

ISSN 1814-5787

ҚАЗАҚ
ҚАТЫНАС
ЖОЛДАРЫ
УНИВЕРСИТЕТІ



КАЗАХСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ

2015 № 3 (48)

ҚАЗАҚСТАН ӨНДІРІС КӨЛІГІ



ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ КАЗАХСТАНА



КАЗАХСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

«Промышленный транспорт Казахстана»

Журнал издается с
сентября 2004 года.

Выходит 4 раза в год.

Собственник-
Учреждение
«Казахский
Университет путей
Связи».

Адрес редакции:
Республика Казахстан,
050063, г. Алматы,
мкр. Жетісу-1,
дом 32А,
тел. 8-727-376-74-78,
факс 8-727-376-74-81,
E-mail: kups1@mail.kz

Журнал
зарегистрирован в
Министерстве
информации
Республики Казахстан.

Свидетельство
№ 5181-Ж
от 03.07.2004 г.
Индекс 75133

Подписано в печать
28.09.2015 г.
тираж 500 экз.
Зак. № 154.

Отпечатано в
ООО «Алла прима»
г.Алматы,
ул. Ратушного, 80
т. 251 62 75

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Омаров А.Д. – доктор технических наук, профессор, действительный член Международных академий транспорта и информатизации, Ректор Казахского университета путей сообщения

Заместитель главного редактора

Кайнарбеков А.К. – д.т.н., профессор, действительный член Международной академии информатизации

Ответственный секретарь

Саржанов Т.С. – д.т.н., профессор

РЕДАКЦИОННО-АВТОРСКИЙ СОВЕТ

Александров А.А. – д.т.н., профессор МГТУ (Москва, РФ)
Артемов А.И. – д.филос.н., профессор (Республика Казахстан)
Аманова М.В. – к.т.н., PhD, доцент (Республика Казахстан)
Гоголь А.А. – д.т.н., профессор СПбГУТК им. Бонч-Бруевича (Санкт-Петербург, РФ);
Джалалов А.К. – д.т.н., профессор (Республика Казахстан)
Жуйриков К.К. – д.э.н., профессор (Республика Казахстан)
Игамбергенов М.Ж. – нач. цеха Управления горного ж.д. транспорта АО «ССГПО» (Республика Казахстан)
Кангожин Б.Р. – д.т.н., профессор (Республика Казахстан)
Карабасов И.С. – к.т.н., профессор (Республика Казахстан)
Карпушенко Н.И. – д.т.н., профессор СибГУПС (Новосибирск, РФ);
Каспабаев К.С. – д.т.н., профессор (Республика Казахстан)
Касымов Б.М. – к.т.н., PhD, доцент (Республика Казахстан)
Коктаев Н.С. – гл. инженер предприятия пром. транспорта ПО «Балхашцветмет», корпорации «Казахмыс» (Республика Казахстан)
Кононова Н.П. – ректор ОмРИ (Омск, РФ)
Малыбаев С.К. – д.т.н., профессор КирГТУ (Караганда, РК)
Матвеев В.М. – д.т.н., профессор БелГУТ (Гомель, Республика Беларусь)
Муратов А.М. – д.т.н., профессор (Республика Казахстан)
Мусаева Г.С. – д.т.н., профессор (Республика Казахстан)
Нурмамбетов С.М. – д.т.н., профессор (Республика Казахстан)
Самыратов С.Т. – д.т.н., профессор (Республика Казахстан)
Старых О.В. – директор ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» (Москва, РФ)
Султангазиев С.К. – д.т.н., профессор (Республика Казахстан)
Таласпеков К.С. – д.э.н., профессор (Республика Казахстан)
Тулендиев Т.Т. – д.т.н., профессор (Республика Казахстан)
Турдахунов М.М. – Президент АО «ССГПО» (Республика Казахстан)
Шалкаров А.А. – д.т.н., доцент (Республика Казахстан)
Шалтыков А.И. – д.п.н., профессор (Республика Казахстан)
Шокпаров К.Н. – нач. предприятия пром. транспорта ПО «Балхашцветмет», корпорации «Казахмыс» (Республика Казахстан)
Чеховская М.Н. – к.э.н., PhD, доцент КГЭТУТ (Киев, Украина)

СОДЕРЖАНИЕ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

ОМАРОВ А.Д., ЗАКИРОВ Р.С. Вопросы усталостной теории износа.....	4
СМАГУЛОВА Ш.А., КАБЫЛБАЕВА Л.С., САРЖАНОВА А.С. Транспорт в системе рыночных отношений и конкурентного рынка.....	10
ИСАЕНКО Э.П., ОМАРОВА Г.А. Комплексный подход к анализу системы «колесо-рельс».....	17
КАРАБАСОВ И.С., АБДИРАХМАНОВА С. Перспективы развития международных перевозок в Республике Казахстан.....	23
АМАНОВА М.В., ЗӘУІРБЕК С.А. Работа железнодорожного узла при оперативном управлении развозом местных вагонов.....	30
ҚАСПАҚБАЕВ Қ.С., КҰРМАНҒАЛИЕВ К.Ш., НҰҒЫМАНОВА С.Ч. Динамометрикалық вагонның қызметі.....	35
ЖАТКАНБАЕВ О.А. Техническое оснащение контейнерных терминалов зарубежных стран.....	38
БОДАУБАЕВА Г.А., КАДЫР Г.К. Эффективность логистических систем.....	42
ИСАЕНКО Э.П., ИБРАГИМОВ О.А. Исследование продольных ускорений при пневматических торможениях.....	51
ДИГАРБАЕВА Т.Д., КАСЫМЖАНОВА К.С. Условия работы длинных рельсов.....	55
ОМАРОВА Б.А. Железнодорожный транспорт и его экономические особенности.....	59
КАСКАТАЕВ Ж.А., АНКИШЕВА Р.Ж. Информационное взаимодействие – залог развития успешного бизнеса.....	67
БУДАНОВ Н.У., АБДРЕШОВ Ш.А. Экологические аспекты железнодорожного транспорта Казахстана.....	71

ТЕХНИКА, ЭНЕРГЕТИКА И СВЯЗЬ

БЕКМАГАМБЕТОВ М.М., ЖҰМАБЕК А.Г., ЖҰМАБЕК Д.Г. Об актуальности выполнения проекта по оптимизации движения автомобильного транспорта и повышению безопасности и эффективности его функционирования в условиях города Алматы.....	75
КАЙНАРБЕКОВ А.К., БЕКМАМБЕТ К.М., СУХАМБАЕВ А.К., МАНАП М. Анализ вертикальной устойчивости коляски при подъеме и опускании по лестнице.....	78
ШАЛКАРОВ А.А. Оптимальное проектирование предварительно-напряженной балки при унифицированных размерах сечения.....	81
КАЙНАРБЕКОВ А.К., БЕКМАМБЕТ К.М., ОРШУБЕКОВ Н.А. Обоснование основных параметров транспортного средства, предназначенного для передвижения по лестничным маршам жилых зданий.....	84
КЫЙЛЫБАЕВА Ж.К. Талшықты – оптикалық кабельдер.....	87
БЕКАЙДАРОВА Б.Н. Теміржолдағы автоматика және телемеханика құрылғыларын электрқоректендірумен жабдықтау.....	91
СУЛТАНҒАЗИНОВ С.К., ЧУКЕНОВА Э.С. Импульсті режимде жұмыс істейтін қадағалау жүйесі.....	94
АНАЯТОВА Г.А., АБДРАХМАНОВА Г.А. Исследование системных вопросов электропитания электронной аппаратуры СЦБ.....	97
KOZHABEKOVA A., SULTANGAZINOV S. Piu – an application to hire reliable and affordable driver for android.....	101

ЭКОНОМИКА И ПЕДАГОГИКА

ЖУЙРИКОВ К.К., САРЖАНОВ Т.С., МУСАЕВА Г.С. Оценка эффективности инвестиционных проектов.....	106
НУРЫМОВ А.А., ИСКАКОВА П.А. Қазіргі таңдағы сыртқы экономикалық қызмет және оның даму бағыты.....	112
АМАНОВА М.В., ЖУМАГАЛИЕВ К.С., САРКЫТОВ Н.К. Зарубежный опыт организации маркетинга на железных дорогах.....	117
КОЗЛОВ В.П., КОШКИНА О.А. Место и роль конкуренции в современной рыночной экономике.....	122
ЖУЙРИКОВ К.К., НАЗАРЧУК И.М. Особенности финансового менеджмента на предприятии среднего бизнеса.....	124
БАЖАНОВ А., ҚАСЫМЖАНОВА Қ.С. Кеденді бақылаудың жаңашаландырылған техникалық құралдары.....	127
АБЛАНОВА-МУСЛИМОВА З.Т., БАЙСАЛОВ А.Ж. Проблема организации практики по специальности «Таможенное дело».....	129
БӨКЕНҚЫЗЫ А. Шет тілі сабақтарында компьютерлік технологияларды қолданудың теориялық – практикалық негіздері.....	132
МАЙЛЫБАЕВ Е.К., ОМИРЗАКОВА М. Качественное образование – основа развития информационных технологии.....	136
ТАЗНІБАҮЕВА А.Т. Language-learning research and classroom concerns.....	138
ШАЛТАЕВА А.А. Использование новых информационных технологий на уроках русского языка и литературы.....	141
ДЖУБАТОВА П.С. Жанр и особенности поэтики рассказа И.Одегова «Любая любовь».....	145

КНИЖНАЯ ПОЛКА

Защита транспортной инфраструктуры с помощью интеллектуальных транспортных систем.....	149
--	-----

УДК 621.891

ОМАРОВ А.Д. – д.т.н., профессор КУПС
ЗАКИРОВ Р.С. – д.т.н., профессор КУПС

ВОПРОСЫ УСТАЛОСТНОЙ ТЕОРИИ ИЗНОСА

Аннотация

При трении объем материала, лежащий в приповерхностном слое, испытывает многократно повторяющиеся воздействия. Обнаруженное явление разрушения материала под действием циклически повторяющихся напряжений, превышающих предел упругости, расширяет смысл усталостного разрушения.

Ключевые слова: трение, напряжение, деформация, износ, разрушение.

Это особый тип разрушения, вызываемый повторно действующими циклами напряжений, амплитудное значение которых не превышает предела упругости материала [1-3]. Обнаруженное явление разрушения материала под действием циклически повторяющихся напряжений, превышающих предел упругости, названо по [4] малоцикловой усталости и расширило смысл, вкладываемый в термин усталостное разрушение. Привлечение концепции этого разрушения для объяснения закономерностей изнашивания [5] имело значение для раскрытия механизма разрушения при трении. Общая картина этого процесса по [1] выглядит так. Вследствие шероховатости реальных тел их взаимодействие при трении является дискретным, касание происходит на участках, совокупность их составляет фактическую площадь контакта (ФПК). Шероховатые поверхности под нормальной нагрузкой взаимно внедряются или расплющиваются, а в области зон контакта возникают напряжения и деформации. При трении объем материала, лежащий в приповерхностном слое, испытывает многократно повторяющиеся воздействия.

По [1] анализ характера воздействий, выполненный на модели жесткого сферического выступа, скользящего по деформируемому полупространству, показал, что в последнем возникает сложное напряженное состояние (НС): перед выступом существует зона сжатия, а за ним – растяжения. В результате возникает знакопеременный цикл нагружения материала. Каждый цикл не проходит бесследно для материала: в нем накапливаются повреждения, ослабляющие его, что в итоге приводит к разрушению материала. По [1] уже имеется ряд веских подтверждений в пользу усталостного механизма износа.

Усталость с точки зрения масштабов возникновения и развития повреждений – процесс локальный, который влечет за собой изменения в микрообъемах материала. Таковыми являются, в частности, микронапряжения (остаточная упругая деформация решетки), результаты, исследования которых применительно к объемной усталости приведены в [6-7].

S. Taira, K. Honda, T. Ade в [7] установили, что при напряжениях выше предела выносливости наблюдаются три стадии процесса изменения микронапряжений: область: быстрого их изменения, устойчивого значения и, наконец, катастрофически быстрого увеличения, приводящего к разрушению, причем при напряжениях, меньших предела выносливости, последняя стадия отсутствует. Изучение изменения микронапряжений в тонких поверхностных слоях материала, участвующего в трении, проведено в [8-9]. Установлен циклический по времени характер изменения микронапряжений. Увеличение их исследователи объясняют двояко: с одной стороны, растут сами микронапряжения, с

другой стороны, увеличивается суммарный объем зон, охваченных этим процессом. Уменьшение их связано с образованием трещин в поверхностном слое. Частота этого процесса служит косвенной характеристикой интенсивности трещинообразования. Сопоставлены данные для сухих и смазанных поверхностей. Смазка снижает напряжение, действующее на контакте и процесс образования трещин идет медленнее. Это явление было зафиксировано опытами в Японии [10], установившее циклический характер изменения остаточных напряжений при износе.

В ряде работ были сопоставлены закономерности объемной усталости и износостойкости при трении и обнаружено не только качественное сходство, но и количественное соответствие их. Так, Y. Kimura [11] приводит данные по зависимости интенсивности износа от атмосферного давления для никеля и золота в условиях, когда нагрузки оставались постоянными, а коэффициент трения изменялся чрезвычайно мало. Если стоять на позициях усталостного механизма износа, то в таких условиях следует ожидать корреляции между интенсивностью изнашивания и выносливостью материала, что и было обнаружено К. Endo, Y. Fukuda и Н. Togata [10]. При переходе с большей нагрузки на меньшую наблюдается период, в течение которого износ вовсе прекращается. В этом явлении они усматривают аналогию с закономерностью распространения усталостных трещин в объеме материала, когда при переходе от больших нагрузок к меньшим, трещина временно прекращает свой рост, а затем вновь развивается. Они же обнаруживают, что зависимость времени приработки от действующего усилия качественно напоминает связь между действующим напряжением и числом циклов до разрушения. Это обстоятельство, по их мнению, может также служить косвенным подтверждением ведущей роли усталостных процессов при изнашивании.

Основное уравнение изнашивания. Расчет интенсивности изнашивания сводится к установлению зависимости удельного износа от физико-механических свойств материалов, условий нагружения, микроклиматических характеристик поверхности трения. Совершенно очевидно, что соотношение между этими величинами будет зависеть от конкретного механизма разрушения поверхности.

Для расчета величины удельного изнашивания в [1] приведена формула:

$$I_h = \{\varepsilon / (v + 1) n\} R_{max} / d^{cp} \quad (1)$$

а интенсивность изнашивания:

$$I^h = \{[a b \varepsilon^{v+1} R_{max}] / (v+1) n d_{cp}\} \eta_{c,a} \quad (2)$$

где ε – сближение тел;

v – параметр;

R_{max} – наибольшая высота неровностей профиля;

α – коэффициент, учитывающий отличие площади сечения выступов на уровне x от ФПК для того же значения сближения, зависит от конфигурации неровностей и вида контакта; для сферической модели неровностей $\alpha = 0,5$ при упругом контакте и $\alpha = 1$ при пластическом контакте;

b – параметр.

По [1] существуют другие формы записи уравнения (1). Приведем одну из них, которая оказывается полезной при проведении оценочных расчетов интенсивности изнашивания. Так, если в уравнении (1) вместо d_{cp} подставить его значение:

$$d^{cp} = 2(2\alpha R_{max} \varepsilon / v)^{1/2} \quad (3)$$

то после некоторых преобразований имеем:

$$i_h = (\kappa/n) \sqrt{h/r} \quad (4)$$

где $\kappa = \{1/2(\nu + 1)\} \sqrt{\nu/2\alpha}$ (5)
 r – радиус сферы.

При упругом контакте в диапазоне значений $\nu = 1 \div 3\kappa = 0,25 \div 0,21$, при пластическом контакте в том же диапазоне значений ν величина $\kappa = 0,01 \div 0,15$. В случаях, представляющих практический интерес, величина h/r лежит в диапазоне 10-3–10-1. Диапазон изменения интенсивности изнашивания составляет 5-6 порядков, что обусловлено широким пределом изменения величины n . По [1] впервые в [12] установлено соответствие между внутренним объемом и n , приводящих к его разрушению, обеспечивающее сопоставимость расчетных и опытных значений интенсивности изнашивания.

Расчет износа при упругом контакте. Фрикционная усталость. При трении напряженно-деформационное состояние (НДС) материала в поверхностном слое формируется под воздействием как нормальных, так и тангенциальных сил. Процесс усталостного разрушения поверхности трения, в отличие от объемной или контактной усталости, называют фрикционной усталостью. Для исследования закономерностей этой усталости в условиях упругого контакта И.В. Крагельским и др. поставлены модельные эксперименты на приборе «Циклометр».

Эксперименты проведены при скорости скольжения 0,03 м/с, она позволила исключить влияние температуры на исследуемый процесс. В [1] приведена зависимость для определения числа циклов воздействий, приводящих к отделению частиц износа:

$$n = (\sigma_\sigma / \kappa \tau)^t \quad (6)$$

где σ_σ – предел прочности на растяжение;
 κ – постоянная;
 τ – удельная сила трения.

Показатель степени t может меняться в широких пределах (от 2 до 12).

