

*Шукин Павел Олегович*

канд. техн. наук, начальник отдела

*Петухов Роман Александрович*

аспирант

*Щербакова Екатерина Евгеньевна*

студентка

ФГБУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

## **АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

*Аннотация:* в данной статье авторы рассматривают проблему интенсификации использования природных ресурсов Республики Карелия. Отмечается необходимость использования прежде всего лесных и минерально-сырьевых ресурсов. Интенсификация должна быть направлена на повышение использования их ресурсного, экономического, валютного, социального и т. п. потенциала.

*Ключевые слова:* интенсификация использования, природные ресурсы, Республика Карелия.

В Республике Карелия недостаточен уровень экономической отдачи от природопользования и, прежде всего, от недро- и лесопользования, необходимая для развития экономики республики и наполнения ее бюджета. Комплексный подход к планированию и прогнозированию природопользовательской деятельности должен учитывать все вызовы, определенные состоянием этой деятельности, достоинствами и рисками от реализации принимаемых решений.

Как показано в работах, выполненных в Петрозаводском университете, в число важнейших направлений освоения природных ресурсов Карелии входит освоение лесных [3; 5; 8], минерально-сырьевых [1; 2] и биоэнергетических ресурсов [6; 7]. Своевременно формирование сквозных технологий лесопромышленных производств [3], однако считаем, что в рамках региона должна быть ре-

шена проблема формирования комплекса сквозных технологий для природопользования. В частности, эта задача в свое время была поставлена нами в отношении комплексности перевозок лесных и минерально-сырьевых грузов [4]. Очевидна целесообразность продолжения этой работы.

Географические информационные системы (ГИС) являются одним из эффективных способов проектирования, планирования, прогнозирования и мониторинга в различных сферах деятельности. ГИС позволяют объединять информацию различного рода. Это дает возможность подходить к решаемым проблемам с многих позиций, учесть их многофакторность, осуществить комплексный анализ.

Природопользование характеризуется множественностью субъектов и объектов, разнообразием инструментов, и одновременно наличием сторонних факторов, которые зачастую отбрасываются при решении региональных задач. Например, производства других отраслей народного хозяйства, действующих в одном с лесопромышленным предприятием, регионе; политика региональных властей развития инфраструктуры; энергетические возможности и потребности в данной местности; перспективы развития новых производств, в ближайшем и отдаленном будущем и т. д.

Одна из главных составляющих природопользования – транспорт. Транспорт является одним из тех элементов промышленности, где использование ГИС-технологий с применением методов исследования операций дает заметный и скорый по времени практический эффект. Если представить движение транспортных единиц, участки добычи ресурсов, склады с продукцией, предприятия переработки, международные и межрегиональные терминалы, как источники генерации определенного рода информации, то тогда мы можем задействовать средства, предлагаемые ГИС для систематизации поступающей информации. Таким образом, мы получаем возможность выстроить четкую схему взаимосвязанностей элементов сложной, многогранной системы.

Несмотря на то, что, как известно, полнота и качество баз данных о транспортной информации в значительной мере определяют эффективность функционирования как отдельных отраслей промышленности субъектов Российской Федерации, так и страны в целом, транспортная информация недостаточно учитывается при планировании и управлении вопросов комплексного освоения региональных ресурсов.

Важность лесных и горно-минеральных ресурсов в экономике Карелии велика. По наполнению бюджета Карелии лесная и горная отрасль занимают лидирующие места. Тысячи предприятий этих отраслей работают на территории республики. Однако остаются открытыми такие проблемы как неразвитость транспортной сети, плохое состояние дорог, неполная разведка территории Карелии на предмет общераспространенных природных ископаемых, таких как песок, щебень и др. Для обнаружения подходов к решению этих и других комплексных вопросов и ставилась задача разработки такой ГИС.

