

№ 2909

Ю.П. Адлер
Е.А. Черных

**Статистическое управление
процессами.
«Большие данные»**

Учебное пособие

№ 2909

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИСиС»

Кафедра сертификации и аналитического контроля

Ю.П. Адлер

Е.А. Черных

Статистическое управление процессами. «Большие данные»

Учебное пособие

Рекомендовано редакционно-издательским советом
университета



Москва 2016

УДК 658
А28

Рецензент
канд. техн наук *С.В. Проничкин*

Адлер Ю.П.

А28 Статистическое управление процессами. «Большие данные» : учеб. пособие / Ю.П. Адлер, Е.А. Черных. – М. : Изд. Дом МИСиС, 2016. – 52 с.

ISBN 978-5-87623-969-3

«Большие данные» – сравнительно новое понятие. Эта область принадлежит к беспрецедентным возможностям работы с огромными массивами разнородных данных. Уже сейчас существует масса успешных применений этого нового направления, которое открывает новые горизонты и ставит новые вопросы.

Предназначено студентам и аспирантам всех специальностей, имеющим дело с большими массивами данных и пользующимся компьютерами для их анализа и интерпретации.

УДК 658

ISBN 978-5-87623-969-3

© Ю.П. Адлер,
Е.А. Черных, 2016
© НИТУ «МИСиС», 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Данные и решения	8
2. Что делать с информацией?	8
3. Вычисления и компьютеры	10
4. Данные и статистика	12
5. Модели объектов и модели данных	14
6. Что есть знание?	16
7. Статистическое мышление	17
8. Детерминизм или вероятностный мир?	18
9. «Большие данные»	20
10. Методы анализа	28
11. Программные продукты	31
12. Сферы применения	34
Заключение	47
Библиографический список	48

**Где жизнь, затерявшаяся в бытии?
Где мудрость, затерявшаяся в знании?
Где знание, затерявшееся в информации?
Томас Элиот. Скала. 1934 г.**

Введение

Данная работа была написана в 2012 г. и частично опубликована в журнале «Методы оценки соответствия» в 2013 г. (№ 7–12). При подготовке к изданию в виде учебного пособия она была частично пересмотрена, заново отредактирована и к ней были добавлены в 2015 г. одним из авторов (Ю.А.) некоторые новые материалы.

Любой человек, вынужденный принимать решения, каких в нашей жизни предостаточно, хотел бы быть мудрым, как, например, Конфуций, или еще кто-нибудь из людей, мудрость которых не подвергается сомнению. Легко сказать. Откуда же к людям приходит мудрость, можно ли этому научиться? Мы не знаем «правильного» ответа на эти вопросы. Из общих соображений можно предположить, что мудрость приходит людям со временем, в результате накопления опыта успехов и неудач и осмысливания обстоятельств их появления. А. Шопенгауэр говорил, что лучший способ вложения наших денег возникает в том случае, если их у нас украдут. Тогда мы непосредственно получаем взамен жизненный опыт. Видимо, он полагал, что благодаря этому мы становимся мудрее. Наверно, в природе есть и не такие драматичные способы «помудрения».

Если согласиться с тем, что сказано выше, то получается, что мудрость – это нечто такое, что получается в результате какой-то трансформации знаний, накапливаемых человеком в течение жизни. Правда, есть некоторые вопросы. При примерно равном жизненном опыте разные люди обычно не оказываются, так сказать, равно мудрыми. Кроме того, с возрастом бывает, что мудрость растет, а бывает, что падает. Только ли гены влияют на это?

Все-таки похоже, что знания играют в этом деле, если не решающую, то во всяком случае важную роль. Э. Деминг любил говорить, что «знаниям нет замены» [1]. Откуда же они берутся? Ну, сначала мы долго учимся, набираемся знаний. Потом начинаем работать, применяем полученные теоретические модели на практике, и прак-