Расчет числа циклов, приводящих к разрушению. В [1] приведены соотношения, позволяющие определить число циклов до разрушения при стационарном режиме нагружения:

$$n = \{(3\pi\sigma_o\Theta/4kf)\sqrt{r/h}\}^t \quad (7)$$

где σ_o – предел прочности;
 $\Theta = (1 - \mu^2)/E$ – упругая постоянная материала;
 μ – коэффициент Пуассона (безразмерный) и n_c до разрушения при нестационарном нагружении:

$$n_c = n\varepsilon K t, \nu \quad (8)$$

где $n\varepsilon = \{(3\pi\sigma_o\Theta/4kf)\sqrt{r/R_{max}\varepsilon}\}^t$ (9)

$$K t, \nu = \{\Gamma(\nu + t/2)\} / \{\Gamma(\nu)\Gamma(1 + t/2)\} \quad (10)$$

а также формула для расчета износа при упругом контакте в виде:

$$I_h = C(p_a\Theta/k'_\nu)^{1+\beta t} \Delta^{(1-\beta)/2} (K^y f / \sigma_o \Theta) t \eta_{c,a}^{-\beta t} \quad (11)$$

где $C = \nu^{1/2} \{\Gamma(\nu)\Gamma(1 + t/2)\} / 4\{(\nu + 1)\Gamma(1 + t/2)\}$; $\Delta = R_{max}/rb^{1/\nu}$; $k'_\nu/2\sqrt{\pi}$;

$$\beta = 1/(2\nu + 1); K_f^y = 4kf/3\pi.$$

Факторы, влияющие на износ. Величины, определяющие интенсивность изнашивания по [1], разбиты на четыре группы: внешнее условие трения (ρ_a), механические свойства изнашиваемого материала (Θ , t , σ_0), микрогеометрические характеристики изнашивающей поверхности (Δ , β) и фрикционные характеристики (f). В уравнение (11) в явном виде не входят такие важные величины как скорость скольжения и температура узла трения, которые, как известно, могут оказать существенное влияние на закономерность износа. Это положение по [1] может быть исправлено благодаря учету влияния этих факторов на величины, входящие в выражение (11). Для правильной оценки влияния на износ различных факторов, надо учитывать, что при этом свойства самого изнашиваемого материала могут меняться. В случае пренебрежения этим обстоятельством можно получить неправильные выводы.

Связь износа с фрикционными свойствами материалов. Из формулы (11) следует, что:

$$I_h \sim f^t \quad (12)$$

Если учесть, что параметр t по [13] может достигать значений до 20 и более, то становится ясно, что изменения COF могут приводить к существенным изменениям интенсивности изнашивания. Проверка зависимости в чистом виде затруднена, поскольку параметры, влияющие на трение, оказывают самостоятельное влияние на износные характеристики материалов.

Тем не менее, указанная закономерность позволяет объяснить ряд факторов, наблюдаемых в опытах, эффективность смазки в отношении уменьшения износа. Использование инертной по отношению к поверхностям трения смазки является одним из способов изменить действующие напряжения на контакте, не затрагивая при этом другие свойства материала. Это реализовано в [13] и они свидетельствуют о значительном влиянии трения на износ. Введение смазки в контакт приводило к двух - трехкратному снижению коэффициента трения (COF). Наряду с этим износ уменьшается в десятки раз. В [1] также отмечено еще одно обстоятельство, которое затрудняет изучение зависимости износа от COF. Изменение COF влечет за собой изменение температурных режимов работы узла трения. Температура, в свою очередь, сильно влияет на механические свойства, ответственные за износостойкость. Степенная зависимость износа от COF установлена также для металлов при трении без смазки и со смазкой.

Влияние нагрузки на износ. Из уравнения (11) видно, что нагрузка нелинейно влияет на износ:

$$I_h \sim p^{1+\beta t} a \quad (13)$$

Зависимость (13) по [1] согласуется с данными экспериментов с разнообразными материалами и в [1] отмечается особенность влияния нагрузки на износ, которую рекомендуют учитывать при проведении опытов. Изменение нагрузки ρ_a может влиять, а и не влиять на COF. В зависимости от этого можно ожидать различные степени влияния нагрузки на износ. Так, если положить, что $\text{COF } f = \text{const}/\rho_a$, что оправдано при сухом трении, поскольку обычно β мало по сравнению с величиной t , то интенсивность изнашивания $I_h \sim \rho_a$.

При хорошей смазке, когда t мало, $f = \text{const}$ и не зависит от удельной нагрузки. В этом случае a существенно больше единицы. Эти выводы полностью совпадают с явлением, отмеченным в [13], где при экспериментах со смазкой показатель степени при нагрузке значительно увеличивался по сравнению с его значением при трении всухую, где он был близок к 1.

В тех случаях, когда связь между COF и действующей нагрузкой выглядит сложнее, чем в двух рассмотренных выше случаях, целесообразно объединить в один комплекс фрикционные характеристики и нагрузку. При этом:

$$I_h \sim p^{1+\beta t-t} \tau_o t \quad (14)$$

где τ_o – сила трения, отнесенная к единице номинальной площади контакта.

Связь износа с упруго-прочностными свойствами материалов. В уравнении (11) упруго-прочностные свойства представлены комплексом $\Theta 1 + \beta t - t \tau_o - t$. Так как величина τ_o часто совпадает со значением σ_b , то для упрощения анализа в [1] отождествлены эти величины и указывается, что на износ влияет не только модуль упругости, но и прочность на разрыв.

Расчет износа при пластическом контакте. Для пластического контакта (малоцикловая усталость) число циклов до разрушения n связано с действующим амплитудным значением деформации ϵ соотношением:

$$n = (\epsilon_o / \epsilon) t \quad (15)$$

где t и ϵ_o – параметры кривой фрикционной усталости; по величине ϵ_o близко к значению относительного удлинения при разрыве δ_o .

В [12] показано (в отличие от упругого контакта), что величина показателя t колеблется в узком диапазоне значений от 2 до 3. В [1] приведено расчетное уравнение, связывающее износ при пластическом контакте с механическими свойствами материала, фрикционными характеристиками пары трения и микрогеометрическими показателями поверхностей:

$$I_h = \sqrt{2C(p_a/HB)^{(1+\beta t)/(1-\beta)} \Delta^{(1+t)/2} (K_f^n / \epsilon_o) t \eta^{-(1+\beta t)/(1-\beta)} }_{c,a} \quad (16)$$

где $K_f^n = \sqrt{(\sigma_m + 2fHB)/(\sigma_m - 2fHB)}$.

Как и в уравнении (11), здесь физико-механические характеристики относятся к изнашиваемому материалу, а микроклиматические показатели – к изнашивающей поверхности. Сопоставление расчетных соотношений для интенсивности изнашивания при упругом и пластическом контактах, показывает много общих зависимостей. Так, и в том и в другом случае износ пропорционален номинальному давлению в степени > 1 ; качественно одинаковая связь между интенсивностью изнашивания и шероховатостью; чем больше COF, тем выше интенсивность изнашивания. Физико-механические свойства материала представлены комплексом: $(HB(1 + \beta t)/(1 - \beta) \epsilon_o t)^{-1}$, т.е. чем выше твердость и величина относительного удлинения при разрыве, тем выше износостойкость. Таким образом, следует отдавать предпочтение материалам, имеющим, с одной стороны, высокую твердость, а с другой – способных к значительным деформациям без разрушения.

Экспериментальная проверка расчетных соотношений усталостной теории износа. По [1] проведена проверка расчетных соотношений (11) и (16) с использованием результатов опытов на износ, как лабораторных образцов, так и натурных деталей машин, испытанных на стендах и в условиях эксплуатации, и отмечается, что аналитические закономерности позволяют эффективно управлять процессом износа на самых различных этапах создания машин. Но и указывается, что эти расчеты следует рассматривать как первое приближение. Требуется их дальнейшее развитие, как в теоретическом плане, так и в смысле накопления справочно-нормативного материала по механическим и усталостным свойствам поверхностей трения, по параметрам их микрогеометрии и т.п. Важным аспектом совершенствования расчетов на износ является создание комплекса

испытательно–измерительной аппаратуры для определения физико-механических свойств поверхностных слоев материалов.

Литература

1. Крагельский И.В., Добычин М.Н., Комбалов В.С. Основы расчетов на трение и износ. – М.: Машиностроение, 1977. – 526 с.
2. Аманова М.В. Оценка износа контакта системы «колесо-рельс» при движении тягового подвижного состава по пути: автореф....канд. техн. наук.: 05.22.06. – Алматы.: КУПС, 2007. – 27 с.
3. Кенжалин Е.М. Управление трением в системе «колесо-рельс» при движении тягового подвижного состава по пути: автореф....канд. техн. наук.: 05.22.06. – Алматы.: КУПС, 2007. – 25 с.
4. Шнейдерович Р.М. Прочность при статическом и повторно-статическом нагружении. – М.: Машиностроение, 1968. – 344 с.
5. Крагельский И.В. Износ как результат повторной деформации поверхностных слоев (частный случай контактирования деформируемой поверхности с абсолютно жесткой шероховатостью). – «Известия высших учебных заведений. Физика», 1958. – №5. – С. 119-127.
6. Иванова В.С. Усталостное разрушение металлов. – М.: Metallurgizdat, 1963. – 272 с.
7. Taira S., Honda K., Ade T. X-Ray Investigation on Fatigue Damage of Metals. Proc. 7th Jap. Congr. On Testing Materials, 1964. – P. 26-30.
8. Марченко Е.А., Харач Г.М. О закономерностях образования микротрещин в поверхностных слоях металлов в условиях трения при пластическом контакте. // ДАН СССР, т. 3231, вып. 4, 1976. – С. 835-837.
9. Марченко Е.А., Непомнящий Е.Ф., Харач Г.М. Циклический характер накоплений искажений в поверхностном слое как физическое подтверждение усталостной природы износа. // ДАН СССР, 1968, т.181., №5. – С. 1103-1104.
10. Endo K., Fukuda Y., Togata H. The Wear of of Steel in Lubricating Oil under Varying Load. Bull. JSME, vol., 12, 1969. - N 51. – P. 539-547.
11. Kimura Y. An Interpretation of Wear as a Fatigue Process. JSLE – ASLE. International Lubrication Conference. Tokyo, 1975. – P. 89-95.
12. Харач Г.М. Задача о вычислении компонентов деформации в зоне касания сферического индентора при трении скольжения. // Тр. Уральской юбилейной сессии по итогам научно-исследовательских работ в области машиностроения. – Курган: Курганск. Политехн. Ин-т, 1967. – С. 219-220.
13. Ратнер С.Б., Клитеник Г.С., Лурье Е.Г. Износ полимеров как процесс усталостного разрушения. // В сб.: Теория трения и износа. – М.: Наука, 1965. – С. 156-159.

Аңдатпа

Беткі қабатта жатқан материал әлденеше рет қайталанатын ықпалдың әсерінен қажалады. Серпімділік шегінен асқанда, циклді түрде қайталанатын кернеудің әсерінен материалдың бүлінуі қажалып тозуды ұлғайтады.

Түйін сөздер: қажалу, күшею, деформация, тозу, бүліну.

Abstract

At a friction of the material volume lying in surface, tests are repeatedly repeating influences. The found out phenomenon of destruction of a material under the influence of cyclically repeating pressure exceeding a limit of elasticity, expands sense of fatigue failure.

Keywords: a friction, pressure, deformation, deterioration, destruction.

СМАГУЛОВА Ш.А. – д.э.н., профессор КУПС
КАБЫЛБАЕВА Л.С. – магистр, ст. преподаватель КУПС
САРЖАНОВА А.С. – магистр, ТОО «Universal logistics»

ТРАНСПОРТ В СИСТЕМЕ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ И КОНКУРЕНТНОГО РЫНКА

Аннотация

Осуществление транзитных операций ориентировано на более полное удовлетворение спроса на транспортные услуги и повышение рентабельности отрасли при оптимизации транспортных потоков и транспортной составляющей в структуре валового национального продукта. Система транспортного обслуживания охватывает все стороны транзитной деятельности, представление о технологии и направлениях которой позволяет определить транзитный потенциал, объединяющий комплекс логически взаимосвязанных функциональных блоков.

Ключевые слова: транспорт, транзит, производство, рынок, конкуренция.

Осуществление транзитных операций ориентировано на более полное удовлетворение спроса на транспортные услуги и повышение рентабельности отрасли при оптимизации транспортных потоков и транспортной составляющей в структуре валового национального продукта. При транзите происходит изменение положения продукта в пространстве и во времени, что является производством. Транзитный процесс требует средств производства и рабочую силу, как и любое производство. Продукция транспорта имеет как производственное, так и личное потребление.

Система транспортного обслуживания охватывает все стороны транзитной деятельности, представление о технологии и направлениях которой позволяет определить транзитный потенциал, объединяющий комплекс логически взаимосвязанных функциональных блоков [1]:

1. Аналитический – внешняя среда, транспортный рынок и его составляющие, потребители транспортных услуг, конкуренты, посредники, партнеры, перевозки (структуры, схемы, тарифы, качество транспортного обслуживания), внутренняя среда республиканского железнодорожного транспорта.
2. Производственный – формирование эффективного производства, проведение ценовой политики, организация системы сбыта и сервиса обслуживания клиентов.
3. Формирующий - формирование спроса на транзит, стимулирование сбыта.
4. Управление и контроль – организация планирования транзитных операций, информационное обеспечение управления, коммуникационное обеспечение маркетинга, организация контроля маркетинга.

Анализ каждого элемента блока позволяет получить необходимые данные для решения ключевых задач реформирования и реструктуризации транзитно-транспортной отрасли.

Объективная величина транспортных потребностей национальной экономики в транзите определяется необходимостью доставки конкретного объема произведенных в отраслях материального производства вещественных потребительных стоимостей из конкретных мест их производства в конкретные места их потребления [2]. Причем очень важно, когда и как будет осуществляться такая доставка. Она должна быть совершена своевременно, качественно, с минимально возможными для достигнутого уровня развития производительных сил совокупными затратами настоящего труда и с учетом затрат труда на эти цели будущих поколений. В оптимальном варианте данное требование означает такую организацию транспортного процесса в рационально сбалансированной структуре

расширенного воспроизводства, при которой доставка всего объема потребительных стоимостей осуществляется по принципу: «на колеса» и «с колес». За рубежом, например в Японии, подобная технология транспортного обслуживания, называемая «just in time» (точно в установленное время), уже успешно осуществляется.

Указанный принцип работы транспорта обеспечивает, во-первых, максимальную степень своевременности транспортного обслуживания. Продукция отраслей материального производства непосредственно после завершения стадии ее изготовления, минуя склады, товарные базы и т.п., загружается в подвижное транспортное средство, с помощью которого можно обеспечить экономически наиболее эффективный для достигнутого уровня развития материально-технической базы транспорта способ доставки продукта к месту его потребления. Здесь вещественная потребительная стоимость непосредственно «с колес» транспортного средства, опять же минуя склады и товарные базы, поступает в производственное или индивидуальное потребление. Во-вторых, принцип «на колеса» и «с колес» дает наибольшую гарантию сохранения качества и количества транспортируемых товаров в сфере обращения благодаря исключению из транспортного процесса дополнительных погрузочно-разгрузочных операций. Наконец, в-третьих, он обеспечивает наивысшую эффективность функционирования сферы обращения за счет минимизации совокупных общественных затрат труда, достигаемой благодаря ликвидации или сокращению складских расходов, «омертвления» в сфере обращения материальных оборотных средств на долгое время и существенного сокращения времени полного цикла товарооборота.

Вторым, также очень важным условием оптимизации транспортного процесса в расширенном воспроизводстве является доставка грузов «от двери до двери» с минимально возможным числом перевалок его с одного вида транспорта на другой, в оптимальном варианте – только одним видом транспорта. Данное условие должно обеспечиваться на стадии планирования транспортно-экономических связей, как на уровне всей национальной экономики, так и на региональном уровне.

При транзите увеличиваются общие затраты на продукцию, поскольку к ее стоимости добавляются расходы на транспорт. Поэтому целесообразность уменьшения транспортных издержек очевидна. Видимо, исходя из этого положения П.А. Хромов считает, что рост продукции промышленности, сельского хозяйства – положительное явление, но увеличение грузооборота на одного работника не может свидетельствовать о росте производительности общественного труда на транспорте, если оно перекрывается дополнительными затратами труда, вызванными ростом дальности перевозки грузов. Общество заинтересовано в том, чтобы затраты на транспорт, на перемещение продукции были бы относительно минимальными [3]. Присоединяясь к мнению П.А. Хромова, считаем целесообразным добавить следующее.

Во-первых, рост продукции перечисленных материальных производств не всегда явление положительное. Если рост продукции превышает потребность в ней, то происходит ее замораживание. При этом на данную продукцию отвлекается известная часть общественного труда, которая могла быть использована для производства других видов продукции, нужных для удовлетворения потребностей общества, в том числе, возможно, и в продукции, не находящей применения из-за низкого качества, что также нельзя считать положительным явлением.

