

## **ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы необходимости повышения геоинформационного обеспечения лесной отрасли, указываются основные проблемы в сфере лесного хозяйства и предлагается способ повышения информатизации лесного хозяйства, указываются технологические аспекты развития предлагаемых автором решений для динамичного развития лесной отрасли.

Ключевые слова: геоинформационное обеспечение; лесное хозяйство; ГИС.

Vagizov M.R.

## **APPLIED ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF GEOINFORMATION SUPPORT FOR FORESTRY**

Abstract: The article discusses the need for increasing the geographic information support of the forestry sector, identifies the main problems in the field of forestry and suggests a way to increase forestry informatisation, indicates technological aspects of the development of the solutions proposed by the author for the dynamic development of forestry.

Keywords: geoinformation support; forestry; GIS.

Для стабильного развития лесного хозяйства надобность в актуальной, своевременной информации о состоянии лесов будет являться важнейшей составляющей задачи геоинформационного обеспечения отрасли в ближайшее время. Стремительно развивающиеся технологии создают прочную основу для устойчивого взаимодействия лица принимающего решения с пространственной средой подлежащей анализу и обработки информации. С началом использования геоинформационных систем в прикладных задачах лесного хозяйства показатели качества управления лесными ресурсами в стране являются не высокими, к основным проблемам влияющими на данное положение приводит несколько факторов:

- 1) Отсутствие комплексного, качественного подхода к сбору информации о лесах.
- 2) Низкий уровень информационного и технического обеспечения лесничеств в регионах страны.
- 3) Отсутствие высококвалифицированных кадров в отрасли.

Возможно ли повысить эффективность управления основных территориальных органов осуществляющих контроль, учёт и мониторинг состояния лесов? Необходимо ответить на вопрос, что является основной характеристикой влияющей на дальнейшие принимаемые решения? Оценка характеристик леса на корню является ключевым моментом, от которого, в последствии, будут зависеть все последующие принимаемые решения в сфере управления лесными ресурсами. Полученные в ходе таксации лесов данные, служат основанием для проведения хозяйственных мероприятий в лесах. Инструментами анализа полученных данных лесных ресурсов служат профессиональные геоинформационные системы (ГИС) [4] и подключенные к ним базы данных, данные программные системы, как правило, используются в лесоустроительных предприятиях. В

прикладном аспекте развития геоинформационного обеспечения отрасли, возможно, повысить уровень, как использования инструментов анализа по количественному и качественному составу лесов, так и уровень информационного обеспечения самих лесничеств, для этого требуется:

- 1) Произвести обновление материально-технической базы уровня участковых лесничеств.
- 2) Произвести обновление устаревшего геоинформационного программного обеспечения используемого при аналитических задачах, на новые, более качественные и производительные геоинформационные системы.
- 3) Произвести приобретение беспилотных летательных аппаратов для получения оперативной информации.
- 4) Произвести обучение персонала.

Благодаря произведенной модернизации возможны будут следующие положительные изменения в сфере управления лесным хозяйством. Новая материально-техническая база позволит ускорить процессы документооборота, вывода информации на необходимые носители данных, обрабатывать большие объёмы информации с высокой скоростью.

Обновление геоинформационного обеспечения на новое, профессиональное, позволит более точно подходить к процессу анализа данных лесных ресурсов, поскольку, современные геоинформационные системы обладают функциями интеллектуальной обработки данных и нейросетевого анализа данных[5], предоставляемых пользователю готовых решений, что так же сократит время на принятие управленческих решений.

Имея в штатном распоряжении беспилотные летательные аппараты, лесничество смогут максимально оперативно получать текущую информацию о состоянии лесов в пределах административно-территориальных единиц лесничеств, актуализировать и обрабатывать текущую информацию.

Обучение персонала внедрённым новым ГИС позволит использовать данные геоинформационные системы более детально и полно, используя весь потенциал и функционал предоставляемых решений ГИС, что скажется на качественном отношении к процессам анализа лесных ресурсов, а впоследствии качества всего цикла выполняемых работ.

Выделяя специализированное геоинформационное обеспечение, следует оснастить все ведомства профессиональными геоинформационными системами. При этом, качественной реализацией исполнения отличаются продукты компаний ESRI (ArcGIS). Полное использование функционала программного комплекса пакета (ArcGIS) позволит произвести все необходимые геоинформационные операции, производить своевременное обновление атрибутивных данных, точную фиксацию и выделение объектов требующих актуализации данных на территории лесничества. Не смотря на высокую стоимость данного продукта, повышение качества отрасли требует внедрения более профессиональных продуктов использования в рабочем процессе на всех уровнях управления лесного хозяйства, что в свою очередь вписывается в понятие перехода на цифровую экономику как отраслевой стратегической концепции всех отраслей в России [3].

В случае невозможности использования профессиональных ГИС решением ситуации может стать разработка отечественной ГИС, обладающими схожими функциональными свойствами для нужд лесной отрасли, что требует государственного заказа федеральными ведомствами, у научно-исследовательских вузов или частных компаний.

Обобщая прикладные аспекты развития геоинформационного обеспечения, следует подчеркнуть наиболее значимые моменты влияющие на общее состояние отрасли, современные технологии позволяют ускорить процессы принятия решений посредством предоставления необходимых требований исполнителям. Чем дольше будет производиться задержка внедрения высококачественных программных продуктов в отрасль, тем больше будет отставание в технологических аспектах развития отрасли, в сравнении с технологическим развитием лесного хозяйства в других странах (Канада, Япония, Финляндия), активно внедряющих цифровые технологии в лесную отрасль. В предыдущих работах автора [1,2], было указано о необходимости не только в сменах технологического подхода к сбору и анализу лесных ресурсов, необходимо изменить идеологию отношения к лесным ресурсам страны и роли леса в обществе.

Значимость в рациональном потреблении лесов населением и реализации леса на экспорт является таким аспектом, от которого будут зависеть не только бизнес интересы арендаторов земель лесного фонда, но и вопросы, связанные с экологией, климатом и таким понятием как биоэкономическое развитие России. Обладая надёжной поддержкой геоинформационного обеспечения на всех уровнях принятия управленческих решений, возможно, будет избежать ошибок, как в технологических процессах, так и в управленческих. Произойдёт ли модернизация отрасли способная увеличить рентабельность рынка лесного хозяйства? В первую очередь, это будет зависеть от государственных ведомств и принятых им решений в отношении развития лесного хозяйства, все необходимые технологии как программные, так и технические средства способные улучшить положение дел в лесном хозяйстве на сегодняшний день имеются в полном объёме.

#### **Список использованных источников**

1. Вагизов М.Р. Цифровое лесное хозяйство. Смена парадигм. //Международный научный журнал./ Научные горизонты. Вып. №7, с.132-138.
2. Вагизов М.Р. О концепции цифровой таксации лесов. // Вопросы развития современной науки и практики в период становления цифровой экономики / Материалы международной научно-практической конференции / сост. и отв. ред.: В.М. Гедьо; О.А. Полянская; С.В. Терещенко; А.В. Калугина. – СПб.: СПбГЛТУ, 2018. – 25-28 с.
3. Степанов С.Ю. Цифровая экономика, как отраслевая концепция стратегического развития в интеллектуальном мире. // Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право. 2019. № 2 (34). С. 53-56.
4. Петров Я.А. Рыбакова К.А. Геоинформационная система как актуальный инструмент современного руководителя. // Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право. 2019. № 2 (34). С. 170-174.
5. Заяц А.М., Хабаров С.П Построение нейронной сети классификации ирисов фишера на базе javascript. // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2019. № 226. С. 233-247.