



<http://ecopri.ru>

<http://petsu.ru>

**Издатель**

ФГБОУ «Петрозаводский государственный университет»  
Российская Федерация, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33

Научный электронный журнал

**ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГИИ**

<http://ecopri.ru>

**Т. 3. № 1(9). Март, 2014**

**Главный редактор**

А. В. Коросов

**Редакционный совет**

В. Н. Большаков  
А. В. Воронин  
Э. К. Зильбер  
Э. В. Ивантер  
Н. Н. Немова  
Г. С. Розенберг  
А. Ф. Титов

**Редакционная коллегия**

Г. С. Антипина  
В. В. Вапиров  
А. Е. Веселов  
Т. О. Волкова  
В. А. Илюха  
Н. М. Калинкина  
А. М. Макаров  
А. Ю. Мейгал

**Службы поддержки**

А. Г. Марахтанов  
А. А. Кухарская  
О. В. Обарчук  
Н. Д. Чернышева  
Т. В. Климяк  
А. Б. Соболева

**ISSN 2304-6465**

**Адрес редакции**

185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Анохина, 20. Каб. 208.

E-mail: [ecopri@psu.karelia.ru](mailto:ecopri@psu.karelia.ru)

<http://ecopri.ru>





## Госпожа Биометрия

**ЛИННИК**  
**Юрий Владимирович**

Петрозаводский государственный университет,  
[yulinnik@yandex.ru](mailto:yulinnik@yandex.ru)

© 2014 Петрозаводский государственный университет

Получена: 07 сентября 2014 года

Опубликована: 12 сентября 2014 года

**Ивантер Э. В., Коросов А. В. Элементарная биометрия. Петрозаводск: Издательство ПетрГУ, 2013. 110 с.**

Госпоже Биометрии в этом году исполняется 125 лет.

- Числа правят миром! – провозгласил двадцать пять веков тому назад Пифагор.

- Числа правят жизнью! – мог бы воскликнуть ему в унисон Фрэнсис Гальтон, придумавший в 1889 г. понятие *biometry*. Кузен Чарльза Дарвина, он изучил вдоль и поперек «Происхождение видов» – причем его буквально заворожала глава «Изменчивость у одомашненных животных».

Эта вариабельность признаков!

Поначалу она кажется хаотической – ошеломляет своей непредсказуемостью – уходит от классификации.

Фрэнсис Гальтон первым начал осваивать *признаковое пространство*.

Статистически изучая поток изменчивости, он выявлял в нем соответствия, повторности, сцепления. Вскоре был открыт *закон корреляции*.

Вот как его содержание передают Э. В. Ивантер и А. В. Коросов: «*Взаимная связь (взаимная зависимость) двух признаков при их изменчивости, т. е. сопряженность их вариации, называется корреляцией*» (с. 51).

Книга отмечена краткостью и точностью формулировок. Успешно используя *бритву Оккама*, авторы отсекают подробности, избыточные для обобщающего издания. Биометрию видишь целостно: прекрасное сложение – элегантность в движении мысли.

Г. В. Лейбниц задавался вопросом: как бесконечное *множество монад* согласуются друг с другом? В поиске ответа он пришел к идее *предустановленной гармонии*, источником которой, с его точки зрения, является *Бог*, а с нынешних позиций – *синергетика*.

О биометрии можно сказать следующее: некое подобие такой гармонии она нашла для *множества признаков*, дав ему такое название: *генеральная совокупность*.

Это не-классическая гармония.

Основа у нее вероятностная.

Случайное, свободно-спонтанное в новой картине мира – ее создавала прежде всего физика – взяло верх над необходимым, жестко детерминированным.

Биометрия тут внесла свою весомую лепту.

Ломка взглядов оказалась трудной.

Мнилось, что задето и эстетическое чувство природы – оно воспитывалось на простых и ясных композициях, имеющих малое число элементов. Тогда как биометрия опирается на сложное – массовое – нелинейное!

Гармония потеряна?

Вовсе нет! Она обрела поначалу непривычную, но на поверку более глубокую форму.

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})(y_i - \bar{Y})}{(n-1)s_x s_y}$$

Это коэффициент корреляции Карла Пирсона.

Классик биометрии, он являлся выдающимся философом науки, его резко критиковал В. И. Ленин. Уже это указывает: стоящий был мыслитель.

Природа в эпохальном уравнении звучит на манер «Гольдберг-вариаций» И. С. Баха. Мы видим, как струи изменчивости, казавшиеся поначалу турбулентными, начинают походить на струны, настроенные по своеобразному камертону.

Имеют место и резонансы, и контрапункты.

Звучание получается полифоническое. Оно лишь для новичка похоже на *белый шум* – опытный слух улавливает в нем красивую структуру.

В книге мы прочтем о *множественной корреляции* (с. 64).

Теперь учитывается не два, а энное количество сопряженных признаков – гармония биоса предстает все более многомерной, многофакторной.

Наше чувство красоты развивалось под влиянием локальных *форм*.

Биометрия добавляет к ним статистические *распределения*.

Сколь симметрично *нормальное распределение*!

А вот в *распределении Парето* мы видим резкое правостороннее смещение.

С рембрандтовской светотенью ассоциируется *альтернативное распределение*.

Тогда как знаменитое *распределение Пуассона* отмечено моментом остранения, новизны.

Вообще игра распределений часто парадоксальна: наши *ожидания* – и математические, и логические – обманываются. Каких детей мы ждем от высокорослого отца? Естественно, тоже высокорослых! Однако на самом деле наличествует обратная зависимость. Исходя из этих наблюдений, как бы задирающих здравый смысл, Ф. Гальтон сформулировал *закон регрессии*.

С госпожой Биометрией не заскучаешь!

Над входом в Академию Платона висела надпись: «*Да не войдет сюда не знающий геометрии!*»

Над входом в эколого-биологический факультет ПетрГУ мне видится другой императив: «*Да не войдет сюда не знающий биометрии!*»

Под руководством великого декана Эрнеста Викторовича Ивантера здесь ее изучают с прилежностью и любовью.

125 лет: для науки это – ювильная пора. А сколько сделано!

## **Lady Biometry**

**LINNIK**  
**Yury**

*PetrSU, yulinnik@yandex.ru*

### **References**