

## БАЙЕСОВСКИЕ СЕТИ ДОВЕРИЯ В ЗАДАЧАХ ОЦЕНИВАНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ РИСКОВАННОГО ПОВЕДЕНИЯ<sup>1</sup>

Суворова А.В.<sup>1</sup>, Тулупьев А.Л.<sup>1,2</sup>, Сироткин А.В.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный университет

г. Санкт-Петербург

---

*Поступила в редакцию 02.12.2014, после переработки 05.12.2014.*

---

Предложен подход к применению методов теории байесовских сетей доверия для решения задачи оценивания интенсивности рискованного поведения по совокупности наблюдений, включающей сведения об эпизодах такого поведения. Описана предложенная модель, приведены результаты численных экспериментов на статистических данных. Показано, что разработанный аппарат позволяет делать содержательные выводы об интенсивности рискованного поведения.

**Ключевые слова:** рискованное поведение, последние эпизоды, байесовские сети доверия, вероятностные графические модели.

*Нечеткие системы и мягкие вычисления. 2014. Т. 9, № 2. С. 115–129.*

### Введение

В области мягких вычислений байесовские сети доверия являются одним из классических теоретических аппаратов для представления и обработки данных и знаний с неопределенностью [1–4]. Следует отметить, что байесовские сети доверия [2, 4] используются для моделирования связей в некоторой системе случайных элементов в тех случаях, когда в силу сложности системы или неполноты и неточности имеющейся информации о ее частях невозможно полностью описать совместное вероятностное распределение рассматриваемых случайных элементов.

Байесовская сеть позволяет не только представлять данные с неполнотой вычислительно приемлемым образом, но также позволяет проводить апостериорный вероятностный вывод, заключающийся в пропагации (распространении по сети) поступившего свидетельства – некоторых новых обуславливающих данных, на основе которых строятся апостериорные оценки означиваний случайных элементов. Другими словами, алгоритмы вывода в байесовских сетях позволяют определять апостериорные распределения входящих в модель случайных элементов при появлении новых данных о значении наблюдаемых величин.

---

<sup>1</sup>Статья содержит материалы исследований, частично поддержанных грантами РФФИ 14-01-00580-а «Гибридные методы, модели и алгоритмы анализа и синтеза оценок параметров латентных процессов в сложных социальных системах при информационном дефиците», 12-01-00945-а «Развитие теории алгебраических байесовских сетей и родственных им логико-вероятностных графических моделей систем знаний с неопределенностью», субгрантом №М13А11589 (А06995) гранта NIH №5 R01AA017389-04 «Alcohol and HIV Risk Reduction in St. Petersburg, R.F.».