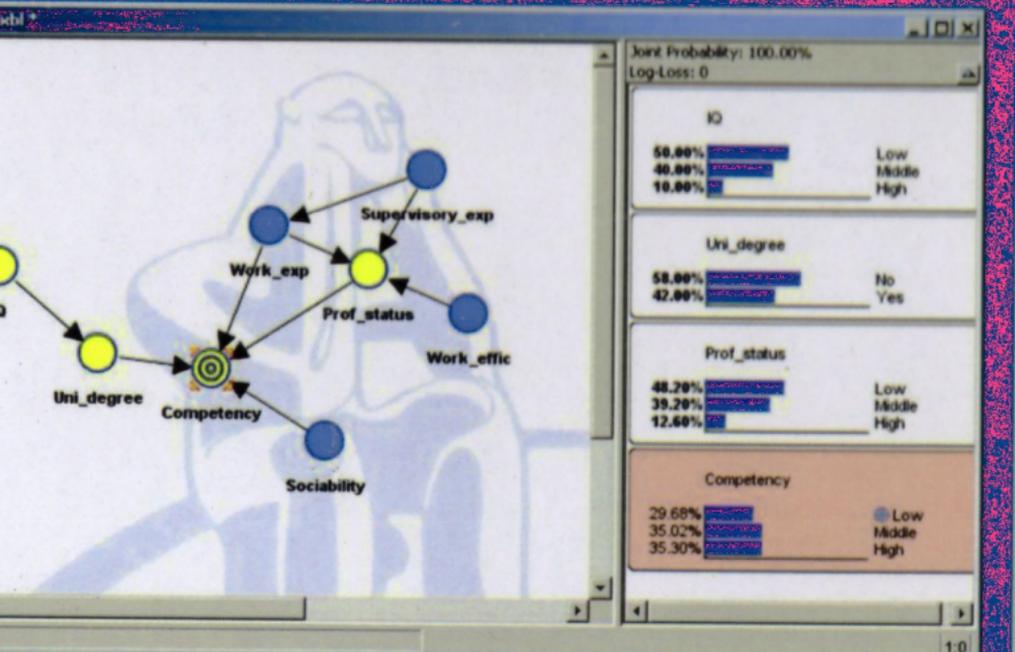


Литвиненко Н.Г., Литвиненко А.Г.,  
Мамырбаев О.Ж., Шаяхметова А.С.

- РАБОТА
- С
- БАЙЕСОВСКИМИ
- СЕТЯМИ
- В BAYESIALAB

ation Version) - New graph 1.tbl  
View Learning Inference Analysis Monitor Tools Window Help



Алматы 2018

УДК 004  
ББК 32.973  
P13

- P13 **РАБОТА С БАЙЕСОВСКИМИ СЕТЯМИ В BAYESIALAB** / Н.Г. Литвиненко, А.Г. Литвиненко, О.Ж. Мамырбаев, А.С. Шаяхметова. – Алматы: Институт информационных и вычислительных технологий, 2018. – 314 с.

**ISBN 978-601-332-206-3**

В различных областях науки и прикладных исследованиях байесовские сети являются мощным инструментом для изучения сложных процессов, обладающих причинно-следственными вероятностными связями. Возникла потребность в программных инструментах, обеспечивающих реализацию моделей, основанных на аппарате байесовских сетей. Рынок программных продуктов отреагировал быстро. Появилось много прекрасных программных продуктов для работы с байесовскими сетями.

В данной книге изложены основы работы с пакетом BayesiaLab, наиболее интересным, мощным, общепризнанным инструментом для работы с байесовскими сетями.

УДК 004  
ББК 32.973

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

**ISBN 978-601-332-206-3**

© Институт информационных и вычислительных технологий, 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b>	7
<b>Цель данной книги</b>	7
<b>Структура книги</b>	9
<b>Часть 1. БАЙЕСОВСКИЕ СЕТИ</b>	11
<b>1. Вероятность, статистика</b>	11
1.1. Классическое определение вероятности	12
1.2. Аксиоматическое определение вероятности	13
1.3. Таблицы вероятностей	16
1.4. Случайные величины и их распределения	18
1.5. Формула Байеса	20
1.6. Два подхода к теории вероятностей	23
<b>2. Основные понятия теории графов</b>	25
2.1. Основные понятия и определения	25
2.2. Пути и циклы	27
2.3. Связность	28
2.4. Деревья	29
2.5. Орграфы	29
2.6. Изоморфные графы	31
2.7. Задачи и алгоритмы на графах	31
2.8. Способы представления графов	32
2.9. Программы для работы с графами	35
<b>3. Байесовские сети</b>	41
<b>4. Обзор программных продуктов для работы с байесовскими сетями</b>	45
4.1. BayesiaLab	46
4.2. AgenaRisk	46
4.3. Bayes Server	48
4.4. Netica	49
4.5. Hugin Expert	50
4.6. BayesFusion	51
4.7. Прикладные пакеты для программной среды Matlab	53
4.8. Прикладные пакеты для программной среды R	54
4.9. Infer.NET	56