

МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНТЕКСТА ФИЗИЧЕСКОГО ЯВЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕДАЧИ ЗНАНИЙ В НАУКЕ¹

Рукавишникова Надежда Александровна

Пермский государственный национальный исследовательский университет, 614990, Россия,
г. Пермь, ул. Букирева, 15, n.a.rukavishnikova@mail.ru

В работе получено описание моделирования контекста, ограничивающего научный смысл физического явления. В процессе моделирования исключаются субъективные компоненты контекста. Участвующие в явлении физические объекты и их взаимосвязи представляются как элементы системы, равновесие которой достигается за счёт изменения характеристики одного из объектов. Это означает, что научный смысл физического явления объединяет два контекста: контекст события реального мира и контекст научной области.

Такое моделирование реализуется в области передачи знаний в науке.

В терминах научного исследования создание системы, описание взаимосвязей её объектов и выбор причины изменения характеристики объекта являются соответственно гипотезой исследования, научной проблемой и научным подходом.

Предложенное моделирование контекста научного смысла может быть применено в любой науке как методология исследования и как инструмент для описания его результатов.

Моделирование контекста, физическое явление, передача знаний в науке

Передача знаний в науке предполагает максимально возможную объективность как передаваемых знаний, так и своего результата. В работе сделана попытка объяснить, как достигается такая объективность, на примере передачи знаний о физическом явлении.

Передача знаний происходит по следующей схеме: данные (1), которые представляют собой множество значений объекта, преобразуются в информацию (2), благодаря совмещению одного из значений с контекстом; далее обобщённый смысл этого значения поступает в онтологию и превращается в знания (3), а они, в свою очередь, на следующем этапе мудрости (4) возвращаются в контекст, но уже на более высоком уровне дискурса, и образуют причинно-следственную связь. [1,2]

Контекст является основным носителем субъективности в данном процессе, в то же время именно он делает возможным понять смысл происходящего, то есть, получить информацию о нём .

Процесс познания не вполне совпадает с этой схемой: человек всегда находится в определённой точке пространственно-временного континуума, поэтому изначально воспринимает мир в контексте этой точки как информацию, а уже потом преобразует её либо во множество значений (данные), либо в онтологический смысл (знания).

¹ © Рукавишникова Н.А., 2018

Мир познаётся фрагментарно. В рамках передачи знаний инструментом дискретности, позволяющим описать познаваемый фрагмент мира, является смысл. Смысл ограничен контекстом, поэтому можно определить контекст как осознанные ограничения.

В передаче знаний физическое явление представлено как обобщённый смысл события реального мира. Явление это и сам физический процесс, и результат этого процесса

Обобщение смысла может быть представлено с помощью иерархической онтологии. Онтологии индивидуальны и могут быть основаны на системе научных знаний. В нашей работе используется онтология физика-исследователя.

Задача науки - предсказать поведение объектов. В процессе познания путь учёного представляется следующим.

Получив понимание явления как обобщённый смысл события, исследователь вновь анализирует событие, чтобы выделить объекты, которые в нём участвуют, и взаимосвязи между этими объектами.

Для корректности анализа необходимо убрать все субъективные моменты из наблюдаемого события: эмоциональную оценку и отношение субъекта к происходящему, связь с остальным реальным миром и контекст.

Убирая контекст, исследователь превращает смысл в множество значений. Из этих значений необходимо выбрать подходящее, которое и будет смыслом, входящим в обобщённое описание события. Исследователь не может воспользоваться уже готовым смыслом из наблюдаемого события, поскольку тот "контаминирован" субъектом. Подходящие значения должны быть выбраны для каждого объекта и взаимодействия и, возможно, для всего события, если исследователя не устраивают имеющиеся онтологические знания.

Самое главное условие при выборе этих значений - они должны предоставить событию максимальную вероятность случиться.

Исследователь выбирает значения, наиболее вероятные с точки зрения научных знаний. Он определяет, к какой научной области может относиться изучение данного события, учитывая при этом тот факт, что деление физики на научные области и разделы является условным и не очень устойчивым

Кроме того, исследователь может выделить неизвестное и включить его в описание.

В результате он получает описание события как закрытой системы, которое включает в себя его обобщённый смысл (явление) и физические объекты, имеющие такие значения и находящиеся в такой взаимосвязи, которые делают событие максимально возможным

Задача системы - обосновать вероятность события, поэтому, с точки зрения научной деятельности, описание системы можно считать гипотезой.

Поддержание равновесия системы выражено через изменение характеристики объекта в результате его взаимодействия с другими объектами системы. Описание этого взаимодействия соответствует постановке проблемы научного исследования.

Изменение характеристики не является уникальным, оно справедливо для группы систем. Таким образом, через выявление общей закономерности, информация об исследуемой системе добавляется в научную картину мира как ещё один случай известной причинно-следственной связи, где описание причины зависит от выбранного подхода.

Необходимо подчеркнуть, что научная картина мира создаётся научной областью как результат действия сообщества, в то время как онтологии знаний создаются индивидуально.

Контекст события реального мира описывают как контекст изменения характеристики объекта. В нём оставляют только информацию, принадлежащую исследуемой системе, и добавляют информацию, поддерживающую смысл установленной причинно-следственной связи.

Это означает, что смысл физического явления объединяет два контекста: контекст события реального мира и контекст научной области (физики), позволяющий описать характеристики объектов, распознаваемые в данном явлении.

Автор выражает искреннюю благодарность А.А.Алабужеву, А.Е.Самойловой и Л.Н.Клименко за помощь в работе и плодотворные дискуссии.

Библиографический список

1. *Zins, Chaim* Conceptual Approaches for Defining Data, Information, and Knowledge (PDF). *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 58 (4): 479–493. doi:10.1002/asi.20508 [Электронный ресурс] URL:http://www.success.co.il/is/zins_definitions_dik.pdf (дата обращения: 30.03.2016).
2. *Рукавишникова Н.А.* Контекст как компонент дискурсивно-онтологической модели передачи знаний //В сборнике: Цифровая гуманитаристика: ресурсы, методы, исследования. Материалы Международной научной конференции. В 2-х частях. 2017. С. 156-159.
3. *Материалы* научно-практического семинара «Передача знаний в науке» [Электронный ресурс] URL: <https://www.facebook.com/groups/482286728639061/> (дата обращения: 19.03.2018).

MODELING THE CONTEXT OF A PHYSICAL PHENOMENON FOR KNOWLEDGE TRANSFER IN SCIENCE

Rukavishnikova Nadezhda A..

Perm State University, 15, Bukireva st., Perm, 614990, Russia, n.a.rukavishnikova@mail.ru

We have managed to describe modeling of the context that confines unique scientific meaning of a physical phenomenon. In the course of modeling, all subjective components of the context are eliminated. Physical objects and their interdependences engaged in phenomenon are considered the elements of one system. The balance of a system is achieved by the change of an object characteristic. The description implies that unique scientific meaning of a physical phenomenon combines two contexts: the context of a real world event and the context from the relevant scientific field.

Such modeling is performed in the area of knowledge transfer in science.

In terms of scientific investigation, the system creation, description of its objects' interdependences, and the choice of the reason why object characteristic should change are hypothesis, problem statement, and scientific principle of reasoning, respectively.

This modeling of the context of unique scientific meaning can be applied to any field of science both as research methodology and the tool to describe investigation results.

Context modeling, physical phenomenon, knowledge transfer in science