

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Вагизов Марсель Равильевич¹, Истомин Евгений Петрович²

¹Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М.Кирова

Институтский пер. д.5, Санкт-Петербург, 194021, Россия

e-mails: bars-tatarin@yandex.ru, biom@bk.ru

²Российский государственный гидрометеорологический университет

Воронежская ул. д.79, Санкт-Петербург, 192007, Россия

+7-(953)-175-88-28

Аннотация: Рассмотрены основные аспекты безопасности ГИС в сфере лесного хозяйства, указываются основные объекты данных и технологии в вопросах информационной безопасности отрасли.

Ключевые слова: информационная безопасность; геоинформационные системы; лесное хозяйство.

THE SECURITY OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS IN FORESTRY

Vagizov Marsel Ravilevich¹, Istomin Eugene Petrovich²

¹ State Saint-Petersburg forest technical university S.M.Kirov

Instititsky per. 5, St. Petersburg, 194021, Russia

e-mail: bars-tatarin@yandex.ru, biom@bk.ru

Russian state hydrometeorological university

Voronezhskaya str. 79, Saint Petersburg, 192007, Russia

+7-(953)-175-88-28

Annotation: The main aspects of GIS security in the field of forestry are considered; the main data objects and technologies in the field of information security are indicated

Keyword: information security; geographic information systems; forestry.

Планомерное развитие лесного хозяйства включает в себя использование современных различных геоинформационных технологий, включающих в себя инструменты обработки пространственной информации о лесах. Лесостроительные предприятия обладают целым рядом информативных данных, которым требуется обеспечение информационной безопасности. Основными объектами позволяющими принимать управленческие решения в лесном хозяйстве являются:

1. лесные тематические карты
2. базы данных (лесотаксационная информация)
3. лесостроительные планшеты
4. планы лесонасаждений
5. различные карты-схемы

Основными производителями данных материалов являются как государственные, так и частные учреждения, занимающиеся лесным планированием и лесным проектированием. На сегодняшний день для создания различных лесных карт используются в первую очередь геоинформационные программы, различных производителей, это могут быть как отечественные продукты, так и зарубежные. Помимо этого, при составлении карт-схем различного тематического содержания используются аэрофотоматериалы различного масштаба и геодезические данные землеустройства. Материалы лесного хозяйства являются стратегически важными, поскольку содержащаяся информация о лесных ресурсах и сопровождающих географических объектов на картах служит источником принятия решений, на основе анализа данной информации потенциальный противник может располагать ценной информацией. Поэтому, обеспечение безопасности геоинформационных систем (ГИС) лесного сектора является необходимым требованием в контексте информационной безопасности отрасли. В связи с этим, можно выявить наиболее важные аспекты обеспечения безопасности геоинформационных систем в лесном хозяйстве.

Программно-технический аспект безопасности ГИС. Данный аспект, включает в себя обеспечение безопасности использования программных продуктов на предприятиях. С практической точки зрения, помимо стандартных процедур безопасности, при хранении и создания лесных карт в составе программ должны быть надёжно изолированы и защищены программные модули, отвечающие за процессы передачи и хранения данных. В качестве дополнительной защиты могут использоваться сторонние программы защиты геоинформационных систем. Особое внимание должно уделяться сетевым интернет ГИС, данные которых, могут храниться в облачных

хранилищах, по этой причине стоит указать на оптимальное решение использования отечественных серверов хранения данных. Одними из информационных ресурсов лесного хозяйства являются дистанционные материалы, полученные в ходе космической и аэрофотосъёмки, значительный объём обрабатываемых цифровых фотоматериалов должен располагаться на серверах с повышенной системой защиты информации. Функциональная особенность современных ГИС обрабатывающих пространственную информацию, наделяются модулями автоматизированной обработки данных, или интеллектуальными модулями [3], данные модули должны содержать инструменты защиты информации при обработке больших данных (BigData) и алгоритмы шифрования при передаче результатов обработки данных. К данным типа (BigData) в лесном хозяйстве могут быть отнесены собранные таксационные данные, которые могут быть обработаны посредством ГИС.

Административно-физический аспект безопасности ГИС. Согласно общеизвестным сведениям значительная часть утечки информации может быть связана с деятельностью сотрудников самого предприятия. Только обладая надёжной системой разграничения доступа и наличием специализированных рабочих станций с повышенными требованиями к безопасности, возможно, минимизировать возникновение ситуаций потери информации. При работе с геоинформационными программами и использованием при этом данных, к примеру, дистанционного зондирования, необходимо обязательное наличие в ГИС журналов ведения выполняемых функций, что позволит администраторам просматривать события в случае необходимости. Как правило, большинство из профессиональных ГИС обладают данными функциями, однако на лесохозяйственных предприятиях возможно использование открытых ГИС распространяемых по свободной лицензии. Стоит отметить, что данные системы на сегодняшний день вполне способны составить конкуренцию профессиональным ГИС. Однако защита от взлома и перехвата данных в профессиональных «закрытых» ГИС гораздо выше, обусловлено это повышенными требованиями и стандартами при создании ГИС, а также квалификацией разработчиков программы, проведением всесторонних тестов и аттестации системы на информационную безопасность.

Одним из ключевых моментов в безопасности геоинформационных систем в лесном хозяйстве может являться разработка специальной модели, учитывающая факторы и риски профессиональной области, а так же поступающие внешние и внутренние информационные угрозы. В работах [1,2] содержится положительный опыт создания ГИС моделей учитывающих всесторонние направления в информационной безопасности. Разработка модели информационной безопасности позволит сократить время на принятие решений при возникновении реальных угроз.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Булгаков С.В. Модели информационной безопасности ГИС. Науки о Земле. 2013. № 2-3. С. 079-081.
2. Истомин Е.П., и др. Управление гидрометеорологическими рисками в социально-экономических системах// Истомин Е.П., Фокичева А.А., Коршунов А.А., Слесарева Л.С. Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета. 2016. № 44. С. 219-224.
3. Вагизов М.Р. Проектирование интеллектуальной геоинформационной системы с анализом геоданных при возникновении чрезвычайных ситуаций. // Информационные системы и технологии: теория и практика: сб. Научн. тр. Вып.10. Ч.2. /отв. Ред. А.М. Заяц. –Спб.: СПбГЛТУ, 2018. С.113-118.