

Р. В. Гурина

**ЦЕНОЛОГИЧЕСКАЯ
МАТРИЦА МИРА:
БОГ НЕ ИГРАЕТ В КОСТИ**

Монография



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Р. В. Гурина

ЦЕНОЛОГИЧЕСКАЯ МАТРИЦА МИРА: БОГ НЕ ИГРАЕТ В КОСТИ

Монография

Научная библиотека СФУ



A1452069B

Ульяновск

2025

УДК 521.1

ББК 20

G95

+ 22.63

Издается по решению Ученого совета
инженерно-физического факультета высоких технологий
Ульяновского государственного университета
(протокол № 08 от 18.03.2025)

Рецензенты:

доктор педагогических наук, профессор, научный руководитель и профессор
кафедры теории и методики обучения физике им. А.В. Перышкина Московского
педагогического государственного университета *Н. С. Пурышева*;
доктор педагогических наук, профессор кафедры физики космоса – базовой
кафедры Института астрономии Российской академии наук Московского
педагогического государственного университета, ведущий научный сотрудник
Научно-учебного музея земледения МГУ им. М.В. Ломоносова *М. А. Винник*

Гурина Р. В.

G95 Ценологическая матрица Мира: Бог не играет в кости : моно-
графия / Р. В. Гурина. – Ульяновск : УлГУ, 2025. – 171 с.
ISBN 978-5-6051911-6-2

В монографии изложены результаты многолетнего изучения автором ценозов
разной природы живой и неживой материи, объекты которых образуют гиперболиче-
ские ранговые распределения (ГРР) по параметрам или составам.

Выявлен фрактальный характер самоорганизации объектов материального
мира в ценозы различной природы, в том числе – космические, физические, соци-
альные. Показано, что совокупности ГРР объектов от микромира до мегамира са-
моорганизуются в многоуровневую фрактальную иерархическую мегасистему, ко-
торая рассматривается как ценологическая матрица Мира. Проведён анализ резуль-
татов ценологических исследований автора и других исследователей-ценологов,
научно обосновывающий существование ценологической матрицы Мира (ЦММ).

Монография предназначена для научных работников, аспирантов, препода-
вателей, студентов вузов и учреждений СПО, а также может быть интересна
любым работникам образования: учителям, педагогам дополнительного образо-
вания и руководителям кружков.

554938

УДК 521.1
ББК 22.31 в623

ISBN 978-5-6051911-6-2

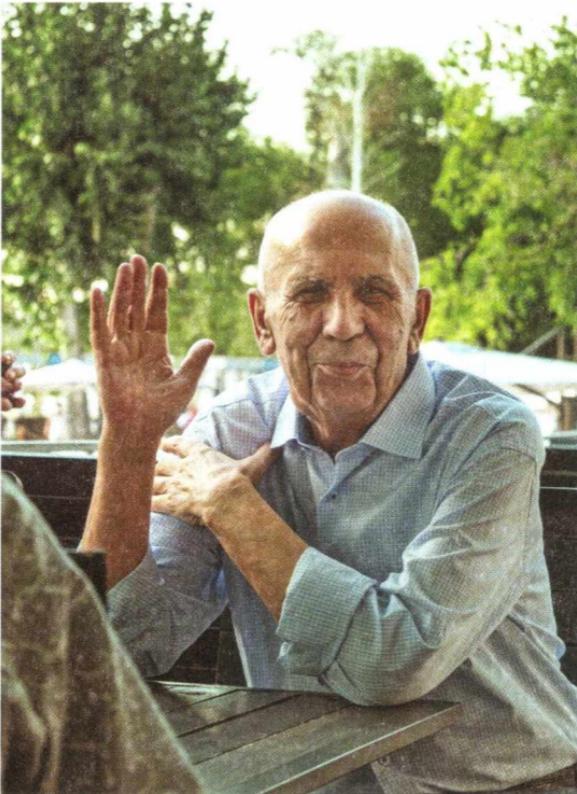


© Ульяновский государственный университет, 2025

*Самое прекрасное из доступного нам
опыта – это таинственное.*

А. Эйнштейн

Посвящается моему брату Анатолию Викторовичу Кузнецову –
профессору, доктору технических наук, профессору кафедры
электрообеспечения промышленных предприятий
Ульяновского государственного технического университета,
открывшему мне путь в ценологию.



