



Взаимодействие субъекта и объекта в информационном поле

Статья взаимодействие субъекта и объекта в информационном поле. Статья доказывает, что информационное пространство и информационное поле - разные сущности. Анализируется субъект информационно поля. Раскрывается содержание признаков субъекта в информационном поле. Доказана активность и наличие интеллекта у субъекта как существенные его признаки. Показано, что взаимодействие субъекта и объекта информационного поля служит основой развития.

Ключевые слова: философия информации, информационное поле, информационное взаимодействие, интеллект, активность, адаптивность, искусственный интеллект



The interaction between subject and object in the information field

The article describes the interaction between subject and object in the information field. The article shows that the information space and the information field - different entities. The article analyzes the subject of the information field. The article reveals the features of the subject content in the information field. The article proves the activity of the subject of the information field. The article proves the existence of intelligence information in the subject field. The article proves that the interaction between subject and object of the information field is the basis of development.

Keywords: philosophy of information, the information field, communication, intelligence, activity, adaptability, artificial intelligence

Введение

Информационное поле [1] имеет существенные отличия от информационного пространства. В физике и многих науках поле и пространство – принципиально разные категории. В широком смысле информационное пространство [2] это оболочка, которая может содержать другие пространства и информационные поля. Для пространства можно дать интерпретацию «координационное информационное пространство» [3]. Примером может служить околоземное пространство [4], которое содержит магнитное поле Земли, электрическое поле Земли, гравитационное поле Земли. Пространство служит основой координации и описания объ-

ектов, процессов и явлений. Такое пространство служит основой для ориентации, управления и сравнения объектов и явлений, но не включает их в свой состав. Мы можем выбрать разные системы координат для описания одного пространства. На взаимодействие полей и объектов в этом пространстве выбор координатой системы никак не влияет. Точно также изменение полей не влияет на пространство.

Информационное поле [5, 6] характеризуется полевой переменной, которая представляет собой функцию от пространственных координат. Такой полевой переменной является измеренная координата в навигационном поле ГНСС [7, 8]. Навигационная спутниковая система создает искусственное информационное поле [9], измерения в котором дают возможность извлечения

информации о точке, в которой находится наблюдатель. Если информационное пространство синтезируют с технологиями управления, то это уже не информационное пространство, а более сложное пространство. В этом случае такое пространство имеет некое внутреннее содержание и кроме функций координации выполняет другие функции. Информационное пространство создает координационные условия для определения информационного поля, но эти понятия не равнозначны. Информационное пространство пассивно, а информационное поле активно

Субъект и объект информационного поля

При исследовании информационного поля, при исследовании информационного взаимодействия в информационном поле [10] важно дать различие между субъектом и объектом информационного поля. Взаимодействие объекта в информационном поле большей частью является информационным. Взаимодействие субъекта в информационном поле большей частью является когнитивным.

Субъект и объект информационного поля на уровне концепции могут быть рассмотрены как сущность. В учении о категориях [11] Аристотель выделил категорию сущности как общее обозначение реально существующего носителя самостоятельно не существующих качеств. Сущность выступает индивидуальным, неделимым и чувственно познаваемым бытием. Категории «сущность» присущи следующие черты:

- всякая сущность означает определенное нечто;
- сущности свойственно то, что ей ничего не противоположно;
- сущность не допускает большей и меньшей степени;
- сущность, будучи одной и тождественной по числу, способна принимать противоположности;
- сущности могут изменяться (изменчивость).

Из сущностей могут образовываться вторичные сущности, называемые видами и родами. При этом вид есть в большей мере сущность, чем род. Информационное поле содержит объект и субъект, который обладает коммуникационной способностью и способностью к адаптации.

В дальнейшем под сущностью информационного поля будем понимать реально существующий носитель, осуществляющий выявление, обработку и потребление информации; обеспечивающий её добычу, транспортировку, хранение и визуализацию, а также сведения и знания, зафиксированные в разнообразных формах; информационные продукты и изделия.

Информационное поле описывает разные сущности: биологические организмы, человек, социальные общности, физические поля, физические объекты, информационные объекты, информационные инфраструктуры. В этой свя-

зи принципиально важным является понимание субъекта и объекта. Субъект обычно определяется как активная сущность, направленная на объект. Объект обычно определяется как пассивная сущность, связанная субъектом. Субъект обычно понимают как индивид, хотя им может быть и социальная группа, юридическое.

Любая сущность информационного пространства обладает свойством целостности и иногда эмерджентности, что позволяет говорить о ней как о сложной системе. Чтобы сущность была источником активности и субъектом, необходимо соблюдение следующих условий:

- Сущности должны иметь интеллект.
- Сущности должны быть способны отделять себя от внешнего мира и устанавливать свои границы.
- Сущности должны иметь собственную модель мира [12], своё внутреннее логическое пространство;
- Сущности должны быть способны к информационному взаимодействию.
- Сущности должны обладать коммуникационными способностями.
- Сущности должны обладать информационными и другими ресурсами.
- Сущности должны быть способны к самоорганизации и восстановлению ресурсов.

Эти условия являются необходимыми признаками существования субъекта информационного поля. Без выполнения любого из этих условий невозможно существование субъекта как источника активности. Выполнение перечисленных условий приводит к тому, что субъект информационного поля становится информационно обособленным, у него формируется своя модель мира. Важнейшим из условий, присущих субъекту, является интеллект. Интеллект характеризуется специфическими признаками [13, 14].

Понятие интеллект используют в разных значениях. В исследованиях человеческого разума интеллект характеризует способность ума прийти к правильным выводам о том, что есть истина или правдоподобие и как решить задачу или проблему. Исторически термин происходит от греческого философского термина nous, который был переведен на латинский язык, как Intellectus а затем на французский и английский язык, как Intellect.

В исследованиях искусственного разума интеллект характеризует способность активной системы (субъекта информационного поля) прийти к правильным выводам на основе системы правил и алгоритмов с использованием механизмов обучения.

Интеллект позволяет субъекту формировать модель картину мира.

Интеллект позволяет субъекту информационного поля формировать новые знания, отношения и закономерности о внешнем мире.

Интеллект позволяет субъекту информационного поля обучаться на своем и чужом опыте,

Интеллект позволяет субъекту информационного поля трансформировать неявные знания [15] в явные знания на основе своего чужого опыта.

Интеллект позволяет субъекту информационного поля моделировать информационные ситуации [16, 17] и осуществлять прогнозирование на основе изучения ситуаций.

Интеллект позволяет субъекту информационного поля осуществлять целеполагание и адаптировать выбор цели к информационной ситуации.

Субъект информационного поля, использующий интеллект (мысли и причины), а также критическое и аналитическое рассуждение обозначается как интеллектуальный.

Интеллект иногда рассматривается как отрасль разведки, что отражает его логическую и рациональную стороны.

Из-за отсутствия эмоциональной и чувствительной вовлеченности, интеллект иногда считается строго ограниченным фактами, не выходящими за рамки простого «сырого знания» [18]. Тем не менее, интеллект может нести высокий уровень сложности и, таким образом избежать шаблонов линейной и формальной логики. Интеллект позволяет использовать такие процессы как нечеткая логика или диалектическая логика.

Опыт играет решающую роль в формировании интеллекта. Благодаря решению жизненных проблем люди могут достичь интеллектуального просветления и улучшить свои поведенческие модели, чтобы действовать более разумно и надлежащим образом в будущем. Таким образом, интеллектуальное развитие мотивирует чувство неудовлетворенности от полученного результата конкретной ситуации и эманурующей в поисках лучших решений. Только опыт может обеспечить людей с подлинным и вдумчивым пониманием реальности, что в свою очередь способствует интеллектуальному развитию.

Накопление опыта осуществляется на основе восприятия и рецепции информации из информационного поля. Рецепция информации [19, 20] включает совокупность следующих процессов:

а) процесс восприятия информационного потока из информационного поля с помощью рецепторов;

б) процесс грубого разделение информационного потока полезный и шумовой;

в) процесс интерпретации полезной информации [21] на основе ассоциаций и лингвистических средств;

Накопление опыта осуществляется на основе обобщения или генерализации информации [22, 23]. Под генерализацией информации понимают целенаправленный отбор объектов и явлений информационного поля в соответствии с поставленной целью. Рациональная генерализация объекта информационного поля повышает его качество и делает его наиболее пригодным для решения прикладных задач. Генерализация включает два основных процесса качественное и количествен-

ное обобщение.

Количественное обобщение. Характеризуется отбором из многих признаков объектов и явлений сравнительно небольшого их числа при сохранении семантической информативности [24].

Качественный обобщение. Обобщение качественной характеристики объекта или явления информационного поля состоит в уменьшении числа типов относящихся к нему объектов, а также в уменьшении количества определяющих явление свойств.

Накопление опыта осуществляется не только на основе обобщения, но и на основе синтеза. Под синтезом понимают совокупность следующих признаков:

- набор правил генерации объектов информационного поля;

- набор правил модификации или обновления объектов информационного поля или их частей;

- набор процессов генерации новых объектов информационного поля.

Синтез связан с генерализацией и используется при генерализации.

Интеллект позволяет субъекту информационного поля осуществлять прогнозирование на основе изучения ситуаций. Под прогнозированием [25] понимается научно обоснованное суждение о возможных состояниях объекта информационного поля в будущем и (или) об альтернативных путях и сроках их осуществления. Под прогнозированием [25] понимается специальное научное исследование конкретных перспектив дальнейшего развития какого-либо процесса или явления.

Точность любого прогноза обусловлена:

- объемом исходных данных и ретроспективным периодом;

- набором дескриптивных и прескриптивных моделей [26] системы, объекта, подвергающихся прогнозированию;

- методиками и задачами прогнозирования.

При возрастании совокупности факторов, влияющих на точность прогноза, он практически замещается рутинным перебором с некоторой установившейся погрешностью.

Прогнозы делятся на:

- по срокам: краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные, дальнесрочные;

- по масштабу: частные, местные, региональные, отраслевые, страновые, мировые (глобальные).

- по ответственности: личные, на уровне предприятия, на уровне государственных органов.

Прием прогнозирования – одна или совокупность математических или логических операций, направленных на получение конкретного результата в процессе разработки прогноза. В качестве приема могут выступать сглаживание динамического ряда, определение компетентности экс-

перта, вычисление средневзвешенного значения оценок экспертов и т. д.

Модель прогнозирования — модель объекта информационного поля, исследование которой позволяет получить информацию о возможных состояниях объекта прогнозирования в будущем и (или) путях и сроках их осуществления.

Метод прогнозирования — способ исследования объекта информационного поля, направленный на разработку прогноза. Методы прогнозирования являются основанием для методик прогнозирования.

Методика прогнозирования — совокупность специальных правил и приемов (одного или нескольких методов) разработки прогнозов.

Прогнозирующая система — система методов и средств их реализации, функционирующая в соответствии с основными принципами прогнозирования. Средствами реализации являются экспертная группа, совокупность программ и т. д. Прогнозирующие системы могут быть автоматизированными и неавтоматизированными

Накопление опыта осуществляется на основе восприятия, рецепции и интерпретации информации.

Интерпретация во многих науках трактуется как совокупность значений, придаваемых тем или иным способом элементам научной теории или объекту информационного поля. Интерпретация играет важную роль при сопоставлении научных теорий с описываемыми ими областями. В информационном поле интерпретация может быть рассмотрена как процесс информирования. Как правило, любая научная теория создается для описания и интерпретации некоторой области реальной действительности.

Интерпретация теории отличается от интерпретации объекта информационного поля. Интерпретация теории связана с генерализацией или обобщением полученного знания. Интерпретация объекта информационного поля связана с трансформацией неявного знания или получением нового знания.

Возможность взаимной интерпретируемости различных дедуктивных теорий играет важную роль в формировании современных теоретико-познавательных концепций. Интерпретация информационных моделей, информационных единиц и информационных конструкций осуществляется в информационной области [27]. Информационная область — это пространство, где находится информация, информационные ресурсы, при этом информация и информационные ресурсы создаются, транспортируются, обрабатываются и используются.

Субъект информационного поля всегда и объект информационного поля иногда обладают способностью к адаптации. Под адаптацией понимается способность субъекта и объекта информационного поля менять свою структуру и поведение на любом уровне взаимодействия

вышперечисленных процессов согласно целям и задачам функционирования на основании прогнозирования.

В общем случае понятия субъект и объект информационного поля включают в себя познавательную, описательную, осведомляющую, деятельность. Понятия субъект и объект информационного поля включают в себя информационные ресурсы, модели, знания. Понятия субъект и объект информационного поля находятся в состоянии информационного взаимодействия с друг другом. При этом субъект информационного поля является активным и часто осуществляет операции с объектом информационного поля. Субъект информационного поля является активным и обладает важным свойством «интеллект».

Под субъектом информационного поля можно понимать сущность информационного поля, обладающую интеллектом, способностью к информационному взаимодействию и являющейся источником активности, направленной на объект информационного поля.

Под объектом информационного поля можно понимать сущность информационного поля, которая служит основой предметно-практической деятельности и познания.

Использование системного подхода для описания объектов и субъектов информационного поля создаёт основу для их исследования и описания и накопления информационных и интеллектуальных ресурсов.

Заключение

Принципиальным и важным является разграничение понятий информационное пространство и информационное поле. В ряде работ информационное пространство ошибочно отождествляют с информационным пространством, что представляет собой заблуждение. Информационное пространство пассивно и играет роль оболочки, формы или описания пространства внешнего мира. Информационное поле активно и играет роль описания содержания пространства внешнего мира. Форма и содержание — разные сущности. Объект информационного поля порождается и существует в информационном поле. Он может порождаться независимо и может возникать на основе влияния субъекта. Объект информационного поля либо существует в информационном поле, либо фиксируется на материальном носителе и с использованием естественного или искусственного (формального) языка. Субъект информационного поля порождается и существует в информационном поле. Он обладает большим числом свойств, чем объект, главными из которых являются интеллект и активность. Информационное взаимодействие между объектом и субъектом в информационном поле расширяет картину мира и способствует развитию человечества.

1. Бондур В.Г. Информационные поля в космических исследованиях // Образовательные ресурсы и технологии. – 2015. - №2 (10). – с.107-113/
2. Ожерельева Т.А. Об отношении понятий информационное пространство, информационное поле, информационная среда и семантическое окружение // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 10 – с. 21-24
3. Розенберг И.Н. Цветков В.Я. Координатные системы в геоинформатике – МГУПС, 2009 -67с.
4. I.V. Barmin, V.P. Kulagin, V.P. Savinykh, V.Ya. Tsvetkov. Near_Earth Space as an Object of Global Monitoring // Solar System Research, 2014, Vol. 48, No. 7, pp. 531–535. DOI: 10.1134/S003809461407003X/
5. Tsvetkov V.Ya. Information field. // Life Science Journal. - 2014 - 11(5). -pp.551-554.
6. Денисов А.А. Информационное поле. - СПб.: Изд-во "Омега", 1998 -64с.
7. Цветков В.Я. Спутниковое навигационное поле // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016. - №3. (часть 3) – с.502
8. Целостность навигационного поля http://www.atminst.ru/up_files/isns7_avia.pdf
9. Цветков В. Я. Естественное и искусственное информационное поле// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. -2014. - №5, ч.2. – с.178 -180
10. Кузнецов Н. А., Мухелишвили Н. Л., Шрейдер Ю. А. Информационное взаимодействие как объект научного исследования //Вопросы философии. – 1999. – №. 1. – С. 77-87.
11. Аристотель. Соч. в 4 т., под ред. В.Ф.Асмуса, З.Н.Микеладзе, И.Д.Рожанского, А.И.Доватура. М., Наука, 1975–84.
12. Tsvetkov V. Ya. Worldview Model as the Result of Education // World Applied Sciences Journal. -2014. - 31 (2). - p211-215.
13. Ясницкий Л. Н., Черепанов Ф. М. Искусственный интеллект. Элективный курс: методическое пособие // Аудит. – 2016. – №. 2. – С. 408-415.
14. Doise W. et al. The social development of the intellect. – Elsevier, 2013.
15. Сигов А. С., Цветков В.Я. Неявное знание: оппозиционный логический анализ и типологизация // Вестник Российской Академии Наук, 2015, том 85, № 9, - с.800–804. DOI: 10.7868/S0869587315080319/
16. Markelov V. M. Situational Modeling in Logistics // European Journal of Economic Studies, 2013, Vol.(6), № 4- p204-209.
17. Цветков В.Я. Информационные модели объектов, процессов и ситуаций// Дистанционное и виртуальное обучение– 2014. - №5. - с.4- 11
18. Sangha, Nithyananda. "Instinct, intellect, intelligence, intuition" . Nithyananda Sangha. Retrieved 29 October 2015
19. Цветков В.Я. Рецепция информации // Образовательные ресурсы и технологии. – 2016. - 1 (13). – с.121-129.
20. Номоконова О. Ю. Рецепция информации при медицинской диагностике // Славянский форум, 2015. - 4(10) – с.238-243
21. Чехарин Е. Е. Интерпретация информационных конструкций // Перспективы науки и образования- 2014. - №6. – с.37-40
22. Sigletos G. et al. Stacked generalization for information extraction //ECAI. – 2004. – Т. 16. – С. 549.
23. Tsang E. W. K. Case studies and generalization in information systems research: A critical realist perspective //The Journal of Strategic Information Systems. – 2014. – Т. 23. – №. 2. – С. 174-186.
24. Номоконов И.Б., Цветков В.Я. Многоаспектность информативности. // Дистанционное и виртуальное обучение– 2015. - №12. - с.74-80
25. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Прогноз>. Дата доступа 12.11.2016.
26. Цветков В.Я. Дескриптивные и прескриптивные информационные модели // Дистанционное и виртуальное обучение– 2015. - №7. - с.48- 54.
27. Чехарин Е.Е. Алгоритмы интерпретации данных дистанционного зондирования. // Славянский форум, 2015. - 3(9) - с.301-308

Информация об авторе**Болбаков Роман Геннадьевич**

(Россия, Москва)

Доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и информационных систем Института информационных технологий Московский государственный университет информационных технологий, радиотехники и электроники (МИРЭА)
E-mail: antaros05@ya.ru

Information about the author**Bolbakov Roman Gennad'evich**

(Russia, Moscow)

Associate Professor, Ph.D. in Technical Sciences
Assistant professor
Chair of Informatics and Information Systems
Institute of Information Technology
Moscow State University of Information Technologies,
Radio Engineering and Electronics (MIREA)
E-mail: antaros05@ya.ru