

ванию гражданской ответственности владельцев транспортных средств, человек, признанный пострадавшим в аварии, сегодня теряет не только время и деньги, но и сон вместе с огромным количеством нервов! А вот виновник отдыхает..., не являясь даже на осмотр повреждений транспортного средства. Кроме того, большое количество аварий сопровождается порчей государственного имущества (дорог, дорожного оборудования и сооружений) и созданием препятствий для нормального функционирования автомобильных коммуникаций (хотя бы кратковременного), что ведет за собой увеличение еще и экономических и экологических потерь. Вывод напрашивается только один: страхование должно быть *выгодным инструментом защиты прав участников страховых отношений, а также в максимально возможной степени освободить владельца транспортного средства от потерь времени и материальных средств*. Интересы владельцев транспортных средств просты, вечны, как мир: «хочу, чтобы мое транспортное средство было опять целым, а я пил пиво за счет страховой компании». Но тогда, и это не новость, *ставки страхования автотранспорта должны зависеть от возраста и состояния автомобиля*. Здесь имеется ряд проблем, решение которых связано с нормативными сроками амортизации автотранспорта (самостоятельно сравните амортизацию, ремонт и страхование с финансовыми возможностями владельца!). Существуют еще интересы третьих лиц. Небезызвестно, что третьим лицам в результате может быть нанесен ущерб, и как пострадавшие, они могут рассчитывать на полное или частичное возмещение нанесенного им ущерба. Анализ интересов участников страховых отношений показывает, что термин «автомобильное страхование» объединяет всю совокупность видов и форм страхования технических средств, физических и юридических лиц, которые связаны интересами по поводу обеспечения качества дорожного движения, оцениваемого, к сожалению, только по критерию безопасности (например, не учитывая эффективность перевозки грузов, количество простоев, остановок и троганий на светофорах, перепробег транспорта и многое другое). Причем мероприятия по совершенствованию организации дорожного движения и повышению безопасности естественно проводить за счет средств различных страховых фондов (от соответствующих видов страхования).

Можно выделить некоторые направления, которые позволят повысить эффективность страховых отношений и безопасность дорожного движения, например:

административные, экономические и организационно-правовые мероприятия, побуждающие владельцев автомобилей отказаться от эксплуатации ненадежного, опасного транспортного средства (что возможно только при быстром росте благосостояния граждан нашей республики);

совершенствование организационной структуры государственной диагностики и контроля, взаимодействующей и с частными предприятиями, обеспечивающими ремонт и безопасность автотранспорта в процессе эксплуатации;

разработка математического аппарата и программно-инструментальных средств, позволяющих моделировать состояние автомобиля, определять уровень его безопасности, время наработки на отказ и т.д.;

разработка методов, позволяющих оценивать проектные и организационные решения по организации дорожного движения на стадии проектирования, строительства, введения в эксплуатацию и при проведении ремонтных работ на участках дорог и улично-дорожной сети Республики Беларусь;

оптимизация условий эксплуатации транспортных средств с учетом экономических, экологических и аварийных потерь;

создание унифицированной нормативно-правовой, психологической и экономической подготовки водителей, которые рассматривают свою безопасность как нечто неизбежное (при этом каждый водитель думает, что именно с ним несчастье не случится).

УДК 656.213

ВЛИЯНИЕ ОБЪЕМОВ МАРШРУТИЗИРОВАННОГО ВАГОНОПОТОКА НА СХЕМУ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МОРСКОГО ПОРТА

П. К. РЫБИН

Петербургский государственный университет путей сообщения

Проблема выбора наиболее эффективной схемы обслуживания морских портов России железнодорожным транспортом существует давно. В последние годы в связи со значительным ростом объ-

емов морских перевозок и, соответственно, увеличения грузооборотов портов она стала особенно актуальной.

В действующих нормативных документах по проектированию железнодорожных станций и узлов рекомендуются три схемы железнодорожного обслуживания:

а) предпортовая сортировочная станция – районные парки – погрузочно-выгрузочные фронты порта (ПСС – РП – ПВФ);

б) предпортовая сортировочная станция – портовая станция – погрузочно-выгрузочные фронты (ПСС – ПС – ПВФ);

в) предпортовая сортировочная станция – портовая станция – районные парки – погрузочно-выгрузочные фронты (ПСС – ПС – РП – ПВФ).

На практике выбор какой-то одной из них представляется достаточно сложным по трем основным причинам. Во-первых, предлагаемые условия применения одной из указанных схемы не имеют четкого разграничения. Следствием этого является неопределенность при выборе решения в ситуациях, когда размеры грузооборота порта и число грузовых фронтов в нем соответствуют рекомендуемым условиям использования предлагаемых схем обслуживания частично.

Кроме того, в нормативных документах предлагается при решении поставленной задачи учитывать количество грузовых районов и фронтов в порту, но практически не отражаются вопросы их территориального размещения и взаимного расположения, значительное влияющих на выбор схемы обслуживания.

Во-вторых, не рассматривается влияние структуры и характера поступающих вагонопотоков, а также технологии переработки их в порту.

В-третьих, при существующем подходе к выбору схемы железнодорожного обслуживания не учтена возможность дальнейшего увеличения объемов работы порта в перспективе и влияние этого процесса на принимаемые решения по железнодорожной составляющей и этапности ее развития.

