактов; – 2) в более узком смысле исследование – научный метод (процесс) изучения чего-либо [76].

Факт (< лат. *factum* – сделанное, совершившееся) – 1) синоним понятия “истина”; 2) событие, результат; – 3) нечто реальное, в противоположность вымышленному; – 4) конкретное, единичное, в отличие от абстрактного и общего [5].

В философии науки “факт” – особое предложение, фиксирующее эмпирическое знание, утверждение или условие, которое может быть верифицировано [5]. Он как форма эмпирического знания противопоставляется теории или гипотезе. “Наука строится из фактов, как дом из камней. Но собрание фактов ещё не наука, так же как груда камней ещё не дом” (*J. H. Poincare*).

Научная теория описывает и объясняет факты, а также может предсказать новые. Утверждение, которое не может быть непосредственно подтверждено или опровергнуто, называется предположением, или мнением.

Интерпретация (< лат. *interpretatio* – истолкование, разъяснение) – 1) общенаучный метод с фиксированными правилами перевода формальных символов и понятий на язык содержательного знания; – 2) способ бытия на основе понимания.

В современных физико-математических дисциплинах “интерпретация” в широком смысле может быть определена как установление системы объектов, составляющих предметную область значений терминов исследуемой теории [77]. Она предстаёт как логическая процедура выявления “физического смысла” абстрактных терминов. Один из распространённых вариантов значения понятия “интерпретация” – содержательное представление исходной абстрактной теории через предметную область другой более конкретной теории, эмпирические смыслы понятий которой установлены [78].

Трактовать – давать объяснение чему-либо, расценивать, устанавливать сущность, истолковывать что-либо.

Гипотеза (др.-гр. *ὑπόθεσις* – предположение [79] < *ὑπό* – снизу, под + *θέσις* – тезис) – 1) предположение [5] или догадка; – 2) ут-

верждение, предполагающее доказательство – в отличие от аксиом, постулатов, не требующих доказательств.

Теория (< гр. *theoria* – рассмотрение, исследование) – 1) обобщение опыта, общественной практики, отражающее закономерности и существенные связи действительности, развития природы и общества; – 2) система основных идей в той или иной отрасли знания; – 3) совокупность обобщённых положений, образующих какую-либо науку или раздел её [25–28].

Курт Левин (*Kurt Lewin*), один из основателей современной социальной психологии, писал, что “нет ничего более практичного, чем хорошая теория”. “Первоклассная теория прогнозирует; второсортная – препятствует; третьесортная – объясняет после результата” (Китайгородский А. И.).

1. Рассуждение – это последовательный ряд мыслей, суждений и умозаключений в контексте определённой темы, изложенных в логически последовательной форме. В логике понятие “рассуждение” имеет двоякое значение – общее и специальное. Иногда понятие “рассуждение” является синонимом понятия “мышление”. В общем значении рассуждением называется деятельность рассудка. Слово “рассудок” происходит от глагола “рассуждать”.

Мышление – процесс отражения объективной реальности в умозаключениях, понятиях, теориях, суждениях и т.п.

Рассудок – часть мыслящего сознания, способного логически осмысливать действительность, познавать в понятиях вещи и их отношения [48], способность составлять суждения. Его следует отличать от других форм сознания – самосознания, разума и духа. Рассудок не создаёт нового знания, а лишь систематизирует уже существующее.

Важными характеристиками рассудка являются: 1) строго отделять понятия друг от друга и оперировать ими; 2) правильно классифицировать факты и явления; 3) непротиворечиво систематизировать опыт и знание, т.е. приводить знания в определённую систему.

По И. Канту (нем. *I. Kant*), рассудок – это способность образования понятий, суждений, правил, т.е. превращение восприятия в опыт путём объединения их в категории. А “разум” – способность образования метафизических идей. Диалектика этих понятий развита Г. Гегелем (нем. *G.W.F. Hegel*) – “рассудок” как низшая способность к абстрактно-аналитическому расчленению является предварительным условием высшего, “разумного”, конкретно-диалектического понимания. Понятие “рассудок” нередко понимают как способность оперировать готовым знанием, “разум” – как творчество нового знания.

Диалектика понятий, т.е. всестороннее рассмотрение их и выведение одного понятия из другого, является могучим орудием рассуждения.

Опыт (опытное знание) – совокупность знаний и умений, приобретённых человеком в процессе взаимодействия с внешним по отношению к нему миром, а также в процессе собственных внутренних переживаний – вся совокупность чувственных восприятий и психической деятельности мозга [48]. Опыт является источником всякого знания и умения [80].

Умение – освоенный субъектом способ выполнения действия, обеспечиваемый совокупностью приобретённых знаний и навыков. Формируется путём упражнений и создаёт возможность выполнения действия не только в привычных, но и в изменившихся условиях.

В специальном значении понятие “рассуждение” используется для обозначения анализа, продумывания доводов в пользу какого-либо положения, причём предполагается, что эти доводы излагаются связно и методично, так что могут служить достаточным основанием для вывода доказываемого заключения.

Закон достаточного основания является принципом, согласно которому каждое осмысленное выражение (понятие, суждение) может считаться достоверным только в том случае, если оно было доказано, т.е. были приведены достаточные основания, в силу которых его можно считать истинным [81–83].

Впервые этот закон был сформулирован Г. Лейбницем в работе “Монадология” следующим образом: “...ни одно явление не может оказаться истинным или действительным, ни одно утверждение справедливым, – без достаточного основания, почему именно дело обстоит так, а не иначе, хотя эти основания в большинстве случаев вовсе не могут быть нам известны” [84]. Этот закон подразумевался ранее во многих системах логики, например, у Левкиппа (др.-гр. *Λεύκιππος*) или Аристотеля (др.-гр. *Αριστοτέλης*) [85].

Закон достаточного основания относится не только к логике. Он не является её законом и поэтому не формализован. Этот закон введён из общенаучных методологических соображений и здравого смысла. Он направлен против размышления, формально соблюдающего логическую правильность, но принимающего на веру произвольные, ничем не обоснованные суждения. Также этот закон направлен против различного рода предрассудков и суеверий. Он выражает фундаментальное свойство логической мысли – обоснованность или доказанность. “Запрещая принимать что-либо только на веру, этот закон выступает преградой для интеллектуального мошенничества и является одним из главных принципов науки” [86].

Здравый смысл: здоровое и разумное суждение, основанное на простом восприятии ситуации или фактов – англ.: *definition of common sense: sound and prudent judgment based on a simple perception of the situation or facts* [87].

Предрассудок – суждение, усвоенное некритически, без размышления. Ими называют взгляды и мнения, основанные на неточном или искаженном знании, чаще всего принимаемые на веру со слов других людей. Предрассудки являются иррациональными компонентами (стереотипами) общественного и индивидуального сознания: суеверия и предубеждения [88]. Их появление обуславливается социальными условиями и результатом стремления человека упростить сложный мир [89]. Предрассудок отличается от рассудка, который является степенью логического мышления, основанного на достоверных фактах, с учётом реальных условий, исключающего искажение действительности, и связывающего суждения и понятия последовательно, непротиворечиво и обоснованно [29].

Согласно закону достаточного основания каждое осмысленное выражение (понятие, суждение, заклю-

чение) может считаться достоверным только в том случае, если оно было доказано, т.е. были приведены достаточные основания, в силу которых его можно считать истинным [81, 86, 90]. Обоснованием того или иного утверждения могут быть физический опыт, статистические данные, законы наук [89]. Следовательно, доказательства его истинности могут быть как эмпирическими, так и теоретическими.

Истина – философская гносеологическая характеристика мышления в его отношении к своему предмету. Мысль называется истинной (или истиной), если она объективно соответствует предмету.

Всякое рассуждение имеет три этапа;

- отчётливое и ясное определение его темы и цели, которые обуславливают выбор доказательств;
- перечисление и анализ доводов, говорящих в пользу доказываемого заключения. Для того чтобы рассуждение было всесторонним, необходимо продумывать не только доводы за, но и продумывать *instantia contraria** – т.е. необходимо показывать, что все факты и заключения, указывающие на неправильность или необъективность доказываемого положения, имеют лишь кажущееся для него значение, не имеют к нему отношения или могут быть с ним согласованы;
- вывод (заключение) или конечный результат его.

* *Instantia contraria (lam)* – сопротивление контрпримером.

2. Обязательным инструментом познания в клинической деятельности является логическое мышление. Следовательно, рассуждения докторов должны быть основаны на логике.

Логика является первичным атрибутом философии, потому что она состоит из рациональных рассуждений [91].

Логика (др.-греч. *λογική* – наука о правильном мышлении, способность к рассуждению < др.-гр. *λόγος* – слово, смысл, мысль, понятие) – раздел философии, нормативная наука о формах, методах и законах интеллектуальной познавательной деятельности, формализуемых на логическом языке [92].

Нормативные науки – это науки, которые не объясняют то, что есть, а задают норму поведения или деятельности, например: логика, педагогика, этика (философское учение о морали и нравственности), эстетика (философское учение о прекрасном), правоведение.

Логика иногда определяется как наука о способах рассуждения или наука о способах доказательств и опровержений. Это обосновывается тем, что мышление проявляется опосредованно языком в виде рассуждений, частными случаями которого они являются. Она также определяется как наука о формах и законах мышления, так как знание постигают разумом.

Одна из главных задач логики – определить, как прийти к выводу из предпосылок (как правильно рассуждать) и получить истинное знание о предмете размышления, чтобы глубже разобраться в нюансах изучаемого предмета мысли и его соотношениях с другими аспектами рассматриваемого явления.

Логика как наука изучает методы достижения истины в процессе познания опосредованным путём, не из чувственного опыта, а из знаний, полученных ранее. На основании этого её можно определить как науку о способах получения аналитического знания. По мнению А.Г.Гурвича, логическое размышление, “не ставит перед собой задачу узнавать новое, но, если можно так выразиться, видеть новое в уже известном, то есть видеть проблему там, где её не видели или не хотели видеть”.

Логическое размышление об изучаемом предмете с целью формирования представления о нём проявляется в виде последовательного ряда мыслей – высказываний (суждений). Термин “высказывание” обычно используют в современной логике, в традиционной – использовался термин “суждение”.

Суждение (высказывание) – логическая категория, обозначающая мысль, в которой утверждается или отрицается какое-либо положение дел в действительности (наличие или отсутствие связей между предметами и их свойствами или отношений между предметами) [93].

3. Суждение (высказывание) является логической категорией, обозначающей мысль, в которой утверждается или отрицается какое-либо положение дел в действительности (наличие или отсутствие связей между предметами и их свойствами или отношений между предметами) [48]. Грамматической формой его выражения в языке являются повествовательные предложения. Но, в отличие от них, они обладают функцией истинности (всегда являются истинными или ложными).

Основными видами суждения являются атрибутивные, выражающие принадлежность или непринадлежность какого-либо свойства предмету, и суждения об отношениях, или реляционные [94]. Суждение считается истинным в том случае, когда истинными признаются его предпосылки [95].

Атрибутивный < лат. *attributum* < лат. *attribuo* – придаю, надеваю.

Реляционный < англ. *relation* – связь, отношение, соотношение, зависимость < лат. *relativus* – относительный.

Виды суждений и отношения между ними изучаются в философской логике. Среди них различают простые и сложные. Простые – это те, у которых составными частями являются понятия. Их можно разложить только на понятия. Сложные – это те, у которых составными частями являются простые суждения или их

сочетания. Сложное суждение может рассматриваться как образование из нескольких исходных суждений, соединенных в рамках данного сложного суждения логическими союзами (связками). От того, при помощи какого союза связываются простые суждения, зависит логическая особенность сложного суждения.

Как уже указывалось, последовательный ряд суждений, относящихся к какому-либо вопросу, которые следуют одно за другим таким образом, что из предшествующих суждений обязательно должны исходить другие, называется рассуждением. Его целью является выяснение какого-либо понятия, развития, доказательства или опровержения какой-либо мысли, а его результатом – ответ на поставленный вопрос.

4. В логике процесс рассуждения, в ходе которого целенаправленно и соответственно логическим правилам осуществляется переход от некоторых исходных суждений к новым, называется **выводом** (лат. *conclusio*) [29]. В этом случае исходные суждения называются посылками, а новые – заключениями. Иногда выводом также называют сам процесс выведения нового высказывания из посылок или само это высказывание. Его осуществление может происходить посредством последовательности нескольких умозаключений.

Заключение – утверждение, сделанное на основе вывода. Оно является логической противоположностью основанию в логическом выводе [54].

Посылка – это утверждение, предназначенное для обоснования или объяснения некоторого аргумента.

Аргумент (довод) – логическая посылка, используемая отдельно или в совокупности с другими с целью доказательства истинности определённого утверждения – тезиса. Другими словами, “аргумент – последовательность утверждений, таких, что некоторые из них являются причинами для принятия других – выводов” (Кембриджский словарь философии, 2-е изд. – Cambridge University Press).

5. Мыслительная процедура непосредственного выведения некоторого высказывания или суждения (называемого заключением) из одного или более высказываний (называемых посылками) является этапом логического вывода, который называется умозаключением [96]. Оно как познавательный приём, с помощью которого осуществляется преобразование содержащейся в посылках информации, является простейшей разновидностью рассуждения – процесса обоснования высказывания посредством пошагового выведения его из других высказываний. В умозаключении переход от аргументов (посылок) к обосновываемому тезису (заключению) происходит в один шаг.

