



НАУКИ об
ИСКУССТВЕННОМ

№ 16

А. Л. Шамис

ЗАГАДКИ ЖИЗНИ И РАЗУМА

**Нерешенные вопросы
понимания
и моделирования
живого**



URSS

**ШЕДЕВРЫ
НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ**

Выпуск • 111



НАУКУ — ВСЕМ!
Шедевры научно-популярной литературы • № 111

А. Л. Шамис

ЗАГАДКИ ЖИЗНИ И РАЗУМА

**Нерешенные
вопросы
понимания
и моделирования
живого**



URSS
МОСКВА

Шамис Александр Львович

Загадки жизни и разума: Нерешенные вопросы понимания и моделирования живого. — М.: ЛЕНАНД, 2016. — 200 с. (Науки об искусственном. № 16; НАУКУ — ВСЕМ! Шедевры научно-популярной литературы. № 111.)

В книге рассматриваются многочисленные нерешенные проблемы, связанные с конструктивным объяснением и моделированием живого, то есть существования, эволюции, поведения, восприятия и мышления живых организмов. Для решения этих проблем необходимо выделение не кибернетической общности живого и неживого, а, напротив, особенностей живого, его специфики и определение различий между живым и неживым, поиск возможности формализации этих различий и их реализации в искусственных системах на уровне существующего физического знания. Особенности живого являются следствием активной неравновесности живой материи. Кроме активности и неравновесности требуют объяснения сознание, воля, целенаправленность, эмоции, ощущения, творчество и другие свойства живого. В приложении рассматриваются задачи, ставящиеся Международным трансгуманитарным движением и движением «Россия 2045».

Книга предназначена как для специалистов, так и для широкого круга минимально подготовленных читателей.

Формат 60×90/16. Печ. л. 12,5. Зак. № ИС-82.

Отпечатано в ООО «ЛЕНАНД»,
117312, Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, 11А, стр. 11.

ISBN 978-5-9710-2521-4

© ЛЕНАНД, 2015

17843 ID 198033



Все права защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, а также размещение в Интернете, если на то нет письменного разрешения владельца.

Содержание

Предисловие	7
<i>Глава 1</i>	
Кибернетика и виталика	12
<i>Глава 2</i>	
Что такое жизнь?	20
2.1. Жизнь – активно поддерживаемое устойчивое неравновесие	22
2.2. Целенаправленность и активность внутренней и внешней работы живых систем	32
2.2.1. Общая и частные цели отдельной живой системы	33
2.2.2. Внутренняя регуляция и внутренняя работа	34
2.2.3. Целенаправленность поведения	35

2.3. Эволюция жизни	43
2.3.1. О теории эволюции	43
2.3.2. Прогрессивная эволюция	48
2.3.3. Генетическая информация	52
2.3.4. О локальной направленности эволюционных изменений	56
2.4. Есть ли в природе общая идея или общий замысел?	60

Глава 3

Что такое мышление?	64
3.1. Основные внешние задачи, свойства и характеристики мышления	66
3.2. Субъективная модель мира	72
3.3. Целенаправленность и активность в работе мозга	84
3.4. Гипотеза о двухслойной нейронной сети с возвратным возбуждением	93
3.5. Предвидение	103
3.5.1. Предвидение событий	103
3.5.2. Предвидение результатов действия	105
3.5.3. Предвидение в процессе целенаправленного восприятия	107
3.5.4. Умозрительное моделирование	109
3.5.5. Умозрительное конструирование	110

3.6. Общая схема практического (поведенческого) мышления	111
3.7. Творческое мышление	126
3.7.1. Репродуктивное практическое творческое мышление	128
3.7.2. Созидательное (продуктивное) творческое мышление	131
3.7.3. Художественное творчество	137
3.8. Роль эмоций	143
3.9. Сознание, воля	151

Глава 4

Может ли машина мыслить?	156
4.1. Об определениях	157
4.2. Тест Тьюринга	158
4.3. Перспективы создания искусственного разума	161

Литература	174
-----------------------------	------------

Приложение

Об общественном трансгуманитарном движении и движении «Россия 2045»	176
Литература к приложению	187