

КАТЕГОРИЯ «СОВМЕСТИМОСТЬ» В РАЗНОВИДНОСТЯХ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

THE CATEGORY OF "COMPATIBILITY" IN THE VARIETIES OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE

**S. Klochkov
A. Nain
V. Klochkov**

Summary: The relevance of the research topic is determined by the totality of modern interpretations in various sciences of the main category of research "compatibility". On the basis of the dichotomous approach, the reduction of the content of the binary characteristics of the above interdisciplinary concept is carried out. The corresponding analysis of literature in various branches of scientific knowledge, including professional pedagogy, has been implemented.

Keywords: relevance, analysis, botany, geography, geology, computer science, cybernetics, logic, mathematics, medicine, interdisciplinary category, compatibility, pedagogy, radiophysics, semiotics, social psychology, pharmacology, economics.

Клочков Святослав Владимирович

кандидат физико-математических наук, Сибирский
федеральный университет
therealarts@mail.ru

Найн Александр Альбертович

доктор педагогических наук, Уральский государственный
университет физической культуры
klovlpav@mail.ru

Клочков Владимир Павлович

доктор педагогических наук, Челябинский
государственный университет
anain@yandex.ru

Аннотация: Актуальность темы исследования определяется совокупностью современных интерпретаций в различных науках основной категории изыскания «совместимость». На базе дихотомического подхода осуществлена редукция содержания бинарных характеристик вышеуказанного междисциплинарного понятия. Реализован соответствующий анализ литературы в различных отраслях научного знания, в том числе и профессиональной педагогики.

Ключевые слова: актуальность, анализ, ботаника, география, геология, информатика, кибернетика, логика, математика, медицина, междисциплинарная категория, совместимость, педагогика, радиофизика, семиотика, социальная психология, фармакология, экономика.

На современном этапе развития науки уже имеются данные, так или иначе связанные с вышеозначенным понятием. Оно, представляя собой междисциплинарную категорию, непосредственно или опосредованно уже представлена в ряде наук: биологии, географии, геологии, информатике, кибернетике, логике, математике, медицине, педагогике, радиофизике, семиотике, социальной психологии, фармакологии, экономике [3; 5; 6; 7; 12; 18; 19; 20].

В тоже время, несмотря на относительно, разноплановые, и частные дефиниции, в вышеуказанных литературных источниках на сегодняшний день общепринятого, достаточно общего определения междисциплинарного понятия «совместимость» всё ещё не существует. Об этом свидетельствует то, что изучаемая категория не представлена в следующих словниках и справочных пособиях:

1. Большая психологическая энциклопедия. 2017 год. – 544 страницы [1].
2. Большой иллюстрированный энциклопедический словарь за 2014 год, насчитывающий 1020 страниц [2].
3. Новейший словарь иностранных слов и выражений (НСИСИВ) за 2002 год с 976 страницами [13].

4. Новейший философский словарь. Постмодернизм 2007 год, имеющий 816 с. [14].
5. Новейший энциклопедический словарь: 20 000 статей за 2007 год, насчитывающий 1424 страниц [15].
6. Словарь антонимов русского языка 2006 года, объёмом 592 с. [10].
7. Словарь устойчивых сравнений русского языка (синонимно-антонимический). Около 1500 единиц 2001 года – 800 с. [16].

Одна из первых попыток опосредованного применения понятия совместимость была реализована Л. Риотте [17] в ботанике. Его наблюдения за развитием растений зафиксировали то, что в случае их совместимости увеличивается урожайность (вишня – малина). А в случае несовместимости происходит взаимное угнетение произрастающих (бобы – лук). Хотя в ботанике и не даётся явного определения этой категории, но совместимость отражает одну из сторон формальной дихотомической мерности сложности такую как:

адаптационное – дезадаптационное.

Однако только позже развитие генетики обусловило появление в ботанике относительно полного определения совместимости.

Достаточно очевидным является использование вышеуказанной категории в медицине» – [Compatibility]. Она связана с приживлением исходного биологического материала к тканям иного организма (М.Х. Маликов [11]). С учётом вышесказанного категория «совместимость» в медицине предполагает наличие уже трёх формализованных дихотомических мерностей сложности:

1. единое – многообразное,
2. целое – фрагментарное,
3. бытийное – небытийное.