Особенностью лесозаготовок на сегодняшний день является стремление доставки лесных грузов напрямую к потребителю, без устройства промежуточных складов и перегрузочных площадок. Такой подход диктует выбор технологии проведения работ по лесозаготовке, выбор системы лесозаготовительных и транспортных машин и механизмов. В случае, когда технические и природные условия позволяют осуществлять доставку хлыстов или сортиментов напрямую к потребителю, транспортная составляющая этого процесса предполагает повышенного к себе внимания. Возникает необходимость более глубокого анализа транспортной сети, территориального расположения пунктов потребления и производства перевозимого груза.

В реальной практике может получаться так, что на одной территории могут располагаться крупные горные предприятия и работать лесозаготовительные бригады. В силу этого соседства эти производства начинают влиять друг на друга. В большей степени это проявляется в том, что происходит совместное использование местных транспортных путей. Транспортная сеть, состоящая из участков автомобильных, железных дорог и водных путей характеризуется

своими ограничениями. Если это регион со слабо развитой дорожной сетью может появиться необходимость в ее модернизации под нужды производства. Осуществляя анализ информации по этим производствам, их мощностям и особенностям технологий, можно спрогнозировать различные варианты развития транспортной сети, и выдавать рекомендации по оптимизации движения транспортных средств и строительству новых участков дорог, которые позволят сократить общие издержки, таким образом увеличить прибыль, что в свою очередь повысит налоговые отчисления.

Использование таких инструментов для крупномасштабного планирования характерно для крупных предприятий и их объединений, министерств различного уровня. Разработка таких систем и их совершенствование необходимы, в силу того, что современные вычислительные технологии относительно дешевы, и при системном подходе позволяют решать задачи повышенной сложности. Разработка новых программно-вычислительных инструментов сквозного контроля производства готовой продукции из первичного сырья, является одной из задач, решение которой обеспечит рациональное развитие промышленности в стране.

Природные ресурсы региона должны получить инвестиционную привлекательность, а для решения проблемы интенсификации природопользования в Республике Карелия необходимо четко определить принципы политики и стратегический план в области пользования природными и, прежде всего, лесными и минеральными ресурсами.

### *Список литературы*

1. Васильев А.С. Анализ объектов интеллектуальной собственности, направленных на повышение качества при дезинтеграции горных пород / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, П.О. Щукин // Наука и бизнес. – 2015. – №3 (45). – С. 42–44.

2. Васильев А.С. Патентный поиск в области оборудования для дезинтеграции горных пород / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, П.О. Щукин // Наука и бизнес: пути развития. – 2015. – №2. – С. 24.

3. Шегельман И.Р. Формирование сквозных технологий лесопромышленных производств: научные и практические аспекты / И.Р. Шегельман // Глобальный научный потенциал. – 2013. – №8. – С. 119–122.

4. Шегельман И.Р. Постановка задачи оптимизации перевозок лесных грузов с учетом влияния крупных горнопромышленных предприятий на загруженность транспортной сети / И.Р. Шегельман, Л.В. Щеголева, П.О. Щукин // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2007. – №180. – С. 132–139.

5. Шегельман И.Р. Экспертная оценка факторов, характеризующих сквозные технологии лесозаготовок / И.Р. Шегельман, Л.В. Щеголева, П.О. Щукин, А.Ю. Пономарев // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2009. – №189. – С. 89–95.

6. Шегельман И.Р. К обоснованию методологии формирования инновационных процессов заготовки и воспроизводства древесных ресурсов / И.Р. Шегельман, П.О. Щукин // Перспективы науки. – 2012. – №9 (36). – С. 101–103.

7. Шегельман И.Р. Место биоэнергетики в топливно-энергетическом балансе лесопромышленного региона / И.Р. Шегельман, П.О. Щукин, М.А. Морозов // Перспективы науки. – 2011. – №12 (27). – С. 187–190.

8. Щукин П.О. Повышение эффективности транспортных связей заготовителей и переработчиков круглых лесоматериалов: Дис. ... канд. техн. наук / П.О. Щукин. – Петрозаводск, 2009. – 175 с.