

Необходимо отметить, что приём ТСК корреляционным методом сводится к поиску величины $\rho_{jj} > \rho_{jz}$, при котором нет необходимости объединять информационные отрезки при изменении ЗММ в результате воздействия помехи на сигнал[5].

Таким образом, в результате проведённых исследований установлено, что для минимизации воздействия коррелированных помех при передаче на ТСК, способность кода исправлять и обнаруживать ошибки $\Delta\rho_{\min}$ может быть определена как (14). Получены новые значения коэффициентов A_i для синтеза избыточных кодовых слов для ТСК через величину коэффициента корреляции, что позволяет реализовать упрощённый метод динамического формирования кодовой таблицы ТСК.

Список літератури: 1. Захарченко М.В. Системи передавання даних. – Т.1: Завадостійке кодування: підручник. / М.В. Захарченко — Одеса «Фенікс», 2009. – 448 стр. 2. В.С. Гуров, Передача дискретной информации и телеграфия / В.С. Гуров, Г.А. Емельянов, Н.Н. Етрухин, В.Г. Осипов – М.: Связь, 1974. – 526 с. 3. Дельгадо Э.В., Захарченко В. Н., Жуков С.Ю. Устройство программного преобразования первичного кода // Помехоустойчивость и эффективность систем передачи информации: Сб. науч. тр. ОЭИС им. А.С. Попова. – Одесса, 1983. – Вып. 21. – С. 64 – 65. 4. Мартынова Е.Н. О целесообразности исправления части ошибок в системах с РОС при использовании избыточных таймерных сигнальных конструкций / Н.В. Захарченко, М.А. Мамедов, В.В. Корчинский, Е.Н. Мартынова // Наукові праці Донецького національного техн. універ. – Донецьк: ДонНТУ, 2007. – Вип. 12(118). – С. 36–42. 5. Хомич С.В., Осадчук К.О., Белова Ю.В. Характер спотворень сигналів ТСК в стаціонарних і нестационарних каналах зв'язку // «Вісник»: Радіоелектроніка та телекомунікації. – Львів, 2009.– № 645.– С. 103-108.

Поступила в редколлегию 23.11.2011

УДК 656:681.518.5

А.Н. ГОРЯИНОВ, канд. техн. наук, доц., ХНАГХ, Харьков

ТРАНСПОРТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОБЪЕКТ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ

Визначені межі транспортної технології. Виділені основні групи факторів моделі транспортної технології.

Ключові слова: транспортна технологія, перевізний процес, транспорт

Определены границы транспортной технологии. Выделены основные группы факторов модели транспортной технологии.

Ключевые слова: транспортная технология, перевозочный процесс, транспорт

Borders of transport technology are defined. The basic groups of factors of transport technology model are allocated.

Keywords: transport technology, transportation process, transport

1.Введение

Реализация диагностического подхода на транспорте возможна при целостном описании объектов диагностирования. В технологическом аспекте в

сфере транспорта можно выделять различные объекты транспорта (например, подвижные объекты, объекты транспортной инфраструктуры [1]), а также непосредственно транспортные технологии (например, [2]). Несмотря на кажущуюся очевидность исследования транспортных технологий как объектов диагностирования, на сегодняшний день этот вопрос остается недостаточно изученным. Поэтому актуальным является проведение научных исследований в этом направлении.

2. Анализ публикаций

Современное рассмотрение транспортных технологий реализуется с учетом развития логистики. В ряде случаев транспортные технологии ассоциируются с логистическими технологиями или являются их составной частью (например, [3-5]). Однако данные подходы нельзя назвать окончательно апробированными. Это подтверждается и тем фактом, что само понятие «логистическая технология» является неустоявшимся в среде научных и методических источников.

Рассматривая работы, которые посвящены непосредственно вопросам описания и изучения транспортного процесса (например, [6, 7]), можно заключить, что существует определенный вакуум в вопросе формирования классификаций транспортных технологий. Не представлены четкие границы отдельных транспортных технологий. Все это также затрудняет распространение диагностического подхода на транспорте.

3. Цель и постановка задачи

В данной работе целью является выделение границ транспортных технологий для реализации методов транспортной диагностики.

4. Результаты исследования

В литературных источниках сложно найти определение термина «транспортные технологии». Одним из немногих является определение, которое представлено в [8, с.154]: «Совокупность средств производства продукта транспорта и способов их использования, а также научное описание процедур создания качественного продукта с учетом условий перевозок, свойств носителей ресурсов, предпочтений субъектов и существующих регламентаций транспортного процесса». Вызывает сомнение факт включения в определение транспортных технологий средств производства, а также непонятным является место и роль транспортного процесса. В другом источнике упоминаются отдельные технологические процессы [3, с.218]: «Все технологические процессы транспортной технологии...». К числу таких процессов авторы относят: заказ на перевозку, подготовка транспортного средства, подача транспортного средства и другое. Здесь особо отметим, что авторы [3, с.218] под технологическими процессами транспортной технологии подразумевают технологические процессы перевозок, хотя в явном виде это не выделено.

Исследуя подробно вопросы транспортных процессов и их соотнесение с транспортными технологиями, можно прийти к выводу, что существует определенная двойственность в указанных понятиях. В большей степени это касается именно понятия транспортный процесс. Так, согласно [3, с.218]: «Транспортный процесс можно рассматривать в двух проекциях: с позиции исследования процедур с подвижным составом (транспортными средствами) и

процедур, которые включают элементы грузовых и соответствующих им информационных операций, а также технологических процессов»; согласно [7, с.67]: «Циклический транспортный процесс можно рассматривать двояко – с точки зрения операций с подвижным составом (транспортными средствами) и операций с предметами перевозок (грузами)». При этом в работе [7, с.68] операции с подвижным составом относятся к «перевозочному процессу» и рассматриваются в рамках «цикла перевозок». В этой части можно согласиться с автором. Однако другой довод является спорным, особенно при комплексном рассмотрении с определением «транспортный процесс», которое приведено в [9, с.8]. Рассмотрим это наглядно в табл. 1.

Таблица 1. Подходы к рассмотрению транспортного процесса

Согласно [7, с.68]	Согласно [9, с.8]
«Перевозочный процесс, включающий операции с подвижным составом, следует рассматривать как составную часть транспортного процесса»	«Транспортный процесс – это перемещение товара (груза) от места его производства к месту потребления, а для пассажирского транспорта – перемещение людей между какими-либо пунктами». «Транспортный процесс, как всякий производственный процесс, состоит из отдельных последовательно выполняющихся частей (элементов): погрузки грузов в подвижной состав (посадки пассажиров) в пунктах отправления; перемещения грузов и пассажиров между пунктами отправления и назначения; выгрузки грузов из подвижного состава (высадки пассажиров)»

Если рассматривать определение «транспортного процесса» и состав перевозочного процесса (согласно [7, с.68] – это подача транспортного средства, простой при погрузке и др.), то можно говорить о различных целях этих процессов, а точнее – о различных целях участников процессов. Рассмотрим реализацию

перемещения груза (людей) в условиях, когда перемещение осуществляется сторонней организацией (на условиях аутсорсинга) – рис. 1.



Рис. 1 Схема стыковки транспортных и перевозочных процессов (предлагается)

Согласно приведенной схеме (рис. 1)

перевозочный процесс соподчинен транспортному процессу, но не является его составляющей. Другими словами перевозочный процесс переплетается по отдельным операциям с транспортным процессом, при этом имеет отдельные операции, которые слабозависимы от операций транспортного процесса (например, подача транспортного средства). Из всего вышеуказанного можно сделать вывод, что транспортный процесс и перевозочный процесс относятся к

различным системам. Транспортный процесс можно отнести к системам перемещения, а перевозочный процесс к перевозочной системе. Под системами перемещения можно подразумевать производственные системы, распределительные системы и др. В качестве основного отличия таких систем можно выделить следующее: основным объектом управления в системах перемещения являются товары (грузы), а в перевозочных системах – транспортные средства.

Подтверждением целесообразности отделения транспортного процесса от перевозочного можно считать существование в литературе такого класса систем, как перевозочная система. Согласно [10, с.46]: «Перевозочная система в ее первичном звене может рассматриваться как группа механизмов (автомобилей, погрузчиков т.п.), обслуживаемых операторами (водители, экскаваторщики, крановщики и т.д.)». В данной работе авторами дается противоположное понимание сути процесса перевозки и транспортного процесса в равнении с работами [7, 9]. Приведем ряд определений – табл. 2.