Анализ грузопотоков, поступающих по железной дороге в адрес российских морских портов, свидетельствует о том, что основу их составляют экспортные сырьевые грузы. При этом, до 80% грузооборота порта приходится на 2 – 3 категории грузов, в составе которых преобладают отдельные виды (например, сырая нефть, уголь и т.д.).

Характер и объемы грузопотоков, составляющих основу грузооборотов крупных российских портов, таковы, что позволяют широко использовать при их перевозках отправительские маршруты, поступающие в адрес соответствующих грузовых фронтов. С этой целью в последние годы наметилась тенденция на создание в портах грузовых терминалов, специализированных на переработке массовых грузов.

Серьезной проблемой является то, что в настоящее время подобные комплексы создаются в пределах существующей территории порта, на базе действующих грузовых районов. Как правило, в этих условиях отсутствует возможность устроить на отведенных площадях грузовые фронты, способные вместить на своих путях маршруты в полном составе. Это приводит к тому, что часть маршрута в ожидании подачи под перегрузочные операции либо размещается на выставочных или свободных путях других грузовых фронтов, либо на станционных путях, что значительно осложняет работу порта и станции. Так, на станции в зависимости от объема маршрутизации поступающего вагонопотока и технологии обработки маршрута (в том числе от продолжительности грузовых и других операций с поданной частью маршрута) потребуется увеличение путевого развития за счет укладки дополнительных путей в парке приема или сооружения специального парка отстоя.

В первом случае, когда оставшиеся части маршрутов будут отставиваться на путях парка приема, что будет неэффективным использование их полезных длин. Во втором случае полезная длина путей в парке отстоя будет устанавливаться с учетом величины оставляемой на станции части маршрута и при этом возникает дополнительная работа, связанная с перестановкой вагонов на пути парка отстоя, что увеличивает загрузку горловин станции.

Кроме этого, следует учитывать, что для более эффективного использования портовой территории необходимо работу по детальному формированию подач из передаточных поездов сконцентрировать на ПСС или ПС с увеличением числа путей в сортировочном парке, а РП рассматривать в качестве парков выставочных путей.

Таким образом, объемы маршрутизированного и немаршрутизированного вагонопотоков и их соотношение существенно влияют на параметры путевого развития станций и, следовательно, на компоновку схемы железнодорожного обслуживания морского порта.

Регуляторами рационального объема маршрутизированного вагонопотока в адрес порта являются также режим работы морского транспорта, интенсивность и неравномерность поступления судов в порт, наличие портовых складов.

Затраты на маневровую работу с маршрутами меньше, чем с передаточными поездами. Однако анализ работы морских портов России за последние пять лет и темпы развития их инфраструктуры (в первую очередь складского хозяйства) таковы, что поступление по железной дороге в адрес опеределенного ПВФ маршрута приводит к продолжительным простоям вагонов в ожидании разгрузки. Кроме этого, серьезное влияние на работу портов оказывают климатические и метеорологические условия. Следствием этого является возникновение «кризисных» ситуаций, выражающихся в простоях большого числа поездов на подходах к портам, прекращении работы портовых станций, введений временных запретов на отгрузку грузов.

Учитывая это, ориентация на организацию прямого варианта перевалки в порту даже при обеспечении согласованного подвода поездов и судов, представляется проблематичной. Использование только складского варианта требует в каждом случае детального экономического анализа, а для ряда существующих портов он мало вероятен по причине территориальных ограничений. Наиболее приемлемым является комбинированный вариант, сочетающий прямой и складской, при котором обеспечивается минимальный срок хранения и согласованный подвод маршрутов и судов с учетом неравномерности этого процесса.

УДК 681.3

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АВАРИЙ И КАТАСТРОФ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

В. С. СМОРОДИН

Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины

В настоящее время большое внимание уделяется разработке математических моделей, позволяющих исследовать реальные управляемые процессы для принятия решений в условиях неопределенности и риска.

Объектом исследования, таким образом, являются технологические процессы переменного состава с вероятностным характером технологических операций (ТО) дискретного производства промышленных предприятий, а предметом исследования – поиск узких мест в технологических процессах производства (ТПП) в ходе имитационных экспериментов, определение пропускной способности производственных предприятий, функционирующих на основе вероятностных характеристик ТПП предприятий с целью получения оценок характеристик надежности и безопасности реализации ТПП, а также выбора рациональных вариантов его организации с целью обеспечения возможности принятия решения в условиях неопределенности и риска, в том числе и для предотвращения случаев аварий и катастроф техногенного характера на железнодорожном транспорте.

- 1 Принципы и правила многоуровневой формализации ТПП:
 - разработка концепции и предложение методики построения универсальной иерархической графовой модели вложенных друг в друга подмоделей на каждом из уровней детализации ТПП.
- 2 Программно-технологический комплекс исследования (ПТКИ) ТПП:
 - оперативная реализация имитационной модели ТПП;
 - построение технологических процессов на основе иерархических графовых структур.
- 3 Методика проектного моделирования ТПП различной структуры:
 - имитационное моделирование вероятностных технологических операций ТПП;
 - имитационное моделирование ТП с меняющейся структурой и переменным составом технологических операций;
 - оптимальное формирование структуры технологических производственных процессов, сбалансированных по временам реализации, стоимостям и расходам в узлах сети;
 - базовая модель оценки характеристик надежности и безопасности реализации ТПП на основе имитационного моделирования возникновения чрезвычайных ситуаций при их функционировании.
- 4 Методика решения задач проектного моделирования структуры ТПП с помощью ПТКИ технологических производственных процессов: