

размерности. Кроме того, не существует критерия, позволяющего заранее оценить эффективность разбиения транспортной сети на районы. В связи с этим исследование задачи разбиения транспортной сети на районы является весьма перспективным.

1. Воркут А.И. Грузовые автомобильные перевозки. – К.: Вища шк., 1986. – 447 с.
2. Ломко Е. Автоматизация логистических процессов предприятия как один из действенных инструментов преодоления кризиса 06.11.2008 // <http://consulting.1c.ru/articles-view.jsp?id=44>.
3. Бочкарев А.А., Анисимова О.Н. Решение задачи оптимизации доставки мелкопартионных грузов в условиях крупного города методом локализации // Логистика сегодня. – 2008. – №3. – С.162-181.
4. Шептура А.Н. Повышение эффективности автомобильных перевозок партионных грузов при переменном спросе на перевозки: Дисс. ... канд. техн. наук: 05.22.01. – Харьков: ХНАДУ, 2004. – 150 с.
5. Смахов А.А. Введение в логистику. – М.: Транспорт, 1993. – 112 с.
6. Афанасьев Л.Л., Островский Н.Б., Цукерберг С.М. Единая транспортная система и автомобильные перевозки. – М.: Транспорт, 1984. – 333 с.
7. Бочкарев А.А. Теория и методология процессного подхода к моделированию и интегрированному планированию цепи поставок: Автореф. дисс. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Санкт-Петербург. экон. ун-т. – СПб., 2009. – 39 с.
8. Корбут А.А., Филькенштейн Ю.Ю. Дискретное программирование / Под ред. Д.Б.Юдина. – М.: Наука, 1969 – 368 с.

Получено 15.04.2010

УДК 656.13 : 658

А.Н.ГОРЯИНОВ, канд. техн. наук, К.Г.ЗРИБНЯК
Харьковская национальная академия городского хозяйства

ПОТЕНЦИАЛ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ГОРОДА И ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ЕГО УРОВНЯ

Рассмотрены вопросы определения и оценки транспортного потенциала города. Представлена структурная схема системы транспорта с диагностическими уровнями. Выделены группы, которые характеризуют отдельные аспекты потенциала. Приведены примеры показателей оценки потенциала и методика распознавания объекта диагностирования.

Розглянуто питання визначення і оцінки транспортного потенціалу міста. Представлена структурна схема системи транспорту з діагностичними рівнями. Виділено групи, що характеризують окремі аспекти потенціалу. Наведено приклади показників оцінки потенціалу і методика розпізнавання об'єкту діагностування.

The problems of identifying and evaluating the transport potential of the city are considered. A structural scheme of the transport system with diagnostic levels is presented. The groups, which characterize some aspects of potential, are selected. Examples of indicators for evaluating the potential and method of object recognition diagnosis are offered.

Ключевые слова: система транспорта, потенциал, диагностика.

Развитие городов привело к необходимости усовершенствования систем жизнеобеспечения. Важная роль отводится транспортной системе. Транспорт обеспечивает производственные и экономические связи между разными сферами национального хозяйства [1]. Транспортная система государства имеет свои особенности, обусловленные существующим типом ведения хозяйства, уровнем развития и экономическими отличиями. Такие особенности являются предпосылками эффективного формирования, а впоследствии, и использования транспортного потенциала государства. Транспортный потенциал можно определить как общий объем накопительных транспортных ресурсов страны, отрасли, предприятия, которые могут быть задействованы для достижения максимально возможных объемов удовлетворения спроса на рынке транспортных услуг в перспективе при их оптимальном использовании [2]. Сегодня существует проблема определения потенциала транспортной системы городов. Поэтому актуальным является проведение научных исследований в этом направлении.

Анализ информационных источников свидетельствует о фрагментарном представлении данных по вопросу транспортного потенциала. Согласно [2], Украина обладает высоким транспортным потенциалом. В то же время отмечается низкая эффективность инфраструктуры комплекса. Основной акцент в [2] уделен вопросам международных перевозок. Остаются нерассмотренными вопросы оценки изучения транспортного потенциала города. Другими аспектами, которые характеризуют работу транспорта, можно считать такие характеристики, как транзитный потенциал и транспортная способность. В частности, в [3] описывается такой показатель, как коэффициент транзитности, по которому проводится оценка транзитного потенциала страны. Также в [3] прослеживается связь между транспортным потенциалом и транзитным, а также между использованием транспортного потенциала и интеграцией транспортной системы. Отмечается, что неотъемлемой задачей является рассмотрение методов по увеличению объема накопительных транспортных ресурсов и достижению максимального спроса на рынке транспортных услуг. Можно отдельно выделить коэффициент транспортной слагаемой (определяется как отношение транспортных затрат к стоимости перевезенного груза) (согласно [3]), который косвенным образом характеризует потенциальные возможности работы транспорта. Резюмируя, можно говорить, что представленная информация касательно работы транспорта не освещает в полной мере вопросы транспортного потенциала в городе. Поэтому целесообразно наметить пути решения задач, связанных с определением такого потенциала.

Целью данной работы является описание потенциала транспортной системы города и определение подхода к его оценке.

Современная транспортная система города представляет собой сложную систему, в которой переплетается большое количество разноуровневых (разномасштабных) подсистем. Необходимость постоянного отслеживания состояний функционирования таких подсистем и адекватного управления требуют разработки новых методов и подходов. В качестве одного из таких подходов будем рассматривать диагностику систем транспорта. Данный подход является достаточно новым в сфере транспорта и его применение требует дальнейшего осмысления.

Исследуя вопросы потенциала транспорта в городе и, оценивая возможности его диагностирования, следует в первую очередь очертить границы транспортной системы. Руководствуясь [4], можно составить следующую структурную схему системы транспорта (рис. 1).



Рис. 1 – Структурная схема системы транспорта с выделенными диагностическими уровнями (на основе [4])

Для описания потенциала транспортной системы города воспользуемся материалами, которые представлены в [2, 5]. Схема подходов к определению транспортного потенциала приведена на рис.2.

Используя материалы [6], можно отметить, что развитие транзита (использование транзитного потенциала) должно строиться, с учетом следующих структурных изменений в: экономической сфере (развитие

кооперации, логистики, повышении роста товарного производства и связанного с этим перераспределения товарных потоков); международных и междугородних связях (прозрачность границ, свобода движения товаров, людей, услуг и др.); сфере техники и технологий перевозок (развитие современных средств транспортирования, информационных систем, технологий, связи и телекоммуникаций и др.); законодательном и нормативном обеспечении; рамках решения социальных вопросов (создание дополнительных рабочих мест, уменьшение уровня миграции и др.).



Рис.2 – Схема формирования подхода к определению транспортного потенциала (на основе [2, 5])

Рассматривая вопросы транзитного потенциала, следует отметить, что отношение к такому виду потенциала отличается при рассмотрении работы транспорта при международных перевозках и перевозках внутри страны, а также в отдельно взятом городе. С точки зрения управления экономикой страны является важным привлечение груза и пассажиропотоков в страну. Обратной стороной транзитного потенциала можно назвать пример управления потоками транспортных средств, которые транзитом проходят через населенные пункты. В

этой ситуации стараются уменьшить транзитные потоки автотранспорта, с целью уменьшить экологический вред, наносимый среде города и повысить безопасность дорожного движения.

В общем виде модель потенциала транспортной системы города можно представить в виде:

$$T_p^{gor} = T_p^{tr} + T_p^{bez} + T_p^{mod} + T_p^{obs} + T_p^{dor} + \dots + T_p^n, \quad (1)$$

где $T_p^{tr}, T_p^{bez}, T_p^{mod}, T_p^{obs}, T_p^{dor}$ – соответственно транзитный потенциал, потенциал уровня безопасности перевозок и экологии, потенциал уровня технической модернизации транспорта, потенциал качества транспортного обслуживания, потенциал транспортно-эксплуатационного состояния линейных средств транспортной инфраструктуры (дорог, ж/д путей и т.п.); T_p^n – n -й вид потенциала транспортной системы города.

Далее более подробно остановимся на рассмотрении отдельных групп показателей, согласно предложенному подходу к оценке транспортного потенциала города (рис.2).

Для группы «транзитный потенциал» можно предложить следующие показатели: удельный вес видов транспорта в городе, коэффициент загрузки улиц видами транспорта и др. Удельный вес видов транспорта можно определить следующим образом:

$$k_{vid}^{tr} = A_i / \sum_{i=1}^M A_i, \quad (2)$$

где A_i – количество транспортных средств i -го вида транспорта в городе (транспортном районе), ед., $i \in \overline{1, M}$; M – количество видов транспорта, ед.

Коэффициент загрузки улиц видами транспорта можно определить по следующей зависимости (по аналогии с показателем, принятым в дорожном движении):

$$k_{zag}^{tr} = N_i / P, \quad (3)$$

где N_i – интенсивность i -го вида транспорта на улицах города, ед./ч; P – пропускная способность улиц города, ед./ч.

Для группы «уровень безопасности перевозок и экологии» могут быть использованы такие показатели: коэффициент токсичности автомобиля, количество выбросов вредных веществ и др.

Для группы «качество транспортного обслуживания» могут быть использованы такие показатели: своевременность доставки, продолжи-

тельность доставки, время поездки и др.

Для группы «уровень технической модернизации транспорта» можно выделить показатель средний возраст транспортного средства.

Проводя работу по сбору информации об отдельных диагностических объектах (подсистемах, элементах, показателях и др. систем транспорта), следует понимать, что перед исследователем возникают задачи распознавания объекта диагностирования. Поэтому следует разработать определенную методику осуществления сбора диагностической информации. В качестве основы воспользуемся опытом создания диагностических и прогностических распознающих автоматизированных систем (ДИПРАС). Адаптируя к особенностям транспорта, содержание методики распознавания будет выглядеть следующим образом (с учетом [7]):

1) неформализованное изучение объектов распознавания (максимально подробно и тщательно изучаются распознаваемые объекты, чтобы выяснить каковы их особенности, что роднит и отличает их друг от друга);

2) идентификация изучаемых объектов (сначала изучаемые объекты идентифицируются по оценочным характеристикам объекта, затем классифицируются по определенному признаку);

3) формирование таблиц эталонов из формализованной истории отклонений (ФИО) и формализованной карты состояний (ФКС) (составляется перечень признаков, используемый для априорного описания классов);

4) формирование описаний классов (этап выполняется параллельно и связан с третьим этапом. Описание классов может быть логическим или вероятностным);

5) разработка и исследование алгоритмов распознавания (разработка новых или использование стандартных алгоритмов распознавания обеспечивает отнесение распознаваемого объекта к тому или иному классу, или к их совокупности. Алгоритмы распознавания основываются на сравнении той или другой меры близости изучаемого объекта с каждым классом);

б) выбор показателей эффективности системы и оценка их значений (могут использоваться следующие критерии: диагностические пороги, среднее число требуемых признаков, доля ошибочных прогнозов, сокращение времени постановки точного и раннего диагноза и др.).

Следует учитывать, что система распознавания должна соотноситься с затратами на ее функционирование.

Таким образом, существует потребность в развитии теории оценки транспортного потенциала города и использовании ее в рамках диагностического подхода. Предложенный подход к оценке транспортного потенциала города позволяет очертить границы проводимых исследований систем транспорта. Приведенные примеры показателей отдельных групп транспортного потенциала, а также алгоритм проведения распознавания объектов диагностирования позволят сформировать базу данных по отдельным видам транспортных систем. В дальнейшем целесообразно провести наблюдения за работой транспорта города с целью определения количественных и качественных характеристик отдельных составляющих систем транспорта.

- 1.Коваленко В.М., Щуріхін В.К., Машика Н.Б. Вантажні автомобільні перевезення. – К.: Літера ЛТД, 2006. – 304 с.
- 2.Чугай О.М. Транспортні можливості України на міжнародних ринках // Науковий вісник НУ ДПС України. – Ірпінь, 2007. – № (3)38. – С.27-34.
- 3.Транспортная система региона / Отв.ред. Л.М.Корецкий. – К.: Наук. думка, 1989. – 208 с.
- 4.Баркова Е., Гладки Я. и др. Транспортные проблемы групповых систем мест. – М.: Стройиздат, 1979. – 64 с.
- 5.Каличева Н.С. Проблеми транспортної системи України на шляху до світового ринку // Вісник економіки транспорту і промисловості. – Харків, 2008. – №24. – С.27-29.
- 6.Дикань В.Л. Розвиток національної транзитної мережі та її інтеграції в міжнародну транспортну систему // Вісник економіки транспорту і промисловості. – Харків, 2008. – №24. – С.11-13.
- 7.Икрамова Х.З. Алгоритмы распознавания и диагностики. – Ташкент: Фан, 1982. – 220 с.

Получено 20.04.2010

УДК 656

О.А.ХОДОСКИНА

Белорусский государственный университет транспорта, г.Гомель

АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК ТРАНСПОРТОМ (ЛОГИСТИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ)

Рассматривается необходимость применения принципов транспортной логистики, позволяющих сформировать достаточно эффективный организационно-экономический механизм функционирования железнодорожного транспорта в области пассажирских перевозок.

Розглядається необхідність застосування принципів транспортної логістики, що дозволяють сформулювати досить ефективний організаційно-економічний механізм функціонування залізничного транспорту в сфері пасажирських перевезень.

Today is priority increasing quality of service passenger, who is walking by railway transport, necessary to use the principles of the transport logistics, which helps to form the