

0.1. Ефремова И.С., Постникова У.С. Применение Байесовских сетей в задачах управления экологическими рисками

Применение риск-ориентированного подхода в сфере предупреждения нарушения устойчивости функционирования социально-природно-техногенных систем является одним из решений задачи обеспечения безопасности территорий. Эффективность управления рисками зависит от методик, предполагающих качественную или количественную оценку рисков, количества статистических данных, подвергающихся обработке с помощью данной методики, простоты и точности проведения расчетов.

В работе предлагается способ применения математической модели в виде Байесовской сети, которая помимо наличия вышеперечисленных характеристик позволяет проследить степень влияния отдельных факторов. Построение графических структур распространения событий позволяет выявить причинно-следственные связи между событиями разных групп. В настоящий момент методика применения Байесовских сетей активно используется в медицинской диагностике, при оценке экономических моделей, в программах машинного обучения [1]. В последние годы аппарат нечетких Байесовских сетей также используется при оценке экологических рисков [2]. Включение рассматриваемого аппарата в методику оценки рисков различных экосистем (водных, лесных и т.д.) позволит:

- сформировать модель взаимосвязанных природных процессов;
- проанализировать риск возникновения каждого события сети;
- облегчит процедуру принятия решений по снижению уровней риска и недопущения их реализации.

Байесовское моделирование в сфере управления окружающей средой позволит учесть различные аспекты экологических рисков, то есть обеспечить их комплексную оценку.

Научный руководитель — к.ф.-м.н. Тасейко О. В.

Список литературы

- [1] AGUILERA P., FERNANDEZ A., FERNANDEZ R., RUMI R., SALMERON A. Bayesian Networks in Environmental Modelling // Environmental Modelling and Software. 2011. Vol. 26. N. 12. P. 1376–1388.
- [2] ДИМИТРОВА Л.К., ГОЛУБЕВА О.А. Применение байесовской сети в дифференциальной диагностике артериальной гипертензии. // Тр. V Междунар. Конф. «Технические науки в России и за рубежом». Москва: Буки-Веди, 2014. С. 4–14.