Умозаключение – шаг логического вывода, непосредственное выведение высказывания-заключения из одного или более высказываний (“посылок”), простейшее рассуждение.

Тезис (< др.-гр. *θέσις* – расстановка; установление, положение, утверждение) – кратко сформулированные основные мысли

в одном предложении. Это слово используется в лингвистике, философии, медицине, музыке, литературе. В общепринятой научной терминологии, тезис – это краткое изложение основных мыслей исследования, а в логике – положение (**высказывание**, выражающее суждение), истинность которого должна быть доказана аргументом либо опровергнута антитезисом.

Умозаключения разделяют по:

1. Направлению логического следования: дедуктивные (от общего к частному), индуктивные (от частного к общему), трансдуктивные (от одной степени общности к такой же степени общности).
2. Степени достоверности и обоснованности вывода: демонстративные (достоверные), где истинность посылок напрямую связана с истинностью заключения (информация в заключении является частью совокупной информации в посылках) и недемонстративные, где в процессе рассуждения добавляется информация, при этом истинность посылок не гарантирует истинности заключения и потому истинность вывода не гарантирована даже в случае истинности посылок;
3. Числу посылок: непосредственные и опосредованные.

Умозаключение по аналогии (др.-гр. *analogia* – соответствие, сходство) – вид опосредованного умозаключения, в котором на основе сходства предметов в одних признаках делается вывод об их сходстве и в других признаках. Другими словами, умозаключением по аналогии достигается знание о признаках одного предмета на основании знания того, что этот предмет имеет сходство с другими предметами. Основанием такого типа умозаключений служит аналогия предметов, их свойств и отношений. Сходство предметов определяется двумя факторами:

1. Числом признаков, общих для этих предметов.
2. Степенью существенности этих признаков.

Такой вид умозаключения является одной из составляющих метода моделирования [97]. Вследствие того, что они имеют правдоподобный характер – результаты моделирования на их основе всегда носят вероятностный характер.

Аналогия (др.-гр. *ἀναλογία* – пропорция, соответствие, соразмерность [98]) – 1) подобие, равенство отношений [48]; – 2) сходство предметов, явлений, процессов, величин и т.п. в каких-либо свойствах, а также их познание путём сравнения.

Понятие “аналогия” в логику ввёл Аристотель. Он под аналогией понимал сходство количественных отношений, пропорцию. По Аристотелю, умозаключение по аналогии означает вывод о свойствах одного предмета на основании его сходства с другим. Он называл аналогией примером – парадигмой (< гр. *paradeigma* – пример, образец).

Аналогия является источником догадок и предположений, одним из основных способов формирования научных гипотез, которые

затем проходят проверку более строгими дедуктивными и индуктивными методами. Она играет важную роль в научных открытиях.

б. Дедукция (< лат. *deductio* – выведение) – это переход от посылок к заключению, опирающийся на закон логики, который определяет необходимость формализации заключения непосредственно на основе принятых посылок. Характерная особенность дедукции заключается в том, что от истинных посылок она всегда ведёт только к истинному заключению.

Дедукцией называют также конкретные выводы следствий из посылок, т.е. в одном из его значений термин “дедукция” оказывается синонимом термина “вывод”. В логике понятие “дедукция” соответствует понятию “доказательство” и противопоставляется понятию “индукция” – умозаключению, не опирающемуся на закон логики и ведущее от истинных посылок к вероятному, или проблематичному, заключению.

Считается, что впервые понятие “дедукция” было употреблено А. Боэцием (*A.M.S. Boethius*), но как доказательство какого-либо суждения посредством силлогизма встречается уже у Аристотеля. Р. Декарт (фр. *R. Descartes*, лат. *R. Cartesius*) выше дедукции ставил интуицию, посредством которой разум “непосредственно усматривает” истину.

Силлогизм (др.-гр. *συλλογισμός* – подытоживание, подсчёт, умозаключение < *συλ-* (*συν-*) – вместе + *λογισμός* – счёт, подсчёт; рассуждение, размышление) – 1) в широком смысле – любое дедуктивное умозаключение; – 2) в узком – двухпосылочное умозаключение, состоящее из атрибутивных суждений (высказываний, указывающих на наличие или отсутствие некоторого атрибута у отдельного предмета или у предметов некоторого множества), в котором вывод об отношении между двумя терминами делается на основании отношения каждого из них к третьему термину.

Дедукция в процессах аргументации выполняет функцию обоснования одних утверждений путём ссылки на истинность или приемлемость других утверждений. Если выдвинутое утверждение логически (дедуктивно) выводится из уже установленных, то это означает, что оно приемлемо в той же мере, что и сами эти утверждения.

Аргументация (лат. *argumentatio* – изложение доказательств, приведение доводов) – приёмы и способы рационального убеждения [99].

Дедуктивное рассуждение используется для верификации (косвенного подтверждения) утверждений: из проверяемого положения дедуктивно выводятся его эмпирические следствия. Подтверждение этих следствий оценивается как индуктивный вывод в пользу исходного положения.

Верификация (ср.-век. лат. *verificatio* – доказательство, подтверждение < лат. *verus* – истинный + *facio* – делать) – понятие, употребляемое в методологии науки, логике и эпистемологии для обозначения процессов установления истинности научных утверждений в результате их эмпирической проверки [100].

Дедуктивное рассуждение также используется для фальсификации утверждений путём показа того, что вытекающие из них следствия являются ложными. Не достигшая успеха фальсификация представляет мало значимый вариант верификации: несостоятельность в опровержении эмпирических следствий проверяемой гипотезы служит незначительным аргументом в её истинности.

Фальсификация (< позд.-лат. *falsifico* – подделывать < *falsus* – ложный + *facio* – делать) в методологии науки и эпистемологии, процедура опровержения, т.е. установления ложности научной гипотезы или теории в результате эмпирической или теоретической проверки. Условием фальсификации является умозаключение в соответствии с правилом *modus tollens* классической логики – от ложности следствия к ложности основания.

Modus tollens (режим принятия) – логическое правило, гласящее, что если принято условное утверждение (“если p, то q”), а последующее не выполняется (не-q), то можно сделать вывод об отрицании antecedента (не-p).

Антецедент (лат. *antecedens* – предшествующее) – причина, предпосылка, предшествующий фактор [101].

И, наконец, дедукция используется для систематизации теории или системы знания, прослеживания логических связей входящих в неё утверждений, проведения операций объяснения и понимания, опирающихся на общие принципы, предлагаемые теорией [102]. Прояснение логической структуры теории, укрепление её эмпирической базы и обнаружение её общих предпосылок являются вкладом в обоснование входящих в неё утверждений.

Методологически отказ от предшествующей научной теории оправдан только в том случае, когда имеется новая теория, действительно обеспечивающая прогресс в познании. Для окончательного опровержения определённой теории фактами необходима альтернативная теория, выдерживающая сопоставление с её фактами и обладающая дополнительным эмпирическим содержанием.

Дедуктивные умозаключения являются наиболее важной и обширной разновидностью демонстративных умозаключений. Между ними и их посылками имеет место отношение логического следования. Такая логическая форма выведения заключения из посылок обеспечивает сохранение истинности. Основной сферой применения дедуктивных умозаключений являются точные науки (прежде всего математика и логика), в которых предъявляются особые требования к строгости доказательств.

Доказательство – это способ обоснования истинности утверждения или системы утверждений путём их логического вывода из других истинных, доказанных или обоснованных утверждений. Если в теоретическом доказательстве для этого применяются только истинные посылки, то в практических – допускается употребление других аргументов, например, в опытных науках – данных наблюдений и экспериментов [103].

7. Индукция (< лат. *induction* возбуждение, наведение < *induco* ввожу, навожу, побуждаю) – познавательная процедура, посредством которой из сравнения различных фактов выводится обобщающее их утверждение. В отличие от дедукции, в которой истинность заключения необходимо следует из истинности посылок, индуктивный вывод является лишь вероятностным, или правдоподобным.

Индуктивные рассуждения обсуждались Сократом и Аристотелем, который в “Аналитиках” рассматривал их как вспомогательные средства обоснования посылок силлогизмов [104].

8. Трансдукция (< лат. *transductio* перенос, перемещение < *trans* сквозь, через, за + *ducto* водить, вести) – умозаключение, в котором посылки и заключение (вывод) являются суждениями одинаковой степени общности, т.е. когда вывод идёт от знания определённой степени общности к новому знанию, но той же степени общности [29, 105]. Трансдуктивным умозаключением является аналогия.

По характеру посылок и вывода трансдукция может быть трёх типов:

- заключение от единичного к единичному;
- заключение от частного к частному;
- заключение от общего к общему.

Дедуктивная аргументация универсальна, её можно применить во всех областях рассуждения. В зависимости от диапазона её использования, все науки принято делить на дедуктивные и индуктивные. В дедуктивных науках она преимущественно используется или даже является единственной. В индуктивных – дедуктивная аргументация играет лишь заведомо вспомогательную роль, а главную роль играет эмпирическая, которая имеет индуктивный, вероятностный характер. Типично дедуктивной наукой считается математика, а индуктивными – естественные науки.

Естественные науки (устаревшее название – естественная история < “естество” – натура, природа, суть, сущность < др.-гр. *οὐσία*) – науки, изучающие природу (понимаемую в широком смысле как материальный мир Вселенной) [36]. **Естественная история** (< лат. *Naturalis Historia* – натуральная история) – наука о развитии какой-либо области знания о природе.

В соответствии с основными природными сферами – материей, жизнью, человеком, землёй, Вселенной – естественные науки группируются следующим образом: 1) физика, химия, физическая химия; 2) биология, ботаника, зоология; 3) анатомия, физиология, учение о происхождении и развитии, учение о наследственности; 4) геология, минералогия, палеонтология, метеорология, география (физическая); 5) астрономия вместе с астрофизикой и астрохимией.

С точки зрения различия между дедукцией и индукцией, иногда высказывают мнение, что дедукция представляет собой демонстративное, доказательное умозаключение, в то время как индукция – это недемонстративное, правдоподобное рассуждение.

9. Правдоподобные рассуждения – это рассуждения недедуктивного характера, в которых правила вывода заключения не гарантируют его истинности при условии истинности посылок (как в дедуктивных рассуждениях). Они обеспечивают лишь большую степень его правдоподобия по сравнению с той, какая имеется без учёта посылок. К числу правдоподобных рассуждений относятся обратная дедукция, неполная индукция, нестрогая аналогия, выводы статистики.

Правдоподобные умозаключения используются в основном в эмпирических науках для выдвижения и верификации гипотез, получения законоподобных утверждений, относящихся к исследуемой предметной области. Получаемые индуктивно предположения (гипотезы) всегда нуждаются в дальнейшем исследовании и обосновании.

10. Гипотеза является:

- научным утверждением, истинность которого окончательно не определена, но предполагается её доказательство, в отличие от аксиом и постулатов, которые не требуют доказательств;
- методом научного познания, включающим в себя выдвижение и последующую эмпирическую проверку предположений;
- структурным элементом научной теории или комплекса взаимосвязанных теорий.

В её логической структуре обычно выделяют основание (посылки) и заключение, которое лишь с какой-то степенью вероятности может подтверждаться посылками [106, 107].

Гипотеза считается научной, если она удовлетворяет научному методу, т.е.:

1. Объясняет все факты, имеющиеся в предметной области гипотезы.
2. Не имеет логических противоречий и не противоречит фундаментальным положениям науки.
3. Принципиально, систематически проверяема, т.е. потенциально может быть проверена критическим экспериментом.
4. Не противоречит ранее установленным фактам, для объяснения которых оно не предназначено.
5. Приложима к возможно более широкому классу явлений.

Логическая структура гипотезы формально совпадает с аналогичной структурой правдоподобного умозаключения. Однако в отличие от него истинность её посылок всегда остаётся неопределённой, а сами эти посылки изменяются в процессе научного познания. Вследствие этого степень подтверждения заключения гипотезы её посылками также оказывается величиной изменяющейся.

Гипотеза является важнейшим методом научного познания. Она всегда выдвигается с целью решения

конкретных проблем в ходе развития отдельной области науки: например, чтобы предсказать или объяснить новые экспериментальные данные, устранить противоречие теории с результатами экспериментов, построить на основе фундаментальной теории частные теории или прикладные модели и т.д. [106].

Гипотеза должна быть релевантной по отношению к тем проблемам или экспериментальным данным, которые она позволяет объяснить или предсказать. Она должна также иметь концептуальное значение и обладать инновационным теоретическим содержанием. В том случае, когда содержание гипотезы не получает своего эмпирического подтверждения, она выполняет важную когнитивную функцию – определяет следующее направление научного исследования. При выдвижении новых гипотез исследователи обязательно опираются на результаты эмпирических проверок (в том числе и отрицательные) их предшественниц.

Когнитивный (< лат. *cognitio* – восприятие, познание) – относящийся к познанию, к функциям мозга, которые обеспечивают формирование понятий, оперирование ими и получение выводов из них.

