

Для решения данных задач реализуются следующие функции:

- описание показателей логистического обеспечения;
- формирование базы данных с правилами для проведения оценки организации логистического обеспечения;
- объектно-ориентированное моделирование проектов, структуры организации логистического обеспечения;
- проведение вычислительного эксперимента для оценки реализуемости проектов с учетом ограничений логистического обеспечения.

Для анализа и оценки показателей логистического обеспечения и выявления проблемных зон используются технологии моделирования и оптимизации целенаправленных процессов проектного управления аудита [1], [2]. При этом данные по государственным проектам, программам и логистическому обеспечению проектов готовятся в системе PlanDesigner, а выявление и анализ проблемных зон и оценка характеристик программ и проектов, в том числе характеристик логистического обеспечения проводится в системе визуального моделирования MVStudio [3].

Комплексный контроль логистического обеспечения государственных проектов и программ в целом позволяет оценить показатели, реализуемости, результативности, ресурсоемкости и ресурсообеспеченности, диагностировать причины существующих и возможных отклонений, выработать системные рекомендации для их устранения.

Литература

1. Системный аудит использования национальных ресурсов и управление по результатам. Выпуск Методы и модели информационно-аналитического обеспечения / под ред. А. А. Пискунова – Ростов-на-Дону: ЮРИФКА, 2007.
2. Ермоленко М.Ю., Колесов Ю.Б., Нехорошкин Н.И., Моделирование и оптимизация целенаправленных процессов проектного управления и аудита, материалы второй международной конференции «Управление развитием крупномасштабных систем», 2008.
3. Колесов Ю.Б., Сениченков Ю.Б., Моделирование систем. Динамические и гибридные системы. Учебное пособие. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 224 с.

ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ГЕОЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И СИТУАЦИЙ В МХС (СЕТЕВАЯ ПОСТАНОВКА)¹

Есикова Т.Н.

*Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, г. Новосибирск
yesikova@ieie.nsc.ru*

Ключевые слова: геоэкономика, интеграция Азиатской России, поведенческие модели, сети Петри.

¹ Работа выполнена в рамках гранта РГНФ №08-02-00359а

Введение

Положения России в мирохозяйственных и политических системах мира изменилось в первое десятилетие XXI века. Сформировался новый полюс роста в Юго-Восточной (Китай) и Южной Азии (Индия), в Южной Америке (Бразилия), произошло расширение интеграционного союза стран Европы (ЕС). За США сохраняется роль мирового лидера. Между тремя этими полюсами роста осуществляются масштабные экономические связи. Особенно сильно увеличивается товарооборот между странами Юго-Восточной Азии, Европы и Центральной Азии. Для его осуществления формируется система транспортных мостов «Азия-Европа», «Азия-Южная Америка» и др., которые постепенно меняют геополитический расклад в мире и направления транспортных потоков.

Для того, чтобы оценить на каких направлениях совершенствования российской транспортной системы следует сосредоточить основные усилия, нужно одновременно моделировать развитие и функционирование российской транспортной системы, изменение экономических связей между различными странами МХС. Транспортный комплекс является важнейшим материальным каркасом при осуществлении международных торгово-экономических связей. В условиях евроазиатского положения Россия сохраняет возможность использования «потенциала географического положения», превращения его в экономический ресурс - один из значительных источников доходной части бюджетов Федерации и регионов, хозяйствующих субъектов, работающих в сфере транспорта.

1. Возможности поведенческих моделей (сеть Петри) для прогнозирования геоэкономических условий и ситуаций в МХС

Эффективность и успешность реализации намечаемых планов интеграции России в МХС (даже по отдельному направлению – интеграции в транспортную систему) зависит от технической готовности транспортных коридоров, наличия заинтересованности хозяйствующих субъектов, от общесистемных (мировых) условий. В частности, станут ли привлекательными транспортные коридоры, зависит от большого числа факторов: тарифной политики (и не только в нашей стране); обеспечения безопасности транспортировки грузов и предоставление бесперебойной поставки грузов в нужное место точно в срок; стабильность регионов, по территории которых проходит транспортная магистраль. Кроме того, при подготовке проектов и программ развития на средне- и долгосрочную перспективу приходится сталкиваться с неопределенностью и неполнотой информации. Поэтому важно уметь выявлять и реагировать на те проблемы, которые могут воспрепятствовать выполнению проекта.

Очень важно в процессе осуществления проектов быть готовым к возможным сбоям, подстроиться к ним. Для того, чтобы провести анализ следует смоделировать линии поведения при различных ситуациях в будущем и оценить их последствия для основных участников. Задачи анализа поведения территориальных систем предъявляют дополнительный набор требований к аппарату исследования процесса реализации региональных программ и проектов.

Аппарат должен позволять:

- моделировать разные варианты развития событий в процессе реализации программы, соответствующие им линии поведения отдельных участников;
- генерировать разные ситуации в процессе реализации программы или проекта;
- отображать и учитывать влияние факторов качественной природы;
- быть простым по структуре, отображая основную специфику присущую территориальным системам.

Таким требованиям отвечает аппарат сетей Петри. Сети Петри относятся к классу динамических открытых моделей и ориентированы на получение ответов на вопросы двух типов: как исследуемая система может развиваться и как она должна развиваться для достижения намеченных целей. С этих позиций сети Петри дополняют аппарат имитационных моделей, которые используются на разных этапах прогнозирования развития территориальных экономических систем.

2. Логическая схема анализа последствий изменения внешних геоэкономических условий и ситуаций на варианты транспортной интеграции России в МХС

Учитывая возможности аппарата сетей Петри генерировать формирование возможных ситуаций будущего, предложена и апробирована логическая схема анализа влияния изменения геоэкономических условий в МХС на формирование грузопотока в разных направлениях (Азия-Европа, Южная Америка – Азия – Европа, др.), а так же оценки возможностей подключения к обслуживанию мировых транспортно-экономических связей российских транспортных магистралей.

Логическая схема включает следующие этапы: экономическая постановка задачи; разработка поведенческой модели сети Петри; проведение экспериментальных расчетов и анализ результатов решений. При использовании аппарата сетей Петри наибольшую сложность представляют первые два этапа исследований.

Этап экономической постановки задачи. Общая задача оценки путей интеграции России в процесс в мировую систему в первой половине XXI в. подразделяется на два основных типа задач:

- прогноз пространственной структуры формирования центров грузопотоков МХС. В этом случае объектом исследования является мировое хозяйство в разрезе крупных центров зарождения (поглощения) грузов. Выходными данным этого этапа исследования должны стать варианты формирования пространственной структуры грузообразующего потенциала МХС;
- анализ зарождения и распределения грузопотоков МХС, в зону влияния которых попадают российские транспортные коридоры. Объект исследования - макрорегиональные центры зарождения и поглощения грузов. Выходные данные - варианты направлений грузопотоков от конкретных макрорегионов.

Первый тип задачи – прогнозирование пространственной структуры формирования центров грузопотоков в мировой системе – является, с одной стороны независимым исследованием. С другой стороны, основой для получения практических результатов для оценки востребованности российских транспортных коридоров в будущем с учетом разнообразия геоэкономических ситуаций, которые могут реализоваться.

Этап разработки экономико-математической модели на базе аппарата сетей Петри и построение ее графической формы. Построение поведенческой модели сети Петри осуществляет в иерархической форме с выделением двух уровней подсетей Петри. Эта же схема сохраняется и при построении поведенческой модели сети Петри «Прогнозирования геоэкономических условий и ситуаций в МХС». Связано это, как с большой размерности экономических задач, так и экспоненциальной сложностью решения задачи на базе аппарата сетей Петри.

Подсеть верхнего уровня используется для генерации общесистемных условий для участников мировой системы. В этой подсети моделируется и отражается набор гипотез изменения внешних условий: (мировой конъюнктуры, политической ситуации в мире; смена экономических предпочтений; оценки изменения конкурентоспособности грузов от разных факторов: валютные курсы, условий ВТО и пр.; экспертные оценки влияния "степени" полярности мира; прогноз экономических ситуаций в региональных центрах и в зонах их влияния; последствия замыкания региональных рынков и др.). Подсеть нижнего уровня используется для более моделирования поведения заинтересованных участников в рамках той или иной полученной (сгенерированной) геоэкономической ситуации. Данные, полученные в ходе решения сети верхнего уровня, являются входными для сети нижнего уровня. Это позволяет спрогнозировать некоторый расклад сил в будущем, объемы грузопотоков и объемы транзитных грузов по разным направлениям.