Во-вторых, не всякое увеличение дальности транзитных перевозок – явление отрицательное. Оно может быть вызвано необходимостью экономии общественного труда или недостатками работы экономической службы. Только во втором случае общество несет потери. Например, А.Г. Заруцкий считает, что «все виды нерациональных транзитных перевозок экономически представляют собой то же самое явление, что и производство продукции в промышленности, сельском хозяйстве, строительстве, в данное время обществу не нужной» [4]. Если согласиться с таким утверждением, то нерациональные транзитные перевозки в какое-то время окажутся нужными обществу. По

сути, нерациональные транзитные перевозки – брак в работе, хотя можно найти немало причин для оправдания. Поэтому общество должно стремиться к их устранению.

Таким образом, с учетом всего вышесказанного, попытаемся вывести узкое и широкое определение понятию «транзитно-транспортный потенциал» и на их основе составить единое определение своего понятия «транзитно-транспортный потенциал» национальной экономики.

Под транзитно-транспортным потенциалом в узком смысле следует понимать сбалансированную совокупность всех видов транспорта, направленную на полное удовлетворение внутреннего и внешнего спроса на транспортные услуги.

Расширенное определение транзитно-транспортного потенциала можно представить в следующем виде: это экономически сбалансированная совокупность транспорта общего пользования и внешнего промышленного транспорта предприятий, которые продолжают процесс производства в сфере обращения с целью полного удовлетворения спроса на транспортные услуги.

Итак, транзитно-транспортный потенциал представляет собой экономически сбалансированную совокупность транспорта общего пользования (железнодорожного, водного, автомобильного, воздушного, трубопроводного) и внешнего промышленного транспорта предприятий, продолжающих процесс производства в сфере обращения и для обращения с целью полного удовлетворения спроса на транспортные услуги и повышения рентабельности отрасли при оптимизации транспортных потоков и транспортной составляющей в структуре валового национального продукта.

Соотношение между объемами производства и транзитных перевозок. Определение оптимальных соотношений между объемами производства и транзитных перевозок – важная проблема, имеющая первостепенное значение не только для перспективного планирования развития транспорта, но и для других отраслей национальной экономики. Транспорт, создавая условия для планомерного развития всего общественного производства, концентрации, кооперирования и комбинирования предприятий, углубления территориального разделения труда, связывает в единую систему отрасли национальной экономики и экономические регионы страны.

Территориальное разделение труда осуществляется путем последовательного развертывания в экономических регионах отраслей материального производства соответственно имеющимся для их развития природным, экономическим и социальным условиям. Непосредственным выражением общественного территориального разделения труда являются межрегиональные и внутрирегиональные транспортно-экономические связи, главными факторами формирования которых, являются территориальное размещение производства и потребления продукции, структурные изменения и научно-технический прогресс в общественном производстве, совершенствование системы материально-технического снабжения, дальнейшее развитие внешнеторговых связей.

Исследование транспортно-экономических связей – необходимая предпосылка научного обоснования развития и обеспечения высокоэффективной работы транспортной системы национальной экономики.

Недооценка роли транспортного фактора при размещении производства приводит к ошибкам в планировании развития мощностей транспорта на важнейших направлениях сети, вызывая непроизводительные расходы материальных, финансовых и трудовых ресурсов.

Удовлетворение потребностей национальной экономики в транзитных перевозках в ряде случаев может вызвать некоторое повышение расходов на транспортировку, которое, однако, перекрывается сокращением производственных издержек. Решающее влияние на рост транзитных операций, осуществляемых транспортом, оказывают темпы роста производства, структурные и качественные изменения в отраслях национальной экономики в результате научно-технического прогресса, а также территориальное размещение производительных сил.

Важную роль в оптимизации транзитно-транспортных операций играет создание территориально-производственных комплексов. Это позволяет в крупных масштабах перерабатывать сырье в непосредственной близости от мест его добычи, сократив расстояние его перевозок магистральным транспортом, и обеспечит предъявление транспорту для перевозки облагороженной продукции относительно меньшей массы.

Возрастание доли транзитных перевозок готовой продукции, т.е. грузов, наиболее трудоемких для транспорта, потребует относительно большого количества транспортных средств и пропускных способностей транспорта. Относительно увеличит среднюю дальность железнодорожных перевозок дальнейшее углубление территориального разделения общественного труда, специализации и кооперирования в машиностроении, легкой и пищевой индустрии, а также необходимость обеспечения населения развивающихся удаленных районов различной готовой продукцией.

Повышение качества производимой продукции, опережающие темпы производства высокоценных товаров обрабатывающих отраслей увеличат среднюю стоимость грузов, находящихся на транспорте, экономически целесообразную дальность их перевозок и одновременно повысят требования к скорости доставки и качеству транзитного процесса.

Отнесение транспорта к отраслям производственно-социальной инфраструктуры, которые обслуживают как потребности производства, так и потребности человека, ни в коей мере не принижает и не умаляет его роли в экономике [5]. Во-первых, потому, что он тем самым не исключается из отраслей материального производства, поскольку за ним сохраняется функция продолжателя производственного процесса. Во-вторых, инфраструктурным отраслям в мировой экономической науке отводится приоритетная роль.

Попробуем разобраться, какую роль играет транспорт в современных условиях, каковы его специфические особенности.

Во-первых, очевидно: без доставки сырья на переработку, продукции к потребителю произведенные товары ценности не обретут. Транспорт своими возможностями или ускоряет, или замедляет процесс функционирования народного хозяйства, непосредственно влияет на его эффективность.

Во-вторых, услуги транспорта нельзя употребить впровок или про запас. Например, наездиться в течение недели на целый год вперед. Без ритмично функционирующего транспорта, организующего жизнь любого современного общества, теперь не обойтись: перевозить людей и грузы, а значит, потреблять транспортную продукцию приходится постоянно.

В-третьих, делать это нужно конкретно только там, притом именно в тот момент, где и когда это необходимо. Можно из-за границы привезти, скажем, автомобиль, тепловоз, пассажирский вагон или самолет, чтобы затем использовать для своих нужд. Но приобрести с такой же целью за рубежом и так же использовать транспортную продукцию нельзя.

В-четвертых, транспорт, как известно, один из самых мощных и важных регуляторов социально-политической и экономической жизни каждого государства. Из истории можно вспомнить, как разрушалась та или иная власть, когда в борьбу с ней вступали транспортники. И не случайно почти во всех развитых странах забастовки транспортников ограничены особыми условиями и правилами или запрещены совсем. По той же причине благополучие не только отдельных предприятий и хозяйств, но и целых отраслей, да и всей экономики любого государства во многом зависит от того, насколько удачна его тарифная политика и насколько оптимальны установленные им цены на транспортные услуги.

Ведущая роль в транспортной системе национальной экономики государства принадлежит железнодорожному транспорту, выполняющему большую часть всей перевозочной работы. Отмечая особо важное значение железнодорожного транспорта для развития производительных сил, К. Маркс писал: «Железные дороги объединяют и

концентрируют ее широко рассеянные силы» [6]. По своей роли в экономике страны, по характеру и мощности технического вооружения, по качеству его использования, по численности работников и производительности труда, по размерам транзитных перевозок и по многим другим показателям железнодорожный транспорт является ведущим среди других видов транспорта. Основными преимуществами железнодорожного транспорта являются его универсальность, регулярность перевозок в течение всего года, огромная провозная способность, безопасность и скорость при сравнительной дешевизне перевозок.

Однако, строительство железных дорог требует больших затрат трудовых и энергетических ресурсов, металла и других материальных ценностей. Удельные капитальные вложения и эксплуатационные расходы на железных дорогах в значительной мере зависят от объема перевозок. На величину этих показателей большое влияние оказывают капитальные вложения в постоянные устройства и расходы по их содержанию. Эти затраты в основном не зависят от объема перевозок и с его ростом все в меньшей доле приходятся на единицу продукции. Тем самым обеспечивается снижение полных удельных капитальных вложений и эксплуатационных расходов.

Железнодорожный транспорт республики является, пожалуй, одним из главнейших элементов национальной экономики. Железнодорожный транспорт Казахстана предназначен быть мощным фактором ускорения развития социально-экономических отношений. Немаловажным является кардинальное изменение хозяйственного механизма в железнодорожном комплексе на принципах научной организации перевозочного процесса, труда и управления.

Анализ работы предприятий железнодорожного транспорта в новых условиях со всей очевидностью показывает, что успешная их деятельность влияет на социально-экономическую жизнь страны. Железнодорожный транспорт остается стержневой основой транспортно-коммуникационной структуры и тем самым способствует развитию интеграционных процессов на рынке транспортных услуг. Любой хозяйственный, а тем более экономический механизм транспортно-коммуникационного комплекса, представляющий собой мобильный процесс реальных производственных отношений, характеризуется постоянными поисками, преобразованиями, переменами. В ходе совершенствования рыночного механизма на транспорте приходится преодолевать разные барьеры, что не всегда может проходить мирно и гладко.

Решение возникающих проблем в железнодорожном комплексе республики, в настоящее время, значительно осложнено, так как в течение длительного предшествующего периода, при котором господствовали объемно-стоимостные ориентиры в развитии народного хозяйства, образовалось серьезное отставание материально-технической базы железнодорожной отрасли от других основных отраслей материального производства, поскольку развитие инфраструктуры считалось второстепенной задачей. В то время как за последние три десятилетия, например, крупнейшие американские железные дороги затратили около 100 млрд. долл. США на модернизацию инфраструктуры и обновление парка подвижного состава, чтобы привести технические средства магистральных линий в соответствие с требованиями тяжеловесного движения в условиях интенсивных грузопотоков. При этом обслуживание линий регионального значения общей длиной около 80 тыс. км передано другим компаниям-операторам. Грузовые железнодорожные компании, владеющие собственной инфраструктурой, обязаны выделять компании Amtrak определенную долю пропускной способности для пропуска пассажирских поездов, но строить какие-либо объекты пассажирского хозяйства или выделять пассажирское движение в качестве приоритетного в их функции не входит [7].

Поэтому в республике все еще ждет своей очереди осуществление единой индустриальной политики, которая бы отражала приоритетность развития железнодорожного транспортного комплекса. Она включает согласование типажа и параметров перевозочных средств, создание новых транспортных средств, системы контейнеров и пакетов, развитие средств механизации и автоматизации, погрузочно-

разгрузочных работ, используемых в современных технологических процессах, на стыках видов транспорта для организации непрерывного перевозочного процесса. Это связано с тем, что отсутствуют техническая база и недостаточный амортизационный фонд, а также отсутствуют общие транспортные сопоставимые экономические показатели работы по разным видам транспорта. Действующая система тарифов не отражает общегосударственных интересов и не стимулирует эффективную работу железнодорожного транспорта и системы в целом. Она в значительной мере только зарождается.

Менеджеры американских железнодорожных компаний быстро осознали, что модернизации подвижного состава недостаточно и на следующем этапе развития необходима модернизация инфраструктуры. Первым шагом была продажа малодеятельных линий, суммарная длина которых составляла треть общей протяженности сети, равной в то время около 300 тыс. км. Понадобилось около 10 лет, чтобы продать линии длиной 35 тыс. км тридцати региональным железным дорогам и 45 тыс. км – тремстам малым железным дорогам. Когда общая протяженность сети магистральных линий сократилась примерно до 200 тыс. км, наступил следующий этап преобразования многих двухпутных линий в однопутные с одновременной заменой рельсов, шпал и балласта для усиления пути в расчете на тяжеловесное движение с повышенными осевыми нагрузками. Начиная с 1980-х гг. большие средства направлялись на реконструкцию мостов и тоннелей с целью снятия габаритных ограничений для движения поездов с контейнерами, груженными в два яруса. Было также необходимо закупить большое число контейнеров и построить множество терминалов и пунктов их переработки [8].

Затраты на реконструкцию инфраструктуры примерно сравнялись с затратами на обновление и модернизацию парка подвижного состава. Общие размеры инвестиций железных дорог на указанные цели достигли в среднем 4 млрд. долл. в год. Пик капитальных вложений имел место в 2000 г., когда они составили около 8 млрд. долл. В общем, за 30 лет железные дороги США инвестировали в техническое развитие примерно 100 млрд. долл., или столько же, сколько железные дороги Европы в создание сети высокоскоростных пассажирских сообщений (включая приобретение подвижного состава), но несколько меньше, чем железные дороги Японии [9].

В общем, анализ мировых тенденций развития научно-технического прогресса на транспорте позволяет выделить три основные сферы его действия. Во-первых, наиболее обширной сферой его применения являются уже созданные транспортные коммуникации и средства транспорта. Их модернизация требует относительно небольших инвестиций и обеспечивает их сравнительно быструю окупаемость. Характерный пример в этом отношении – электрификация уже действующих железных дорог. Во-вторых, важной сферой действия научно-технического прогресса является разработка и внедрение эффективных транспортных средств новых поколений. Как показывает мировая практика, к ним предъявляются три главных требования: экономичность в эксплуатации, экономия энергии и топлива и минимальное вредное воздействие на окружающую среду. В-третьих, научно-технический прогресс на транспорте особенно интенсивно развивается в сфере разработки и применения новых, эффективных транспортных технологий, где особенно выделяется контейнеризация, внедрение лихтеровозных систем перевозок и т. д. Однако необходимо иметь в виду и обратную связь. Созданные на новой технической основе транспортные коммуникации активно воздействуют на весь ход мирового экономического развития и международного экономического сотрудничества. С их помощью решаются такие глобальные проблемы современности, как сырьевая, топливно-энергетическая, продовольственная и другие. Более того, они создают необходимые условия для хозяйственного освоения новых территорий. При этом в оборот вовлекаются новые источники сырья и энергии, расположенные подчас за многие тысячи километров от потребителей. Таким образом, транспортные коммуникации, созданные на новой

технической базе, способствуют значительным сдвигам в размещении производительных сил в мировом масштабе, выступают как мощный ускоритель интернационализации экономической жизни.

Таким образом, с учетом вышеотмеченного, можно сделать следующие выводы:

1. Влияние транспорта на производственный процесс проявляется двояко. Во-первых, как средство доставки сырья, материалов, полуфабрикатов он принимает непосредственное участие в создании материальных ценностей в производственном процессе, обеспечивая связь между отдельными звеньями. Во-вторых, является материальной основой связи между производителями и потребителями материальных ценностей, и этим транспорт продолжает производственный процесс в сфере обращения материальных ценностей. Но транспорт не создает продукт в вещественной форме, как другие отрасли производства. Это одна из его особенностей, как особой отрасли материального производства.

2. Другая особенность транспорта состоит в том, что его продукция неотделима от производственного процесса, она создается и потребляется одновременно. Ее нельзя накапливать, создавать резерв, как в других отраслях материального производства. Эти особенности транспорта требуют создания резервов провозной и пропускной способности повсеместно. Этим определяется сложность и многогранность транспортных проблем.

3. Труд работников транспорта является производительным трудом, выполняющим важные функции в процессе общественного воспроизводства, создающим совокупный общественный продукт и национальный доход, увеличивающим национальное богатство общества.

4. Специфическая роль транспорта заключается в повышении эффективности воспроизводственного процесса, состоящая не в прямом увеличении валового внутреннего продукта и произведенного национального дохода, а в обеспечении роста этих показателей косвенным путем, опосредованным через улучшение работы отраслей экономики, производящих натурально-вещественные потребительные стоимости.

5. Увеличение транзитных перевозок связано с выполнением регулярного анализа транспортной системы железных дорог; проведением мероприятий по увеличению пропускной способности определенных участков железных дорог; повышением скорости транспортировки; информационным обеспечением транспортных услуг; исследованием конкурентоспособности международных транспортных коридоров; привлечением инвестиций для финансирования проектов, повышающих эффективность транспортной системы железных дорог; активизацией политической поддержки со стороны государственного аппарата при взаимодействии на международном уровне.

Литература

1. Математическое моделирование экономических процессов на железнодорожном транспорте. / Под ред. А.Б. Каплана. – Москва: Транспорт, 1984. – 256 с.
2. Елисеев С.Ю. Информационные и аналитические технологии управления перевозками. // Железнодорожный транспорт, 2001. – №4. – С. 48-49.
3. Хромов П.А. Производительность труда в народном хозяйстве. – Москва, 1969.
4. Заруцкий А.Г. Проблемы сокращения времени транспортного производства. / Автореф. дисс. на соиск. ученой степ. канд. наук. – Москва, 1974.
5. Исингарин Н.К. Транспорт – магистраль экономической интеграции в СНГ. – Алматы: Атамура, 1998. – 256 с.
6. Бердгард К.А. Повышение качества транспортного обслуживания народного хозяйства. – Москва: Транспорт, 2003. – 186 с.
7. Беляева Т.Б., Гирш О.Л. Влияние динамики мировых перевозок на прогнозирование рынка транспортных услуг в Казахстане // Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы транспортно - коммуникационного комплекса на пороге третьего тысячелетия», посвященной 10-летию

образования Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан в год десятилетия независимости Казахстана. – Алматы: ИЭС, 2001. – С. 397-400.

8. Елисеев С.Ю. Информационные и аналитические технологии управления перевозками. // Железнодорожный транспорт, 2001. – №4. – С. 48-49.

9. Резер С.М. Управление транспортом за рубежом. – Москва: Наука, 2003. – 210 с.