27.04.1951 – 28.11.2023

Оглавление

Список сокращений	6
Введение	7
Глава 1. Фрактальная самоорганизация объектов мега-, макро- и микромира в системы с гиперболическим ранговым распределением	16
1.1. Уровни фрактальной самоорганизации космических объектов в Н-распределения и методология исследования космоценозов	16
1.2. Парное сравнение параметрических Н-распределений космических объектов методом Пирсона	19
1.3. Ценологическая матрица космической материи	29
1.4. Внесолнечные планетные системы нашей галактики: рангово-видовые распределения	33
1.5. Вселенная в графическом виде как единый Мегакосмоценоз	42
1.6. Представления о Вселенной с позиций ценологической теории	50
Выводы по главе 1	55
Список литературы	57
Глава 2. Ценологическая матрица мира	60
2.1. Фрактальная самоорганизация образовательных систем в гиперболические ранговые распределения	61
2.1.1. Синергетика образовательных систем	62
2.1.2. Методология и методика исследования социоценозов с помощью ценологического рангового анализа	63
2.1.3. Примеры ценологической самоорганизации объектов в образовании на разных иерархических уровнях	65
2.2. Социальные и экономические ценозы в ценологической матрице Мира	72
2.3. Ценологическая матрица Мира: Бог не играет в кости	77
2.3.1. Мир описывается моделями Н-распределения	77
2.3.2. Ценологическая матрица Мира	79
Выводы по главе 2	87
Список литературы	88

Глава 3. Общие вопросы ценологии.....	92
3.1. Законы социальной сферы в социоценологии.....	92
3.1.1. Закон Парето или принцип дисбаланса 80/20	93
3.1.2. Закон Ципфа как уточнённый закон Парето	95
3.1.3. Закон необходимого разнообразия Эшби и закон Седова как законы ограничения разнообразия.....	97
3.1.4. Закон ГРР как математизированная форма закона необходимого разнообразия и закона Парето	99
3.2. О понятийном аппарате ценологической теории и целесообразности его заимствования из теории биоценозов	109
3.2.1. О критике ценологических терминов.....	109
3.2.2. О терминообразовании в научных областях	111
3.2.3. Понятийный аппарат ценологической теории	113
3.2.4. О несостоятельности критики понятийного аппарата ценологии	116
3.3. Есть ли место случайности в ценологии?	119
Выводы по главе 3	131
Список литературы.....	132
Заключение.....	139
Приложения.....	141
Приложение 1.....	142
Приложение 2.....	166
Приложение 3.....	167
Приложение 4.....	168

ВВЕДЕНИЕ

Ценология как научное направление, изучающее ценозы разной природы, было основано более 40 лет назад профессором Московского энергетического института (МЭИ) Б.И. Кудриным (<http://kudrinbi.ru>). Им было совершено открытие нового типа ценозов – **техноценозов** и было создано учение о техноценозах, как «сообществах», самоорганизующихся в гиперболические ранговые распределения (ГРР) изделий-особей в них – Н-распределения (от Hyperbole, лат.), подобно биоценозам и геоценозам, которые изучает **биогеоценология**. Открытие техноценозов Б. И. Кудриным произошло случайно, когда он, будучи молодым инженером Запсиба, попал в результате автомобильной аварии в больницу, где ему попала книжка Дарвина, читая которую, он обнаружил, что видовое разнообразие растений дает в результате график, как две капли воды похожий на график ГРР электродвигателей по видам на Запсибе. Н-распределение стало математическим основанием теории техноценозов и, впоследствии, научным ядром ценологииической теории.

В ходе изучения ценозов различной природы на различных иерархических уровнях, исследователи-ценологи пришли к выводу о фрактальном характере ценологических процессов. В первой главе рассмотрены теоретические основы фрактальной ценологической самоорганизации *космической материи*.

А) Н-распределение – ядро ценологической теории

Ранговое распределение (РР) или распределение по рангу – это результат ранжирования объектов системы в порядке убывания исследуемого параметра. Простейший пример Н-распределения – уравнение гиперболы из школьного курса математики:

$$y = A / x \quad \text{или} \quad xy = A \quad (A - \text{const}),$$

где y – функция (параметр объекта в РР), x – аргумент (ранговый номер объекта в РР ($x = 1, 2, 3, \dots$)). На первом месте в ряду РР $x = 1$ – объект с максимальным значением параметра y , на последнем – с минимальным значе-

нием. Её свойство – резкое неравномерное убывание параметра y , диспропорция, в отличие от линейного равномерного убывания y :

$$y = A - kx \quad (A, k - \text{const}).$$

На рис. 1 оба графика (гиперболический и линейный) отражают убывающие функции: чем больше x , тем меньше y . Однако, гипербола убывает быстрее, она отражает диспропорцию, например, в отношении распределения ресурсов между их обладателями.

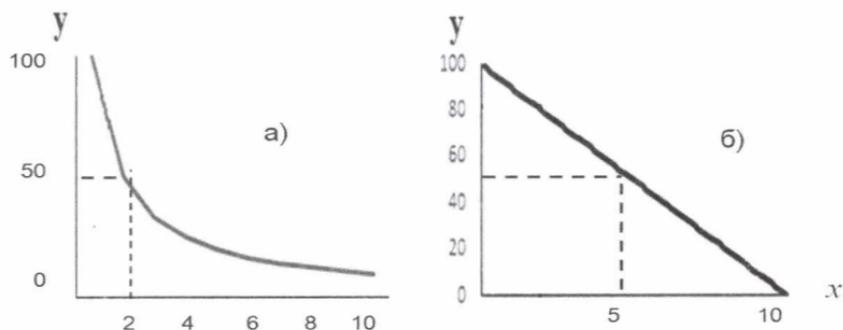


Рис. 1: а) классическая гипербола – обратно пропорциональная зависимость;
 б) линейно убывающая зависимость
 ($A=100$, y – ресурс, %; x – обладатели ресурса)

Допустим, y – это ресурсы – «общий пирог» (блага, доходы, полезные ископаемые, земли и т.д.), %; x – их обладатели, владельцы (люди, страны, учреждения, сообщества – 10 особей). График гиперболы (рис. 1а) иллюстрирует неравномерное распределение благ: половина ресурсов (50%) принадлежит двум владельцам (или 20% особей), другая половина ресурсов – остальным восьми обладателям. Из линейного графика (б) следует, что ресурсы делятся поровну – по 50% каждой группе владельцев (баланс). Дисбаланс или диспропорция гиперболы увеличивается с увеличением её крутизны. Крутизну отражает показатель β аргумента x . С учётом кривизны, в общем виде, функция Н-распределения (закон гиперболического РР) имеет вид:

$$y = A / x^\beta.$$

Чем больше β , тем больше крутизна гиперболы. При $\beta=1$ график представлен элементарной классической гиперболой.

Таким образом, ценозы представляют собой системы с **гиперболическим ранговым распределением** (ГРР) объектов в них. Наличие ГРР объектов отражает специфический признак «ценозности» – принадлежности совокупности ранжируемых объектов сообщества к ценозам, наряду с другими общими признаками, присущими сообществам (общность территории, борьба за ресурсы и др.). Особь – элемент, единица ценоза, он же и объект ранжирования. Таким образом, ценозы отличаются от других сообществ тем, что объекты в них распределяются по рангу в системы с Н-распределением. В качестве ранжируемых параметров в техноценозах, физических и космических ценозах выступают технические или физические параметры, характеризующие объект, например, размер, масса, мощность потребления, энергия излучения, состав чего-либо в процентном отношении или частях и т.д. В социальной сфере «объекты ранжирования» – это люди, организованные в социальные группы (классы, учебные группы, профессиональные сообщества), учреждения и т.д. Школа – это тоже социоценоз, состоящий из отдельных структурных единиц – классов. Совокупность школ города, области – это ценоз более крупного масштаба, где структурной единицей является школа. В образовательных ценозах ранжируемые параметры – это успеваемость учащихся, рейтинг в баллах ЕГЭ, учреждений, участников олимпиад или тестирования и так далее.

Б.И. Кудрин перенес из биологии в ценологию такие понятия как «ценоз», «особь», «популяция», «вид». Ранговое распределение (РР) особей по исследуемому параметру (масса, потребляемая мощность, себестоимость, количество изделий в системе и т.п.), выражается законом ГРР. В последующие годы Б.И. Кудриным и последователями его школы было доказано, что закон ГРР имеет универсальный характер и справедлив во всех сферах знаний и на всех уровнях – в мегамире, макромире, микромире. Это факт. Теория техноценозов Б.И. Кудрина была развита его последователями и успешно применена для оптимизации технических систем В.И. Гнатюком (<http://gnatukvi.ru>), экономических систем – В.В. Фуфаевым (<http://fufaevvv.ru>). Впоследствии ценологические идеи быстро распространились учениками Б.И. Кудрина на другие области научных знаний – лингвистику, археологию, социологию и др., а также на сферы астрофизи-

ки и образования – автором настоящей монографии (<http://gurinarv.ulsu.ru>) (подробнее в главах 1 и 2).