3. Экспериментальные расчеты по сети Петри

Для решения данного типа задач используется специально разработанное программное обеспечение. Получить представление о возможностях инструментария можно по приведенному рисунку, на котором отражен один из полученных результатов при проведении экспериментальных расчетов (рис.1).

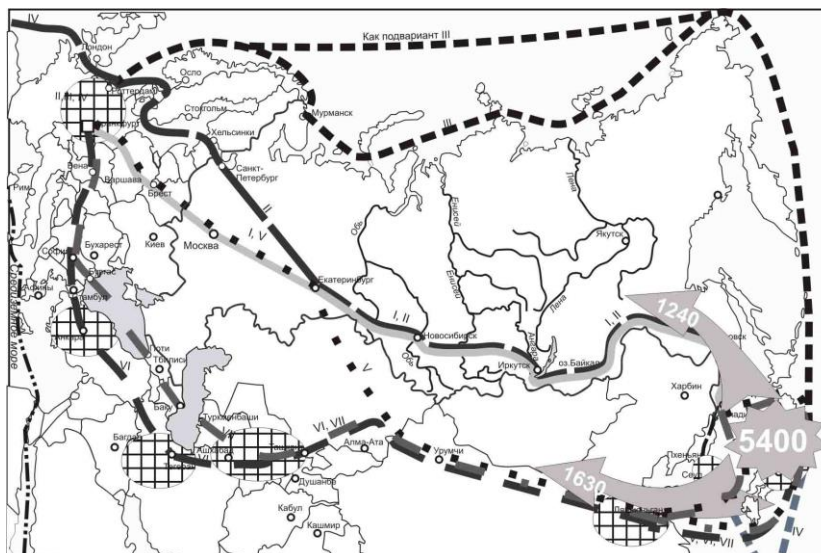


Рис.1. Нагрузка на маршруты транспортного контейнерного моста «Европа-Азия»

Литература

1. Есикова Т.Н. Типовые задачи адаптации интеграционных проектов к изменению условий экономической среды // Интеллектуальные и информационные ресурсы и структуры для регионального развития. - М.: Ин-т географии РАН, 2002 г., С. 48 – 59.
2. Бандман М.К., Бандман О.Л., Есикова Т.Н. Территориально-производственные комплексы: прогнозирование процесса формирования с использованием сетей Петри, Новосибирск: наука. Сиб. Отделение, 1990 г. 303 С.

ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОСТАНОВКИ АГЕНТНОЙ МОДЕЛИ ИНТЕГРАЦИИ СТРАН В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ СВОБОДНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Есикова Т.Н.

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, г. Новосибирск
yesikova@ieie.nsc.ru

Ключевые слова: геоэкономика, интеграция Азиатской России, агентное моделирование, свободная геометрия.

Введение

Тесная экономическая и транспортная интеграция страны необходимое условие для успешного функционирования страны, достойного позиционирования ее в складывающейся мировой системе.

Разработка стратегии интеграции России должна учитывать широкий спектр геоэкономических ситуаций будущего. Однако, сформулировать адекватную стратегию интеграции России в МХС, сложно, не имея представления о будущих, возможных геоэкономических связях, союзах, сопряженных с ними «ролевых» и позиционных изменениях. Это и является одним из основных ограничительных моментов. Нет ясности относительно предпочтительности (с геоэкономических позиций) очертаний МХС, которые сложатся в будущем и др. Все это может привести к тому, что через несколько десятилетий Россия окажется в статусе периферийного региона мировой системы.

Существуют разные парадигмы развития мировой хозяйственной системы: идеологии двуполярности, однополярности, многополярности и др. Одной из форм творческой рефлексии новой мирополитической реальности выступает парадигма свободной геометрии межгосударственных отношений. Свободная геометрия как некий свод идей включает следующие основные положения:

- переход от идеологических к прагматическим принципам построения межгосударственных