Аңдатпа

Жалпы ұлттық өнімдер құрылымын құрайтын көліктік қызметтердегі бағытты толықтай қанағаттандыратын сұраныстың транзиттік операцияларда жүзеге асуы және көліктік ағындарды оңтайландыруда рентабельді салаларды арттыруы. Технология туралы ұсыныс және бағыттарды анықтауға рұқсат етілген патенциал, функционалдық блоктарды логикалық өзара байланыстарды біріктіретін кешен.

Түйін сөздер: көлік, транзит, өнім, нарық, бәсекелестік.

Abstract

Realization of transit operations is focused on fuller satisfaction of demand for transport services and increase of profitability of branch by optimization of transport streams and a transport component in structure of a total national product.

Keywords: transport, transit, manufacture, the market, competition.

УДК 625. 143.5

ИСАЕНКО Э.П. – д.т.н., профессор БГТУ им. В.Г. Шухова (г. Белгород, РФ)
ОМАРОВА Г.А. – PhD, к.э.н., профессор КУПС

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ СИСТЕМЫ «КОЛЕСО-РЕЛЬС»

Аннотация

Показатели работоспособности объекта силовой системы, определяемые методами трибофатики, достаточно полно отражают реальные условия его работы, тогда как аналогичные показатели, определяемые методами трибологии или механики усталостного разрушения, описывают поведение системы «колесо-рельс» в идеализированных условиях.

Ключевые слова: трение, износ, трибофатика, силовая система, колесо, рельс.

Влияние процессов трения и износа на изменение характеристик сопротивления усталости называют, как уже отмечалось, прямым эффектом; характеристика σ_{-1p} количественно описывает этот эффект. Установлено [1], что неправомерно считать трение и износ некими факторами, безусловно, вредными для силовой системы. Более правильно говорить о сложных процессах и результатах взаимодействия двух явлений: механической усталости и трения (в т.ч. и с износом). Это взаимодействие может приводить к неоднозначным последствиям (тогда как влияние того или иного фактора обычно бывает однозначным). В зависимости от условий износоусталостного многократного контактирования и природы контактируемых материалов предел выносливости контактируемых тел по [2] может либо возрастать, либо уменьшаться, либо оставаться неизменным.

Таковы вкратце основные закономерности прямого эффекта, установленные экспериментально, с позиций механики усталостного разрушения. Их познание позволило выйти за традиционные рамки механики усталостного разрушения и вплотную подойти к

трибофатике: стало ясно и было доказано, что трение и износ – не факторы, оказывающие простое влияние на сопротивление усталости материалов, а явления, способные к механико-физико-химическому взаимодействию с явлением усталости. В результате этого взаимодействия возникает комплексное износоусталостное повреждение материала. Будучи комплексным, оно не представляет собой простой суммы отдельных (частных) повреждений – усталостного повреждения и повреждения вследствие трения и износа. При прямом эффекте предельное состояние достигается по критериям сопротивления объемной усталости, тогда как повреждения вследствие трения являются сопутствующими.

Влияние циклических напряжений на изменение характеристик трения и износа называют обратным эффектом, количественно его описывают характеристики $I_{\sigma}(p)$ и p_{fs} . Установлено [2], что результирующий износ в силовой системе «колесо-рельс» не есть простая сумма обычного износа (в узле трения) и «дополнительного» износа, обусловленного циклическими напряжениями. Здесь действует основное положение трибофатики: износоусталостное повреждение есть результат сложного взаимодействия явлений усталости и трения (в т.ч. с износом). Существует принципиальное различие двух понятий: износоусталостное повреждение и усталостный износ. Износоусталостное повреждение – это повреждение, обусловленное кинетическим взаимодействием явлений усталости, трения в любых его проявлениях, износа и (или) эрозии. Усталостный износ – это механический износ в результате усталостного разрушения при повторном деформировании микрообъема материала поверхностного слоя.

Познание обратного эффекта позволяет тоже выйти за традиционные рамки – на этот раз за рамки трибологии и тем самым подойти к трибофатике с другой стороны. Оказалось, что интенсивностью износа можно управлять нетрадиционным способом – за счет возбуждения в одном из элементов узла трения циклических напряжений. Такое управление весьма эффективно: интенсивность износа может изменяться на десятки и даже сотни процентов.

Таким образом, сформировалось новое научное направление [3], позволившее выйти за рамки обычного подхода к обеспечению надежности механических систем по отдельным критериям сопротивления усталости или износостойкости и подойти к комплексной проблеме управления надежностью силовых систем по критерию износоусталостного повреждения, т.е. на стыке трибологии и механики усталостного разрушения возникла и успешно развивается новая наука – трибофатика (трибос – трение, fatigue – усталость).

При обратном эффекте, наоборот, предельное состояние достигается по критериям стойкости по износу, тогда как усталостные повреждения оказываются сопутствующими. Показатели работоспособности объекта силовой системы, определяемые методами трибофатики, достаточно полно отражают реальные условия его работы, тогда как аналогичные показатели, определяемые методами трибологии или механики усталостного разрушения, описывают поведение системы «колесо-рельс» в идеализированных условиях.

Изложенные основные положения новой современной науки трибофатики имеют непосредственное отношение к узлу (паре) «колесо-рельс».

Два основных типа комплексного износоусталостного повреждения силовой системы получили специальные названия: контактно-механическая усталость (трение качения и объемное циклическое деформирование) и фрикционно-механическая усталость (трение скольжения и объемное циклическое деформирование). Уникальность по [4] системы «колесо-рельс» в том, что в ней реализуются все основные типы комплексного повреждения. Это и обуславливает особую трудность борьбы с «колесно-рельсовым вирусом».

Множество попыток научной интерпретации механизма износа и контактно-усталостных повреждений колеса и рельса традиционными (старыми методами без учета

их взаимного скольжения и накопления остаточных напряжений наклепа не давали положительных результатов. Так, например, до сих пор нет строгого научного обоснования причин зарождения внутренних контактно-усталостных трещин в головке рельса (дефект 21) только в ограниченной (малой) зоне рабочего закругления головки, где максимальными (нормальными к плоскости трещины) являются не растягивающие, а сжимающие поездные и монтажные напряжения. Решение этой задачи невозможно без развития новых методов анализа напряженно-деформированных и предельных состояний, процессов накопления повреждений и разрушения.

Из-за отсутствия единого подхода к оценке сопротивления разрушения конструкций, являющееся следствием сложности процесса накопления повреждений и разрушения, а также существование различных видов предельных состояний, приводит к необходимости выделения двух этапов работы изделий: первый накопления повреждений до образования макротрещин и этап их развития, начиная с некоторой величины до полного разрушения. Правда такое деление чисто условное, но позволяет на каждом этапе применять свой аппарат исследования: на I-ом - теорию накопления повреждений, на II-ом – механику разрушения, начатая в начале XX в. работой [5], где установлен первый критерий начало трещины критический [6]:

$$\delta F = 2\gamma\delta S \quad (1)$$

где δF – величина энергии разрушения, необходимая для образования новой поверхности разрыва площадью δS ;

γ – поверхностная интенсивность энергии, затрачиваемая на разрушение.

Практическую роль в развитии механики разрушения сыграла концепция квазихрупкого разрушения Ирвина-Оронова [7], заменой понятия поверхностной интенсивности энергии γ работой пластического деформирования в малой области, примыкающей к кончику трещины. Близка к завершению линейная механика разрушения, рассматривающая все вопросы с позиций классической теории упругости, интенсивно развивается нелинейная механика разрушения, как в области упругопластического деформирования, так и ползучести. Расширяются границы применимости критериев механики разрушения, однако еще недостаточно проблематичным остается вопрос об использовании параметров и критериев нелинейной механики разрушения, и основные критерии механики разрушения разделены на силовые, деформационные и энергетические.

Силовые критерии характеризуют состояние трещины с точки зрения напряженного состояния. В качестве определяющих параметров в них используются силовые характеристики. Такими критериями являются критерий максимальных растягивающих напряжений, предложенный в [7] и определяющий начало распространения трещины по моменту достижения растягивающим напряжением своей предельной величины:

$$\sigma_p \leq \sigma_c \quad (2)$$

а также критерий, сформулированный впервые в [7]:

$$K_1 \leq K_{Ic} \quad (3)$$

Этот критерий, использующий понятие коэффициента интенсивности напряжений, завоевал

$$K_1 = \sigma(2\pi l)^{1/2} \quad (4)$$

где σ – номинальное напряжение;

l – длина трещины.

Кроме того, для упругого случая в [7] показано эквивалентность силового (3) и энергетического (1) критериев. Среди энергетических критериев наибольшее распространение получил критерий, использующий контурный интеграл Черепанова-Райса [8], который для случая произвольного термосилового нагружения определяется выражением:

$$J = \int (\varepsilon n_x - \sigma_{ij} (\partial U_1 / \partial x) n_j + \int \alpha \sigma_{ij} \delta_{ij} (\partial T / \partial x) ds, \quad (5)$$

где ε – плотность энергии деформации;

n_x, n_j – компоненты единичного вектора внешней нормали к контуру;

U_1 – усилие по контуру трещины;

α – коэффициент температурного расширения;

T – температура.

Второй интеграл в выражении (5) берется по площади s внутри контура C . При достижении J – интегралом своего критического значения J_c :

$$J = J_c \quad (6)$$

происходит страгивание трещины.

В [9] предложено использовать в качестве параметра, контролирующего начало развития трещины, величину:

$$S = 0,5 \sigma_{ij} (\sigma_{ij} - \alpha T \delta_{ij}) \quad (7)$$

где α – коэффициент температурного расширения.

Этот параметр в [9] назван коэффициентом плотности энергии деформации и условие начала распространения трещины записано в виде:

$$S = S_c, \quad (8)$$

где S_c – критическое значение параметра S .

Деформационные критерии характеризуют состояние трещин и условия их развития с помощью кинематических параметров. Большое распространение получил критерий, использующий в качестве основного параметра величину раскрытия трещины δ , предложенный в [10]. Условие страгивания трещины, при этом, определяется по достижению δ своего критического значения δ_c :

$$\delta = \delta_c \quad (9)$$

В упругом случае деформирования существует взаимное соответствие между параметрами линейной механики разрушения:

$$G = J = (K_1^2 / E') \partial \Pi / \partial l \quad (10)$$

$$S = (1 + \nu)(\kappa - 1) K_1^2 / 4E \quad (11)$$

где $G = 2\gamma$ – интенсивность высвобождения другой энергии при раскрытии трещин;

$E' = E, \kappa = (3 - \nu)/(1 + \nu)$ – для плоского напряженного состояния;

$E' = E/(1 - \nu^2), \kappa = (3 - 4\nu)$ – для плоской деформации;

Π – потенциальная энергия тела.

В связи с этим использование тех или иных критериев в линейной механике разрушения определяется удобством и точностью получения основных параметров. Для маломасштабной текучести (зона пластичности в кончике трещины составляет не более одной двадцатой длины трещины) выше приведенные соотношения сохраняют свою силу.

При пластическом деформировании, например, головки рельса системы «колесо-рельс» силовые критерии теряют работоспособность, т.к. перестают правильно отражать сущность процесса, происходящего в кончике трещины. Деформационные же и энергетические критерии сохраняют свою силу.

В нелинейной механике разрушения получили большое распространение J - интеграл и величина раскрытия трещины δ [10]. Расчет длительности роста трещины в рельсах на основе принципов механики разрушения проводится по уравнениям, связывающим скорость распространения усталостной трещины (dL/dN) и коэффициента напряжений (K) в виде:

$$dL/dN = f\{C, n, m, R, K\} \quad (12)$$

где L – длина трещины;

N – число циклов нагружения;

C, n, m – коэффициенты, определяемые опытно (обычно на образцах);

R – коэффициент асимметрии циклического нагружения ($R = K_{\min}/K_{\max}$);

K – коэффициент интенсивности напряжений при циклическом нагружении.

К таким уравнениям относят уравнения Пэриса, Уолкера-Пэриса [11] и другие [8, 10].

Коэффициент интенсивности напряжений (КИН) зависит от размера трещины и величины нагрузки для заданной конструкции. Интегрируя выражение (12) можно получить либо величину приращения трещины при заданном числе циклов нагружения от N_0 до N_k :

$$L = \int_{N_0}^{N_k} f\{C, n, m, R, K\} dN \quad (13)$$

либо число циклов до разрушения при известном приращении длины трещины от L_0 до L_k :

$$N = \int_{L_0}^{L_k} f\{C, n, m, R, K\} dL \quad (14)$$

Таким образом, для расчета длительности роста трещины нужно знать параметры цикла нагружения (R), зависимость КИН от величины трещины для заданного нагружения и свойства материала сопротивляться циклическому разрушению ($dL/dN = f\{C, n, m, R, K\}$). Для решения этой задачи целесообразно реализовать последовательность шагов:

- 1) расчет НДС;
- 2) определение КИН как функции НДС и размера (длины) трещины для соответствующей конструкции;
- 3) определение закономерности действия нагрузок (истории нагружения или параметров циклов) на соответствующий элемент конструкции;
- 4) получение свойств материала (скорости роста трещины в функции КИН), используемого в конструкции;
- 5) интегрирование скорости роста трещин (на основе п.4 для получения кривой длительности роста трещин (ДРТ), используя соответствующие нагрузки (пункт 3), расчет КИН (пункт 2) и некоторое право интегрирования.

Анализ причин и механизма «износоусталостных повреждений» рельсов на характерных участках с использованием современных достижений новой науки – трибофатики (ТФ) позволит разработать практические рекомендации по существенному

уменьшению таких повреждений. Суть новизны основных положений трибофатики применительно к оценке причин и механизма контактно-усталостных повреждений рельсов состоит в учете эксплуатационных остаточных напряжений наклепа в зоне рабочего закругления головки рельса как основного фактора, и износа головки, снижающего указанные остаточные напряжения наклепа.

Как уже указывалось, до сих пор нет четкой научной интерпретации причин и механизма зарождения внутренних продольно-наклонных трещин (ВПНТ) только в узкой зоне рабочего закругления головки рельса (4-14 мм от боковой рабочей грани и 3-12 мм от верха головки). Попытки объяснить это фокусировкой максимальных контактных напряжений в указанной зоне не убедительны хотя бы потому, что в средней части головки рельса при качении нового колеса значение контактных напряжений больше, чем в зоне рабочего закругления головки, где контактирует с рельсом выкружка колеса в зоне криволинейного сопряжения основания гребня с ободом. В этом случае площадь объемлющего контакта, как правило, больше, чем площадь контакта обода нового колеса с верхом средней части головки рельса. Итак, неразгаданная загадка. В зоне рабочего закругления головки рельса контактные напряжения меньше, чем в средней части верха головки, а ВПНТ возникают. В средней же части верха головки их не бывает. Одна из главных причин зарождения и развития ВПНТ – это превращение материала верхней части рабочего закругления головки рельса из изотропного в анизотропное состояние. Иными словами головка рельса вследствие наклепа металла в верхней части рабочего закругления постепенно в процессе эксплуатации уподобляется двухслойной составной балке – верхний наклепанный слой имеет твердость в 2,5-2,0 раза большую, чем нижний слой.

Литература

1. Тезисы докладов Международного симпозиума по трибофатике. – М.: РАН, РФ, 1996. – 104 с.
2. Слово о трибофатике (научные эссе). – Минск.: 1996. – 132 с.
3. Булегенов А. Комплексное «износоусталостное повреждение» рельсов в силовой системе «колесо-рельс»: трибофатический подход. // Материалы Международной научно-практической конференции «Инновационные процессы в развитии транспортно-коммуникационного комплекса». – Алматы: КУПС, 2009 г. – т. 2. – С. 12-17.
4. Альбрехт В.Г., Золотарский А.Ф. Современные конструкции верхнего строения железнодорожного пути. – М.: Транспорт, 1975. – 278 с.
5. Griffiths A.A. The phenomenon of rupture and flow in solids. Phil. Trans. Roy. Soc. Ser. A, 1920, v.221. – P. 163 - 188.
6. Патон В. З., Морозов Е.М. Механика упругопластического разрушения. – М.: Наука, 1974. – 416 с.
7. Irwin G.R. Trans. Am. Soc. Mech. Engrs. –Int. Appl. Mech., 1957. – №24. – P. 361-376.
8. Черепанов Г.Н. Механика хрупкого разрушения. – М.: Наука, 1974. – 640 с.
9. Си Дж. О сингулярном характере температурных напряжений у вершины трещины. // Труды амер., общ., инж.-мех. Сер. Е., т.29. – 1962. – №3. – С. 157-159.
10. Панасюк В.В. Предельное равновесие хрупких тел с трещинами. – Киев.: Наукова думка, 1968. – 246 с.
11. Paris P.C., Taba H., Sahoo A., Ernst H. The Theory of instability of the Tearing Mode of Elastic-Plastic Crack Growth//Elastic-Plastic Fracture. ASTM STP, 668. – 1979. – P. 5-36.

