

С о д е р ж а н и е

ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЛОСОФИИ НАУКИ

[Егоров Д.Г.](#) Самоорганизация, энтропия, развитие: “порядок из хаоса” или “порядок из автономности”? [PDF](#)

Проблемы логики и методологии науки

[Целищев В.В.](#) Язык математики и цели математического дискурса [PDF](#)

[Савельев А.В.](#) Философия методологии нейромоделирования: смысл и перспективы [PDF](#)

[Параев В.В., Молчанов В.И., Еганов Э.А.](#) О философии геологии [PDF](#)

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

[Сайкс Б.](#) Проблема Южных морей [PDF](#)

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

[Сторожук А.Ю.](#) Проблема определения соответствия теории фактам [PDF](#)

В помощь изучающим историю и философию науки

[Родякин С.В., Ситников А.Н.](#) Основные предпосылки и идеи становления и развития классической механики Галилея и Ньютона [PDF](#)

*Общие проблемы философии науки***САМООРГАНИЗАЦИЯ, ЭНТРОПИЯ, РАЗВИТИЕ:
“ПОРЯДОК ИЗ ХАОСА” ИЛИ “ПОРЯДОК
ИЗ АВТОНОМНОСТИ”?***Д.Г.Егоров*

Междисциплинарное направление исследований, называемое синергетикой, или теорией самоорганизации, сложилось при слиянии концепций нескольких изначально независимых направлений: кибернетики, термодинамики необратимых процессов, кинетической теории химических реакций, экологии, физической теории фазовых переходов, фрактальной геометрии. Основа синергетики – *общность* нелинейных процессов в системах самой разнообразной природы (изучаемых как естественными, так и гуманитарными науками), что позволяет описывать явления из самых разных областей с помощью близких математических моделей. Явления самоорганизации имеют место в физических, химических биологических, геологических и социальных системах, что фиксируется в виде эмпирических фактов. Эти эмпирические факты теоретически объясняются в рамках теории самоорганизации с помощью соответствующего математического формализма – теории качественного анализа нелинейных дифференциальных уравнений, которая имеет осмысленное истолкование в рамках теоретической схемы, включающей в себя специфические представления о системе, причинности, пространственно-временных отношениях, связях с внешней средой [1]. Иными словами, в основе концепции самоорганизации лежат философские принципы и представления, отличающиеся от оснований классического естествознания.

Настоящая работа посвящена философскому анализу места второго начала термодинамики в представлениях синергетики, в частности критическому анализу представлений бельгийской школы И.Пригожина [2]. В рамках этой школы развивается термодинамический подход к описанию самоорганизации: в открытых системах, обменивающихся с окружающей средой потоками вещества или энергии, однородное состояние равновесия может терять устойчивость и необратимо переходить в неоднородное стационарное состояние, устойчивое относительно малых возмущений. Эти стационарные состояния получили название диссипативных структур. Явления самоорганизации в системах любой природы в рамках данных представлений трактуются в термодинамических терминах, на основе понятия энтропии. При этом, отталкиваясь от второго начала термодинамики и связанной с ним проблемы соотношения обратимых и необратимых процессов в физике (из законов механики вытекает постоянство энтропии, второй закон термодинамики требует ее возрастания), представители бельгийской школы проводят грань между процессами организации (механическими) и самоорганизации (термодинамическими, в которых присутствует задаваемая ростом энтропии “стрела времени”).

Эти представления, по нашему мнению, дают основания для критического анализа трактовки второго начала термодинамики. Речь здесь идет не о физической его трактовке в рамках термодинамики (в пределах физики предмета для спора нет), а о том, допустимо ли приращение второму началу термодинамики онтологического статуса, возможна ли его трактовка как общего принципа, выходящего за рамки собственно термодинамики. Философская программа И.Пригожина – это, по существу, расширенная трактовка термодинамики как ключевой естественно-научной доктрины (из нее вытекают эволюционное учение, представления о времени и т.д.).

С нашей же точки зрения, расширение термодинамического подхода за пределы собственно термодинамики несет в себе внутреннее противоречие, которое мы постараемся сейчас продемонстрировать. Заметим, что со вторым началом термодинамики связаны даже не одна, а две проблемы: с одной стороны, это проблема обратимости во времени уравнений механики, что вступает в противоречие с термодинамической необратимостью процессов; с другой стороны, второе начало термодинамики в его классическом истолковании противоречит также идее прогрессивной эволюции. Как отмечает С.Д.Хайтун, трудно сказать определенно, кто первый связал энтропию с беспорядком,