

*А.А. Воронин, К.Е. Дубинко (ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»)
И.И. Исаева (ООО "АдСнайпер")*

Проектирование системы эколого-экономического управления территориями речных долин

Предложен подход к синтезу системы эколого-экономического управления территориями речных долин, сочетающий гидротехнические проекты и организационные механизмы стабилизации их экосистем. Представлены результаты имитационного междисциплинарного моделирования проекта устойчивого обводнения экологически значимых территорий северной части Волго-Ахтубинской поймы.

Ключевые слова: эколого-экономическое управление, речные долины, слабоустойчивые системы, Волго-Ахтубинская пойма, гидродинамическое и геоинформационное моделирование, оптимизация потоков в сетях.

Воронин Александр Александрович – д-р физ.-мат. наук, проф., заведующий кафедрой,
Дубинко Константин Евгеньевич – аспирант ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»,
Исаева Инесса Игоревна – аналитик компании АдСнайпер.

Список литературы

1. Землянов И.В., Горелиц О.В., Павловский А.Е. и др. Анализ экологических последствий эксплуатации Волгоградского водохранилища для сохранения биоразнообразия основных водно-болотных территорий Нижней Волги. Отчет о НИР ФГУ «ГОИН». М.: 2010. 675 с.
2. Воронин А.А., Васильченко А.А., Якушкина О.С. Когнитивный анализ и сценарно-имитационное моделирование развития эколого-экономической ситуации в северной части Волго-Ахтубинской поймы // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 1: Математика. Физика. 2015. № 6. С. 17-30.
3. Fernandes, L.F.S., Marques, M.J., Oliveira, P.C., Moura, J.P.: Decision support systems in water resources in the demarcated region of Douro – case study in Pinhao river basin, Portugal. Water Environ. J. 33, 350–357 (2019)
4. Weng, S.Q., Huang, G.H., Li, Y.P.: An integrated scenariobased multi-criteria decision support system for water resources management and planning – a case study in the Haihe river basin. Expert Syst. Appl. 37, 8242-8254 (2010)
5. Lamy, F., Bolte, J., Santelmann, M., Smith, C.: Development and evaluation of multiple-objective decision-making methods for watershed management planning. J. Am. Water Resour. Assoc. 38, 517-529 (2002)
6. Dyakonova, T., Khoperskov, A., Khrapov, S.: Numerical model of shallow water: the use of NVIDIA CUDA graphics processors. Commun. Comput. Inf. Sci. 687, 132-145 (2016)
7. Khoperskov, A., Khrapov, S.: A numerical simulation of the shallow water flow on a complex topography. In: Numerical Simulations in Engineering and Science. pp. 237-254. SrinivasaRao, InTechOpen (2018)
8. Воронин А.А., Васильченко А.А., Храпов С.С., Агафонникова Е.О. Анализ эффективности природовосстановительных проектов в эколого-экономической системе «Волжская ГЭС-Волго-Ахтубинская пойма» // Управление большими системами: сборник трудов. 2014. № 52. С. 133-147.
9. Voronin A., Vasilchenko A., Khoperskov A.A. Project optimization for small watercourses restoration in the northern part of the Volga-Akhtuba floodplain by the geoinformation and hydrodynamic modeling // Journal of Physics: Conference Series. 2018. Vol.973, No. 012064. P.1-10.
10. Voronin A., Kharitonov M.: Model for optimizing the hierarchical structure of artificial canals in floodplain areas. In: International Russian Automation Conference (RusAutoCon), pp. 1-5. IEEE (2018).

Voronin A.A., Dubinko K.E., Isaeva I.I. Designing environmental and economic management of river valley areas

An approach to the synthesis of the system of environmental and economic management of river valley areas is proposed. The approach combines hydraulic engineering projects and organizational mechanisms for stabilizing their ecosystems. The results of the interdisciplinary simulation of the project for sustainable flooding of ecologically significant areas of the northern part of the Volga-Akhtuba floodplain are presented.

Keywords: environmental and economic management, river valleys, weakly stable systems, Volga-Akhtuba floodplain, hydrodynamic and geoinformation modeling, stream optimization in networks.