Аңдатпа

Күш беретін жүйе объектілерінің жұмысқа қабілеттілігі көрсеткіштері трибофатик әдісімен анықтағанда оның жұмысының нақты жағдайын толығымен

көрсетеді. Ал осыған ұқсас трибология немесе механикасы тозып қирау әдісі «дөңелек - рельс» жүйесінің жағдайы жасалған жерлердегі жұмысты ғана сипаттай алатын.

Түйін сөздер: қажалу, тозу, трифобатика, күш беретін жүйе, дөңелек, рельс.

Abstract

Indicators of working capacity of the power system object, defined by methods of trio-fatigue, full enough reflect real conditions of its work whereas the similar indicators defined by methods or mechanics of fatigue failure, describe behavior of system "wheel-rail" in idealized conditions.

Keywords: friction, deterioration, trio-fatigue, power system, a wheel, a rail.

УДК 656.225

КАРАБАСОВ И.С. – к.т.н., профессор КУПС
АБДИРАХМАНОВА С. – преподаватель АТЭКПС

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПЕРЕВОЗОК В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация

Новые магистрали, которые построят казахстанцы, обновят нашу экономику и общество. Они накрепко свяжут все уголки нашей страны с центром. Ускорятся и увеличатся грузопотоки. Возрастут объёмы транзита через страну. Наши граждане будут ездить по современным и качественным автомагистралям, смогут безопасно и быстро добираться в любой регион. А самое главное – всё это останется на нашей земле как богатство наших будущих поколений, отмечает в ежегодном послании народу Казахстана в 2014 году, Президент РК.

Ключевые слова: международная транспортная услуга, железнодорожный транспорт, транзит, груз, доставка

Для Казахстана, как государства с низкой плотностью населения, огромной территорией и удаленными от открытых морей границами, транспортный вопрос является одним из самых актуальных. Экономика Республики Казахстан входит в число наиболее грузоемких в мире. В связи с этим основными приоритетами в развитии транспортной политики являются обеспечение экономики Казахстана надежными, бесперебойными, кратчайшими и недорогими путями сообщения для выхода в сопредельные страны и международные экономические центры, полной реализации экспортного потенциала республики.

Большие расстояния транспортировки и сравнительно дешевые тарифы на перевозки пассажиров и грузов делают железнодорожный транспорт наиболее востребованным со стороны пользователей.

Определение задач по эффективному включению проблем развития международных грузовых перевозок железнодорожным транспортом в общий механизм рыночного хозяйствования предполагает разработку его теоретических и практических вопросов. Среди экономических проблем особую актуальность приобретают проблемы структурно-функционального обновления транспортного сектора и усиление процессов модернизации в нем на основе совершенствования механизма организации доставки товаров железнодорожным транспортом. Не менее актуальными вопросами являются расширение транзитного потенциала и развитие новых форм доставки грузов железнодорожным

транспортом с использованием кластерного подхода, позволяющего снижать риски и моделировать новые управленческие подходы.

Актуальность темы исследования обусловлена растущим значением транспортного сектора в обеспечении устойчивого развития экономики, в том числе в расширении внешнеэкономических связей государства [1].

В связи с вышеизложенным необходимость глубокого исследования механизма организации международных перевозок, накопленного отечественного и зарубежного опыта в данной сфере, а также создания различных методик повышения эффективности их организации, адаптации их к отечественным экономическим реалиям, сложившимся в конце XX, начале XXI века очевидна и бесспорна.

Выработка и реализация целостной стратегии, направленной на обеспечение устойчивого характера конкурентоспособности экономики есть главное направление государственной политики, в целях успешной интеграции Казахстана в мировую экономику.

На рубеже нового этапа социально-экономической модернизации Казахстана динамичное развитие и эффективное функционирование транспортного комплекса являются одним из ключевых условий для достижения высоких и устойчивых темпов экономического роста, обеспечения национальной безопасности и обороноспособности страны, повышения уровня жизни населения, рациональной интеграции в мировую экономику и, соответственно, вхождения в число наиболее конкурентоспособных стран мира.

Транспорт, в частности железнодорожный, является важнейшей сферой общественного производства и занимает особое место в системе хозяйственного комплекса страны. Будучи основой разделения труда, в обществе он осуществляет многообразную связь между производством и потреблением, промышленностью и сельским хозяйством, добывающей и обрабатывающей промышленностью, между различными экономическими районами. От эффективной работы исследуемого объекта во многом зависит уровень экономической и технологической эффективности функционирования всех отраслей национального хозяйства. Вместе с тем изменение геополитической ситуации, требование эффективного позиционирования страны в мировом сообществе, а также современные экономические мегатренды выдвигают новые требования к транспорту как к элементу системы национальной безопасности. Устойчивое и эффективное функционирование транспорта для многих стран является необходимым условием стабилизации и подъема экономики, обеспечения целостности государства, экономической безопасности и обороноспособности страны. Опосредованно транспорт оказывает влияние и на другие составляющие национальной безопасности: внешнеэкономическую, внутривнутриполитическую, экологическую, антитеррористическую, информационную, научно-техническую и другие.

Вместе с тем, следует отметить, что международная транспортировка является нефакторной услугой, появившейся задолго до возникновения любых других видов международных услуг и является наиболее значимой с точки зрения международной экономики. Транспорт (от лат. *transportare* – перемещать, перевозить) – сфера услуг, осуществляющая перевозки людей и грузов. Транспорт включает совокупность путей сообщения и подвижных перевозочных средств, а также различных сооружений и устройств, обеспечивающих их нормальную работу [2].

В международном товарообмене транспорт занимает особое место. С одной стороны, он является необходимым условием осуществления международного разделения труда; с другой стороны – выступает на международных рынках в качестве экспортера своей продукции, которая представляет специфический товар – транспортные услуги. Таким образом, формируются два различных подхода к роли транспорта в системе внешнеэкономических связей.

Рассмотрим более детально первый из них, который гласит: «Транспорт следует рассматривать как необходимую, важную, но все же обеспечивающую (вспомогательную) отрасль мирового хозяйства и международных экономических отношений». Результатом определения такой роли стало широкое распространение понятия «транспортное обеспечение ВЭС (внешней торговли)».

Транспортное обеспечение (ТО) следует рассматривать как систему, представляющую совокупность технических, технологических элементов; экономических, правовых, организационных воздействий; форм и методов управления транспортными процессами и операциями.

В рамках ТО находится транспортное обслуживание, которое проявляется в системе транспортного обеспечения как конечный результат деятельности транспортных фирм по выполнению договора перевозки, представляя собой совокупность средств, форм и методов, обеспечивающих производство транспортной продукции надлежащего качества.

Первой особенностью транспортного обеспечения в международных экономических связях является то, что продукция транспорта выступает на международных рынках как объект купли-продажи, и поэтому она подвержена воздействию всех факторов, характеризующих развитие мировой экономики в целом. Транспортная продукция реализуется через международные рынки транспортных услуг.

Основное содержание процесса доставки товара от места его изготовления до места потребления включает выполнение широкого спектра операций в рамках системы товародвижения, которая определяется как «технические средства, коммуникации и обустройство всех видов транспорта; складское хозяйство промышленных фирм, их филиалов, торгово-посреднических и других компаний; материально-техническая база стивидорных, брокерских и агентских фирм; обустройство транспортно-экспедиторских компаний для осуществления операций по группировке, комплектации отправок и т.п.; материально-техническая база лизинговых компаний, сдающих в аренду контейнеры; технические средства информационно-управленческих систем».

Наряду с этим эта система «охватывает совокупность технологических, организационных, правовых, социальных и иных отношений, возникающих в ходе транспортного, информационного и иного обеспечения хозяйственных связей». Система товародвижения, выходящая за рамки какой-либо одной страны, может быть определена как международная система. «Всемирную систему товародвижения можно определить как совокупность различных национальных систем, связанных международным разделением труда»

В то же время в отечественной экономической литературе часто используется понятие транспортного обеспечения, которое по своей сути почти идентично товародвижению. Под транспортным обеспечением понимается совокупность элементов, находящихся в тесном взаимодействии и составляющих единую транспортную систему, объединяющую операции, связанные с производством и обращением продукции.

«Транспортное обеспечение следует рассматривать как систему, представляющую совокупность технических, технологических элементов; экономических, коммерческо-правовых, организационных воздействий; форм и методов управления транспортными операциями и процессами на всех этапах и уровнях в сфере производства, потребления и обращения продукции, обеспечивающей общественное воспроизводство и рациональное функционирование экономики».

Оба этих понятия (товародвижение и транспортное обеспечение) весьма широко и полно охватывают весь комплекс технико-эксплуатационных и экономико-организационных мер, без которых невозможно осуществление хозяйственных связей: внутренних и международных.

Система транспортного обеспечения (товародвижения) имеет свои аналоги в западных экономических публикациях. В частности, ей может соответствовать система товарораспределения (distribution systet) или физического распределения (physica/

distribution system), которая реализуется через каналы распределения (channel/s distribution), включающие непосредственно транспортировку в совокупности с большим количеством связанных с этим процессом операций; процесс складирования на всех этапах движения товара от изготовителя к потребителю, а также операции в оптовой и розничной торговле, включая прямую доставку товара с завода в розничную сеть.

Современный уровень организации и осуществления доставки товаров предполагает максимально полное удовлетворение потребностей грузовладельцев в организации скоростной, дешевой и сохранной транспортировки, высокую эффективность всех сопутствующих ей операций, новые подходы, способы и методы обеспечения их интересов.

Однако именно процесс доставки товаров, будь то внутренние хозяйственные связи или международные, часто сопряжен с потерями: ухудшением качества товаров и их полной или частичной утратой; растянутыми сроками транспортировки или складирования, плохо организованными погрузочно-разгрузочными работами; излишними непроизводительными затратами.

Операции производственного характера (складирование, погрузка, разгрузка, процесс транспортировки и связанные с ним перегрузка, хранение, комплектация, фумигация (опрыскивание ядохимикатами растительной продукции), сепарация и т.д.) никоим образом не могут как-либо улучшить потребительские свойства товара.

Наоборот, именно в процессе доставки (транспортировка и прочие операции) могут ухудшиться заданные свойства товара и его качество; здесь имеет место риск утраты, порчи, хищения товара, полная или частичная его потеря. Всем этим определяется одна из основных задач – доставить товар в срок и без потерь.

Другая особенность транспортного обеспечения внешнеэкономических связей – особо острое восприятие и учет на международных транспортных рынках качества транспортного обслуживания, которое проявляется в цене транспортной услуги.

Международный товарообмен и международный транспорт в процессе обращения воздействуют друг на друга, находясь в тесной органической взаимосвязи. Развитие международной торговли способствует развитию транспорта и совершенствованию его технических средств; в свою очередь, научно-технический прогресс на транспорте способствует развитию международного товарообмена, вовлекая в его сферу все новые рынки товаров [3].

Невозможно представить ни одну внешнеторговую сделку без участия в ней транспорта – в любом случае товар необходимо доставить от продавца к покупателю. Поэтому уровень транспортного обеспечения внешнеэкономических связей оказывает существенное влияние на эффективность внешней торговли, проявляясь в цене товара в качестве транспортной составляющей. Качество транспортной услуги (скорость, регулярность, сохранность, надежность) прямо или косвенно воздействует на формирование самой цены товара, увеличивая ее при высоком транспортном сервисе или уменьшая при низком уровне транспортного обслуживания. Но, естественно в любом случае включаясь в стоимость товара, транспортные издержки ее повышают. Для достижения баланса торговли транспортные издержки распределяются в пропорции между импортирующей и экспортирующей сторонами. В конечном итоге влияние транспортных издержек на международную торговлю аналогично влиянию возрастающих издержек производства:

- они приводят к снижению объемов торговли (как экспорта, так и импорта), уровня специализации стран и, следовательно, размеров выигрыша от торговли;
- они препятствуют полному выравниванию стоимости факторов производства между торгующими странами в соответствии с теоремой Хекшера – Олина – Самуэльсона;
- они обуславливают сдвиги в территориальном разделении труда – в размещении предприятий и отраслей;

-распределение транспортных издержек между торгующими странами зависит от эластичности спроса и предложения товара по ценам: чем ниже эластичность спроса в импортирующей стране, тем большую долю транспортных издержек платит она; чем меньше эластичность предложения товара в экспортирующей стране, тем большую долю

Международными транспортными операциями являются операции, которые связаны с перемещением внешнеторговых грузов на внешних относительно страны - экспортера и страны-импортера участках маршрута перевозки Б – В. Правоотношения возникающие в таких транспортных операциях между отправителями и получателями грузов, а также между ними и перевозчиками, имеют международный характер.

Транспортные услуги – это специфический товар международной торговли. Международные транспортные услуги продаются и покупаются на международных транспортных рынках. Цены транспортных услуг и другие условия их предоставления в одних случаях являются предметом переговоров между заинтересованными сторонами, в других - устанавливаются самими перевозчиками.

Таким образом, международная транспортная услуга – это операция по перемещению грузов и пассажиров, цена, на которую устанавливается на соответствующем международном транспортном рынке.

В зависимости от конкретных видов транспорта, используемых в перевозках, различают морские, речные, воздушные, железнодорожные, автомобильные и трубопроводные сообщения. Это так называемые прямые международные сообщения, обслуживаемые одним видом транспорта. В тех случаях, когда при международной перевозке грузов или пассажиров последовательно используются два или более видов транспорта, имеют место смешанные (комбинированные) сообщения. Если такая перевозка оформлена одним (сквозным) транспортным документом, покрывающим все участвующие в ней виды транспорта, она называется прямой смешанной.

При любой внешнеторговой сделке проданный товар попадает в сферу международного обращения. С помощью средств транспорта товар перемещается от места его производства до пункта потребления. При этом транспорт как бы продолжает процесс производства товара в пределах сферы обращения, добавляя к его изначальной стоимости (цене), стоимость (цену) произведенной транспортной продукции во время перемещения.

Мировая торговля генерирует большие потоки товарных масс между странами, регионами и континентами. В обслуживание международной торговли между странами, отделенными друг от друга морями и океанами, незаменим морской транспорт, который по праву считается наиболее универсальным и эффективным средством доставки больших масс грузов на дальние расстояния. Этот вид транспорта обеспечивает перевозки более 80% объема международной торговли. Основную часть международных морских грузопотоков составляют массовые наливные и навалочные грузы: сырая нефть, нефтепродукты, железная руда, каменный уголь, зерно. Из других грузов морской торговли выделяются так называемые генеральные, или тарно-штучные грузы, то есть готовая промышленная продукция, полуфабрикаты, продовольствие. Это наиболее ценная часть мирового торгового оборота. Серьезным конкурентом морскому транспорту в межконтинентальных перевозках ценных грузов в последнее время стал воздушный транспорт. Железнодорожный, речной и автомобильный транспорт широко используются во внутриконтинентальной внешней торговле, а также при перевозках экспортных и импортных грузов по территории стран – продавцов и стран – покупателей. В международной торговле нефтью и газом важную роль играют трубопроводные системы.

Железные дороги являются наиболее рентабельным видом транспорта для перевозок вагонных партий грузов навалом каменного угля, руды, песка, сельскохозяйственной и лесной продукции - на дальние расстояния. Недавно железные дороги начали увеличивать число услуг с учетом спецификации клиентов. Было создано новое оборудование для более эффективной грузообработки отдельных категорий товаров, платформы для перевозки автомобильных прицепов (рейсовый контейнер), стали предоставляться

услуги в пути, такие как переадресование уже отгруженных товаров в другой пункт назначения прямо на маршруте и обработка товаров в ходе перевозки.

Перевозка грузов по железным дорогам является весьма сложным в техническом, технологическом и правовом отношении процессом. В этом контексте две стороны характеризуют деятельность железнодорожного транспорта. Первая связана с решением широкого круга задач по непосредственной организации перевозочного процесса. Вторая сторона – реализация межотраслевых технологических связей и правовых отношений железнодорожного транспорта с предприятиями различных форм собственности, частным лицами, а также другими видами транспорта. Взаимоотношения, возникающие при перевозке грузов по железным дорогам в пределах одной страны, регулируются национальными уставами, правилами и различного рода инструкциями, издаваемыми и утверждаемыми в порядке, установленном законодательством данной страны.

Очевидно, что правовые и технологические нормы перевозочного процесса в международном железнодорожном сообщении значительно сложнее, так как при их разработке необходимо учитывать интересы нескольких стран, особенности их национальных нормативных актов, условий работы железных дорог и технологическую специфику перевозок за рубежом.

Для обеспечения внешнеэкономических связей и развития международной торговли возникает необходимость в создании надежных транспортных связей, обеспечивающих своевременную и сохранную доставку товаров, беспрепятственную передачу грузов на государственных границах и обеспечение качества сданного к перевозке груза.

Не менее важным является тот факт, что сегодня транспорт, по сути, рассматривается в качестве стратегического ресурса в повышении конкурентоспособности казахстанской экономики и обеспечении национальной безопасности в ее широком понимании. В связи с этим в Послании Президента Н.А.Назарбаева народу Казахстана развитие современной и конкурентоспособной транспортно-коммуникационной инфраструктуры выступает как отдельный аспект задачи по формированию основы для качественного прорыва в экономическом развитии страны. Это является вполне закономерным, поскольку для республики транспорт играет исключительно важную роль в мобилизации огромных ресурсов [4].