Другой очевидной попыткой применения анализируемого понятия выступает фармакология. В ней используются сочетания лекарств либо для усиления их совместного действия, либо, наоборот, с целью ослабления полученных побочных эффектов. В общем фиксируется физическая, фармакологическая, химическая совместимости лекарственных препаратов. К примеру, несовместимыми веществами можно считать 5% раствор бикарбоната натрия и гидрохлорид хинина. Подытоживая вышесказанное можно констатировать то, что все три вида совместимости в фармакологии могут быть отражены посредством следующих формализованных дихотомий:

1. равновесное – неравновесное,
2. эффективное – неэффективное.
3. связанное – обособленное,
4. целесообразное – нецелесообразное.

Аналогичная ситуация имеется и в радиофизике, в которой наблюдается электромагнитная совместимость как для двух, так и для более взаимодействующих технических устройств. Понятие «совместимость» в радиофизике отражает такую формализованную дихотомическую мерность сложности как:

стабильное – нестабильное.

Понятие «совместимость». также используется и в экономике товароведения. В ней при длительном хранении различных изделий на складе изначально предполагается их совместимость. С учётом вышесказанного, для данной науки и практики выступает следующая разновидность мерности сложности такая как:

единое – многообразное.

Применяется категория «совместимость» также и в информатике. В этой науке изучаемое понятие подразумевает возможность разных компьютеров работать с однотипными программами и, наоборот. Понятие «совместимость» в информатике отражает уже указанную выше формализованную дихотомическую мерность сложности такую как:

бытийное – небытийное.

С учётом полученных сведений можно констатировать, что совместимость в информатике выступает не

только в плоскости характеристик операционных систем, но и отражает уже другую дихотомическую мерность сложности категории «совместимость» в рамках абстрактного бинарного противоречия:

функциональное – дисфункциональное.

Неявно используется категория «совместимость» и в географической науке. При помощи понятия «пространство» в этой дисциплине фиксируется целостность различного рода объектов и их сочетаемость. б). С учётом вышесказанного понятие «совместимость» в географии предполагает наличие четырёх формализованных дихотомических мерностей сложности:

1. дискретное – непрерывное,
2. целое – фрагментарное,
3. конечное – бесконечное,
4. единое – многообразное.

Специфически понимается категория «совместимость» в геологии. Она выступает в качестве информационной сочетаемости поступивших данных, полученных сравнением совокупности геофизических методов: анализом образцов сопутствующих пород, бурением, космической фотосъёмкой, моделированием, направленным взрывом, спектральным анализом и т.д. Таким образом, понятие «совместимость» в геологии отражает две абстрактные бинарные мерности сложности такие как:

1. формальное – содержательное,
2. локальное – глобальное.

Оперировать с категорией «совместимость» и логика (П.В. Копнин [8]). В данной науке сущность двух сравниваемых между собой понятий подразумевает вполне определённый вид отношений между ними Два из них являются совместимыми, если зафиксировано полное или хотя бы частичное совпадение их объемов. Итак, понятие «совместимость» в логике отражает такие формализованные дихотомические мерности сложности как:

1. инвариантное – вариативное,
2. иерархическое – линейное,
3. единое – многообразное,
4. структурное – аморфное.

Категория «совместимость» применяется и в математике, раздел - теория доказательств, алгоритмов. Под анализируемым понятием подразумевается свойство непротиворечивости между исходными постулатами и результатами вычислений, а также доказательствами дедуктивных теорий. С учётом полученных данных в математике категории совместимость и непротиворечивость выступают в качестве синонимов. Их использование позволило зафиксировать следующую дихотомическую мерность сложности изучаемого математического понятия:

конъюнктивное – дизъюнктивное.

В кибернетике также широко используется катего-

рия «совместимость». Помимо неё вышеуказанная наука оперирует и с другими довольно близкими понятиями: соответствие, непротиворечивость, целесообразность. В кибернетике, также, как и в математике, термины непротиворечивость и совместимость являются тождественными. Ф.Р. Вестлейком дается следующее определение: «...совместимость есть такое отношение двух систем, при котором обнаруживается сродство или общность систем по некоторым параметрам или по существу, обеспечивающая возможность их взаимодействия».