Таблица 2. Определения процессов на транспорте (согласно [10, с.185-186])

Процесс перевозки	Процесс перемещения	Транспортный процесс
Совокупность операций от момента подготовки груза к отправлению до момента получения груза грузополучателем, связанных с перемещением груза в пространстве без изменения геометрических форм, размеров и физико-химических свойств груза	Совокупность погрузочных операций в пункте погрузки, перегрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на другой, промежуточного хранения груза, транспортирования и разгрузочных операций в пункте разгрузки	Совокупность операций погрузки в погрузочном и перегрузочном пунктах, транспортирования, разгрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на другой и пункте разгрузки и подачи подвижного состава под погрузку

Согласно приведенных данных процесс перевозки в [10, с.185] соответствует процессу доставки в [7, с.68], а транспортный процесс в [10, с.186] соответствует перевозочному процессу в [7, с.68]. Если не учитывать промежуточное хранение, то процесс перемещения в [10, с.185] соответствует транспортному процессу в [9, с.8]. В работе [9, с.8] автор включает перевозочный процесс в транспортный процесс, а судя по материалам в работе [10, с.184-186], транспортный процесс включается в процесс перевозки. Такие несоответствия наблюдаются и в других источниках. Например, в [11, с.10] «автотранспортный процесс также включает в себя все подготовительные и заключительные операции: подготовку грузов, их погрузку и выгрузку, приемку грузов, подачу транспортных средств и др.». Причиной такой ситуации можно считать стремление авторов к интеграции производственных процессов транспортных и нетранспортных предприятий (участников перемещения грузов или людей).

Напрашивается вывод о необходимости упорядочения существующих терминов, так как существующее положение дел затрудняет рассмотрение

транспортных технологий как объектов диагностирования.

Принимая во внимание, что производственный процесс любого предприятия состоит из основных, вспомогательных и обслуживающих процессов, предлагается следующая схема закрепления понятий, связанных с перемещением грузов (людей) – рис. 2.

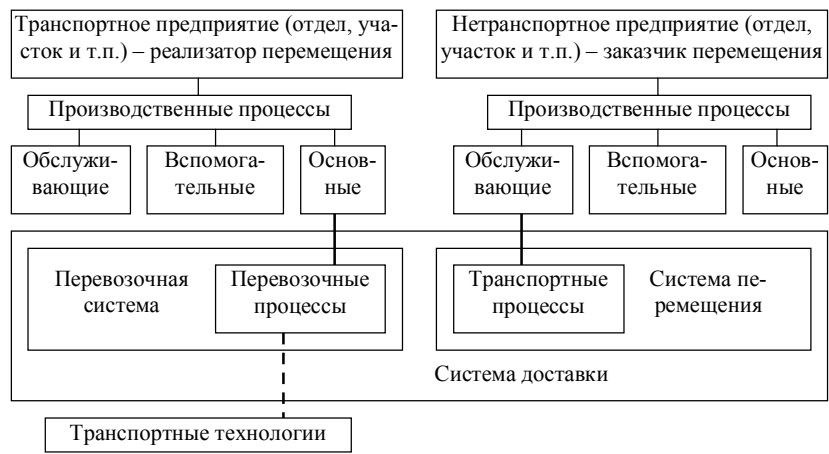


Рис. 2. Схема соотношения понятий о процессах и системах при перемещении грузов (людей) (предлагается)

В соответствии с приведенной схемой, транспортный процесс – это один из обслуживающих процессов, который выполняется с грузом (товаром) или людьми (выполняется транспортом). Перевозочный процесс – это основной процесс, который выполняется участником транспортной системы, который направлен на перемещение предметов перевозки (груза или людей). В рамках перевозочной системы следует рассматривать транспортные средства и обслуживающих операторов (водители, экспедиторы и др.). Следовательно, составляющими транспортных технологий являются перевозочные процессы, которые касаются транспортных средств и обслуживающих операторов.

На начальном этапе предлагается не включать погрузочно-разгрузочные работы в состав перевозочных процессов. Здесь не следует путать с погрузочно-разгрузочными процессами. Другими словами время простоя под погрузкой входит в состав перевозочного времени, но работы по погрузке не относятся к работам, которые выполняются перевозчиком. Хотя при рассмотрении ряда транспортных технологий такое возможно (например, при использовании автомобиля-самопозвучика).

Опираясь на определение термина «технология процесса перевозки груза» (работы - [10, с.177; 12, с.125]), предлагается следующее определение транспортной технологии – способ реализации людьми перевозочного процесса путем разделения его на систему последовательных взаимосвязанных этапов и операций. В отличие от существующего подхода к рассмотрению перевозочного процесса только как элементов, связанных с транспортным средством, предлагается включать элементы времени, которые связаны с операторами (водители, экспедиторы и др.). Например, время обеда водителя, краткосрочный отдых и др. Предпосылкой к этому может служить, прежде всего, практика учета работы водителей при международных перевозках.

Для построения модели транспортной технологии как модели объекта диагностирования необходимо выделить группы факторов, которые оказывают влияние на объект. Предлагается выделить следующие группы факторов:

$$OD^{TT} = f^{TT}(TS^{TT}, OP^{TT}, OB^{TT}, S^{TT}, TR^{TT}), \quad (1)$$

где OD^{TT} - объект диагностирования (транспортная технология); f^{TT} - функция транспортной технологии; $TS^{TT}, OP^{TT}, OB^{TT}, S^{TT}, TR^{TT}$ - группы факторов соответственно транспортных средств, обслуживающих операторов (водители, экспедиторы и т.п.), обслуживающих процессов перевозчика (диспетчерское управление, техническое обслуживание и т.п.), внешних условий (дорожные условия, погодные условия и т.п.), требований заказчика на перемещение груза (людей) (время обслуживания, надежность обслуживания и др.).

5. Выводы

1. В современной литературе вопросам классификации и структурирования транспортных технологий уделяется недостаточно внимания. Существуют определенные противоречия по соотнесению отдельных процессов на транспорте при описании работы транспорта. 2. Впервые предложено разделять перевозочные процессы и транспортные процессы, как процессы, которые относятся к системам с различными целевыми установками, а также с различной иерархической подчиненностью в рамках производственных процессов. 3. Получило дальнейшее развитие описание система доставки, как система, включающая в себя перевозочную систему и систему перемещения. 4. Впервые предложено включать в состав транспортных технологий элементы времени, которые относятся к обслуживающим операторам в рамках перевозочной системы (водители, экспедиторы и др.). 5. Впервые выделены группы факторов модели транспортной технологии как объекта диагностирования.

Список литературы: 1. *Горяинов, А.Н.* Проблемы определения объектов диагностирования на транспорте [Текст] / А.Н. Горяинов // Вісник НТУ «ХПІ». Зб.наук.пр. Тем.вип.: Нові рішення в сучасних технологях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2010. - №57. – С.251-258. 2. *Горяинов, А.Н.* Классификация систем транспорта с учетом диагностического подхода [Текст] / А.Н. Горяинов // Восточно-европейский журнал передовых технологий. - Харьков: Технологический центр, 2011. - Вып.1/3 (49). – С.4-10. 3. *Транспортні технології в системах логістики* [Текст]: підручник / М.Ф. Дмитриченко, П.Р. Левковець, А.М. Ткаченко та ін. – Київ: ІНФОРМАВТОДОР, 2007. – 676 с. 4. *Вінніков, В. В.* Формування морського транспортного потенціалу в системі інтеграційних процесів [Текст]: монографія / В. В. Вінніков. — Одеса: Фенікс, 2004. — 222 с. 5. *Лукинский, В. С.* Транспортировка в логистике [Текст]: учеб. пособие / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, И. А. Пластунок, Н. Г. Плетнева. - СПб.: СПбГИЭУ, 2005. - 139 с. 6. *Троицкая Н.А.* Транспортно-технологические схемы перевозок отдельных видов грузов [Текст]: учеб. пособие / Н.А. Троицкая, М.В. Шилимов. — М.: КНОРУС, 2010. - 232с. 7. *Воркут А. И.* Грузовые автомобильные перевозки [Текст] / А. И. Воркут. — 2-е изд., перераб. и доп.— К.: Вища шк. Головное изд-во, 1986.— 447 с. 8. *Хабутдінов Р.А.* Концептуальна характеристика транспортної системи та її інтегративної властивості [Текст] / Р.А. Хабутдінов // Управління проектами, системний аналіз і логістика. Наук.журн. Гол.ред. Дмитриченко М.Ф. Вип.3. – К.: НТУ, 2006. – С.153-157. 9. Организация и планирование грузовых автомобильных перевозок [Текст]: учеб.пособие / Л.А. Александров, А.И.Мальшев, А.П.Кожин и др. ; под ред. Л.А.Александрова. – 2-е изд.перераб и доп. – М.: Высш.шк., 1986. – 336 с. 10. Грузовые автомобильные перевозки [Текст]: учебник / А.В. Вельможин, В.А. Гудков, Л.Б. Миротин, А.В. Куликов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2006. – 560с. 11. *Николин В.И.* Грузовые автомобильные перевозки [Текст]: монография / В.И. Николин, Е.Е. Витвицкий, С.М. Мочалин. – Омск: Изд-во «Вариант-Сибирь», 2004. – 480с. 12. *Смирнов І.Г.* Транспортна логістика [Текст]: навч.пос. / І.Г. Смирнов, Т.В. Косарева. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 224с.

Поступила в редколлегию 21.11.2011