Кроме того, развитие транспорта имеет большое политическое значение, поскольку символизирует и олицетворяет статус государства на международном рынке. Господство на море дает контроль над морскими коммуникациями. Господство на равнине – контроль над железнодорожными коммуникациями. Эволюция транспорта выглядит следующим образом: конный – морской – железнодорожный – автомобильный – авиационный – трубопроводный – ЛЭП – электронный.

Наиболее значительным следствием нововведений на транспорте является их влияние на то, что К.Болдуин назвал «степенью потери силы», то есть «степенью, на которую военная и политическая сила государства уменьшается по мере того, как мы отдаляемся на единицу расстояния от своей территории». Нововведения в этой сфере способны в огромной степени увеличить расстояния и пространства, на которые государство может осуществлять свое военно-политическое и экономическое влияние.

В целом большой объем работы в транспортной сфере уже проведен. Сегодня многие базовые условия выглядят более благоприятными, однако многочисленные проблемы на транспорте еще имеют место. Так, в частности, значительное количество дорог местного значения еще находится в неудовлетворительном состоянии, пропускная и перерабатывающая способность отдельных станций и участков железнодорожной сети еще недостаточна, уровень транспортного сервиса не соответствует необходимым стандартам, остается высокой степень износа и старения основных производственных фондов, допускаются нарушения прав предпринимателей при оказании транспортных услуг. Техническое оснащение казахстанских аэропортов, в особенности региональных, также находится на низком уровне. Наблюдается дефицит обеспеченности аэропортов

современными основными производственными мощностями, зданиями, сооружениями, технологическим оборудованием, спецтехникой для обслуживания воздушных судов западного производства и т.д.

В этих условиях железнодорожный транспорт остается при этом системной, базовой для государства отраслью экономики, обеспечивая безопасность и независимость страны. Вот почему остается важным:

- совершенствование тарифной политики, сборов и оплаты за услуги на железнодорожном транспорте, повышение эффективности и качества железнодорожных перевозок, сбалансированности их стоимости для товаропроизводителей, снижение транспортной составляющей в конечной цене продукции;
- адаптация железнодорожного транспорта к условиям рынка;
- повышение эффективности его использования, развитие конкуренции в перевозочной деятельности среди владельцев подвижного состава с предоставлением равных прав доступа к магистральной железнодорожной сети всем перевозчикам;
- эффективное использование ремонтно-заводской базы, вовлечение частной инициативы и инвестиций в обеспечивающую деятельность, создание новых импортозамещающих производств;
- совершенствование существующей и создание новой законодательно-правовой и нормативной базы, четко фиксирующей взаимоотношения различных структур на железнодорожном транспорте;
- стратегическое развитие железнодорожного транспорта, научно-технического и финансово-экономического построения его деятельности.

Развитие инфраструктуры определяет экономическое развитие, а не определяется им. Это означает, что транспортные сети (а равным образом системы телекоммуникаций и пр.) сами по себе не обязаны быть рентабельными. Для государства транспортные «коридоры» суть механизма, обеспечивающие экономическое и культурное единство некой территории и сохранение ее господствующих идентичностей. Экономический рост ряда государств региона превышает скорость инфраструктурного развития, в том числе и развития юридическо-организационной инфраструктуры.

Сложившиеся тенденции торгово-экономических взаимоотношений между странами Европы, Персидского залива и Азиатско-Тихоокеанского региона, а также особенности географического расположения Казахстана свидетельствуют о потенциальной возможности увеличения объема транзитных перевозок по территории Республики Казахстан.

Главное преимущество, которым обладают транзитные коридоры, проходящие через территорию Казахстана, заключается в существенном сокращении расстояний. При осуществлении сообщения между Европой и Китаем через Казахстан расстояние перевозок уменьшается в два раза по сравнению с морским путем и до тысячи километров по сравнению с транзитом по территории России.

Из вышеизложенного, можно сделать следующий вывод, что активное участие Республики Казахстан, в торговле транспортными услугами имеет ряд позитивных последствий для социально-экономического развития государства. Транзитные перевозки приносят огромную прибыль всему транспортно-коммуникационному комплексу. Значит, для комплексного развития транспортной отрасли и дальнейшей модернизации экономики необходимо обеспечить опережающее развитие инфраструктуры, логистики, обновление основных фондов и подвижного состава, совершенствование тарифной политики. Таким образом, следует отметить геостратегическое положение и размещение производственных сил на огромной территории Казахстана определяет зависимость нашей экономики от уровня развитости транспортной системы. Производимая в Казахстане продукция характеризуется грузоемкостью и в себестоимости отечественной продукции значительная доля приходится на транспортные расходы.

Литература

1. Николаев Д.С. Транспорт в международных экономических отношениях. – М., 1984. – 100 с.
2. Транспорт во внешнеэкономических связях СССР / Под ред. Кочетова С.Н. – М., 1988. – 78 с.
3. Сухова Л.Ф. Транспортное обслуживание международных экономических связей: Учеб. пособие. – Алматы, 1998 – 193 с.
4. Послание Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева к народу Казахстана, февраль, 2007 г.

Аңдатпа

Қазақстандықтар жасап жатқан жаңа бағыттар біздің қоғамымыз бен экономикамызды жаңартады. Олар біздің еліміздің барлық түкпірлерін орталықтармен байлап тастайды. Жүктасқынын үдетеді және ұлғайтады. Еліміз арқылы транзит көлемі өседі. Азаматтарымыз қазіргі және сапалы автомагистралдармен жүретін болады, кез келген аймақтарға қауіпсіз және тез жете алады. Ал ең бастысы – осының бәрі өз жерімізде келешек ұрпаққа мұра ретінде қалады, жыл сайын 2014 жылғы ҚР Президентінің халыққа жолдауында белгіленіп отырады.

Түйін сөздер: *халықаралық көліктік қызмет, теміржолкөлігі, транзит, жүк, жеткізу.*

Abstract

New highways which will construct, will update our economy and society. They firmly will connect all corners of our country with the centre. Goods traffics will be accelerated and will increase. Transit volumes through the country will increase also. Our citizens will go on modern and qualitative highways, can safely and quickly reach in any region.

And the most important thing - all it remains on our earth as riches of our future generations, President of the country marks in the annual message to the people of Kazakhstan in 2014.

Keywords: *the international transport service, a railway transport, transit, cargo, delivery.*

УДК 656.212

АМАНОВА М.В. – к.т.н., PhD, доцент КУПС

ЗӘУІРБЕК С.А. – магистрант КУПС

РАБОТА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЗЛА ПРИ ОПЕРАТИВНОМ УПРАВЛЕНИИ РАЗВОЗОМ МЕСТНЫХ ВАГОНОВ

Аннотация

В статье обоснованы способы повышения эффективности работы с местными грузами и ресурсом вагонного парка путем внедрения автоматизированной системы управления местной работой в узле, которая позволяет высвободить перевозочные ресурсы и освоить за счет этого дополнительные грузовые перевозки.

Ключевые слова: *местная работа, железнодорожный узел, диспетчер по местной работе.*

На отделениях перевозок АО «НК «КТЖ» внедрена автоматизированная система – Центр управления местной работой (АС ЦУМР), направленная на повышение

эффективности работы с местным грузом, поступающим под выгрузку, и ресурсом, обеспечивающим погрузку и для концентрация управления разнородным транспортным потоком для более эффективной организации местной работы. Данная система создана базе автоматизированной системы управления местной работой (АСУ МР) отделения дороги в составе действующего автоматизированной системы оперативного управления перевозками (АСОУП). Назначение АСУ МР – организация оперативного управления местной работой на отделении железной дороги. Принципиальным отличием АС ЦУМР от верхних уровней управления является то, в не осуществляется управление каждым вагоном в отличие от поездов и групп вагонов в АДЦУ и поездопотоков в ЦУП АО «НК «КТЖ».

Основными пользователями системы АС ЦУМР являются: начальник отдела перевозок (НОДН); заместитель начальника отдела перевозок – начальник ЦУМР; диспетчерский аппарат ЦУМР и станций полигона внедрения. Комплексы задач включаются в состав АРМ персонала ЦУМР в зависимости от их должностных обязанностей. Они ориентированы на своевременное предоставление исходных данных для планирования и управления, автоматизации принятия пользовательских решений и их документального оформления. [1]

Основными составляющими информационного обеспечения АС ЦУМР являются:

- базы данных с исходными параметрами расчетного полигона: участки, станции, парки и пути парков станций, районы местной работы, подъездные пути ветвевладельцев и контрагентов, грузовые фронты системы организации местных вагонопотоков и графика движения местных поездов;
- базы данных ЭТРАН (база заявок на погрузку и учет обеспечения заявок порожними вагонами);
- базы данных графика исполненного движения (ГИД);
- динамические базы данных поездной, вагонной, локомотивной моделей дорожного и линейного уровня;
- данные архива вагонных моделей;
- базы данных оперативного планирования и управления местной работой АС ЦУМР.

АС ЦУМР состоит из двух подсистем: АСУ СТ (станции) и АСУ МР (местной работы). АСУ СТ внедрена на станциях, выполняющих грузовую работу на отделении дороги с автоматизированными рабочими местами. Основные рабочими местами АСУ СТ оснащены:

- начальник станции (заместитель начальника станции по оперативной работе, заместитель по грузовой работе);
- маневровый диспетчер (дежурный по станции, где нет маневрового диспетчера);
- оператор СТЦ;
- приемосдатчик;
- оператор ПТО;
- оператор СТЦ по учету вагонного парка;
- техник анализатор графика исполненной работы.

АСУ СТ (станции) объединяет работу разных по характеру работы станций отделения на одном сервере, что позволяет видеть дислокацию каждого вагона на любой станции с детализацией до станционного или подъездного пути (раньше это было возможно только на станциях, оснащенных АСУСС). Кроме того, в состав входят новые подсистемы:

- текущее планирование поездообразования на сортировочной станции – позволяет определять время готовности к отправлению поездов своего формирования и транзитных за 6 часов вперед, что улучшает качество планирования работы локомотивов и локомотивных бригад;
- автоматизированное ведение графика исполненной работы (ГИР) маневрового диспетчера станции – дает наглядную информацию о работе станции с составом всем пользователям уровня станции, отделения и управления дороги, включенным в АСУ СТ;

- оптимизация формирования многогруппных поездов – снижение затрат на маневровую работу по формированию групповых поездов (сборных, цистерн по видам налива и т.д.);

- определение оптимальной очередности подачи и уборки вагонов на грузовые фронты и подъездные пути – позволяет снизить простой местного вагона за счет уменьшения времени ожидания подачи (уборки) и одновременно снизить затраты на маневровую работу на грузовых станциях;

- табло коллективного пользования – в реальном режиме времени отображает дислокацию местных вагонов и вывозных, передаточных, маневровых и диспетчерских локомотивов, показатели местной работы станций отделения. [2]

Автоматизированная система управления местной работой (АСУ МР) отделения дороги включает в себя оперативно – диспетчерский персонал, обеспечивающий руководство работой станций и подразделений и программное обеспечение:

- комплекс задач сменно-суточного планирования погрузки по станциям отделения;

- управление порожними вагонами (прикрепление порожних вагонов к заявкам на погрузку);

- расчет сменно-суточного плана погрузки вагонов по станциям отделения;

- комплекс задач сменно-суточного планирования выгрузки по станциям отделения

Дежурный по отделению осуществляет общий контроль и руководство всей эксплуатационной, в том числе местной работой на отделении. По контрольным временам границ периодов планирования он подводит итоги работы за прошедший период и рассматривает планы диспетчеров по местной работе на предстоящий период текущего планирования.

Узловой диспетчер (ДНЦУ) осуществляет управление местной работой на участках примыкающих к сортировочной станции Караганда-Сортировочная. Он обеспечивает назначение и продвижение местных поездов, управляет вывозными локомотивами, находящимися в его ведении, координирует работу станций узла по подготовке групп вагонов на составы местных поездов, а также обеспечивает погрузку станций Карагандинского узла порожними полувагонами.

Функциональное распределение обязанностей двух диспетчеров по местной работе позволяет сконцентрировать управление всеми местными вагонами:

- диспетчер по местной работе (ДНЦМ-1) – планирование погрузки, выгрузки и обеспечение контроля за их выполнением в течение отчетных суток;

- диспетчер по местной работе (ДНЦМ-2) – руководство развозом, сбором, подачей и уборкой вагонов по всему отделению, за исключением окружной ветви.

ЦУМР работает в тесном взаимодействии с отделом перевозок отделения – по вопросам обеспечения заявок грузоотправителей;

Департаментом перевозок и дорожным диспетчерским центром (ЕДЦУ) – по вопросам организации грузовой работы, развоза и сбора местного груза, отправления порожних вагонов по регулировочным заданиям, пропуска местных поездов по участкам.

Для повышения эффективности управления местной работой, в ЦУМР функционирует автоматизированная система АС ЦУМР. Функциональный состав первой очереди системы позволяет организовать информационное обеспечение оперативного управления по всем изложенным выше элементам, а также поддержку принятия управляющего решения по вопросам сменно-суточного планирования погрузки и выгрузки.

Основным отличием уровня управления ЦУМР от верхних уровней ДЦУ и ЦУП состоит в том, что управление осуществляется транспортным потоком, представленным в виде каждого вагона или группы вагонов, объединенных по общим параметрам. На это сориентированы и внедряемая новая технология управления местной работой в ЦУМР, и программное обеспечение системы АСУ МР. [3]

Таким образом, любое планирование погрузки, выгрузки и продвижения вагона на отделении осуществляется в диалоге с автоматизированной системой и связано с оценкой параметров или истории нахождения на отделении этих вагонов.

Расширение зоны информационного обеспечения оперативного управления, а, следовательно, и прямой работы оперативного и диспетчерского персонала ЦУМР, безусловно, позволяет повысить качество планирования и улучшить использование подвижного состава.

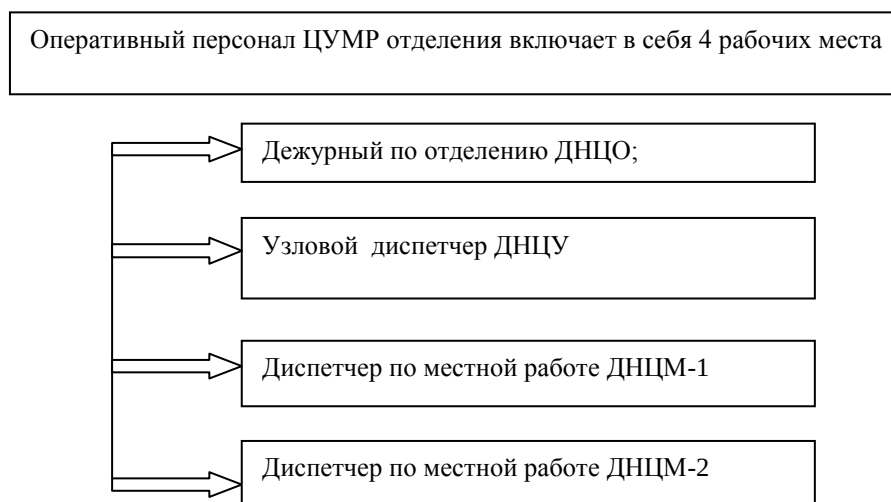


Рисунок 1 – Оперативный персонал ЦУМР отделения

Рабочее место ДНЦО оснащено с мониторами: «Карта-табло положение местного груза»; «ГИД график: участок 1»; «ГИД график: участок 2»; «ГИД график: табло «выполнение показателей (график; таблицы - по сортировочным, грузовым станциям)». Дополнительно выводятся справки: «Контроль погрузки» (из сменно-суточного планирования); «Контроль выгрузки» (из сменно-суточного планирования); график выполнения показателей станции

Рабочее место ДНЦУ – ПЭВМ оснащено с мониторами: «ГИД табло станции»; «ГИР табло станций», «ДО-24: выполнение показателей (график; таблицы – по сортировочным, грузовым станциям)»; «ГИД график». Дополнительно выводятся справки, которые ведутся вручную. [4]

Рабочее место диспетчера по местной работе (ДНЦМ-1 и 2) оснащено с мониторами, на которые поочередно выводятся разнообразные справки: «Справка о местной работе: расчленённый простой местных вагонов»; «Сменно-суточное планирование: выгрузка»; «Сменно-суточное планирование: погрузка»; «Сменно-суточное планирование: контроль выгрузки»; «Сменно-суточное планирование: контроль погрузки». Дополнительно выводятся справки «Справка вагонные парк»; «ГИД график».

В системе отображены все станции, входящие в область планирования погрузки. В «окне» отображается общая информация по работе с заявками и производится выбор станции для работы с заявками.

Экономический эффект для обоснования целесообразности при планировании мероприятий по внедрению АС ЦУМР можно определить по формуле:

$$\mathcal{E} = \sum c_i + C + E_n (K_i - K) + \mathcal{E}_{\text{вн}} \quad (1)$$

где c_i – снижение годовых эксплуатационных расходов по i -тому элементу затрат, тыс.тенге;

C – изменение годовых текущих расходов, связанных с обработкой информации (экономия «+», увеличение «-»), тыс.тенге;

E_n – нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений в новую технику, $E_n = 0,15$;

K_i – экономия капитальных вложений в сфере эксплуатации по i -тому элементу затрат, тыс. тенге;

K – капитальные вложения, связанные с внедрением АДЦУ, тыс.тенге;

$\mathcal{E}_{\text{вн}}$ – годовой эффект, получаемый вне транспорта, тыс.тенге.