Когниция – психологический процесс, с помощью которого происходит обработка информации нашим сознанием.

В качестве научных утверждений, независимо от уровня развития науки, гипотезы должны удовлетворять критерию принципиальной эмпирической проверяемости, который обуславливает наличие у неё свойств фальсифицируемости и верифицируемости. Свойство фальсифицируемости фиксирует предположительный характер области применения научной гипотезы, поскольку последние являются утверждениями ограниченной общности и не только допускают, но также прямо или косвенно запрещают что-либо в исследуемой области. Свойство верифицируемости позволяет установить и проверить относительное эмпирическое содержание гипотезы. Экспериментальные данные, которые подтверждают испытываемую гипотезу и получение которых невозможно было предположить до её выдвижения, представляют собой наибольшую ценность. Свойство верифицируемости (так же как и фальсифицируемости) носит абсолютный характер, т.к. инстанцией, потенциально подтверждающей гипотезы, могут оказаться как известные, так и пока ещё не известные факты [107].

Таким образом, дедукция – это выведение заключений, столь же достоверных, как и принятые посылки, индукция – выведение вероятных (правдоподобных, проблематичных) заключений.

В дедуктивном умозаключении не может содержаться информация, отсутствующая в его посылках. В основе каждого дедуктивного умозаключения лежит тот или иной логический закон. В индуктивном умоза-

ключении связь между ним и посылками не опирается на логический закон, и оно вытекает из принятых посылок не с логической необходимостью, а только с некоторой вероятностью.

Индуктивное умозаключение опирается на некоторые фактические или психологические основания, а не на логические. В таком умозаключении утверждение не следует логически из посылок и может содержать информацию, отсутствующую в них. Поэтому достоверность посылок не означает достоверности выведенного из них индуктивного утверждения. Индуктивное умозаключение даёт лишь вероятные, или правдоподобные, заключения, нуждающиеся в дальнейшей проверке.

Дедуктивные и индуктивные умозаключения являются соответствующими способами отражения объективной реальности в нашем сознании, которые обеспечивают перманентный процесс её познания (рис. 2).

11. Различают два основных связанных между собой вида знания: **эмпирическое и теоретическое**. Они качественно отличаются друг от друга, по сути, смыслом и формой отображения объективной реальности.

Эмпирическое знание отображает объекты действительности со стороны их внешних связей и отношений. Оно фиксирует внешние проявления процессов, событий и явлений, заключая в себе всё доступное созерцанию (всё, что можно увидеть, услышать, почувствовать и осмыслить). Теоретическое – исходит из эмпирического: систематизируя его, соблюдает принцип взаимосвязей и закономерностей их развития.

Эмпиризм, эмпирицизм (< др.-греч. *ἐμπειρία* – опыт) – направление в теории познания, признающее чувственные ощущения источником знания и предполагающее, что содержание знания может быть либо представлено как описание этого ощущения, либо сведено к нему [2].

VI. Понятие “познание”

Совокупность процессов, процедур и методов приобретения знаний о явлениях и закономерностях объективного мира называют познанием (или когницией). Оно является неотъемлемым свойством отношения человека к действительности, и оно само может быть понято только в контексте этих отношений.

Отражение действительности составляет суть познавательного отношения человека к окружающему его миру и является предметом философского его осмысления. Качество её воспроизведения в его сознании всегда предопределяет характер его ориентации, деятельности и поведения в реальности.

Таким образом, познавательное отношение человека к действительности представляет собой неотъемлемую сторону всей системы его отношений к миру. Возможность адекватного объективного воспроизведения



Рис. 2. Способы отражения объективной реальности и их взаимосвязь (Kirill Borisenko: Induktion-Deduktion.svg)

реальности является мировоззренческой проблемой. Вследствие этого познание остаётся особым предметом изучения именно философии [108].

Познавательную деятельность человека называют мышлением [109]. Оно является опосредованным и обобщённым способом отражения действительности [110]. Его результатом является мысль (понятие, смысл, идея).

Мысль – это элемент мышления, который является промежуточным или конечным его результатом и который наиболее заметен сознанию. Она является действием ума, разума, рассудка. Лао Цзы предупреждал: “Будьте внимательны к своим мыслям – они начало поступков”.

Идея (< др.-гр. *idéa* – вид, форма; прообраз) в широком смысле – мысленный прообраз какого-либо действия, предмета, явления, принципа, выделяющий его основные, главные и существенные черты. В ряде философских концепций – умопостигаемый и вечный прообраз реальности. В науке идеей называется общий принцип теории или изобретения, вообще замысел или наиболее существенная часть замысла.

VII. Понятие “мышление”

Мышление – это наиболее обобщённая и опосредованная форма психического процесса отражения действительности, устанавливающая связи и отношения между познаваемыми объектами и явлениями. Процесс человеческого мышления проявляется мыслью и представляется в сознании как поток мыслей, связанных между собой в последовательную цепочку более-менее относящихся друг к другу ассоциаций и идей.

Мышление – это процесс функционирования сознания, определяющий познавательную деятельность человека и его способность выявлять и связывать образы, представления, понятия, определять возможности их изменения и применения [111, 112]. В нём человек рассматривает интересующий его предмет в связях, которые не даны ему в непосредственном восприятии. Формы и законы мышления составляют предмет рассмотрения логики, а психофизиологические механизмы – соответственно, психологии и физиологии.

Мышление является функцией человеческого мозга и в этом смысле представляет собой естественный процесс. Тем не менее оно не существует вне общества, вне языка, вне накопленных человечеством знаний и выработанных им способов мыслительной деятельности: логических, математических и т.п. действий и операций.

Каждый отдельный человек становится субъектом мышления, лишь овладевая языком, понятиями, логикой, представляющими собой продукт развития общественно-исторической практики. Задачи, которые он ставит перед своим мышлением, порождаются общественными условиями, в которых он живёт. Таким образом, мышление человека проявляет свою общественную природу.

Мышление детерминирует высшую ступень человеческого познания объективной реальности на основе её отражения в сознании [113, 114]. Оно основано на двух принципиально различных психофизиологических механизмах:

- образование и непрерывное расширение диапазона или увеличение спектра понятий, представлений;
- формирование новых суждений и умозаключений.

В психологии мышление – совокупность умственных процессов, лежащих в основе познания. В частности, к мышлению относят активную сторону познания: внимание, восприятие, процесс ассоциаций, образование понятий и суждений. В более узком логическом смысле мышление включает в себя лишь образование суждений и умозаключений путём анализа и синтеза понятий.

Выделяют основные формы (критерии) мышления [115, 116]:

- понятие;
- суждение (их виды и отношения между ними изучаются в философской логике);
- умозаключение – вывод.

1. С мышлением, которое обрабатывает информацию из внешнего мира, связан интеллект [115]. Он представляет собой совокупность умственных способностей в области решения задач и обеспечивает результативность познания.

Интеллект (< лат. *intellectus* – познание, понимание, рассудок) – способность мышления, рационального познания [25–28].

Познание (когниция) – совокупность процессов, процедур и методов приобретения знаний о явлениях и закономерностях объективного мира. В психологии познание (когнитивность) рассматривают как способность к умственному восприятию и переработке внешней информации.

“Существуют два основных ствола человеческого познания, вырастающие, быть может, из одного общего, но неизвестного нам корня, а именно: чувственность и рассудок: посредством чувственности предметы нам даются, рассудком же они мыслятся” – И. Кант (*I. Kant*). “Сущее либо воспринимается чувствами, либо постигается умом” – Аристотель (др.-гр. *Αριστοτέλης*).

В психологии “интеллект” определяется как качество психики, состоящее из способности приспособляться к новым ситуациям, способности к обучению и запоминанию на основе опыта, пониманию и при-

менению абстрактных концепций и использованию своих знаний для управления окружающей человека средой [27]. Он является способностью субъекта к познанию и решению проблем, которая объединяет все его познавательные способности: ощущение, восприятие, память, представление, мышление, воображение, а также внимание, волю и рефлексю.

Психика – системное свойство высокоорганизованной материи, заключающееся в активном отражении субъектом объективного мира и саморегуляции на этой основе своего поведения и деятельности [117, 118]. Психика характеризуется такими качествами, как целостность, активность, развитие, саморегуляция, коммуникативность, адаптация и т.д.

Способности – это свойства личности, являющиеся условиями успешного осуществления определённого рода деятельности [119].

2. Опыт (опытное знание) – совокупность знаний, навыков и умений, приобретённых человеком в процессе взаимодействия с внешним по отношению к нему миром, а также в процессе собственных внутренних переживаний – всей совокупности чувственных восприятий и психической деятельности мозга, приобретаемых в процессе взаимодействия человека с внешней природой и составляющих источник и основу всех наших знаний о материальном мире [120]. Опыт является источником всякого знания и умения.

В философии опыт – это вся совокупность чувственных восприятий, приобретаемых в процессе взаимодействия человека с внешней природой и составляющих источник и основу всех наших знаний о материальном мире.

Умение – освоенный субъектом способ выполнения действия, обеспечиваемый совокупностью приобретённых знаний и навыков. Оно формируется путём упражнений и создаёт возможность выполнения действия не только в привычных, но и в изменившихся условиях.

Навык – способность деятельности, сформированная путём повторения и доведения до автоматизма.

3. Мышление даёт знание о существенных свойствах, закономерных связях и отношениях вещей и явлений объективной реальности и возможность познания их сущности. Образно говоря, оно осуществляет в процессе познания переход “от явления к сущности”. Особенностью мышления является его свойство получать знание о таких объектах окружающего мира, их свойствах и отношениях, которые не могут быть непосредственно восприняты при помощи первой сигнальной системы.

Сигнальная система – система условно- и безусловнорефлекторных связей высшей нервной деятельности центральной нервной системы животных (включая человека) и окружающего мира. У человека различают две “сигнальные системы”, которые отражают действительность в его сознании соответствующими различными способами [121–123]. Первая сигнальная система – система непосредственного отражения действительности конкретными чувственными образами. Вторая сигнальная система – система обобщённого отражения действительности

в виде понятий, содержание которых фиксируется в словах, математических символах и образах художественных произведений. Между сигнальными системами существуют тесные функциональные взаимосвязи. Их деятельность всегда согласованна и пребывает в неразрывном взаимодействии.

Термин “первая сигнальная система” был предложен И. П. Павловым: “Это то, что и мы имеем в себе как впечатления, ощущения и представления от окружающей внешней среды, как общеприродной, так и от нашей социальной, исключая слово, слышимое и видимое. Это – первая сигнальная система действительности, общая у нас с животными” [121].

Основу первой сигнальной системы составляют нейроны с постоянными и временными межнейронными связями, которые возбуждаются сигналами, возникающими при непосредственном раздражении зрительных, слуховых, кожных и других рецепторов. Возбуждение определённых цепей этих нейронов отражается в сознании соответствующими ощущениями, восприятиями и представлениями предметов и явлений. Таким образом, первая сигнальная система – это система отражения действительности в форме ощущений и восприятий. Она составляет основу высшей нервной деятельности и сводится к совокупности многообразных (вплоть до весьма сложных) условных и безусловных рефлексов на непосредственные раздражители или их следы. Условные рефлексы первой сигнальной системы реализуются деятельностью нейронов коры больших полушарий, кроме лобной области и области речедвигательного анализатора. Первая сигнальная система у человека обеспечивает предметное конкретное мышление.

Основу второй сигнальной системы составляют нейроны с постоянными и временными межнейронными связями, для которых возбуждающими сигналами является язык (слово). В словах отражаются не конкретные, а наиболее существенные свойства предметов и явлений. На их основе стали возможными психические процессы абстрагирования и обобщения огромного количества сигналов первой сигнальной системы. Вследствие этого вторая сигнальная система обеспечивает более высокий уровень отражения объективной реальности. Она преимущественно участвует в речемыслительной деятельности и речевых процессах.

Абстрагирование – отвлечение в процессе познания от несущественных сторон, свойств, связей объекта (события или явления) с целью выделения их существенных, закономерных признаков. Результатом абстрагирования являются абстрактные понятия (абстракции или абстракты), например: цвет, кривизна, красота и т.д.

Абстракция (< лат. *abstractio* – отвлечение) – мысленное отвлечение, обособление от тех или иных сторон, свойств или связей предметов или явлений для выделения существенных признаков. Этот термин был введён Боэцием (лат. *Anicius Manlius Torquatus Severinus Boëthius*) как перевод греческого термина, употреблявшегося Аристотелем (др.-гр. *Ἀριστοτέλης*).

Вторая сигнальная система человека возникла и развилась в процессе трудовой его деятельности в результате его социализации и появления речи. Она социально обусловлена. Вне общества, без общения с другими людьми вторая сигнальная система не развивается.

Социализация – процесс интеграции индивида в социальную систему, вхождение в социальную среду через овладение её социальными нормами, правилами и ценностями, знаниями, навыками, позволяющими ему успешно функционировать в обществе [118].

Появление второй сигнальной системы обуславливает формирование нового способа деятельности нервной системы человека – отвлечение и обобщение бесчисленных сигналов, поступающих в мозг. Это в свою очередь обуславливает безграничные возможности человека ориентироваться в окружающем мире. Вторая сигнальная система является высшим регулятором различных форм поведения человека в окружающей его природной и социальной среде. Она адекватно отражает объективный мир только при условии наличия постоянного согласованного её взаимодействия с первой сигнальной системой.

Только человеку свойственно высоко развитое сознание, членораздельная речь, отвлечённое мышление. “У человека появились, развились и чрезвычайно усовершенствовались сигналы второй системы, – в виде слов, произносимых, слышимых и видимых” (И. П. Павлов). Слово, речевые сигналы могут не только заменить непосредственные сигналы, но и обобщать их, выделять отдельные признаки и качества предметов и явлений, устанавливая их связи.

Вторая сигнальная система человека проявляется в речевых условных рефlekсах, сигнализирующих об окружающей действительности в обобщенной, абстрагированной форме. Человек может не видеть предмет в определённый момент времени, но достаточно его словесного обозначения, чтобы он ясно себе его представил.

4. Слова как раздражитель принципиально отличаются от раздражителей первой сигнальной системы. С одной стороны, в основе воздействия слов на человека лежит физическая природа: акустические волны (если оно произнесено) и электромагнитные (если оно написано), а с другой стороны, их семантика – каждое слово имеет определённое смысловое (понятийное) значение. Именно понятийное значение слова (как инструмент отвлечения и обобщения) имеет отношение ко второй сигнальной системе.

Учёные из Калифорнийского университета в Беркли провели исследование [124], результаты которого имеют важное концептуальное значение для нейролингвистики, психологии, нейрофизиологии, неврологии и медицины боли.

Используя функциональную магнитно-резонансную томографию (фМРТ), они регистрировали активность нейронов коры головного мозга при озвучивании определённых слов и словосочетаний с различными понятийными значениями. В результате этого были выявлены определённые регионы коры головного мозга, нейроны которых однозначно и повторяемо реагировали на соответствующие понятийные значения слов или словосочетаний. Следует отметить, что в процессе исследования были обнаружены регионы коры головного мозга, нейроны которых реагировали и на абстрактные понятия, глаголы и даже целые последовательности слов, связанных с определёнными темами.

Применяя воксельное моделирование как метод визуализации, на основе данных фМРТ нейробиологи создали подробную карту мозга, которая показывает, где воспринимаются определённые значения соответствующих слов и воспринимаются сходные по своему значению группы слов [124]. Эта карта была названа семантической системой мозга (рис. 3). Она также показывает конкретные, специфические, семантические домены понятий, которые соответствуют определённым регионам коры головного мозга.

Воксель (англ. *voxel* < англ. *volumetric* – объёмный + англ. *pixel* – пиксель) – элемент объёмного изображения, содержащий значение элемента раstra в трёхмерном пространстве. Воксели являются аналогами двумерных пикселей для трёхмерного пространства. Воксельные модели часто используются для визуализации и анализа медицинской и научной информации.

Растровое изображение – изображение, представляющее собой сетку пикселей – цветных точек (обычно прямоугольных) на мониторе, бумаге и других отображающих устройствах.

Визуализация – метод и процесс создания визуальных представлений внутренних структур тела человека для анализа, а также визуального представления функций его органов, тканей или клеток.

В дальнейшем, используя фМРТ, была исследована нейронная активность коры головного мозга и его подкорковых структур при визуальном восприятии образов предметов и явлений с определёнными свойствами [124]. С целью максимального охвата числа категорий предметов и явлений исследователи с помощью фМРТ наблюдали активность мозга участников эксперимента во время демонстрации им двухчасового видеоматериала. В результате удалось описать около 30 тысяч участков коры головного мозга, отвечающих на 1700 обобщённых признаков. На основе этих исследований была создана карта “семантического пространства”, показывающая соотношение разных категорий одушевлённых и неодушевлённых предметов, которые видели участники эксперимента (рис. 4–6) [125, 126].

Проекция семантического пространства на карту коры головного мозга показывает, что оно имеет ор-



Рис. 3. Семантическая система мозга – совокупность его областей, фиксирующих информацию о смысле понятий и групп понятий [124]

ганизацию с плавными градиентами (рис. 4). Как семантическое пространство, так и её организация относительно коры головного мозга являются общими для разных людей. Оба полушария головного мозга одинаково и активно участвуют в восприятии и интерпретации речи. Одновременно с этим различные определённые участки коры головного мозга воспринимают в той или иной мере соответствующие спектральные, артикуляционные и семантические свойства речи, на что указывают результаты BOLD-фМРТ исследований [127].

BOLD-фМРТ (BOLD – *blood oxygenation level dependent contrast*) – фМРТ, в которой контрастность зависит от степени насыщения крови кислородом.

Результаты исследований указывают и на то, что мозг воспринимает не только отдельные слова, но и связи и степень отношения между их понятийными значениями. Например, мозг не только воспринимает пару слов “спортсмен – человек” как два отдельных понятия, но и воспринимает связь и степень отношения между их значениями. Одновременно с этим он не воспринимает связь и степень отношения между понятийными значениями слов “человек” и “атмосферный феномен”.

Проявление активностью определённой совокупности нейронов связи и степени отношения между понятийными значениями соответствующих слов стало основой для нанесения их на мозговую семантическую карту категорий.

Следует заметить, что результаты приведённых исследований не согласуются с представлениями о центральных отделах слуховой и зрительной сенсорных систем организма человека (рис. 7) [128–131].

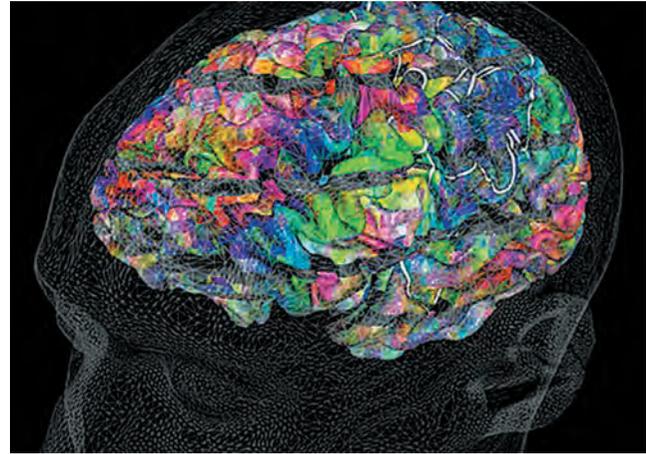


Рис. 4. Карта семантического пространства [125]

VIII. Функции слова. Язык. Речь

1. В основе мышления различают два процесса: превращение мысли в речь (письменную или устную) и её извлечение из содержания определённой словесной формы сообщения.

Слова как составляющие элементы мыслительных операций осуществляют интегративную и обобщающую функции. Реализовывая их, они сначала замещают обозначаемые ими чувственные восприятия определённых предметов (событий, явлений). После этого они замещают несколько чувственных образов, объединяющих однородные предметы.

Этапы развития функции слов как элементов мыслительных операций связаны с этапами и периодами развития познавательных способностей. В наиболее отчётливой форме их функции проявляются при решении различных задач в уме, внимательном слушании речи других людей, чтении про себя, мысленном планировании, запоминании и воспоминании.

Словесная основа мыслительной деятельности с использованием логических законов во многом определяет характер мышления человека и его развитие. Усовершенствование обобщающей функции слова обуславливает уровень интеллекта человека, который определяет соответствующие его умственные способности. Материальной основой мыслительной деятельности человека является формирование, развитие и совершенствование нервного механизма, обеспечивающего её понятийный аппарат.

2. Речь является способностью выражать мысль словами и отражает психический процесс формулирования и передачи её средствами языка. Она становится основой процесса общения, опосредованного языком.

Чем более основательно и всесторонне продумана та или иная мысль, тем более чётко и ясно она выражается в словах. И наоборот, чем больше совершенству-

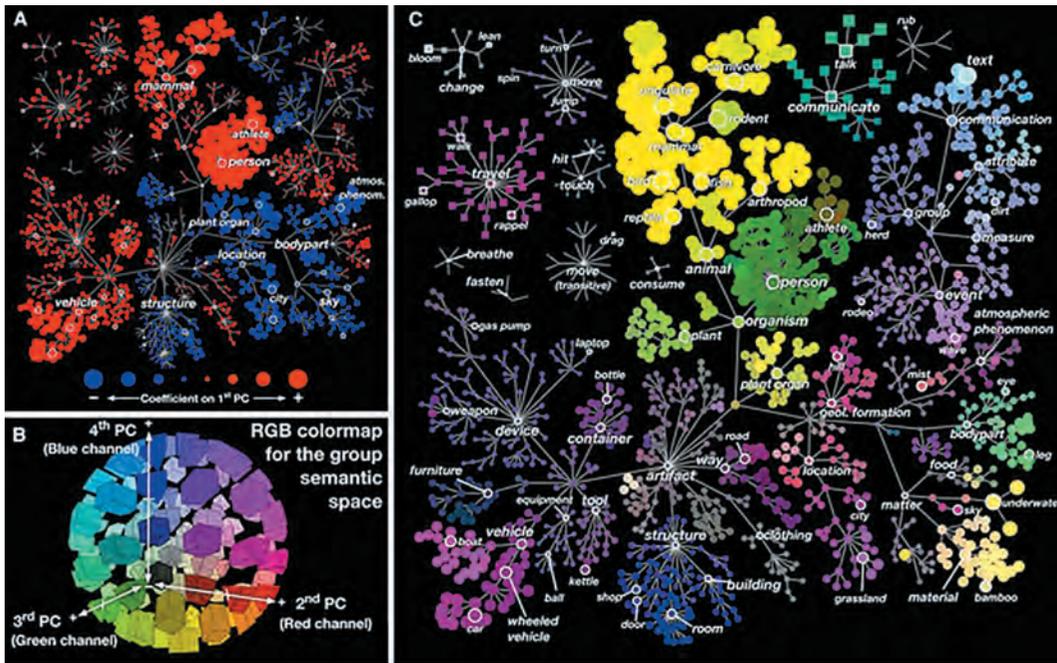


Рис. 5. Семантическая карта головного мозга: в левом верхнем углу – часть понятий, близких или неблизких друг другу; внизу – цветовая кодировка карты; справа – развёрнутая карта с учётом цветовой кодировки [125]

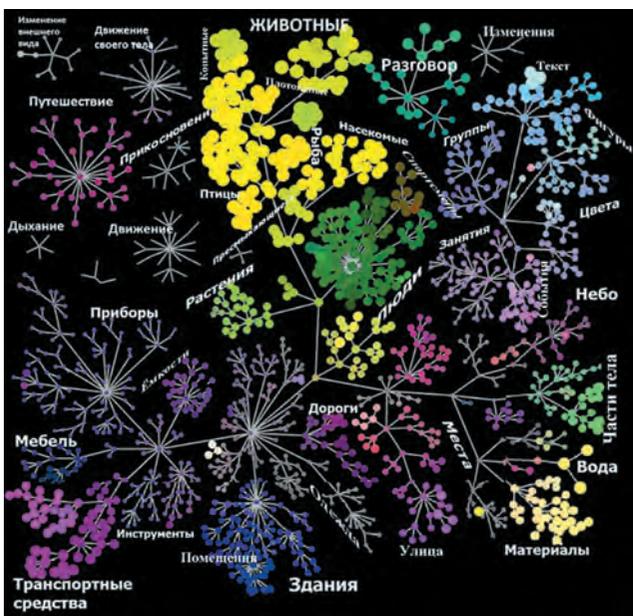


Рис. 6. Карта семантического пространства, на которой изображено соотношение в “семантическом пространстве” мозга разных категорий одушевлённых и неодушевлённых предметов, которые мы видим [125]

ется, оттачивается словесная формулировка какой-то мысли, тем отчетливее и понятнее становится сама эта мысль. Ясная мысль всегда выражается посредством чёткой словесной формулировки. “Кто ясно мыслит – ясно излагает” (Протагор).

Мысль является элементом высшей нервной деятельности человека и представляет собой результат

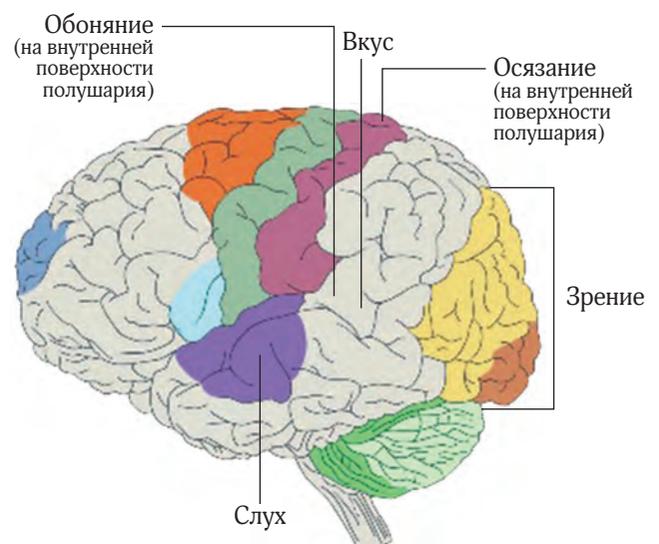


Рис. 7. Центральные отделы слуховой и зрительной сенсорных систем организма человека [128, 129]

общественно-исторического развития индивида. Оно в значительной степени обуславливается языковой формой восприятия и осознания информации. Мысль одновременно:

1. Представляет собой формализованное, обобщённое, абстрагированное отражение действительности, обусловленное соответствующими мотивами.
2. Является результатом специфического процесса интеграции определённых понятий и представлений в конкретных условиях социального развития.

Мыслительная деятельность человека неразрывно связана со второй сигнальной системой. Для его мышления более существенна взаимосвязь не с чувственным познанием, а с языком и речью, без которых оно невозможно. Возникновение и развитие мысли неразрывно связано с ними.

Язык представляет собой систему социально установленных знаков, служащих средством осуществления человеческого мышления и общения. Его исторически сложившейся формой является речь.

Язык является важнейшим средством познания. Благодаря ему становится возможным абстрагировать то или иное свойство познаваемого объекта от него и зафиксировать представление или понятие о нём в специальном слове. В слове мысль обретает необходимую материальную основу, которая становится непосредственной действительностью для её субъекта и других людей.

Существуют следующие виды использования языка: говорение, чтение, слушание и письмо. Процесс его использования состоит из четырёх этапов:

1. Ориентировка в ситуации: в результате обдумывания, прогнозирования, рассуждений рождается внутренний план высказывания.
2. Планирование действия: порождение и структурирование высказывания – из памяти извлекаются нужные слова, по синтаксическим моделям строятся предложения.
3. Осуществление действия: говорение, творение звучащей речи с использованием вербальных средств общения.
4. Контроль результатов.

Как правило, человек не фиксирует своё внимание на этих этапах, когда он создаёт простые и привычные высказывания. Однако при создании сложных и важных высказываний наличие поэтапного выполнения речевой деятельности просто необходимо.

Язык и речь образуют в совокупности единое явление, и в то же время между ними есть принципиальные различия. Речь является продуктом речевой деятельности человека, но она невозможна без языка. Она строится по его законам, им производится и представляет собой его воплощение и реализацию. Как писал Ф. де Соссюр (фр. *F. De Saussure*), “язык одновременно – и орудие, и продукт речи”.

Язык и речь не тождественны с точки зрения их применения. Речь имеет модальность – она является не только актом передачи текста, но и актом субъективного его исполнения (осознанным или неосознанным). Этот акт обуславливает ответственность говорящего, который использует язык по своему усмотрению. Как индивидуальный акт использования языка, речь является способом рассмотрения предметов или явлений с соответствующим их описанием и интерпретацией.

В отличие от языка речь всегда индивидуальна и конкретна. Любой говорящий (или пишущий) – это не человек вообще, а данный, конкретный индивидуум, выражающий свои мысли, чувства, настроения. Речь конкретна и потому, что отражает определённую ситуацию, определённое время, место. Язык же, в отличие от речи, общий, принципиально обезличен и относится ко всем.

Речь не только конкретна и индивидуальна, но и бесконечна, а в основе её – язык с ограниченным набором составляющих его слов. Речь подвижна, динамична, а язык стабилен. Именно стабильность языка обеспечивает его преемственность от поколения к поколению.

Язык, в отличие от речи, не дан нам в непосредственном чувственном восприятии. “Языком можно владеть и о языке можно думать, но ни видеть, ни осязать язык нельзя. Его нельзя и слышать в прямом значении этого слова” (А. А. Реформатский) [132]. Речь – материальна. Она воспринимается сенсорными системами человека (слухом, зрением и даже осязанием, например, тексты для слепых). Язык постигается разумом – научным анализом речи.

Для речи свойственны:

- персонализированность (эгоцентричность);
- конкретность (она осуществляется в определённое время и в определённом месте); адресованность (предназначенность и направленность).

Характеру речи присущи две тенденции – к уникальному и к общему. Взаимодействие этих тенденций определяет и её форму, и её качество. Она может быть сокращённой и развернутой, как с понятийной, так и с лингвистической точек зрения.

Следует заметить, что без свойства “адресованность” речь теряет смысл, так как она существует прежде всего в качестве средства общения. Речь является психологическим процессом формулирования и передачи мысли средствами языка. В более общем понимании, речь является процессом общения, опосредованным языком.

Речь как психофизиологический процесс обеспечивает общение людей на основе голосовых, слуховых, зрительных и мануальных навыков. К ним относят способность произносить слова, воспроизводить письменные знаки, улавливать речь на слух и зрительно распознавать печатный или рукописный текст. Благодаря системе словесных знаков (устных, письменных, кодовых) появилась возможность передавать информацию не только непосредственно от человека к человеку, но и на значительные расстояния, а также получать её из прошлого и передавать в будущее.

Речь – одна из сложных высших психических функций человека, которая обеспечивается деятельностью головного мозга. Выгот-

ский рассматривал отношение между мыслью и словом как процесс от мысли к слову и обратно. Он выделял следующие этапы этого процесса: мотив – мысль – внутренняя речь – внешняя речь, различая внешний (физический) и семантический (психологический) её аспекты. Основываясь на структуре речевого процесса, описанной Л. С. Выготским, А. А. Леонтьев выделяет следующие операции порождения любого речевого высказывания: мотив – мысль (речевая интенция) – внутреннее программирование – лексическое развёртывание и грамматическое конструирование – моторная реализация – внешняя речь.

Речь как деятельность осуществляется в результате согласованного функционирования головного мозга и других отделов нервной системы. В её осуществлении принимают участие слуховой, зрительный, двигательный и кинестетический анализаторы.

Речь выполняет определённые функции (рис. 8) [133]:

1. Воздействия – способность человека посредством речи побуждать людей к определённым действиям или отказу от них.
2. Сообщения – обмен информацией (мыслями) между людьми посредством слов, фраз.
3. Выражения – с одной стороны, благодаря речи человек полнее передаёт свои чувства, переживания, отношения; с другой – благодаря её выразительности и эмоциональности значительно расширяет возможности общения.
4. Обозначения – дают предметам и явлениям окружающей действительности присущие только им названия.

Речь характеризуется следующими свойствами:

1. Содержательность – это количество выраженных в ней мыслей, чувств и стремлений, их значительность и соответствие действительности.
2. Понятность – это синтаксически правильное построение предложений, а также применение в соответствующих местах пауз или выделения слов с помощью логического ударения.
3. Выразительность – это эмоциональная насыщенность, богатство языковых средств, их разнообразие.
4. Действенность – это свойство речи, заключающееся в её влиянии на мысли, чувства и волю других людей, на их убеждения и поведение.

3. Функции речи обуславливают различные её формы и виды. С их точки зрения различают внутреннюю и внешнюю речь.

Внутренняя речь лишена звукового оформления и происходит с использованием слов, но вне коммуникативной её функции. Она осуществляет переход от семантического её аспекта к внешней речи. В отличие от внутренней речи, внешняя осуществляет результат взаимодействия её семантической (психологической) и грамматической структур.

Внутренняя речь – это языковое оформление мысли, которое возникает в процессе мышления без её высказывания, устного или письменного. В более узком,

ФУНКЦИИ РЕЧИ



Рис. 8. Функции речи [133]

психолингвистическом смысле она является начальным моментом порождения речевого высказывания, его “внутренним программированием” до реализации в устной или письменной речи. Внутренняя речь, в зависимости от степени языковой оформленности и её цели, является очень разнообразной. Её процесс протекает с большой скоростью.

С помощью внутренней речи происходит процесс превращения мысли в речь и подготовки речевого высказывания. Этот процесс имеет несколько стадий. Исходной является наличие мотива или замысла, который известен говорящему лишь в самых общих чертах. Следующая – характеризуется наличием семантических представлений, отражающих наиболее существенное её содержание. Далее следует – определение и выбор самых необходимых синтаксических структур, обусловленные потенциальными смысловыми связями между ними. На этой стадии логико-грамматическая её структура может быть весьма различной в зависимости от содержания мысли и порождающей её ситуации. В ней мысль обычно выражается очень обобщённо в виде семантических комплексов, состоящих из фрагментов слов и фраз, к которым могут присоединяться различные наглядные образы и условные знаки. В случае мыслительных затруднений внутренняя речь становится более развернутой, приближающейся к внутренним монологам, и может переходить в шёпотную и даже в громкую речь, что позволяет более точно анализировать объекты мысли и контролировать свою мыслительную деятельность.

Человек не придерживается правил языка при: а) обдумывании своих действий без намерения их описать; б) размышлении и воспоминаниях без намерения их высказывания. В данных случаях внутренняя его речь фрагментарна, отрывочна, очень динамична, лишена строгой грамматической оформленности. В ней большую роль могут играть образы и схемы, представления окружающего мира, выполняющие, подобно словам, роль знаков.

Внутренняя речь является средством интеллектуальной деятельности (прежде всего, понятийного мышления). Она, обеспечивая процесс мышления конкретного человека, связана с процессами произвольной саморегуляции (сознательного, волевого самоконтроля).

Таким образом, внутренняя речь (англ. *implicit speech, inner speech, covert speech*) – это беззвучная речь, или скрытая вербализация. Она является производной формой внешней (звуковой) речи, специально приспособленной к выполнению мыслительных операций в уме [134, 135]. Посредством внутренней речи происходит логический анализ сенсорных данных, их осознание и понимание в определённой системе понятий, даются самоинструкции при выполнении произвольных действий, осуществляется самоанализ и самооценка поступков и переживаний. Всё это определяет внутреннюю речь как весьма важный и универсальный механизм мышления и сознания человека.

Отметим, что после завершения формирования нейро- и психофизиологических механизмов, определяющих сущность предметов в возрасте 15–17 лет, развитие ума, интеллекта достигается только за счёт количественных изменений.

4. Внешняя речь – процесс материализации мысли в виде системы используемых человеком звуковых сигналов, письменных знаков и символов для передачи информации. Другими словами – это речь, материально оформленная в звуках или графически, обращённая к собеседнику или аудитории. Она имеет отчётливую языковую структуру, осуществляясь в форме слов и предложений, хотя в разных ситуациях общения степень её синтаксической оформленности может быть разной.

Различают следующие виды внешней речи:

1. Устная – общение между людьми посредством произнесения слов вслух, с одной стороны, и восприятия их людьми на слух – с другой.
2. Устная монологическая.
3. Устная диалогическая.
4. Письменная – графически оформленная речь, организованная на основе буквенных изображений.

Полноценное усвоение письма и письменной речи тесно связано с уровнем развития устной речи.

Все формы и виды речи взаимосвязаны. Но их функции различны. Функция внешней речи – в основном средство общения, а внутренней – средство мышления. Письменная речь является преимущественно способом запоминания и сохранения информации, устная речь – средством передачи информации. Монолог осуществляет процесс одностороннего, а диалог – двустороннего обмена информацией.

Внутренняя речь может характеризоваться предикативностью, которая выражается в отсутствии в ней слов, представляющих субъект (подлежащее), и присутствии только слов, относящихся к предикату (сказуемому).

Последовательность речевых единиц (высказываний, фрагментов, разделов и т.д.), объединённую смысловой и грамматической связью, называют текстом (< лат. *textus* – ткань, сплетение, соединение). Термин “текст” совпадает с термином “речь” в тех

случаях, когда под речью подразумевается не сам процесс говорения (речевая деятельность), а результат этого процесса, т.е. речевые произведения, фиксируемые памятью или письмом.

IX. Клиническое мышление

Клиническое мышление – это специализированная форма внутренней речи, структурными единицами которого являются соответствующие дефиниции, термины и понятия, которые одновременно являются и его средствами, и способами.

Необходимость для клинического мышления построения системы понятий предопределяет строгую их экспликацию на основе взаимной детерминации, которая требует обязательного уточнения их:

- дефиниции;
- функции;
- области и диапазона использования – а также содержания сферы, в которой они применяются.

Согласно И. Канту, научное знание есть система, в которой целое главенствует над частями. В то же время, системность познания является важнейшим требованием диалектического мышления (Ф. Шеллинг, Г. Гегель).

Повседневная научно-познавательная деятельность клинического доктора должна исходить из принципов [136]:

1. Преемственности – позволяет исследовать действительность, последовательно увеличивая семантический потенциал уже сформированных научных понятий. Дефиниции и термины, в данном случае, формализуются, объективизируются и верифицируются на основании умозаключений и результатов практического опыта.
2. Непротиворечия – предполагает создание новых дефиниций и терминов, наделённых специально заданным семантическим потенциалом. Это даёт возможности выдвигать новые гипотезы, но в тех же рамках существующих концепций.
3. Комплементарности – даёт возможности взаимодействия нескольких научных дисциплин для решения одной комплексной задачи. Благодаря этому принципу возникли психофизиология, биофизика, биохимия и др.
4. Взаимодополняемости – объединение и эффективное дополнение всех существующих принципов всестороннего исследования объективной реальности, что создаёт условия взаимного обогащения и развития концепций каждой конкретной научной дисциплины.

