УДК 338.245

С.А.Королев1, В.Д. Иванов2

1НИЯУ МИФИ

2ИБРАЭ РАН

Научный руководитель А.В.Путилов

НИЯУ МИФИ

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ АРКТИКИ И АТОМНЫЙ ЛЕДОКОЛЬНЫЙ ФЛОТ

Рассмотрим перспективы устойчивого развития ледокольного обеспечения транспортно-логистической системы Арктики на базе атомной энергетической технологии [1]. В ближайшие годы в состав ФГУП «Росатомфлот» войдут три новых универсальных атомных ледокола проекта 22220. Строительство этих уникальных судов ведется в Санкт-Петербурге на верфи ООО «Балтийский завод – Судостроение». Эти атомные ледоколы предназначены для самостоятельной проводки крупнотоннажных судов, круглогодичного лидирования караванов в Западном районе Арктики. Двухосадочная конструкция атомоходов позволяет использовать их одновременно как в арктических водах, так и в устьях полярных рек. Головной ледокол "Арктика" уже вошел в опытную эксплуатацию, первый серийный ледокол "Сибирь" спущен на воду, второй серийный атомоход "Урал" пока находится на стапелях. Универсальные атомные ледоколы проекта 22220 станут самыми большими и мощными в мире. Они нужны для обеспечения российского лидерства в Арктике. Длина судна составит 173,3 метра, ширина — 34 метра, водоизмещение — 33,5 тысячи тонн. Эти ледоколы смогут проводить караваны судов в арктических условиях, пробивая лед толщиной до 3 метров. Они будут обеспечивать проводку судов с углеводородным сырьем с месторождений Ямальского, Гыданского полуостровов на рынки стран Азиатско-Тихоокеанского региона. А в дальнейшем планируется создание атомных ледоколов нового поколения (проект «Лидер»), которые кардинальным образом улучшат ледокольное обслуживание транспортно-логистической системы Арктики в 30-х годах текущего столетия. Формальная постановка задачи [2-4] для рекомендаций по развитию Арктики выглядит следующим образом. Рассмотрим *U* – множество пользователей и *D* – множество объектов. Необходимо найти функцию *r*, *r : U × D → R*, которая формирует рекомендацию *R* таким образом, что для любого пользователя значение *r* между ним и объектом *d* максимально, т.е. является аргументом максимизации (формула 1):

На рисунке 1 представлена схема внешнего и внутреннего аспекта устойчивости ледокольного обеспечения транспортно-логистической системы Арктики.



Рис. 1. Внешний и внутренний аспект устойчивости ледокольного обеспечения транспортно-логистической системы Арктики

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении следует отметить, что системный анализ устойчивости транспортной системы, безусловно, позволит уточнить концепцию устойчивого развития Арктики в целом. Транспортно-логистическая система, обладающая многоуровневым воздействием на социально-экономические процессы, может быть дополнена рекомендательной системой для комплексного анализа развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Путилов А.В., Червяков В.Н., Матицин И.Н. Цифровые технологии прогнозирования и планирования развития атомной энергетики // «Энергетическая политика», 2018, вып. 5, с. 87-98
2. Матятина А.П., Путилов А.В. Комплексное решение освоения и развития Севморпути В сб. «Научно-технический проект полного инновационного цикла развития Арктики», М. Издательство «Научный консультант», 2020, с. 69-96
3. Путилов А.В., Матицин И.Н., Королев С.А.. Большие данные, их обработка и анализ – основа планирования развития Арктики // Труды Вольного экономического общества России, 2019, т. 216,. с. 158-165.
4. Гусева А.И., Киреев В.С., Кузнецов И.А., Бочкарёв П.В. Исследование алгоритмов многомерной классификации научных данных// «Фундаментальные исследования». 2015. № 11, часть 5. с. 868-874.