Важным при внедрении АС ЦУМР является не сама денежная эффективность, а прямой эффект, не подлежащей денежной оценке улучшение условий труда, повышение технологической дисциплины, прогрессивность.

Годовой прирост прибыли или экономия затрат рассчитывается на основе достигнутого в результате освобождения перевозочных ресурсов и освоения за счет этого дополнительных грузовых перевозок по формуле:

$$\Delta\Pi = C_i + C + \Pi, \quad (2)$$

где $\Delta\Pi$ – прирост прибыли от дополнительных перевозок грузов в результате высвобождения перевозочных ресурсов за год, тыс.тенге.

Литература

1. Основы эксплуатационной работы железных дорог / Кудрявцев В.А., Ковалев В.И., Кузнецов А.П. и др. – М.: ПрофОбрИздат, 2002. – 350 с.
2. Широков, А.П. Оперативное управление работой станции. Часть 1 / Широков А.П. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2000. – 64 с.
3. Широкова В.В. Диспетчерское управление движением на железнодорожном транспорте. Часть 1. / Широкова В.В. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004. – 31 с.
4. Меркулов А.В. Применение компьютерных технологий при создании сложных информационно-управляющих систем на железнодорожном транспорте: учеб. пособие в 2-х частях / Меркулов А.В. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2003. – 382 с.

Аңдатпа

Мақалада жергілікті жүктердің жұмысының тиімділігін көтермелеуінің әдіс-айлалары және вагон паркінің қорын жергілікті жұмысты автоматтандырылған басқару жүйем енгізу арқылы оңтайландыру әдістері негізделген және сол арқылы тасымалдау ресурстары босатылып, қосымша жүк тасымалдарын меңгеруге болады.

Түйінді сөздер: *жергілікті жұмыс, теміржол торабы, жергілікті жұмыс диспетчері.*

Abstract

In the article the ways to improve the efficiency of local goods and resource car fleet by implementing automated control system work in the local node, which allows the release of transport resources and learn through this additional freight.

Key words: *local work, railway junction, manager on the local work.*

ҚАСПАҚБАЕВ Қ.С. – ҚҚЖУ т.ғ.д., профессоры
КУРМАНГАЛИЕВ К.Ш. – ҚҚЖУ аға оқытушысы
НҰҒЫМАНОВА С.Ч. – ҚҚЖУ магистранты

ДИНАМОМЕТРИКАЛЫҚ ВАГОННЫҢ ҚЫЗМЕТІ

Аңдатпа

Локомотивтердің жаңа түрлерін тартым түрлері бойынша енгізу үшін тартым есептерін өткізу тиіс, салмақ шамаларын, қозғалыстың ықтимал жылдамдықтарын, пойызды тарту энергиясының шығынын анықтау мақсатында, және де тежеуіш жолдарын анықтау. Натурлық сынау өткізу кезінде динамометриялық вагонның болғаны өте маңызды.

Түйінді сөздер: *тартым түрлері, жол профилі, салмақ шамалары, қозғалыс жылдамдығы, динамометриялық вагон, локомотивтерді қолдану.*

Алматы депосында 1961 жылға дейін поездарды жүргізу үшін паровоздарды (бүмен жүретін) қолданды. Содан кейін оларды 2000 аттың күші бар 2Д100 дизельді 2ТЭ-3 сериясымен шығарылған тепловоздармен (жылумен жүретін) аумастырды. Бұл тепловоздардың жылдамдығы сағатына 100 км болды. 1973 жылы тепловоздарды 3000 аттың күші бар 10Д100 дизельді 2ТЭ-10Л сериялы тепловоздармен ауыстырды.

70-ші жылдардың басында «Көк-Су – Қарабұлақ – Текелі» бағытына паровоздардың орынына 1000 аттың күші бар Д50 дизельді 2ТЭ-2 тепловоздары жіберілді. Себебі «Көк-Су» бекетінде тепловозды жабдықтайтын жер болмады, оларды жабдықтау үшін «Үш-Төбе» бекетіне жіберетін.

Поездардың жаңа салмақ шамаларының пайда болуына байланысты «Сарыөзек» бекетінде құмшатын құрылғыларды орналастыру үшін құрылыс жұмыстарын жүргізу керек болды.

Жаңа сериялы тепловоздардың пайдалануға енгізілгенімен, олар өздерінің қуаттарымен және жоғары тарту күшіне байланысты, поездардың салмақтарын түзету керек болды. Поездың қозғалу кезіндегі локомотивтерді сынау үшін, арнайы вагондар қолданылады, бұл вагондардың мөлшер өлшейтін құрылғылары бар. Бұл жерде үлкен қызмет атқаратын- динамометриялық вагон, өйткені ол, жаңа салмақты мөлшерлі поездармен сапарға шыққан кейін жүріп келген жолдың нәтижесінен жол бөлімшесінің инженер – графисті поезд қозғалысының графигін құрады.

ТЧ-28 Алматы депосы балансында №800 динамометрикалық вагон орналасқан, плацкарттық вагон базасында құрылған.

Вагонның ортасынан, механикалық жылдамдық өлшеуші бар динамометрикалық стол орналасқан. Динамометрикалық столда ені 800мм қағаз орнатылған. Бұл қағазда шақырымдық белгілер, бекеттің осі қозғалыстың жылдамдығын, бағдаршамның көрсеткіштері, құмның берілуі және тепловоздың тыңылуының белгілері көрсетілген. Миллиметрлік қағаздың қозғалысы механикалық жылдамдық өлшеуіштен өткізілген. Тарту электроқозғалысындағы ток пен қуатты вольт-амперлік құрылғылармен анықтайды. Вагонның электрқуатының көзін қоректіндіру үшін 220 вольттік аккумуляторлық батарея қажет. Аккумуляторлық батарея поездың 35 шақырым жылдамдық қозғалыс кезінде қоректенеді, ал тоқтаған кезде электр ток көзіне қуат алады. №800 динамометрикалық вагонмен «Алматы- Ақтоғайдан бастап, Семейге дейін «Алматы – Отар – Шуға дейін тепловоздардың сынағы жүргізілген, 1980 жылға дейін Алматы бөлімшесінен салмақтарын сынаған.

Зертхана жұмыскерлері вагон – зертхананы сынаққа дайындаған. Сынақ бағдарламасын құрастырған: бөлімше бойынша тоқтаусыз бөлек пунктерде поезды

жүргізу, поезды орнынан қозғау үшін тоқтап жүргізу, салмақтық есер жүргізу, жолдардың қисындарын зерттеу. Бұдан кейін тепловоздың 1750 кВт күш - қуатын қою үшін өз орынына әкеліп қояды. Дайын болған соң, тепловозға вагон дарды тіркейді. Қосатын сымдар көмегімен бас генератордан ток пен қуатты жібереді, өткізгіш реле екі секциялық МР1, МР2, МР3, МР4 машинист бақылаушысының позициясы, құмды беру, буксировканың жұмысын және өткізгіш реле мен барлық токтардың тарту электрқозғалысы. Дұрыс жалғанғанын тексеріп болғаннан соң, салмағы көп жүк поездың бекеттен белгілі бір бөлімшеге аттандырады. Вагон басшысының талабымен машинист – нұсқаушы поезд көлік кабинасында бірге жол жүрді. Қызметкерлердің бірі терезеден шақырымдық бағананы, кірістегі және шыққандағы бағдаршамның көрсеткішін жазып отырады. Басқа қызметкер бас генератордағы ток пен қысымының құралдардағы көрсеткішін, электрқозғағыштағы екі секциядағы тоқтық қуатын жазып тұрады. Үшінші қызметкер динамометрикалық столдың жазбасын таспаға түсіріп отырады, поездің номерін, машинист – нұсқаушының, машинистың аты- жөнін, барометриялық қысымын, ауа-райы жағдайын, локомотивтің нөмірін, құрамның салмағын, вагон санын, поездың жылдамдығын, динамометрлік тарту күшін, бөлімшедегі өрге көтерілгені, тежегіш жұмысы және де бөлімшеге ескертулерді жазады. Тәжірбиеілі жүрістерді аз дегенде 3 рет бір салмақпен және бір локомотивпен жүргізеді. 1980 жылы динамометриялық вагон №800 – ші тасымалдау мерзімі мен қажалғаннан істен шығарылды.

Калининдік вагон құрастыру заводы 1981 жылы плацкарт вагонын тарту энергетикалық зертханасына ауыстырды.

Бұл вагонға локомотивті қажетті тәжірбиеден өткізу үшін жаңа техникалық құралдар қойылды. Жаңа динамометриялық стендте вагон өсінен сельсин датчигімен жылдамдықтың тіркелімін өткізді, динамометр таспасы арқылы тарту күшін күш өлшегіш анықтады, манометр автотіркестің қысымын өлшеу үшін, локомотив бағдаршамының көрсеткіші, машинист бақылаушы позициясы, локомотивтің доңғалақтарының құм шашу және бір орнында айналу, құм шашу мен бір орнында айналуғағы электрлік санауыш. Вагонның шатырында желдің жылдамдығын өлшейтін анемометр орналасқан. Динамометриялық үстелмен қатар барометр орналасқан, барометрлік қысым мен электрондық сағатты анықтау үшін. Вагонның тамбурларында арнайы динамометриялық таспамен қамыт орналасқан. Ол локомотив орнынан қозғалған кезіндегі тарту күшін анықтайды. Вагонның шеттерінде щиттер локомотивтен кабельді жалғау үшін орналасқан. Вагонның жәшіктерінде аккумуляторлық батареяның екі жинақтамасы бар.

2005 жылы вагон жаңартылды. Динамометриялық стенд өлшеуші-есептеуші кешенмен ауыстырылды. ОЕК техникалық қамтумен және №72026 әдістемемен вагон-зертхана зерттеу – сынақтан өткізу функцияларын мен және электровоз, тепловоз тарту нұсқауларын кеңейтті.(1-сурет).



1 сурет – Динамометрикалық вагоны

Сынақ – зерттеу вагон – лабораториясы – бұл жылжымалы. Эксперименталді база локомотивті тасымалдау кезінде және техник – экономикалық көрсеткішін тексеру үшін лабораториялық сынақтың көмегімен локомотивтің номинальды және максимальды қуатын әр-түрлі профильді жолдарда, салмағы ауыр жүк поезддарды, поезд жүргізудегі картаны жаңарту, тарту электроқозғалтқышының ысуын, 2ТЭ10, ТЭМ-2, ЧМЭ-3, ВЛ-80С локомотивтерінің отын мен электроэнергиясының максимальды шығынын анықтайтын функциялары көбейді.

Тепловоздың жаңаруына байланысты 2ТЭ10, GE фирманың өндірісі 10ДТ00 дизелін 7FDL-12 дизеліне ауыстырылып, салмағы ауыр жүк поездының Атырау жол бөлімшесінен, Мангышлак-Бейнеу телімінен, Бейнеу Сай-утес перегонынан жаңа тәжірибеде және тарту электроқозғалысының ысуын тексерістен өткізді. Локомотив реостатық тәжірибеде өткізілді: берілген токты алу үшін, генератор қуатын, электроқозғалысының барлық тоғын, локомотив доңғалақтарының астына құмның берілуін, реленің көшіуін анықтау үшін.

Орнынан қозғалған сәттен бастап уақыт, жылдамдық, генератордың қозғалғандағы тоғы, бақылаушының позициясы, қоршаған ортаның температурасы, барометриялық қысым, ауа-райы жағдайы, шақырым, магистральдағы ауа қысымы, динамометрдің тарту күші автотіркегіштегі, құрам салмағы, ось саны, құрамдағы вагон саны компьютерде тіркеледі.

Айрықша көңіл беріледі әсіресе поезд есептік өрлеуден өткен кезде. Есептік жылдамдықпен өткен кезде поезд бір орнында айналмау керек. Тәжірбелі сапарда поезд белгілі бір жылдамдықпен белгілі бір тарту күшімен өрден көтерілген кезде локомотив доңғалақтары бір орнында айналмау керек, және сынақ жаңбырлы кезеңде, қарда, күшті жел тұрғанда өткізіледі. Максимальды салмақ осы шарттарды орындағанда бекітіледі. Егерде қойылған шарттарды орындамаған жадайда құрам салмағы қажетті нәтижені алам дегінге шейін азаяды.

Локомотив ТЭ-33А, СКД9, маневрлік тепловоз СКД6 және электровоздары КЗ-4А, КЗ-8А сынақтан өткізу үшін жаңа бағдарламаларды қажет етеді. Қазақстан Республикасының темір жолдарында жаңадан локомотивтің топтамасы пайда болғандықтан, оларды тексерістен өткізу үшін жаңа сынақ – зерттеу вагон-зертханасын заманауи кешендік жабдықтармен жабдықтау қажет.

Әдебиет

1. Положение об испытательно-обследовательском (динамометрическом) вагоне-лаборатории. – Астана: АО «Локомотив», 25.01.2011 г.

Аннотация

Внедрению новых серий локомотивов по видам тяги предшествуют проведение тяговых расчетов, с целью определения весовых норм, допустимых скоростей движения, расхода энергии на тягу поездов, а также определение тормозного пути. При проведении натурных испытаний важная роль отводится наличию динамометрического вагона.

Ключевые слова: вид тяги, профиль пути, весовые нормы, скорость движения, динамометрический вагон, использование локомотивов.

Annotation

On the types of traction preceded introduction of new series of locomotives realization of hauling calculations, with the purpose of gravimetric norms determination, possible speed of movement, to the energy expense on train traction, and also determination of braking distance.

During realization of model tests an important role is taken to the presence of dynamometer carriage.

Key words: type of traction, profile of way, gravimetric norms, rate of movement, dynamometer carriage, use of locomotives.

ЖАТКАНБАЕВ О.А. – к.т.н., доцент КУПС

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ КОНТЕЙНЕРНЫХ ТЕРМИНАЛОВ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы развития и оптимизации контейнерных терминалов и технологии их работы на зарубежных железных дорогах.

Ключевые слова: *контейнерные терминалы, передвижной кран, железнодорожные погрузочно-разгрузочные пути, вагоны.*

В связи с тем, что на зарубежных железных дорогах контейнерные перевозки получили большое распространение, немаловажное значение придается развитию и оптимизации сменных решений контейнерных терминалов и технологии их работы.

Контейнерные терминалы (КТ) рекомендуется располагать вблизи крупных промышленных центров. Размеры пункта определяются исходя из перспективного грузооборота с учетом неравномерности поступления контейнеров. При определении размеров площади для хранения контейнеров принимаются во внимание следующие факторы:

- грузооборот;
- размеры контейнеров;
- способ расстановки контейнеров на выведенных площадях (блочное и ленточное);
- тип оборудования для транспортировки контейнеров внутри пункта и для выполнения перегрузочных операций.

На железнодорожных пунктах используется блочный способ складирования контейнеров. Перевозка внутри КТ выполняется вилочными или портальными погрузчиками-самопогрузчиками. На контейнерных пунктах с малым объемом контейнеропереработки эти механизмы используются также в качестве основных перегрузочных механизмов.

На железных дорогах, как СНГ, так и дальнего зарубежья контейнерные терминалы подразделяются на три типа. Первый тип – терминалы с большим, второй – со средним объемом контейнеропереработки, третий тип – вспомогательные контейнерные терминалы. На КТ первого типа применяются портальные краны большой производительности, а второго и третьего – автопогрузчики и другие облегченные устройства. Для выполнения погрузочно-разгрузочных и складских работ зарубежными машиностроительными фирмами выпускается большое число различных механизмов.

Разнообразие типоразмеров машин обуславливается не только требованиями заказчиков, но и в значительной степени конкуренцией фирм-изготовителей.

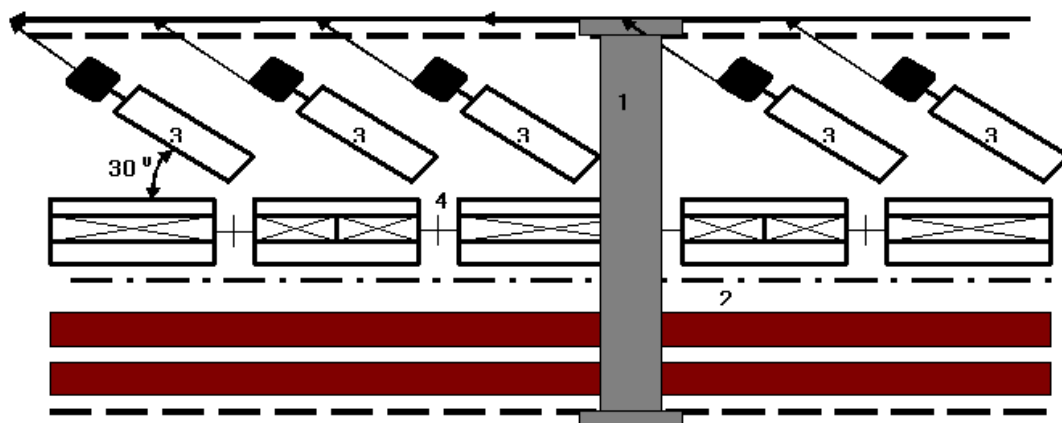
На контейнерных терминалах железнодорожного транспорта и промышленных предприятий со значительными контейнеропотоками используются в основном крановые средства перегрузки контейнеров.

