



**Матюшко А. В.**  
**A. V. Matyushko**

## **ФИЗИЧЕСКИЕ АНАЛОГИИ В ПРОИЗВЕДЕНИИ ТЕД ЧАН «ИСТОРИЯ ТВОЕЙ ЖИЗНИ»**

## **PHYSICAL ANALOGIES IN THE WORKS OF TED CHIANG «HISTORY OF YOUR LIFE»**

**Матюшко Андрей Владимирович** – старший преподаватель кафедры иностранных языков Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета (Россия, г. Комсомольск-на-Амуре); 681013, г. Комсомольск-на-Амуре, ул. Ленина, 27. E-mail: matyushko79@mail.ru.

**Mr. Andrey V. Matyushko** – Senior lecturer, Department of Foreign Languages, Komsomolsk-on-Amur State Technical University (Russia, Komsomolsk-on-Amur); 27, Lenin Str., Komsomolsk-on-Amur, 681013. E-mail: matyushko79@mail.ru.

**Аннотация.** Данная работа показывает интерпретационную многозначность физической трактовки реальности.

**Summary.** This paper shows the ambiguity of physical explication of reality.

**Ключевые слова:** интерпретация, принцип Ферма, казуальность, симультанный, амбивалентность.

**Key words:** interpretation, Fermat's principle, causality, simultaneous, ambivalence.

УДК 130.2

Основные законы физики, в математическом отношении, симметричны по времени, то есть они не делают различие по течению процессов из прошлого в будущее или наоборот. Однако возможны и другие парадоксы. Рассмотрим путь луча света в пространстве. В вакууме или в однородной среде его траектория тождественна прямой линии. При наличии различных сред с отличающимися коэффициентами преломления траектория луча света становится ломанной. Представим, для примера, движение светового пучка в двух средах: воздухе и воде. Свет двигается прямолинейно до границы воздух-вода, где происходит изменение траектории. Эта траектория, не смотря на свою отличность от прямой (изломанность), является путем наименьшего, по времени, распространения света. Если сделать предположение, что свет продолжил бы свой путь по прямой, то вследствие более низкой фазовой скорости света в воде, по сравнению с воздухом, его прямолинейный путь занял бы больше времени, чем искривленный, в реальном мире. Распространение света за минимально возможное время называется принципом Ферма. Интересным нюансом служит тот факт, что для точного математического описания данного принципа необходим специфический аналитический аппарат – вариационное исчисление. Проиллюстрируем содержательную сторону специфичности этого аппарата. Для этого вначале опишем распространение света в двух средах в привычной, для обыденного сознания, казуальной парадигме. Источник света излучает электромагнитную волну, которая распространяется прямолинейно пока ее траектория проходит по воздуху. При достижении границы воды, по причине изменения коэффициента преломления среды, свет преломляется, то есть изменяет свою траекторию. Здесь граница воды – это причина, а изменение траектории – следствие. В рамках вариационного исчисления отсутствует понятие причина, которое заменяется категорией долженствования, в семантическом отношении тождественной лингвистической дебитивной модальности. Казуальное описание распространения света превращается в прескрипцию – луч света при движении в двух средах (воздухе и воде) должен минимизировать время, потраченное при движении от начальной до конечной точки. Движение луча света в рамках как физического принципа Ферма, так и в рамках вариационного исчисления (математического способа его описания) описывается конструкциями, ориентированными на цель. Действительно, если в случае однородной среды любой человек по положению начальной точки

(источника света) безошибочно укажет конечную точку, связанную с начальной прямой (можно представить, для примера, лазерную указку или фонарик), то с введением второй среды это невозможно. Для этого необходимо в рамках вариационного исчисления решить интегральное уравнение [1, 402], что для многих является нетривиальной или даже неосуществимой задачей. Потенциально количество траекторий при движении света в двух средах бесконечно, лишь одна удовлетворяет принципу Ферма как наикратчайшая по времени. Парадоксом для детерминистской парадигмы рассуждений служит тот факт, что по достижению границы двух сред луч света «как бы» знает свою конечную точку и из всех возможных траекторий движется по той, которая соответствует экстремальному принципу минимизации нахождения в пути. Этот подход в рамках вариационного исчисления может быть распространен на все фундаментальные законы физики. Содержательным результатом этого может служить интерпретационная «деформация» следующего характера. Казуальная череда сцепленных событий на линии из прошлого в будущее заменяется математически «телеологической» трактовкой необходимых условий, которые должны актуализироваться в целях минимизации, причем сама эта минимизация неосуществима без изначального «знания» одновременно исходного и конечного состояний.

Для демонстрации имманентной амбивалентности физической интерпретации воспользуемся изящным, на наш взгляд, приемом из книги Т. Чан [2]. Возьмем сентенцию – «Утка готова к ужину». Это утверждение можно интерпретировать двояко, в зависимости от того, чем выступает «утка» в данном предложении – объектом или субъектом. Если она объект, то можно готовиться к вечернему приему пищи, а если она субъект, то уже следует помыслить о корме и самой кормежке для животного. Обе эти интерпретации истинны в булевом изначальном логическом смысле, нельзя отдать предпочтение той или иной трактовке. Та же ситуация наблюдается и в рамках физических наук. Универсум не запрещается воспринимать в качестве «языка» с тотально амбивалентной грамматической структурой. Каждый феномен допустимо интерпретировать двояко как с позиций причинности, так и с «телеологических» (в математическом смысле) установок, ни одну трактовку нельзя опровергнуть, так как они обе аналитически верны, последовательны, теоретически непротиворечивы и эмпирически проверяемы. Физическая реальность в зависимости от «грамматического» прочтения предполагает как казуальную, основанную на причинах и следствиях, так и симультанную, базирующуюся на долженствовании и целеполагании, интерпретацию.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Ландау, Л. Д. Электродинамика сплошных сред / Л. Д. Ландау, Е. М. Лифшиц. – М.: Наука, 1982. – 624 с.
2. Чан, Т. История твоей жизни / Т. Чан; пер. с англ. Л. Щёкотовой // Если. – 2000. – № 2. – С. 161-214.