При формализации объективного системного представления об организме человека и системном его анализе (в том числе и при соответствующей клинической

ситуации) необходимо строго соблюдать и руководствоваться законами димензиональной онтологии [136]:

1. Один и тот же предмет, спроецированный из своего измерения в разные низшие измерения, по отношению к его измерению, отображается в этих измерениях так, что их проекции могут противоречить друг другу.
2. Один и тот же предмет при рассмотрении в одном и том же измерении, но с различных сторон – может формировать противоречивые представления о нём.
3. Различные предметы, спроецированные из своих измерений в одно и то же низшее измерение, по отношению к их измерениям, отображаются в этом измерении так, что их проекции оказываются не противоречивыми, но многозначными.
4. Кажущееся противоречие: одинаковые предметы, спроецированные из их измерений в одно и то же низшее измерение, по отношению к их измерениям, отображаются в этом измерении так, что их проекции оказываются подобными проекции одного предмета или проекциям взаимодействующих предметов.
5. Данные, полученные в плоскости низших измерений (в различных плоскостях или на различных уровнях организации), сохраняют свою значимость в пределах соответствующего измерения (в пределах соответствующей плоскости или в пределах соответствующего уровня организации).
6. Недопустимо закономерности, выявленные в одном измерении (в одной плоскости или на одном уровне организации), переносить в другое измерение (на другую плоскость или на другой уровень организации).
7. Более объёмное (высшее) измерение включает в себя менее объёмное (низшее) измерение, или более высокий уровень организации формы материи (форма соответствующей среды определённого пространства) включает в себя более низкий уровень её организации.

Кардинальными свойствами клинического мышления являются критичность и системность.

Критический означает то, что относится к критике, содержит критику, способно к критике [26–29]. Критикой (< *kritikē* – искусство разбирать, судить) определяют:

- разбор, анализ, обсуждение чего-либо с целью дать оценку;
- исследование, научная проверка достоверности, подлинности чего-либо;
- отрицательное суждение о чём-либо, указание недостатков.

В литературе часто используют понятие “критическое мышление” (англ. *critical thinking*), которым обозначают способность человека ставить под сомнение собственные убеждения и по-

ступающую информацию. Этому понятию даются определения в более узком смысле – “корректная оценка утверждений” и характеризуется как “мышление о мышлении” [137] и “разумное рефлексивное мышление, направленное на принятие решения – чему доверять и что делать” [138]. Также даётся определение и в более широком смысле – “интеллектуально упорядоченный процесс активного и умелого анализа, концептуализации, применения, синтезирования и/или оценки информации, полученной или порождённой наблюдением, опытом, размышлением или коммуникацией, как ориентир для убеждения и действия” [139]. Наиболее распространённым его определением является: “система суждений, которая используется для анализа вещей и событий с формулированием обоснованных выводов и позволяет выносить обоснованные оценки, интерпретации, а также корректно применять полученные результаты к ситуациям и проблемам” [140–142].

В критическом мышлении определяют его элементы (рис. 9), которые формируют модель его концепции. Она, в свою очередь, даёт возможность понять базовые составляющие его методики [143].

IX. Принцип системности

Для достижения объективности в клиническом мышлении и соответственно в клинической деятельности докторам необходимо руководствоваться принципом системности.

В современной науке принцип “системность” является философским универсальным утверждением, согласно которому все предметы и явления мира представляют собой системы той или иной степени целостности и сложности. Вследствие этого понятие “система” после длительной исторической своей эволюции с середины XX века имеет значение одного из ключевых философско-методологических и специально-научных понятий. Принцип “системность” играет основополагающую роль в обосновании системного подхода при исследованиях объектов.

С точки зрения теории систем свойство “системности” определённого объекта означает наличие у него:

- устойчивых связей и отношений между его элементами;
- специфических свойств, обусловленных формой структурно-функциональной его организации;
- устойчивых связей и отношения между ним и другими объектами окружающей его среды.

Системой (< гр. *συστημα* – целое, составленное из частей, соединение) определяют совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которая образует определённую целостность, единство [144, 145]. Для неё характерны следующие свойства: целостность, множественность, иерархичность, упорядоченность, организованность, структурность, системность.

Понятие “система”, как и любое другое понятие, является познавательным средством. Её определение и её свойства определяют принципы системного подхода в исследованиях объектов и обуславливают их философско-методологический, научный и междисциплинарный характер.



Рис. 9. Элементы мышления. Модель концепции критического мышления, которая даёт возможность понять базовые составляющие методики критического мышления.

Elder L., Paul R. *Analytic Thinking, 2nd ed. – Foundation for Critical Thinking, 2010. – 48 p.*

Основными принципами системного подхода являются:

1. Целостность, обуславливающая одновременный анализ: а) объекта как элемента системы более высокого уровня организации; б) объекта как системы; в) элементов объекта как систем более низкого уровня организации.
2. Системность, обуславливающая анализ свойств объекта как целостности (процесс функционирования объекта обусловлен не столько свойствами его отдельных элементов, сколько свойствами формы системной его организации – организацией связей и отношений его элементов).
3. Множественность, обуславливающая анализ – из каких элементов формируется объект как система.
4. Иерархичность, обуславливающая анализ уровней системной организации объекта, его элементов и показателей их функций.
5. Структуризация, обуславливающая анализ:
 - упорядоченности и организованности элементов объекта, их взаимосвязи и взаимоотношения на соответствующих иерархических уровнях системной его организации;
 - упорядоченности и организованности иерархических уровней системной организации объекта, их взаимосвязи и взаимоотношения.

Понятие “множество” в широком его значении – это совокупность объектов или элементов, которые понима-

ются как единое целое по тем или иным признакам, критериям или обстоятельствам). По выражению **Б. А. Рассела** (*B. A. W. Russell*): “Множество есть совокупность различных элементов, мыслимая как единое целое”.

Системный подход – направление методологии научного познания, в основе которого лежит рассмотрение объекта как системы: целостного комплекса взаимосвязанных элементов [5, 146], совокупности взаимодействующих объектов [144], совокупности сущностей и отношений [147, 148].

Таким образом, системный подход представляет собой определённый этап в развитии методов познания, исследовательской и конструкторской деятельности, способов описания и объяснения природы анализируемых или искусственно создаваемых объектов. В системном исследовании анализируемый объект рассматривается как определённое множество элементов, взаимосвязь и взаимоотношение которых обуславливают его целостные свойства. Основной акцент в таких исследованиях делается на выявлении:

- многообразия связей между объектом и окружающей его средой;
- многообразия связей и отношений между его элементами;
- свойств объекта как целостности, обусловленных этим многообразием.

Свойства объекта как целостной системы определяются не только и не столько суммированием свойств его отдельных элементов, сколько свойствами его структуры. Существенное значение в системном подходе придаётся выявлению вероятностного характера поведения исследуемых объектов. Системный подход и общая теория систем являются теоретической и методологической основой анализа системности и системного анализа [144, 146, 149–151].

Принцип системности по своей сути является контрдикторным концепции механицизма, широко распространённой в XVII–XIX веках.

Механицизм – метод познания, основанный на признании механической формы движения материи единственно объективной. Для него характерны сведение сложного к простым элементам, целого – к сумме его частей, отрицание или игнорирование качественной специфики более сложных материальных образований. В своём конкретном применении механицизм выступает как крайняя форма редукционизма.

Принцип механицизма лёг в основу “анатомического” подхода в медицинских исследованиях и соответственно обусловил становление и развитие “предметной” формы мышления. “Анатомический” подход в настоящее время широко применяется в сфере современной медицины и является в ней доминирующим.

Принцип “системности” и системная форма мышления должны прийти на смену концепции механизизма и “предметной” форме мышления.

Заключение

Знания являются отражением объективной реальности в нашем сознании, выраженное в символах формального (образно-понятийного) аппарата языка. Одной из основных структурных единиц языка является слово. Оно служит для именованя предметов, их свойств, качеств, характеристик и взаимодействий.

Если слово используется для краткого определения предмета или явления и отражает наиболее существенные их признаки – оно является дефиницией (лат. *definition*). Если слово (или сочетание слов) имеет ограничение в использовании и обозначает специальное понятие, употребляемое в науке, то оно является термином.

Термин (< лат. *terminus* – предел, граница) – слово или словосочетание, являющееся названием некоторого понятия какой-нибудь области науки, техники, искусства и т.д. [152].

Термины служат специальными (лат. *specialis* < *species* – вид, род), точными обозначениями, предметов, явлений, их свойств и взаимодействий, которые характерны для определённой области науки, в сфере которой они формируют конкретную терминологическую систему. В отличие от слов общего языка, термины не связаны с контекстом. В пределах конкретной системы понятий термин должен быть однозначным, систематичным, стилистически нейтральным (например, “парадигма”, “атом”, “взаимодействие”, “связь”, “отношение”, “структура” и т.д.).

Только после формализации дефиниции предмета исследования, которая объективно отражает наиболее существенные его свойства, мы получаем возможность определения пути его познания и его понимания. Если дефиниция предмета исследования объективно не сформулирована – она не может быть полноценно включена в процессы мышления, а, следовательно, он не может быть объективно познан.

Система специальных понятий в конечном итоге формирует научное знание, которое обуславливает и определяет форму и соответствующий способ мышления.

Клиническое мышление отражает философию доктора, т.е. форму его сознания, мировоззрение, совокупность определённых принципов и систему взглядов на окружающий его мир и его место в нём. В свою очередь, форма сознания доктора обуславливает и определяет его деятельность и поведение. “Человек – всего лишь продукт его мыслей; что он думает, тем становится” (Махатма Ганди).

P.S. Научно-познавательный компонент клинической деятельности доктора требует объективности и честности, которые предопределяются свободой – свободой выбора, действия и творчества. При этом необходимо всегда помнить, что свобода неразрывно связана с ответственностью, которая, в свою

очередь, предопределяется мужеством. Объективность, свобода и ответственность в клинической медицине обуславливают недопустимость лжи и нетерпимость к авторитетам, которые предопределяются субъективизмом. “Быть свободным – значит достичь своей жизни” (*Tennessee Williams*).

Медицина с экономической точки зрения – не рынок товаров широкого потребления (протоколов), а рынок результатов индивидуального, интеллектуального труда. Она является не сферой обслуживания, а сферой производства интеллектуального продукта, который в конечном итоге формирует основу будущей реальности.

С. Цвейг (нем. *S. Zweig*) писал, что доктора исторически выиграла конкуренцию у священнослужителей за душу человека, став посредником между ним и Богом. Но, к сожалению, современные доктора, добровольно отказавшись от интеллекта и исключив из процессов своего мышления понятие “душа” при помощи так называемой “доказательной медицины”, превратили себя в медработников, выполняющих мелкую дилерскую работу для фармацевтических компаний.

Доктора должны понимать свою социальную значимость, что обуславливается осознанием ответственности за свою деятельность, а в итоге – осознанием своего достоинства. Понятие “здоровье” является экономической категорией, так как оно обуславливает и определяет производительность любого труда. С какой производительностью труда строитель с дорсопатией будет штукатурить стенку, кулинар с явлениями интоксикации – готовить блюда, педагог с гипертонией – читать лекции, а программист с головной болью – создавать программное обеспечение? Все эти вопросы – риторические.

В средние века, когда медицина была просвещением в эпоху мракобесия, Р. Декарт (фр. *R. Descartes*) сказал: “Дайте определение слов, и вы избавите мир от половины его заблуждений”. В настоящее время актуальным для врачей является выражение: “Знайте понятийное значение слов, и вы избавитесь от половины своих заблуждений”. Вследствие этого вы в эпоху всеобщего просвещения, осуществление которой обусловлено наличием интернета, перестанете по сути превращать медицину в украшенный и закамуфлированный инновационными технологиями обскурантизм.

Необходимо определять значение медицины для себя, а не себя для медицины. Не воплощайте в действительность старые смыслы, осуществьте новые. Не делайте подобное – творите новое. “Начните с того, что правильно, а не того, что приемлемо” (нем. *F. Kafka*). В результате этого современная эпоха медицины ремесленников, которых сейчас тысячи, станет в Украине эпохой творцов, которых сейчас единицы. “Думать – самая трудная работа. Вот, вероятно, почему этим занимаются столь немногие” (*H. Ford*). Но вместе – сделаем больше. “Нет ничего лучше мечты о создании будущего” (В. Гюго – фр. *V. M. Hugo*).

Литература

1. Ivina AA. Philosophy: Encyclopedic Dictionary. Moscow: Gardariki; 2004. 1072 p. [In Russian].
2. Philosophical Encyclopedic Dictionary. Moscow: Sovetskaya enciklopediya; 1983. 840 p. [In Russian].
3. Frolov IT. Vvedenie v filosofiyu [Introduction to philosophy]. Moscow: Respublika; 2003. 623 p. [In Russian].
4. New philosophical encyclopedia. 2nd ed. Moscow: Mysl; 2010. 2816 p. [In Russian].
5. Solomon RC, Honderich T. Subjectivity. Oxford University Press; 2005. 900 p.
6. Gryaznova AF. Theories of consciousness. Moscow: Idea-Press; 2000. 286 p. [In Russian].
7. Bulyko AN. Bolshoj slovar inostrannyh slov [A large dictionary of foreign words]. Moscow: Martin; 2010. 703 p. [In Russian].