Несмотря на множество различающихся между собой дефиниций системы, общим для всех них является наличие: состава, структуры, функций, иерархии, равновесности, степени упорядочения, границ и т.д. Подытоживая сказанное можно констатировать, что понятие «совместимость» в кибернетике отражает довольно значительное число формализованных дихотомических мерностей сложности:

1. единое – многообразное,
2. иерархическое – линейное,
3. негаэнтропическое – энтропическое,
4. соответственное – несоответственное,
5. структурное – аморфное,
6. функциональное – дисфункциональное,
7. целесообразное – нецелесообразное.

Теперь рассмотрим несколько подробнее проявление категории совместимость в смежной с педагогикой науке – социальной психологии. Только совсем недавно по мнению Е.Ю. Журавлёва это понятие стало более широко использоваться в вышеуказанной науке. Оно, так или иначе, было связано с: групповыми взаимоотношениями, конфликтами, общением, психологическим климатом, эффективностью совместной деятельности.

В современной социальной психологии можно назвать три уже устоявшиеся точки зрения исследователей на сущность понятия «совместимость»: адаптивную, структурную, функциональную.

Представители структурного подхода исследовали личностное множество показателей для каждого из членов вполне определённой устойчивой группы (М.Г. Ярошевский [21]). Данная точка зрения базировалась на

такой дихотомической мерности сложности как:
единое – многообразное.

Другие изыскатели придерживались функциональной точки зрения, которая выражала личностный потенциал отдельных представителей группы. Учёт функционала личности обусловил выделение ещё одной дихотомической мерности сложности:
целевое – результирующее.

Адаптивный подход в социальной психологии связан с продуцированием положительных межличностных взаимоотношений присущих конкретной группе. Причём, исследования психолого-педагогической школы данного направления (Э.А. Костандов [9] и др.) строились на основе взаимодействия осознаваемых и неосознаваемых компонентов психики. Учёт мнений представителей данной группы исследований обусловил появление в социальной психологии ещё двух абстрактной мерности сложности:

1. интегральное – дифференциальное,
2. сознательное – бессознательное.

Реализуем также исследование категории «совместимость» в семиотике. Анализируемой понятие трактует как:

1. определённое сочетание, самых различных свойств объекта;
2. их совместное бытие в нём.

При этом непосредственно или опосредовано термин совместимость применяется и в профессиональной педагогике (В.П. Ключков [4] и др.)

Таким образом нами осуществлён успешный поиск обобщённого понятия «совместимость» в самых различных науках, таких как: ботаника, география, геология, информатика, кибернетика, логика, кибернетика, математика, медицина, педагогика, радиофизика, семиотика, социальная психология, семиотика, фармакология, экономика.

На базе междисциплинарного полихотомического подхода и принципа редукции был реализован набор абстрактных формализованных дихотомических интерпретаций (мерностей сложности) категории «совместимость» присущих вышеозначенным сферам научного знания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Большая психологическая энциклопедия. – М.: Эксмо, 2017. – 544 с.
2. Большой иллюстрированный энциклопедический словарь: Пер. с англ. – М.: ООО «Ид-во Астрель»: ООО «Изд-во АСТ»: «Дизайн. Информация. Картография», 2014. – 1020 с.
3. Ключков, В.П. Использование цифровых технологий в некоторых протестных движениях Германии, США, Франции / В.П. Ключков // В сборнике: Актуальные вопросы научного знания. Материалы межрегионального тематического сборника с международным участием / под редакцией В.Г. Дегтяря, В.П. Ключкова, Ф.Ф. Харисова. - Курган, 2020. - С. 84-89.