Возникли новые области научных знаний и научное направление – **прикладная ценология**, а в методологии научных исследований – **ценологический подход**. В прикладной ценологии возникли частные направления: техноценозы изучает *техноценология*, лингвоценозы – *лингвоценология*, космоценозы (астроценозы) – *космоценология (астроценология)*, социоценозы – *социоценология*, экономические ценозы – *экономическая ценология* и т.д.

Таким образом, согласно ценологической теории мы живём не в «линейном» мире, где всё поровну, а «гиперболическом», отражающем дисбаланс. Диспропорция – свойство ценозов.

Б) От эмпирического принципа 80/20 до закона гиперболического рангового распределения

Согласно положениям методологии науки, новые знания добываются с помощью двух подходов: *эмпирического и теоретического*. Они же являются уровнями деятельности учёных. На первом совершается накопление, закрепление, классификация исходных данных – фактов, на втором происходит обобщение фактов, достижений – возникают теории, законы. Важность эмпирического этапа в том, что он представляет собой исходный уровень научного познания, обеспечивающий построение теоретического знания. Возникшая теория, как правило, объясняет все факты эмпирического этапа. Так было и в случае появления и становления ценологической теории.

Первым предшественником ценологической теории является теория дисбаланса Вильфредо Парето и эмпирический закон (принцип) несбалансированности 80/20, открытый им более 100 лет назад на основе наблюдений. Парето описал этот феномен, обнаружив, что в разных странах мира большая часть богатства принадлежит лишь 20-25% населения. В современной трактовке принцип 80/20 утверждает, **что диспропорция является неотъемлемым свойством системы**. Соотношение в дисбалансе может составлять 70/30, 80/20, 90/10, или принимать другие значения. Такой дисбаланс отражает гипербола – с увеличением диспропорции увеличивается крутизна гиперболы β . Схема 80/20 позволяет прогнозировать харак-

тер неравенства элементов неизвестной исследуемой системы, поэтому Парето назвал ее **«предсказуемым несоответствием»**.

Принцип Парето позже подтвердили и развили Джордж К. Ципф (1949) и Иосиф Мозес Юран (1951) (подробнее – в главе 3). К. Ципф сформулировал **принцип наименьшего усилия**, который гласит, что ресурсы (люди, время, знания, товары или любой другой источник продукта или дохода) *самоорганизуются* так, чтобы свести к минимуму затраченную работу, при этом, таким образом, что приблизительно 20-30% любого ресурса производят 70-80% результата деятельности, связанной с этим ресурсом. Или: 20% усилий дают 80% результата (продукта), а остальные 80% усилий – лишь 20% результата. Эту модель дисбаланса, Ципф доказывал, изучая частоту употребления слов в тексте, статистику народонаселения и промышленности.

И.М. Юран, работая в сфере **распределения продукции**, обнаружил, что лишь малая доля ресурсов суперпродуктивны (не более 20%), их он назвал *«немногим, имеющим решающее значение»*, остальная часть ресурсов – *«заурядное большинство»* или *«заурядная масса»* малопродуктивно или вообще убыточно. Важная задача – найти грань между *«немногим решающим»* и *«заурядной массой»* и принять правильные управленческие решения, чтобы существенно приумножить то, что имеет ценность

Также в других областях человеческой деятельности и знаний. Вот пример, часто приводимый Б.И. Кудриным из техники: 20% крупных электростанций вырабатывают 80% электроэнергии страны («ноева каста»), остальные 80% – более мелкие электростанции («саранчёвая каста») вырабатывают 20 % энергии. Задача определения грани между элитными 20% и «заурядной массой» (по Б.И. Кудрину – «саранчёвой кастой») легко решается с помощью закона ГРР. В этом состоит **научная ценность и методологическая значимость применения закона ГРР и ценологического подхода**. В свете вышесказанного, принцип Парето (Ципфа, Юрана) 80/20 рассматривается как частные проявления (решения) ценологического закона ГРР.

По концепции выдающегося просветителя-философа 20 века А.А. Любищева, актив нации, или *элита* – ведущая часть общества – совокупность генетически и идеологически наиболее полноценных его членов, играет ведущую роль в прогрессивном развитии той или иной нации или