8. Zhyulia D. Filozofskij slovar [Philosophical Dictionary]. Moscow: Mezhdunar. Otnosheniya; 2000. 544 p. [In Russian].
9. Gracia JE, Reichberg GM, Schumacher BN. The Classics of Western Philosophy: Wiley; 2003. 614 p.
10. Oxford Dictionary. Oxford University Press; 2010.
11. Prohorov AM. Bolshaya sovetskaya enciklopediya [The Great Soviet Encyclopedia]. 3rd ed. Moscow: Sovetskaya enciklopediya; 1978. [In Russian].
12. Istoriya filosofii: Enciklopediya. Moscow: Knizhnyj Dom; 2002. 605 p. [In Russian].
13. Karpova AV. Obshaya psihologiya [General psychology]. Moscow: Gardariki; 2005. 232 p. [In Russian].
14. Allahverdov VM, Bogdanova SI. Psihologiya [Psychology]. Moscow: Prospekt; 2005. 217 p. [In Russian].
15. Kozlov N. Enciklopediya prakticheskoy psihologii [Encyclopedia of practical psychology]. Moscow: EKSMO; 2014. 752 p. [In Russian].
16. Sudakov KV. Fiziologiya [Physiology]. Moscow: Medicina; 2000. 784 p. [In Russian].
17. Smirnov VM, Budylnina SM. Fiziologiya sensornyh sistem i vysshaya nervnaya deyatel'nost' [Physiology of sensory systems and higher nervous activity]. Moscow: Akademiya; 2003. 196 p. [In Russian].
18. Efreмова TF. Novyj slovar russkogo yazyka [The new dictionary of the Russian language]. Moscow: Russkij yazyk; 2000. 2310 p. [In Russian].
19. Didro D. Sochineniya [Works]. Moscow: Mysl; 1991. 604 p. [In Russian].
20. Prohorov AM. Bolshaya sovetskaya enciklopediya [The Great Soviet Encyclopedia]. 3rd ed. Moscow: Sovetskaya enciklopediya. 1975. [In Russian].
21. Spirkin AG. Osnovy filosofii [Fundamentals of Philosophy]. Moscow: Politizdat; 1988. 592 p. [In Russian].
22. Frolov IT. Filozofskij slovar [Philosophical Dictionary]. Moscow: Respublika; 2011. 719 p. [In Russian].
23. Pavlenkov F. Slovar inostrannyh slov, voshedshih v sostav russkogo yazyka [Dictionary of foreign words included in the Russian language]. Saint Petersburg: Tipografiya; 1907. 714 p. [In Russian].
24. Hohlova YuE. Glossarij po informacionnomu obshestvu [Glossary on the Information Society]. Moscow: Institut razvitiya informacionnogo obshestva; 2009. 160 p. [In Russian].
25. Slovar inostrannyh slov. 13th ed. Moscow: Russkij yazyk; 1986. 608 p. [In Russian].
26. Ozhegov SI, Shvedova NY. Tolkovyj slovar russkogo yazyka [Explanatory dictionary of the Russian language]. Moscow; 1997. [In Russian].
27. Encyclopedia Britannica. Multimedia, 1997.
28. Zenovich ES. Slovar inostrannyh slov i vyrazhenij [Dictionary of foreign words and expressions]. Moscow: Agentstvo; 2002. 778 p. [In Russian].
29. Kondakov NI. Logicheskij slovar-spravochnik [Logical reference dictionary]. 2nd ed. Moscow: Nauka; 1975. 720 p. [In Russian].
30. Zotova AF, Mironova VV, Razina AV. Filosofiya [Philosophy]. 4th ed. Moscow: Triksa; 2007. 688 p. [In Russian].
31. Ukrainskaya psihologicheskaya terminologiya [Ukrainian psychological terminology]. Kiev: Informacionno-analiticheskoe agentstvo; 2010. 302 p. [In Ukrainian].
32. Gricanov AA. Novejshij filozofskij slovar [The latest philosophical dictionary]. Minsk: Skakun; 1998. 896 p. [In Russian].
33. Gracia JE, Reichberg GM, Schumacher BN. The Classics of Western Philosophy. Wiley; 2003. 614 p.
34. Ukrainskaya psihologicheskaya terminologiya [Ukrainian psychological terminology]. Kyiv; 2010. 302 p. [In Ukrainian].
35. Prohorov AM. Bolshaya sovetskaya enciklopediya [The Great Soviet Encyclopedia]. 3rd ed. Moscow: Sovetskaya enciklopediya; 1978. [In Russian].
36. Enciklopedicheskij slovar Brokgauza i Efrona [Encyclopedic Dictionary of Brockhaus and Efron]. Saint Petersburg: F. A. Brokgauz – I.A. Efron; 1907. [In Russian].
37. Radlov EL. Filozofskij slovar [Philosophical dictionary]. Saint Petersburg; 1911. 205 p. [In Russian].
38. Ivin AA, Nikiforov AL. Slovar po logike [Dictionary of logic]. Moscow: VLADOS; 1997. 384 p. [In Russian].
39. Pollard ST. What is abstraction? *Nous*. 1987;21(2).
40. Roeper P. Principles of abstraction for events and processes. *J. of philos. Logic*. 1987;16(3).
41. Averincev CS, Arab-Ogly EA, Ilichev LF. Filozofskij enciklopedicheskij slovar [Philosophical Encyclopedic Dictionary]. 2nd ed. Moscow: Sovetskaya enciklopediya; 1989. 815 p. [In Russian].
42. Boethius. Consolation by Philosophy and other treatises. Moscow: Nauka; 1990. 415 p.
43. Dvoreckij IH. Latinsko-russkij slovar [Latin-Russian dictionary]. Moscow: Russkij yazyk-Media; 2006. 309 p. [In Russian].
44. Leontev AN. Potrebnosti, motivy i emocii [Needs, motives and emotions]. Moscow: MGU; 1971. 40 p. [In Russian].
45. Konstantinov FV. Filozofskaya enciklopediya [Philosophical Encyclopedia]. Moscow: Sovetskaya enciklopediya; 1962. 592 p. [In Russian].
46. Prohorov AM. Bolshaya sovetskaya enciklopediya [The Great Soviet Encyclopedia]. 3rd ed. Moscow: Sovetskaya enciklopediya. 1971. [In Russian].
47. Kravchenko AI. Psihologiya i pedagogika [Psychology and pedagogy]. Moscow: Prospekt; 2014. 400 p. [In Russian].
48. Gubskij EF. Filozofskij enciklopedicheskij slovar [Philosophical Encyclopedic Dictionary]. Moscow: INFRA-M; 2012. 570 p. [In Russian].
49. CMMI-DEV (Version 1.3, November 2010).
50. Uajthed AN. Izbrannye raboty po filosofii [Selected Works on Philosophy]. Moscow: Progress; 1990. 716 p. [In Russian].
51. Bimbada BM. Pedagogicheskij enciklopedicheskij slovar [Pedagogical Encyclopedic Dictionary]. Moscow: Drofa; 2008. 527 p. [In Russian].
52. Bimbada BM. Bolshaya rossijskaya enciklopediya [Great Russian Encyclopedia]. Moscow: Drofa; 2008. 527 p. [In Russian].
53. Asmus VF. Logika [Logics]. Moscow: Ogiz Gospolitizdat; 1947. 63 p. [In Russian].
54. Getmanova AD. Logika [Logics]. Moscow: Knizhnyj dom "Universitet"; 1998. 480 p. [In Russian].
55. Poberezhnyy VI, Marchuk OV. Applied significance of formalization of "pain" definition based on functional system approach. Short introducing of systems theory and its figurative and conceptual mechanism. The scheme of pathogenesis of pain phenomenon. PMJUA [Internet]. 2016; 1(2). Available from: <https://painmedicine.org.ua/index.php/pnmdcn/article/view/11>
56. Novikov II. Termodinamika [Thermodynamics]. Moscow: Nauka; 1984. 40 p. [In Russian].
57. Prigozhin I, Kondepudi D. Sovremennaya termodinamika [Modern thermodynamics]. Moscow: Mir; 2002. 461 p. [In Russian].
58. Ber GD. Tehnicheskaya termodinamika [Technical thermodynamics]. Moscow: Mir; 1977. 519 p. [In Russian].
59. Hejvud R. Termodinamika ravnovesnyh processov [Thermodynamics of equilibrium processes]. Moscow: Mir; 1983. 493 p. [In Russian].
60. Hachkuruzov GA. Osnovy obshej i himicheskoy termodinamiki [Fundamentals of general and chemical thermodynamics]. Moscow: Vysshaya shkola; 1979. 268 p. [In Russian].
61. Etkins P, Paula Dzh. Fizicheskaya himiya. Moscow: Mir; 2007. 495 p. [In Russian].
62. Mezhdunarodnyj elektrotehnicheskij slovar [International Electrotechnical Dictionary]. 113; 17 p. [In Russian].
63. Storonkin AV. Termodinamika geterogennyh sistem [Thermodynamics of heterogeneous systems]. Moscow: Leningrad; 1967. 448 p. [In Russian].
64. Sudakov KV. Osnovy fiziologii funkcionalnyh sistem [Fundamentals of the physiology of functional systems]. Moscow: Medicina; 1983. 272 p. [In Russian].
65. Sudakov KV. Funkcionalnye sistemy organizma [The functional systems of the body]. Moscow: Medicina; 1987. 432 p. [In Russian].

66. Sudakov KV. Normalnaya fiziologiya [Normal physiology]. Moscow: Medicinskoe informacionnoe agentstvo; 1999. 718 p. [In Russian].
67. Poberezhnyi VI, Marchuk OV. Issues of "pain" phenomenon. Formulation of "pain" definition based on system approach. PMJUA [Internet]. 2016; 1(1). Available from: <https://painmedicine.org.ua/index.php/pnmdcn/article/view/1>
68. Poberezhnyi VI, Marchuk OV, Shvidyuk OS, Petrik IY. Fundamentals of the modern theory of the phenomenon of "pain" in terms of a systematic approach to issues its psychological component. Terminology of the systemic approach and a brief representation of the human body as a system. Pain medicine [Internet]. Interdisciplinary Academy of Pain Medicine; 2018 Aug 1;3(2):6–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.31636/pmju.v3i2.97>
69. Styopin VS, Gusejnov AA, Semigin GYu, Ogurcov AP. Novaya filosofskaya enciklopediya [A new philosophical encyclopedia]. Moscow: Mysl; 2010. 744 p. [In Russian].
70. Poberezhnyi VI, Marchuk OV. Applied significance of formalization of "pain" definition based on functional system approach. Short introducing of systems theory and its figurative and conceptual mechanism. The scheme of pathogenesis of pain phenomenon. PMJUA [Internet]. 2016Jun.1 [cited 2019Dec.22];1(2). Available from: <https://painmedicine.org.ua/index.php/pnmdcn/article/view/11>
71. Kant I. Kritika chistogo razuma [Criticism of pure reason]. Rostov: Feniks; 1999. 648 p. [In Russian].
72. Golovin SYu. Slovar prakticheskogo psihologa [Dictionary of practical psychologist]. Minsk: Harvest; 1998. 301 p. [In Russian].
73. Shapar VB. Novejsij psihologicheskij slovar [The latest psychological dictionary]. Rostov: Feniks; 2005. 806 p. [In Russian].
74. Maslenikov MM. Metodologicheskoe znachenie sravneniya v nauchnom poznanii [The methodological significance of comparison in scientific knowledge]. Voronezh: Voronezh university; 1968. 58 p. [In Russian].
75. Nyuton I. Matematicheskie nachala naturalnoj filosofii [Mathematical principles of natural philosophy]. Moscow: Nauka; 1989. 702 p. [In Russian].
76. Ozhegov SI. Tolkovyy slovar russkogo yazyka [Explanatory dictionary of the Russian language]. Moscow: Mir i obrazovanie; 2014. 1376 p. [In Russian].
77. Ruzavin GI. Metodologiya nauchnogo issledovaniya [Methodology of scientific research]. Moscow: YuNITI-DANA; 2012. 287 p. [In Russian].
78. Merkulov IP. Epistemologiya [Epistemology]. Saint Petersburg: RHGI; 2006. 416 p. [In Russian].
79. Dal VI. Tolkovyy slovar zhivogo velikorusskogo yazyka [Explanatory Dictionary of the Living Great Russian Language]. 2-nd ed. Saint Petersburg: Tipografiya M.O. Volfa; 1882. [In Russian].
80. Evgeneva AP. Slovar russkogo yazyka [Dictionary of the Russian language]. 4th ed. Moscow: Poligrafresursy; 1992. 736 p. [In Russian].
81. Kirillov VI, Starchenko AA. Logika [Logics]. Moskva; 1982. 264 p. [In Russian].
82. Bojko AP. Logika [Logics]. Moscow: Novaya shkola; 1994. 80 p. [In Russian].
83. Frolov IT. Filosofskij slovar [Philosophical Dictionary]. 4th ed Moscow: Politizdat; 1981. 441 p. [In Russian].
84. Lejbnic G. Monadologiya. Moscow: Mysl; 1970. 776 p. [In Russian].
85. Rassel B. Istoriya zapadnoj filosofii [History of Western Philosophy]. Novosibirsk: Izd-vo Novosibirskogo universiteta; 1997. 815 p. [In Russian].
86. Gusev DA. Kratkij kurs logiki [Short course of logic]. Moskva: NC ENAS; 2003. 190 p. [In Russian].
87. Dictionary of Social Sciences. Wayback Machine; 2000.
88. Prohorov AM. Bolshaya sovjetskaya enciklopediya [The Great Soviet Encyclopedia]. 3rd ed. Moscow: Sovetskaya enciklopediya; 1978. [In Russian].
89. Majers D. Socialnaya psihologiya [Social Psychology]. Moscow: Olma-Press; 2004. 510 p. [In Russian].
90. Gorskij DP, Tavanec PV. Logika [Logics]. Moscow: Politizdat; 1956. 280 p. [In Russian].
91. Honderich T. The Oxford Companion to Philosophy. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2005. 1076 p.
92. Bocharov VA, Markin VI. Osnovy logiki [The basics of logic]. Moscow: INFRA-M; 2018. 334 p. [In Russian].
93. Osipov YuS. Bolshaya rossijskaya enciklopediya [The Great Russian Encyclopedia]. Moscow: Bolshaya rossijskaya enciklopediya; 2017. 397 p. [In Russian].
94. Efremova TF. Novyj slovar russkogo yazyka [The new dictionary of the Russian language]. Moscow: Rus. Yaz; 2000. 1209 p. [In Russian].
95. Uyomov AI. Analogiya v praktike nauchnogo issledovaniya [An analogy in the practice of scientific research]. Moscow: 1970. 262 p. [In Russian].
96. Dvoreckij IH. Drevnegrechesko-russkij slovar [Ancient Greek-Russian dictionary]. Moscow: Gos. Izd-vo inostrannyh i nacionalnyh slovarej; 1958. 1904 p. [In Russian].
97. Hurlley PJ. A concise introduction to logic. 7th ed. Wadsworth Pub. 2000. 688 p.
98. Takeuti G. Teoriya dokazatelstva [Theory of evidence]. – Moscow: Mir; 1978. 208 p. [In Russian].
99. Finn VK. Sintez poznavatelnyh procedur i problema indukcii [Synthesis of cognitive procedures and the problem of induction]. Nauchnotehnicheskaya informaciya. 1999; 2(2). [In Russian].
100. Rozental MM. Filosofskij slovar [Philosophical dictionary]. 3rd ed. Moscow: Politizdat; 1975. 496 p. [In Russian].
101. Ruzavin GI. Metodologiya nauchnogo issledovaniya [Methodology of scientific research]. – Moscow: YuNITI-DANA; 2012. 287 p. [In Russian].
102. Rubinshtejn SL. Bytie i soznanie [Being and consciousness]. Saint Petersburg: Piter; 2003. 120 p. [In Russian].
103. Chupahin IYa, Brotskij IN. Formalnaya logika [Formal logic]. Saint Petersburg: Leningradskij universitet; 1977. 357 p. [In Russian].
104. Leontev AN. Myshlenie [Thinking]. Moscow: 1964. p. 514–519. [In Russian].
105. Vygotskij LS. Myshlenie i rech [Thinking and speech] Moscow: Pedagogika; 1982. p. 5–36. [In Russian].
106. Maklakov AG. Poznavatelnye psihicheskie process [Cognitive mental processes]. Saint Petersburg: Piter; 2002. 480 p. [In Russian].
107. Kulikov DK, Vygotskij LS, Leontev AN, Ilenkov EV. Opreделение deyatelnostnoj prirody myshleniya [Determination of the active nature of thinking]. Ekonomicheskie i socialno-gumanitarnye issledovaniya. 2018;3(19):71–84. [In Russian].
108. Maklakov AG. Obshaya psihologiya. Saint Petersburg: Piter; 2001. 592 p. [In Russian].
109. Malanov SV. Psihologicheskie mehanizmy myshleniya cheloveka [Psychological mechanisms of human thinking]. Moscow: Moscow psychology institute; 2004. 480 p. [In Russian].
110. Golovin SYu. Slovar prakticheskogo psihologa [Dictionary of practical psychologist]. Minsk: Harvest; 1998. 800 p. [In Russian].
111. Mesheryakov B, Zinchenko V. Bolshoj psihologicheskij slovar [A large psychological dictionary]. Saint Petersburg: Prajm-EV-ROZNAK; 2004. 672 p. [In Russian].
112. Platonov KK. Problemy sposobnostej [Ability problems]. Moscow: Nauka; 1972. 312 p. [In Russian].
113. Pavlov IP. Polnoe sobranie sochinenij [Complete Works]. Moscow: 1951. p. 335–336. [In Russian].
114. Orbeli LA. Izbrannie Trudy [Selected Works]. Moscow: 1964. [In Russian].
115. Маклаков А. Г. Общая психология. – Санкт-Петербург: Питер, 2001. – 592 с.
116. Маланов С. В. Психологические механизмы мышления человека: мышление в науке и учебной деятельности. – М. : Изд. Московского психол.-соц. ин-та, 2004. – 480 с.

117. Kamkin AG, Kamenskij AA. Fundamentalnaya i klinicheskaya fiziologiya [Fundamental and clinical physiology]. Moscow: Akademiya; 2004. 1072 p. [In Russian].
118. Huth AG, de Heer WA, Griffiths TL, Theunissen FE, Gallant JL. Natural speech reveals the semantic maps that tile human cerebral cortex. *Nature* [Internet]. Springer Science and Business Media LLC; 2016 Apr;532(7600):453–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nature17637>
119. Huth AG, Nishimoto S, Vu AT, Gallant JL. A Continuous Semantic Space Describes the Representation of Thousands of Object and Action Categories across the Human Brain. *Neuron* [Internet]. Elsevier BV; 2012 Dec;76(6):1210–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuron.2012.10.014>
120. Barsalou LW. What does semantic tiling of the cortex tell us about semantics? *Neuropsychologia* [Internet]. Elsevier BV; 2017 Oct;105:18–38. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2017.04.011>
121. De Heer WA, Huth AG, Griffiths TL, Gallant JL, Theunissen FE. The Hierarchical Cortical Organization of Human Speech Processing. *The Journal of Neuroscience* [Internet]. Society for Neuroscience; 2017 Jun 6;37(27):6539–57. Available from: <http://dx.doi.org/10.1523/jneurosci.3267-16.2017>
122. Schmidt RF, Thews G. Fiziologiya cheloveka [Human physiology]. Moscow: Mir; 1996. 323 p. [In Russian].
123. Afanasiev Yul, Yurina NA. Sensornye sistemy. Organy chuvstv [Sensory systems. Sense organs]. Moscow: Medicina; 2002. 744 p. [In Russian].
124. Reformatskiy AA. Vvedenie v yazykovedenie. Moscow: Aspekt Press; 2000. 536 p. [In Russian].
125. The psychology of speech. Types and functions of speech. Available at: <https://libsib.ru/obschaya-psichologiya/psichologiya-rechi/vidi-i-funktsii-rechi>
126. Leontev AA. Osnovy psiholingvistiki. 4th ed. Moscow: Smysl; 2014. 310 p. [In Russian].
127. Leontev AA. Psiholingvisticheskie edinicy i porozhdenie rechevogo vyskazyvaniya. URSS; 2020. 312 p. [In Russian].
128. Poberezhnyi VI, Marchuk OV, Shvidyuk OS, Petrik IY. Fundamentals of modern formalization of the theory of pain from the position system approach. The theory of “phenomenon of pain” (psychological aspect). New approaches to the study of this phenomenon. *PMJUA* [Internet]. 2017 Jun.1 [cited 2019 Dec.23];2(2):7–29. Available from: <https://painmedicine.org.ua/index.php/pnmdcn/article/view/50> [In Ukrainian].
129. Bernadine W, Raiskums. Critical Philosophical Concept Analysis A Search for Meaning of the Concept Criticality in Adult Education. Kansas State University Libraries New Prairie Press. 2010.
130. Fasko D. Critical Thinking and Reasoning: Current Research, Theory, and Practice. Hampton Press; 2003. 393 p.
131. Scriven M, Paul RW. Defining Critical Thinking. 8th Annual International Conference on Critical Thinking and Education Reform; 1987.
132. Facione PA. Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction. Executive Summary “The Delphi Report”.
133. Paul R. Critical Thinking: How to Prepare Students for a Rapidly Changing World. 4th ed Foundation for Critical Thinking; 1995.
134. Halpern D. Psihologiya kriticheskogo myshleniya [Psychology of critical thinking]. Saint Petersburg: Piter; 2000. 512 p. [In Russian].
135. Scriven M, Paul RW. Defining Critical Thinking. 8th Annual International Conference on Critical Thinking and Education Reform; 1987.
136. Facione PA. Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction. Executive Summary “The Delphi Report”.
137. Paul R. Critical Thinking: How to Prepare Students for a Rapidly Changing World. 4th ed. Foundation for Critical Thinking; 1995.
138. Halpern D. Psihologiya kriticheskogo myshleniya [Psychology of critical thinking]. Saint Petersburg: Piter; 2000. 512 p. [In Russian].
139. Elder L, Paul R. Analytic Thinking. 2nd ed. Foundation for Critical Thinking; 2010. 48 p.
140. Bertalanffy L. General System Theory. Foundations, Development, Applications. New York: GEORGE BRAZILLER; 289 p. [In Russian].
141. Uyomov AI. Sistemnyy podhod i obshaya teoriya system [Systems approach and general theory of systems]. M: Mysl; 1978. 272 p. [In Russian].
142. Blauberger IV, Sadovskij VN, Yudin EG. Sistemnyy podhod v sovremennoj nauke [System approach in modern science]. Moscow: Mysl; 1970. 7–48 p. [In Russian].
143. Holl AD, Fejdzhin RE. Opredelenie ponyatiya sistemy 9 Definition of the concept of a system0. Moscow: Progress; 1969. p. 252–286. [In Russian].
144. Blauberger IV, Sadovskij VN, Yudin EG. Filosofskij princip sistemnosti i sistemnyy podhod. Voprosy filosofii; 1978;8:p. 39–52. [In Russian].
145. Sadovskij VN. Osnovaniya obshej teorii system [The foundations of the general theory of systems]. Logiko-metodologicheskij analiz. Moscow: Nauka; 1974. 280 p. [In Russian].
146. Yudin EG. Metodologiya nauki [Methodology of science]. Moscow: Editorial URSS; 1997. 440 p. [In Russian].
147. Lopatin VV, Lopatina LE. Russkij tolkovyj slovar [Russian explanatory dictionary]; Moscow: Russkij yazyk, 1997. 832 p. [In Russian].

To the basics of clinical thinking formalization. Main terms with conceptual meaning

Poberezhnyi V. I.¹, Katilov A. V.², Marchuk O. V.², Shvidyuk O. S.¹, Petrik I. Y.¹, Logvinov O. S.³

¹Private enterprise "Medical innovative technologies"

²Vinnitsia National Pirogov Memorial Medical University

³Vinnitsia Regional Center of Emergency Medical Care and Disaster Medicine

Abstract. Medicine's condition is one of the most relevant scientific and socio-economic problems of the mankind. Eclecticism, presence of multiple contradictions and compilations are typical at the modern stage of it as of a knowledge system. First of all, this state of medicine is conditioned by the absence of systematic structural and functional organization of the human body in the medical scientific and practical activity. Formation of the systematic thinking on the basis of the knowledge about human body as a system is necessary for the solution of this problem. The system of special meanings forms scientific knowledge that determines the form and corresponding thinking method. Knowledge is a reflection of objective reality in our consciousness, represented in symbols of the formal language matrix.

Clinical thinking – specialized form of the internal speech. Its structural units are corresponding definitions, terms and notions. At the same time they are its tools and methods. Certain group of terms has a conceptual meaning for the formation and development of clinical thinking.

Key words: knowledge, cognition, science, word, definition, terms, notion, speech, thinking, systematic, analysis, method, system.

До питання основи формалізації клінічного мислення. Основні терміни, які мають понятійне значення

Побережний В. І.¹, Катілов О. В.², Марчук О. В.², Швидюк О. С.¹, Петрик І. Ю.¹, Логвінов О. С.³

¹ПП "Медичні інноваційні технології"

²Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

³Вінницький обласний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф

Резюме. Стан медицини є однією з найактуальніших наукових і соціально-економічних проблем людства. На сучасному етапі її розвитку для неї як системи знань характерні еkleктизм, наявність безлічі контрадикцій і компіляцій. Такий стан медицини обумовлюється насамперед відсутністю в медичній науково-практичній діяльності реалізації уявлень системної структурно-функціональної організації організму людини. Для вирішення цієї проблеми необхідне формування системного способу мислення на основі знання організму людини як системи. Система спеціальних понять в кінцевому підсумку формує наукове знання, яке обумовлює і визначає форму та відповідний спосіб мислення. Знання є відображенням об'єктивної реальності в нашій свідомості, вираженим у символах формального апарату мови.

Клінічне мислення – це спеціалізована форма внутрішнього мовлення. Його структурними одиницями є відповідні дефініції, терміни і поняття. Одночасно з цим вони є і його засобами, і способами. Певна група понять має концептуальне значення для становлення і розвитку клінічного мислення.

Ключові слова: знання, пізнання, наука, слово, дефініції, терміни, поняття, мова, мислення, системність, аналіз, метод, система.