4. Клочков, В.П. Социальные сети: монография / В.П. Клочков, Ю.С. Тюнников, К.Г. Эрдынеева [и др.]. - Курган: Курганский государственный университет, 2022. - 184 с.
5. Клочков, С.В. Неинформативные параметры совместимости учебных текстов с высокими топологическими свойствами / С.В. Клочков // В сборнике: Актуальные вопросы полихотомического анализа. Материалы регионального тематического сборника. - Курган, 2019. - С. 56-61.
6. Клочков, С.В. Компьютерная модель совместимости профессиональных терминов по товароведению и коммерции / С.В. Клочков, А.В. Овсянникова // Материалы научно-практической конференции с международным участием: Наука XXI века: проблемы, поиски, решения. - Курган: Курганский государственный университет, 2020. - С. 230-243.
7. Клочков, С.В. Трихотомии в литературе по математической логике, алгебре и теории чисел / С.В. Клочков // Материалы научно-практической конференции с международным участием: Наука XXI века: проблемы, поиски, решения. - Курган: Курганский государственный университет, 2020. - С. 223-230.
8. Копнин, П.В. Фрагменты сочинений «Гносеологические и логические основы науки» / П.В. Копнин // Философия науки: хрестоматия. — М., 2005. — С. 74—82.
9. Костандов, Э.А. Нарушение нисходящего когнитивного контроля у отстающих в учебе студентов / Э.А. Костандов, Е.А Черемушкин // Физиология человека. - 2017. - Т. 43. - № 4. - С. 25-34.
10. Львов, М.Р. Словарь антонимов русского языка. Св. 3000 антоним. пар / Под ред. Л.А. Новикова. – 8-е изд., стереотип. / М.Р. Львов. – Москва: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2006. – 592 с.
11. Маликов, М.Х. Пересадка комплекса тканей при потере функции мышц верхней конечности / М.Х. Маликов, У.А. Курбанов, А.А. Давлатов, И.Н. Хван // Новости хирургии. - 2013. - Т. 21. - № 5. - С. 111-116.
12. Никифорова, Т.И. Современные здоровьесберегающие технологии в ДОУ / Т.И. Никифорова // В сборнике: Здоровая семья - здоровые дети. Сборник материалов республиканского семинара для родителей. Якутск, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, 20 декабря 2013 г. Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова. Научный редактор: Баишева М.И. Ответственный редактор: Григорьева А.А., 2014. - С. 77-80.
13. Новейший словарь иностранных слов и выражений (НСИСИВ) / Ответственный редактор Ю.Г. Хацкевич. - М.: Издательство АСТ, 2002. - 976 с.
14. Новейший философский словарь. Постмодернизм / Главный научный редактор и составитель А.А. Грицанов – Мн.: Современный литератор, 2007. – 816 с.
15. Новейший энциклопедический словарь: 20 000 статей. – М.: АСТ: Астрель: Хранитель, 2007. – 1424 с.
16. Огольцев, В.М. Словарь устойчивых сравнений русского языка (синонимно-антонимический). Около 1500 единиц / В.М. Огольцев. - М: АСТ, Астрель, Русские словари, 2001. – 800 с.
17. Риотте Л. Секреты совместимости растений. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006. – 352 с.
18. Сигидаев, А.С. Цифровизация в сферах физической культуры, спорта и туризма: монография / А.С. Сигидаев, В.П. Клочков, А.Ю. Близнаевский, [и др.]. – Курган: Курганский государственный университет, 2022. – 200 с.
19. Шутикова, М.И. Модель цифровой образовательной среды образовательного учреждения / М.И. Шутикова, Т.И. Никифорова, И.И. Трубина // Педагогическая информатика. - М.: Академ. информатизации образования, 2021. - № 2. - С. 161-170.
20. Эрдынеева, К.Г. Неинформативные параметры взаимосвязи учебной текстовой совместимости / К.Г. Эрдынеева, М.Ю. Швецов // В сборнике: Актуальные вопросы полихотомического анализа: материалы регионального тематического сборника. - Курган, 2019. - С. 166-171.
21. Ярошевский, М.Г. Человек науки как историческая фигура / М.Г. Ярошевский // Развитие личности. - 2017. - № 1. - С. 224-238.

© Клочков Святослав Владимирович (therealarts@mail.ru), Найн Александр Альбертович (klovlpav@mail.ru),
Клочков Владимир Павлович (anain@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»