С этой целью рабочие механизмы кранов рассчитаны на тяжелый режим работы. Доставка и перегрузка контейнеров на предприятия, не имеющие собственных средств механизации, осуществляется автопоездами-самопогрузчиками.

Все типы механизмов оборудуются автоматическими или полуавтоматическими захватами, исключаящими ручной труд. Захватные устройства – спредеры обладают возможностью поворота вокруг вертикальной оси или перемещения в горизонтальной плоскости в целях облегчения и ускорения установки контейнеров на подвижной состав или площадку.

На зарубежных железных дорогах КТ располагаются как отдельно от прочих погрузочно-разгрузочных зданий и сооружений грузовой станции, так и в комплексе с ними.

Планировка КТ и приспособления, применяемые в перегрузочной работе. Контейнерный перегрузочный терминал для железнодорожно-автомобильного транспорта оснащен перегрузочными путями, автоподъездами и складской площадью. Грузоподъемное оборудование обслуживает все эти три части КТ. На рисунке 1 показаны схема расположения перегрузочных железнодорожных и автомобильных путей, а также складская площадка, обслуживаемая порталным краном.

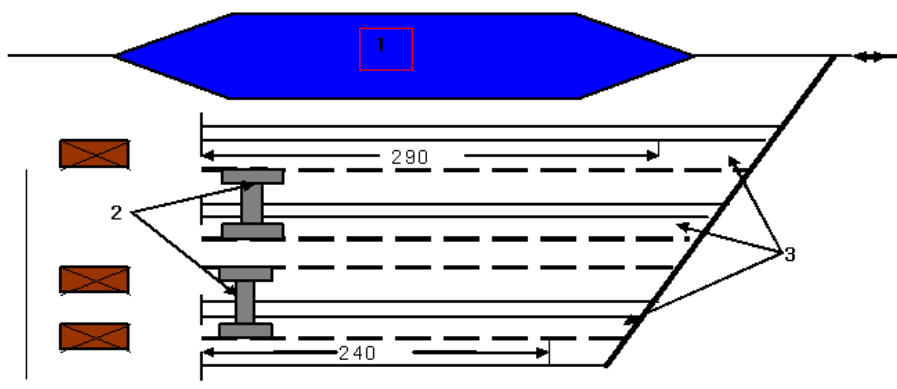


1 - передвижной порталный кран; 2 - место для складирования контейнеров; 3 - полуприцепы с тягачами; 4 - железнодорожные погрузочно-разгрузочные пути.

Рисунок 1 – Схема контейнерного терминала большой производительности

Данная схема принята для проектирования новых КТ на железных дорогах Германии. В этом случае перегрузочный автомобильный путь вводится между опорами кранов, уменьшая тем самым полезную площадь для хранения контейнеров, не увеличивая производительность крана за счет сокращения его цикла. Такая схема может быть на КТ, в основе работы которого лежит массовая перевалка контейнеров с одного вида транспорта на другой по прямому варианту. Для уменьшения простоя железнодорожного подвижного состава на КТ устраивается не менее двух грузовых путей.

Аналогичные схемы имеют контейнерные терминалы многих зарубежных стран [1-3]. На рисунке 2 приведена схема контейнерного терминала Ла-Шапель, расположенного в Парижском районе (Франция), причем помимо этой станции в районе есть еще железнодорожно-автомобильный контейнерный терминал.

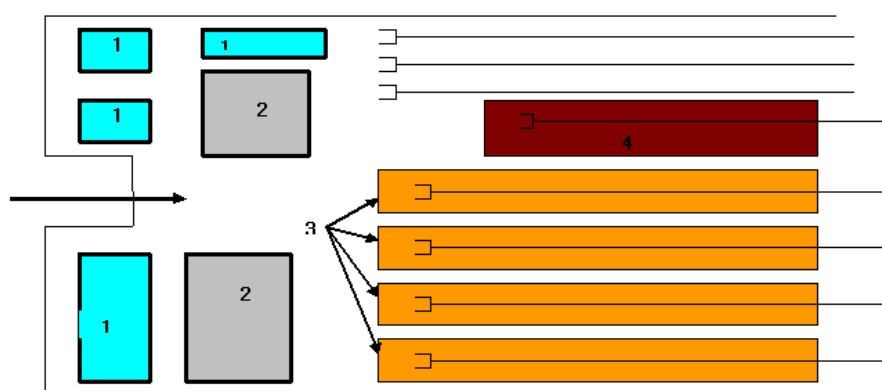


1 - парк приема и формирования поездов; 2 - порталные краны; 3 - проезд для автомашин.

Рисунок 2 – Схема контейнерного терминала Ла-Шапель (Франция)

Терминал Ла-Шапель имеет парк приема и формирования поездов и две контейнерные площадки, оборудованные бесконсольными козловыми кранами. Прибывающие (в основном маршрутные) поезда могут сразу подаваться на погрузочно-разгрузочные пути, минуя парк приема.

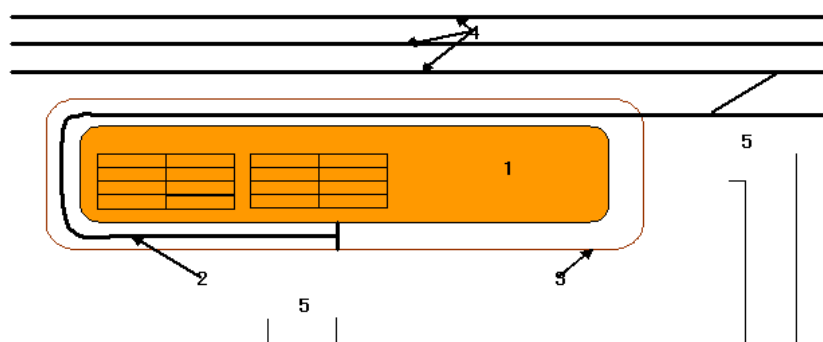
Применяя порталные краны и автопогрузчики, ряд зарубежных стран ведет поиск новых форм перегрузки и хранения контейнеров. Так, на Японских национальных железных дорогах построен новый контейнерный терминал станций ОИ (рисунок 3), где в качестве погрузочно-разгрузочных механизмов используются краны – штабелеры. Следует отметить, что большинство зарубежных контейнерных терминалов, как и КТ станций Ла-Шапель и ОИ, оснащен несколькими контейнерными площадками, расположенными параллельно друг другу, что является основным принципом проектирования КТ на зарубежных железных дорогах. Кроме того, эти площадки имеют примерно одинаковую длину и оборудованы аналогичными средствами механизации.



1 - производственные здания; 2 - площадки для стоянки автомобилей; 3 - стеллажи для хранения контейнеров; 4 - крытый склад.

Рисунок 3 – Схема контейнерного терминала станции ОИ, Японские ж.д.

Другой пример поиска технологии перегрузки контейнеров на основе создания новой техники – КТ с использованием системы JNTRAN – применяется на железных дорогах США и Канады (рисунок 4).



1 - площадка для хранения контейнеров; 2 - грузовой путь; 3 - эстакада; 4 - парк выставочных путей; 5 - автопроезды.

Рисунок 4 – Схема КТ с использованием системы JNTRAN, применяемая на железных дорогах США и Канады

Эта система включает в себя в качестве перегрузочного средства тележку, перемещаемую по двум рельсам, поднятым на высоту 4-5 м над железнодорожным путем. Преимуществом системы является высокая производительность механизмов, что

сокращает время простоя подвижного состава под грузовыми операциями. Однако на таких терминалах неудовлетворительно используется складская площадь. К тому же затруднен и неудобен подъезд автомобильного транспорта. При такой схеме КТ невозможно одновременно обрабатывать несколько подач вагонов.

На железных дорогах мира применяют в основном одинаковые схемы и принципы проектирования контейнерных станций, разработанные в ряде западноевропейских стран, обеспечивающие эффективное использование устройств и создающие наиболее благоприятные условия для почтовой обработки подвижного состава на погрузочно-разгрузочных фронтах. Принципы проектирования КТ в зарубежных странах в основном сводятся к следующему:

- место для сооружения КТ выбирается с учетом удобства подхода железной и автомобильной дорог;
- длина путей принимается соответственно длине поезда [19] с тем, чтобы обработка вагонов была сопряжена с минимумом маневровых передвижений;
- исключается пересечение в одном уровне маршрутов движения вагонов с маршрутами автотранспорта;
- на одном погрузочно-разгрузочном фронте укладывается не менее двух грузовых путей; при занятии одного пути обеспечивается возможность движения по другому пути;
- предусматривается штабелирование контейнеров в два яруса и более с таким расчетом, чтобы не препятствовать доступу к ним;
 - а) - с полуприцепами, располагаемыми параллельно вагонам
 - б) - с полуприцепами, располагаемыми под углом по отношению к вагонам
- длина железнодорожных путей под порталными кранами превышает длину кранового пути с тем, чтобы можно было осадить выгруженные или погруженные вагоны в тупик и поставить следующую группу вагонов под обработку;
- грузовые железнодорожные пути в плане, как правило, устраиваются прямыми в пределах фронтов погрузки и разгрузки;
- для полуприцепов и тягачей предусматривается несколько погрузочных площадок в целях создания резерва для накопления их на станции;
- взаимное размещение железнодорожных путей, подходов автотранспорта и площадок для хранения контейнеров соответствует принятому технологией перегрузки и создает наилучшие условия для работы погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

При расчете на непрямой вариант перегрузки ближе к погрузочно-разгрузочным путям размещаются площадки для хранения. При ориентировке на преимущественную перегрузку по прямому варианту («вагон – машина» и обратно) ближе к погрузочно-разгрузочным путям размещается автодорога [4-5].

При переработке на КТ свыше 70 крупнотоннажных контейнеров в сутки (в 20-тонном исчислении) зарубежные специалисты рекомендуют устраивать буферные площадки в целях исключения возможной несогласованности в подходе автомобилей. В типовых решениях предусмотрены также секционирование погрузочно-разгрузочных путей и другие меры по обеспечению гибкости в использовании устройств и их взаимозаменяемости в быстро меняющихся условиях эксплуатации.

Литература

1. Развитие контейнерных перевозок за рубежом. Контейнерные и пакетные перевозки // Ж.-д. транспорт. Серия: Грузовая и коммерческая работа. Контейнерные перевозки / ЭИ ЦНИИТЭИ. – 2005. – Вып. 2. – 24 с.
2. Стрелец В.А. Средства механизации для перегрузки крупнотоннажных контейнеров за рубежом // Ж.-д. транспорт. Серия: Грузовая и коммерческая работа. Контейнерные перевозки / ЭИ ЦНИИТЭИ. – 2006. – Вып. 3. – С. 46-56.
3. Флешон Г. Перевозки крупнотоннажных контейнеров в европейском масштабе // Железные дороги мира. – №3. – 1997. – С. 32-36.

4. Фролов Г.В. Вопросы организации контейнерных и пакетных перевозок за рубежом // Тр. ИКТП. – Вып. 30. – 1972. – 107 с.
5. Бекжанова С.Е., Аркенов Б. Е. Комплексная оптимизация параметров контейнерных пунктов // Транспорт Евразии: взгляд в XXI век. / Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Алматы: КазАТК, 2006. –Т. 2. – С.48-49.

Аңдатпа

Мақалада шетел темір жолдарындағы контейнерлік терминалдар мен олардың жұмыс технологиясын оңтайландыру және дамыту мәселелері қарастырылған.

Түйін сөздер: контейнерлік терминалдар, жылжымалы кран, темір жолдағы тиеу – түсіру тораптары, ваондар.

Abstract

In article questions of development and optimization of container terminals and technology of their work on the foreign railways are considered.

Keywords: container terminals, the mobile crane, railway cargo handling ways, cars.

УДК 338.47

БОДАУБАЕВА Г.А. – к.э.н., доцент Институт экономики НАН РК
КАДЫР Г.К. – магистр, ст. преподаватель КУПС

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Аннотация

Исследование эволюционных процессов становления теории логистики выявило концептуальную природу логистики, заключающуюся в фокусированном сведении многообразия подходов к одному на основе интеграции производственных, транспортных, распределительных процессов в единую материалопроводящую систему. При этом логистика является эффективным системообразующим инструментом развитой рыночной деятельности, позволяя координировать и максимально согласовать противоречивые экономические интересы субъектов товародвижения путем технической, технологической, организационной и экономической увязки рассматриваемых процессов.

Ключевые слова: логистика, рынок, конкуренция, система, транспорт.

Логистика как хозяйственная деятельность и научное направление не случайно возникла именно в условиях развитого рынка. Ее появление было вызвано факторами, предопределившими формирование менеджмента и маркетинга в индустриально развитых странах: рост производства товаров, развитие рынка, обострение конкуренции, а также реализация системного подхода в бизнесе. В странах, ориентированных на развитие рыночных рычагов регулирования экономики, возник с очевидной необходимостью феномен посредничества, ставший в условиях глубокой специализации одним из основных факторов экономики постиндустриального общества. Без выделения и оформления новой производственной и управленческой функции западное общество, с независимостью его хозяйствующих субъектов и их стремлением работать в условиях четкой правовой основы, не могло обойтись. Логистика, по сути, выполняет системообразующую функцию.

По словам российского ученого В. Никифорова, в западном обществе рыночные механизмы по определению не системны и требуют мощного интегрирующего дополнения. Однако западной логистики в ее современном виде не было бы без государственного (а затем и межгосударственного) регулирования экономики. Государство, оставив на долю рыночных механизмов производственные и распределительные функции, фактически взяло на себя функцию создания инфраструктуры товародвижения, понимаемого в самом широком смысле, – от возникновения потребности в товаре до ее удовлетворения: политической, экологической, социальной, топливно-энергетической, транспортной, а теперь и собственно логистической. Только при наличии и устойчивом функционировании указанных подсистем возможно товародвижение с учетом современных потребностей [1].

Интеграция на принципах логистики позволила обществу перейти на новую ступень цивилизации как ступени материальной культуры. Цель такой интеграции – создание современной системы рыночного товародвижения. Во многом благодаря логистике западный мир решил одну из важнейших жизненных проблем: своевременного, экономичного, профессионального производства, движения товаров и предоставления услуг в мировом масштабе – то, что собственно и характеризует общество потребления.

Эта проблема решалась на протяжении целого столетия. Вначале внимание было обращено на развитие средств производства и транспорта. Возник менеджмент как наука и практика рационального управления производством. Следующим шагом стало изучение и использование законов рынка, движение навстречу потребителю, превращение рынка продавца в рынок покупателя. Наконец, выявилась необходимость перехода к новой концепции управления, к интеграции систем производства, транспортировки, сбыта, снабжения, обслуживания и т. д. на единой основе, на принципах логистики.

В отечественных условиях перехода к рыночным отношениям и децентрализации управления транспортом необходимы новые идеи и принципы интеграции производственных, транспортных и сервисных объектов в эффективные транспортные системы, новые подходы к управлению грузовыми перевозками. Изучение опыта стран с развитой рыночной экономикой представляется крайне актуальным. Однако его слепое копирование может не принести должного эффекта. Логистика является эффективным инструментом именно открытой рыночной деятельности, в условиях развитой инфраструктуры, наличия конкурентной среды, при четкой государственной политике и соблюдении всеми субъектами правил игры. Все участники товародвижения представляют собой единую систему рыночного товародвижения, применяют единые подходы к планированию и организации своих действий, связаны взаимной экономической ответственностью, то есть представляют единство организационно-правового, экономического, технологического, информационного, инфраструктурного и других составляющих.

Специфика логистического подхода заключается в том, что возникает новый объект управления – сквозной материальный поток, формируется система товародвижения, имеющая единую цель, общие стандарты и нормативы логистического обслуживания, разрабатываются типовые логистические процессы и рациональные схемы товародвижения.

Отметим, что логистика, как практический инструмент бизнеса и рыночно ориентированная научно-прикладная методология планирования, организации и управления товароматериальными и сопутствующими им информационными, сервисными и финансовыми потоками, получила признание в странах с переходной экономикой лишь в последнее десятилетие XX в., тогда как в государствах Западной Европы, США, Японии и Австралии она стала системно применяться в 50–60-х годах и получила повсеместное распространение с конца 70-х – начала 80-х годов XX в., пройдя несколько этапов своего развития, на протяжении которых видоизменялись критерии и концепции логистики в соответствии с эволюцией рыночных отношений [2].

Местом рождения логистики принято считать США, термин «логистика» происходит от греческого слова «logistike», что означает искусство вычислять, рассуждать. В своих трудах [3] В.И. Сергеев с ее возникновением связывает словосочетание «феномен логистики», которое отражает быстроту проникновения западного сообщества логистическими идеями. