

*Заочные электронные конференции**Биологические науки***ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ  
МОДЕЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ  
ПРИМЕНИТЕЛЬНО  
К НАПРАВЛЕННОСТИ  
БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ**

Кузнецов В.Г., Бруснев Л.А.

*СмГМА, Ставрополь, e-mail: crocodile-sama@list.ru*

В работе [1] приведены доводы в пользу того, что состояние открытой диссипативной системы в которой производство энтропии равно её оттоку, всегда является слабонерновесным состоянием. Исходя из этого в работе [2] выявлена модель существования живых организмов в двух шкалах времени: – медленной – как нагретое тело во внешней среде и быстрое – как периодически замкнутая адиабатическая система.

Установлено, что поддержание нелинейных процессов в замкнутой системе с внутренним источником тепла и переменным во времени градиентом температуры связано с производством энтропии, превышающим ее отток так, как если бы система была открытой. Это приводит к тому, что подобная система (чередующая открытое и закрытое состояние) развивается к устойчивому состоянию, в котором величина информации стремится минимуму, что позволяет увеличить ее ценность.

Полученные свойства замкнутой термодинамической системы с переменным градиентом температуры и внутренними источниками тепла позволяет представить термодинамическую модель живых организмов следующим образом. В состоянии покоя соответствующее состояние системы близко к слабонерновесному с соответствующим выражением для производства энтропии. При удалении от состояния покоя всего организма или какого либо орган в каждом со значительной скоростью возрастают теплоизоляционные свойства, приводящие к замкнутости системы и возрастанию градиента температуры с большой скоростью, что и определяет возникновение нелинейных процессов в этом случае.

Анализируя полученную термодинамическую модель в работе [3], авторы пришли к выводу, что величина коэффициента теплоотдачи живого организма в филогенезе и онтогенезе является убывающей функцией времени в состоянии покоя, при постоянных температурах тела и внешней среды и для поддержания неизменной полной теплопродукции необходимо увеличение поверхности тела живого организма, что определяет удаление живого организма от состояния покоя.

Хотелось бы отметить, что в настоящее время намечилось фривольное толкование те-

плопродукции, при этом умалчивается ее связь с производством энтропии, избыточное производство которой, определяет самоорганизацию в живом организме при удалении от состояния покоя, а состояние покоя, близкое к слабонерновесному, в котором все определяется теплопродукцией, однозначно связанной с производством и оттоком энтропии, и в каждом случае действуют законы теплопередачи.

При невыполнении в отдельном органе живого организма – мозге, известной в физиологии зависимости массы всего живого организма от его поверхности, например для гомойотермных организмов, возникает увеличение массы и поверхности мозга, позволяющее живым организмам, при достижении гомеостатирования внешней среды, эволюционизировать путем формирования мозга не снижая удельной теплопродукции, что подтверждается эволюцией гомойотермных организмов, при этом ссылка на невыявленность корреляции между энцефализацией и теплопродукцией не уместна.

Если формирование мозга отсутствует, то, при достижении гомеостатирования внешней среды, эволюция живых организмов приводит к увеличению поверхности тела живых организмов и, соответственно, к пропорциональному увеличению их массы, при этом происходит снижение удельной теплопродукции, что подтверждается гибелью гиперфауны.

Выживание наиболее приспособленных живых организмов при воспроизводимых условиях внешней среды не связано с достижением ими состояния покоя и с изменением удельной теплопродукции в филогенезе, что одтверждается конкуренцией биоценозов и составляет сущность адаптации.

Полученные результаты позволяют выполнить термодинамическое обоснование пунктуализма эволюционного процесса[4] т.е. показать, что пунктуализм изменений связан с периодическим достижением гомеостатирования среды обитания живых организмов, при этом прогрессивные изменения в живом организме, возникают как результат противодействия состоянию покоя при гомеостатировании среды обитания, согласно описанной выше модели живых организмов при удалении от состояния покоя.

Из изложенного следует, что на определенном этапе развития человека возникает противоречие между реализацией рассудочной деятельности, доступной лишь при гомеостатировании среды и приближения к состоянию физиологического покоя и интенсивностью метаболизма необходимого для наложения на организм рассудочной деятельности, что компенсационно

связано с увеличением размеров в филогенезе человека, в соответствии с положениями изложенными в настоящей статье.

#### Список литературы

1. Кузнецов В.Г. Саморегуляция в диссипативных системах // Биофизика. – Т. 42, Вып. 5 – С. 1167.
2. Кузнецов В.Г. Производство энтропии в адиабатической замкнутой системе с градиентом температуры и про-

изводством тепла и применение этих условий к термодинамической модели живых организмов // биофизика – 2003 – Т. 48, Вып. 3. – С. 572-573.

3. Кузнецов В.Г. Термодинамические принципы эволюции живых организмов / В.Г. Кузнецов, С.В. Яковлев, Л.А. Бруснев // Успехи современного естествознания. – 20009. – №4. – С. 58-60.

4. Волькенштейн М.В. Биофизика. – М.: Наука, 1988. – С. 16-19, 307-308, 566-573.

### Искусствоведение

#### ПРОВИНЦИАЛЬНЫЙ МУЗЕЙ КАК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ И СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ ЦЕНТР ГОРОДА

Толстогузова О.В., Морозан Е.И., Котлова Л.А.

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Елабуга, e-mail: olesya55591@mail.ru

2012 г. объявлен в России годом истории. В наши дни граждане страны проявляют огромный интерес к историческому прошлому Отечества. Активизировалась научная и издательская деятельность в данном направлении.

Непосредственными хранителями истории стали музеи. Это и огромные музеи, такие как Эрмитаж, Пушкинский музей изобразительных искусств, и маленькие провинциальные музеи.

В каждом регионе существует сложившаяся музейная сеть, включающая в себя музеи разного профиля. Исторически сложилось, что во второй половине XIX в. провинциальные музеи при взаимодействии с общественностью возникали как культурные центры губерний Российской империи. Понятие музей обозначало не только, коллекцию экспонатов по науке и искусству, но и как научно-исследовательский центр города. В настоящее время провинциальные музеи также не потеряли своей значимости, они действуют как полифункциональные институты культуры, сохраняющие и транслирующие ценности. Сбережение последних позволяет осуществлять временные и пространственные связи народов, типов культуры, поколений<sup>1</sup>.

Один из ярких примеров деятельности провинциальных музеев – сеть музеев в Елабуге, одного из старейших городов Республики Татарстан с 1000-летней историей. Миллениум города был широко отпразднован в общероссийском масштабе в 2007 г. Утопающий в зелени город с панорамой церквей, со старинными каменными особняками служит образцом купеческой архитектуры XIX века, сохранившим свой неповторимый облик и ландшафт. Историческая часть города – это музей под открытым небом!

Большую роль в историческом наследии Елабуги играет Музей истории города, основанный в 1980 г. Прошлое Елабуги, богатое именами и событиями, отражается в экспозиции Му-

зея истории города, носящей название «Елабуга. На пути к тысячелетию».

В Елабуге находится единственный в России музей-усадьба кавалерист-девицы Надежды Дуровой, участницы Отечественной войны 1812 г.

Свое пятилетие в текущем году отмечает Музей уездной медицины им. В.М. Бехтерева. Экспозиции Музея уездной медицины повествуют о развитии здравоохранения в Елабуге на протяжении XVIII–XX вв., содержат биографические сведения и данные о научной деятельности выдающегося русского ученого В.М. Бехтерева. Собран материал о врачах, работавших здесь в разные периоды. Это единственный подобного рода музей в России.

В 2005 г. открылся мемориальный музей поэта Серебряного века М.И. Цветаевой. В доме, где прошли последние дни земной жизни поэтессы полностью воспроизведена обстановка того времени. Рядом с Мемориальным музеем находится литературный музей, посвященный творчеству М.И. Цветаевой. Здесь в феврале 2012 г. обновилась экспозиция. На открытии директор Елабужского государственного музея-заповедника Г.Р. Руденко передала десятки сборников материалов Пярых международных цветаевских чтений школам и библиотекам города<sup>2</sup>.

В октябре 2009 г. состоялось открытие нового музея «Портмойня». Объект является уникальным памятником истории и культуры, единственным сооружением подобного рода на территории Республики Татарстан<sup>3</sup>.

Один из самых старейших музеев города – единственный в мире музей основоположника реалистической пейзажной школы Ивана Ивановича Шишкина. Открытый в 1938 г., Дом-музей И.И. Шишкина стал хранителем великолепных произведений изобразительного искусства и семейного купеческого быта XIX века<sup>4</sup>.

Музеи как действующие институты культуры, сохраняющие образцы человеческого творчества, включены в жизнь всех взаимосвязанных с ними социальных структур: образования и воспитания, трансляции культуры и культурных ценностей, научных подразделений, индустрии досуга. В столичных городах их деятель-

<sup>2</sup> Новый образ Марины Цветаевой // Новая Кама. – 2012. – 29 февраля. – С. 1.

<sup>3</sup> <http://www.museum.ru>.

<sup>4</sup> Музей Елабуги // <http://www.elabuga.com>.

<sup>1</sup> Сундиева А.А. История музейного дела как концепция и метод. – М., 1990. – С.127