



DOI 10.21178/2079-6080.2017.4.64
УДК 630+614.841.2+630.181

Анализ комплекса адаптационных мер к ожидаемым изменениям климата в лесном секторе Российской Федерации

© И.О. Торжков¹, Т.С. Королева¹, А.В. Константинов², Е.А. Куш-
нир¹

Economic efficiency analysis of the adaptation to climate change in forestry in Russia

I.O. Torzhkov, T.S. Koroleva, A.V. Konstantinov, E.A. Kushnir (Saint Petersburg Forestry Research Institute; The Voeikov Main Geophysical Observatory)

Expected climate change will have a severe impact on all areas of economic activity. In the forestry sector, they can manifest themselves in the long term, while being critical for forest biocoenosis. To identify and prevent possible adverse effects of climate change in forestry, development of adaptation measures that reduce the vulnerability of forest systems, taking into account long-term climate models and analysis of scenarios for the development of ecosystems, is required.

This study analyses the main classification indicators that characterise the adaptation measures for the forestry sector based on the time, duration, scale, responsibility and the specific purpose of each adaptation measure and strategy, and the degree of priority of the adaptation measures. Based on the assessment of risks caused by climate change, adaptation measures are proposed for four main factors of the vulnerability of forest ecosystems: forest fires, forest diseases, outbreaks of insect pests, extreme weather events. The study compares the vulnerability of forestry to these factors.

In work the methodology of economic efficiency calculation of forest management adaptation to predicted climate changes is offered. The method is based on the comparison of costs in the sphere of nature management to the implementation of adaptation measures and after their application, taking into account the simulated climate indices by the middle and the end of the century. On the example of fire control in forests, the economic efficiency of improving the system for detecting forest fires in the territory of the Moscow Region has been calculated. It was concluded the economic feasibility of introducing a video monitoring system as a measure of adaptation to the projected increase in the state of burning in the region.

Key words: forest ecosystems, adaptive capacity, economic efficiency, climate change

Анализ комплекса адаптационных мер к ожидаемым изменениям климата в лесном секторе Российской Федерации

Т.С. Королева, А.В. Константинов, Е.А. Кушнир, И.О. Торжков

Ожидаемые климатические изменения окажут серьезное воздействие на все сферы хозяйственной деятельности. В лесном секторе они могут проявиться в отдаленной перспективе, при этом носить критический характер для лесных биоценозов. Для выявления и предотвращения возможных негативных последствий изменения климата в лесном хозяйстве требуется разработка мер адаптации, снижающих уязвимость лесных систем, с учетом долгосрочных климатических моделей и анализа сценарных прогнозов развития экосистем.

В настоящем исследовании проанализированы основные классификационные показатели, характеризующие адаптационные меры для лесного сектора по признакам времени, продолжительности, масштаба, ответственности и конкретной цели каждого мероприятия и стратегии адаптации, а также степени их приоритетности. На основе оценки рисков, вызванных климатическими изменениями, предлагаются адаптационные меры по четырем главным факторам уязвимости лесных экосистем: лесные пожары, болезни леса, вспышки численности насекомых-вредителей, экстремальные погодные явления. В исследовании проводится сравнение степени уязвимости лесного хозяйства по указанным факторам.

В работе предложена методика расчёта экономической эффективности адаптации системы ведения лесного хозяйства к прогнозируемым изменениям климата. В основе методики – сравнение затрат в сфере природопользования до реализации адаптационных мер и после их внедрения с учётом моделируемых показателей климата к середине и концу века. На примере Московской области произведен расчёт экономической эффективности совершенствования системы обнаружения лесных пожаров, на основе которого сделан вывод о целесообразности внедрения системы видеомониторинга в качестве меры адаптации к прогнозируемому увеличению горимости на территории региона.

Ключевые слова: меры адаптации, лесное хозяйство, экономическая эффективность, изменение климата

Торжков Иван Олегович – начальник планово-экономического отдела
E-mail: ivantorzhkov@gmail.com

Королева Татьяна Станиславна – д-р физ.-мат. наук, ученый секретарь
E-mail: koroleva@spb-niilh.ru

Константинов Артем Васильевич – канд. с.-х. наук
E-mail: science@spb-niilh.ru

Кушнир Елизавета Андреевна – младший науч. сотр. сектора проблем изменения климата НИО мониторинга лесных экосистем
E-mail: elizavetta@mail.ru

¹ФБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт лесного хозяйства»
194021, Санкт-Петербург, Институтский пр., д. 21
Телефон: 8 (812) 552-80-21
E-mail: mail@spb-niilh.ru

²ФГБУ «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова»
194021, Санкт-Петербург, ул. Карбышева, д. 7
Телефон: 8 (812) 297-43-90