

быть направлены на обеспечение возможности ее участия в разделе и последующих переделах рынка колесных шин стран Южной Восточной и Юго-Восточной Азии.

Источники

1. Официальный сайт компании Michelin. – Режим доступа: <http://www.michelin.com/eng/> – Дата доступа: 07.10. 2015 г.
2. Tire Business: Глобальный рейтинг мировых шинных производителей на 2013 год // COLESA.RU. – Режим доступа: <http://colesa.ru/news/22772>. – Дата доступа: 15.10.2014 г.
3. ОАО «Нижнекамскшина». Годовой отчет 2014. – Режим доступа: <http://shinakama.tatneft.ru/raskritie-informatsii/ezhegodniy-otchet/?lang=ru>. Дата доступа: 07.10.2015 г.
4. ценных бумаг ОАО «Белшина» // Шинник, 2014. – №14. – 22.11. 2014 г. – С. 7.
5. Официальный сайт компании Hankook. – Режим доступа: <http://www.hankooktire.com/global/>. – Дата доступа: 06.09. 2015 г.

УДК 621.398

ЗАДАЧА ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ И СРЕДСТВА ЕЕ РЕШЕНИЯ

Лесун Б.В.¹, Пацей Н.Е.²

¹Белорусский национальный технический университет

²Высший государственный колледж связи

Abstract. *Considered the problem of modeling the impact of anthropogenic factors on the environmental safety of a particular region. Substantiates the validity of multi-parameter setting of this problem and the optimization approach to its solution, as well as the possibility of using distributed (parallel) computing.*

Большинство стран гарантируют экологическая безопасность своим гражданам Конституцией и рядом национальных и международных правовых нормативных актов. Экологическая безопасность обеспечивается такими методами как контроль качества окружающей среды, управление контролем качества окружающей среды, рядом комплексных методов (физико-химических, биологических, токсикологических и др.), а также методами моделирования, прогнозирования и системного анализа. Последняя группа методов позволяет рассматривать различные группы факторов, влияющих на экологическую безопасность, обособленно и в сочетании друг с другом, что дает возможность в большей мере понять природу опасности от того или иного воздействия и оценить последствия этих воздействий в краткосрочной и долгосрочной перспективе, а также в пространстве.

Одним из важнейших факторов, стимулирующих исследования в области экологической безопасности, является возможность увеличения рентабельности производственных объектов и других объектов народного хозяйства. Причем вопрос увеличения рентабельности может рассматриваться в следующих аспектах. Во-первых, данные об экологической безопасности объекта могут стать важным фактором при привлечении инвестиций (особенно иностранных). Во-вторых, увеличение экологической безопасности непосредственно связано с рентабельностью создаваемого объекта в случае применения ресурсосберегающих технологий, что с одной стороны ведет к сокращению экологической нагрузки, оказываемой объектом. В-третьих, взаимосвязь между рентабельностью и экологической безопасностью наблюдается при обеспечении и поддержке требуемых уровней показателей экологической безопасности, что ведет к минимизации

влияния объекта на здоровье людей. Таким образом, исследование экологической безопасности, в том числе и методами моделирования, не является исключительно научной задачей, а имеет выраженную экономическую значимость.

С учетом того, что исследование экологической безопасности и экономической выгоды относится к задачам с большим числом параметров и значений, а также при учете того что экологические и экономические процессы развиваются в пространстве и времени, конкурируют друг с другом, то становится целесообразным применение оптимизационного подхода к моделированию.

Задача оптимизации эколого-экономических характеристик объекта может быть поставлена следующим образом: найти такой набор расположений заданного числа объектов в пределах заданного множества мест, при котором сила воздействия на экологическую безопасность этих мест, а также экономические затраты на обеспечение всего фактического жизненного цикла этих объектов будут минимальными или не больше заданных значений. При этом численные выражения силы воздействия на экологическую безопасность и экономических затрат являются критериями, которые необходимо минимизировать либо найти такой набор параметров, при котором числовые значения критериев будут не больше заданных. Пространство параметров представляется множества мест, в которых могут быть расположены объекты, а также множества проектов, по которым они могут быть реализованы.

В такой постановке задачу можно классифицировать как дискретную, комбинаторную, многокритериальную, многопараметрическую. Система критериальных ограничений может быть представлена в виде двух групп ограничений:

- первая группа: по каждому объекту в целом и для каждого этапа жизненного цикла, что позволит провести анализ по рассматриваемому объекту.

- вторая группа: для региона в целом (например, в отношении критериев воздействия на экологическую безопасность), что позволит оценивать влияние объекта на экологическую безопасность, а также учитывать взаимодействие объектов между собой.

При такой системе критериальных ограничений становится возможным применение параллельных вычислений. Это позволит выполнять расчет системы критериальных ограничений первой группы одновременно для всех рассматриваемых объектов. полученные результаты будут являться входными данными для расчета второй группы ограничений. При рассмотрении задачи экологической безопасности одного объекта а не множества расчет системы критериальных ограничений сводится к расчету первой группы ограничений.