



DOI 10.21178/2079-6080.2017.3.13
УДК 630*4+632

Результаты стандартизированной оценки уязвимости лесного сектора Российской Федерации в условиях наблюдаемых эффектов климатической изменчивости

© Т.С. Королева¹, А.В. Константинов², Е.А. Кушнир¹, И.О. Торжков¹

Results of standardized vulnerability assessment of forestry in Russia in the impact of climate variability

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

Forestry is one of the most sensitive sectors of the economy to climate fluctuations. The change of atmospheric precipitation, surface air temperature and solar activity affect the development of forest ecosystems. Observed and expected climatic changes increase the risk of forest fires, mass spread of pests and forest diseases, days with extreme weather temperature. These phenomena are key factors in the vulnerability of forest ecosystems to climate change.

The planning of actions to prevent economic losses from adverse climate impacts is based on an assessment of the vulnerability of the forestry, which makes it possible to determine the degree of stability of forest ecosystems to unfavorable factors.

In research, comprehensive method of standardized analysis of the vulnerability under climate changes in forestry is used. The authors analyzed the dynamics of the forest fund in the Northwestern Federal District of the Russian Federation for the last 30-40 years. The research provides an understanding of the forest vulnerability in the District and to assess the potential for adaptation to negative impacts.

Conclusion of the research: there is the high level of sustainability of the District's forests in general. In this case, the forests of the Arkhangelsk Region are defined as "conditionally stable" to the factor "Outbreaks of insect pests". Forests of the Kaliningrad Region have a low degree of adaptation ("vulnerable") to such factors as "Outbreaks of insect pests" and "Forest diseases", and forests of the Vologda Region – to the factor "Extreme weather phenomena". The negative impact of climate change on forestry can be offset by the implementation of an additional set of silvicultural operations, as well as the development and implementation of an adaptation strategy.

Key words: forest ecosystems, factors of vulnerability, climate change, vulnerability assessment, sustainability, adaptive capacity

Результаты стандартизированной оценки уязвимости лесного сектора Российской Федерации в условиях наблюдаемых эффектов климатической изменчивости

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

Лесное хозяйство — одна из наиболее чувствительных к климатическим колебаниям отрасль экономики. Изменение количества атмосферных осадков, температуры приземного слоя воздуха и солнечной активности не может не оказывать влияния на развитие лесных экосистем. Наблюдаемые и ожидаемые климатические изменения увеличивают риск возникновения природных лесных пожаров; массового распространения вредителей и болезней леса, число дней с экстремальными погодными явлениями. Указанные явления являются ключевыми факторами уязвимости лесных экосистем к изменениям климата.

В основе планирования действий по предотвращению экономических потерь от неблагоприятного воздействия климата лежит оценка уязвимости лесного сектора экономики, которая позволяет определить степень устойчивости лесных экосистем к вышеперечисленным неблагоприятным факторам.

В работе использован комплексный метод стандартизированной оценки уязвимости секторов экономики при климатических изменениях в приложении к лесному сектору. Авторами проанализирована динамика лесного фонда Северо-Западного федерального округа Российской Федерации за последние 30-40 лет. Проведенные исследования позволили обеспечить понимание уязвимости лесного сектора экономики в данном регионе и оценить потенциальную возможность адаптации к негативным воздействиям. Сделан вывод о высоком уровне устойчивости лесов СЗФО в целом. При этом, леса Архангельской области определены как «условно устойчивые» к фактору «Вспышки численности насекомых-вредителей». Леса Калининградской области имеют низкую степень адаптации («уязвимы») к таким факторам как «Вспышки численности насекомых-вредителей» и «Болезни леса», а леса Вологодской области — к фактору «Экстремальные погодные явления». Негативное влияние климатических изменений на лесное хозяйство по вышеперечисленным факторам может быть нивелировано проведением дополнительного комплекса мероприятий, а также разработкой и внедрением стратегии по адаптации.

Ключевые слова: лесные экосистемы, факторы уязвимости, климатические изменения, оценка уязвимости, устойчивость, адаптационный потенциал

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

Торжков Иван Олегович — начальник планово-экономического отдела

E-mail: ivantorzhkov@gmail.com

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