

дворе станции в ожидании отправления. На время $\bar{t}_0$ будет увеличиваться время доставки продукции, рассчитанное с момента ее производства.

Предлагаемые формулы расчета задержек продукции по причине несвоевременного внесения провозных платежей грузоотправителями позволяют оценить влияние финансового состояния клиентов на продолжительность доставки грузов от поставщика до потребителя, рассматривать транспортно-технологические системы с позиций логистики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Еловой И. А. Расчет затрат и обоснование тарифных ставок на перевозку грузов: Учеб. пособие / Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель, 1998. С. 166–173.

2 Еловой И. А. Экономическая оценка конкурентоспособности транспортно-технологических систем доставки продукции от поставщика до потребителя // Современные проблемы экономики и управления на железнодорожном транспорте: Тр. Второй сетевой науч.-практ. конф., Московский государственный университет путей сообщения. – М., 2000. С. X–5.

Получено 17.01.2001

ISBN 985-6550-56-4 Рынок транспортных услуг
(проблемы повышения эффективности).
Вып. 1. Гомель, 2001

УДК 681.518: 656.2241.225

Ю. А. Кушнерова

Белорусский государственный университет транспорта

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТОКИ – НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ

Изложен анализ влияния на систему управления железнодорожного транспорта информационных потоков и социально-экономических факторов. Предложена методика прогноза развития информационной системы.

Улучшение качества грузовых перевозок, повышение эффективности обслуживания производства и населения являются общей тенденцией развития транспортных систем во всем мире. Для удовлетворения потребностей народного хозяйства и населения в перевозках необходимо не только развитие технической оснащенности железнодорожного транспорта, но и совершенная, эффективно работающая система управления.

Любая служба и работник управления предприятиями железнодорожного транспорта для выполнения своих функций и принятия логического решения нуждаются в информации [1]. Каждый акт процесса управления представляет собой цикл, состоящий из этапов: получение сведений (информации) о состоянии управляемого объекта, анализ этих сведений для выявления степени отклонения от заданной цели, определение состояния объекта при изменении его поведения, формулирования уточненной цели. Целью управления является желаемое состояние объекта.

Далее следует перебор всевозможных вариантов достижения поставленной цели, сравнение их между собой на основе каких-то критериев, выбор и принятие решения о способе воздействия системы управления на объект управления, формирование сведений или сигналов, выполняющих роль управляющего воздействия.

Однако и на этом цикл управления не заканчивается. Система управления собирает сведения о том, как реагирует управляемый объект на переданную команду, оценивает эффективность воздействия и при необходимости выдает дополнительные, усиливающие сигналы, корректируя процесс реализации принятого решения. Затем цикл повторяется.

Из сказанного видно, что каждый акт процесса управления представляет собой процессы получения, переработки и передачи информации. Достоверная информация позволяет принять наиболее правильное решение, ее отсутствие приводит к отрицательным последствиям. Поэтому роль информации как составной части управления перевозочным процессом постоянно возрастает.

Если железнодорожный транспорт как отрасль народного хозяйства представить в виде системы, то в ней на первом уровне деления можно выделить две подсистемы. Первая подсистема – управляемый объект, который в качестве элементов включает дороги, выполняющие основной процесс перевозки людей и грузов. Связи и отношения между элементами этой подсистемы образуют производственную структуру. Второй элемент – подсистема, выполняющая функции управления движением и техническим обслуживанием подвижного состава, регулирования пассажирских и грузовых потоков, планирования, учета, контроля и т.д. в лице Управления Белорусской железной дороги. Эта подсистема тоже состоит из ряда элементов и имеет свою структуру. Ее элементами являются подразделения, решающие различные задачи управления, люди, работающие в этих подразделениях. В соответствии с принятым в этой подсистеме распределением функциональных обязанностей между функциональными звеньями тоже складываются определенные отношения, которые и образуют структуру системы управления и организационную структуру [2].

Итак, процесс управления осуществляется системой управления, связи между элементами которой проявляются в виде потоков информации. Сово-

купность средств и методов, обеспечивающих формирование потоков информации, представляет собой систему информационного обеспечения.

Информация, как сообщение, предполагает двухстороннюю связь – наличие отправителя и получателя. При отсутствии этих условий информации не существует. Если применить это утверждение к системам, состоящим из управляемого объекта и субъекта управления, информация представляет сведения, отражающие состояние объектов и системы в целом и передаваемые от источника к получателю (рисунок 1).

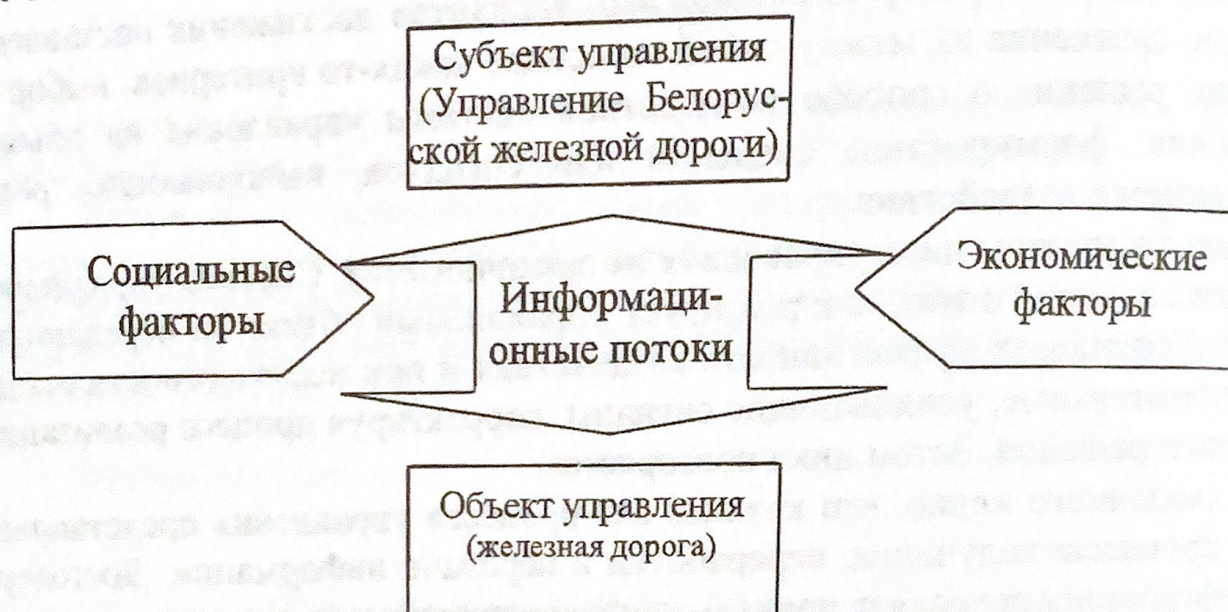


Рисунок 1 – Связь между системой управления и информационной системой

Потоки информации образуют в системе совокупность прямых и обратных связей. Прямые связи направлены от управляющей части системы к управляемому объекту, обратные – от управляемого объекта к системе управления. Информационную систему нельзя отождествлять с самой системой управления, так как назначение и цели у них разные. Целью системы управления в общем является управление объектом, т.е. анализ его состояния, принятие решений о путях дальнейшего его функционирования в свете стоящих перед ним задач, а также организация практической реализации принятых решений и контроль их исполнения. Цель информационной системы – это сбор и фиксация информации об управляемом объекте, переработка этой информации и представление ее в виде, удобном для анализа, передача распорядительной информации о принятом решении.

На железнодорожном транспорте качество перевозок и эффективность обслуживания характеризуются большим количеством показателей, отражающих разные стороны процесса перевозок.

Тесная взаимосвязь транспортных и информационных потоков, решающая роль информационного обеспечения при управлении процессами поездной и грузовой работы отмечается во многих трудах [2 – 4]. Однако на рост пассажиро- и грузооборота сильное воздействие оказывает также ряд эконо-

мических и социальных факторов, поэтому можно наблюдать (см. рисунок 1) логическую цепочку связей: грузооборот (доходы от перевозок), пассажирооборот (доходы населения), валовый национальный продукт, информационные потоки.

Одним из основных показателей экономики железнодорожного транспорта следует считать транспортную емкость валового национального продукта (ВНП) – стоимость услуг субъектов железнодорожного транспорта, оказываемых железной дорогой. Это сложный интегрированный показатель, зависящий от изменения перевозочной работы и состояния экономики железнодорожного транспорта и народного хозяйства. Значение данного показателя и структура приведенного грузооборота могут быть основой для определения перспективного спроса на услуги железнодорожного транспорта и прежде всего объема перевозок.

Железная дорога в отличие от других отраслей материального производства имеет свою специфику. Процесс производства (перевозок) и процесс создания готовой продукции на транспорте не совпадают, т.е. работа, выполняемая железной дорогой по перемещению грузов и пассажиров, выступает в виде объема выпущенной продукции. А рыночной стоимостью конечного производства товаров и услуг за год является величина доходов, полученных железной дорогой за перевозки грузов и пассажиров. Следовательно, для железной дороги можно считать, что валовый национальный продукт V_t находится в прямой зависимости от доходов от перевозок D_t , т.е.

$$V_t = f(D_t). \quad (1)$$

Показатель транспортной емкости ВНП может использоваться при проведении анализа полноты удовлетворения спроса на транспортные услуги. Он также отражает уровень резерва провозных, пропускных и перерабатывающих способностей железнодорожных линий и узлов.

Указывая на наличие тесной взаимосвязи между информационной и производственной системами, можно найти зависимость между объемом информации и ВНП. В области теории связи аналитически доказан закон, объективно существующий в обществе и устанавливающий взаимозависимость между производственной информацией и ВНП [5, 6]. С одной стороны, объем производственной информации, созданной в стране за год, пропорционален ВНП страны. С другой стороны, ВНП, созданный в стране за год, пропорционален объему производственной информации [6]. Таким образом, применив существование этой зависимости к специфике экономики железной дороги, можно получить следующие математические формулы:

$$I_t = f(V_t); \quad (2)$$

$$V_t = f(I_t), \quad (3)$$

где V_t – ВВП;

I_t – объем информации.

С точки зрения практики, формулы (1)-(3) позволяют строить прогнозы развития информационной системы на железнодорожном транспорте исходя из прогнозов развития экономики и динамики пассажиро- и грузооборота.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Гизатулина В.Г., Липатова О.В. Теория анализа хозяйственной деятельности. – Гомель: БелГУТ, 2000. – 188 с.
- 2 Информационное обеспечение систем управления предприятиями железнодорожного транспорта / Н.А.Карагодин, Ю.Н.Мишенин; Под ред. Н.А.Карагодина. – М.: Транспорт, 1980. – 168 с.
- 3 Информационная система для управления перевозочным процессом / Г.С.Ратин, Г.А.Угрюмов, А.П.Писарев; Под ред. Г.С.Ратина. – М.: Транспорт, 1989. – 229 с.
- 4 Цань Ценьцзи, Лю Хунлу. Оценка качества работы железнодорожного транспорта // Железнодорожный транспорт. 2000. № 5. С. 7 – 9.
- 5 Давыдов Г.Б. О зависимости между уровнем развития телефонной связи и экономическим потенциалом страны // Электросвязь. 1995. № 11. С. 22 – 26.
- 6 Варакин Л.Е. Введение в теорию развития инфокоммуникаций // Труды Международной академии связи. 2000. №2 (14). С. 44 – 47.

Получено 15.03.2001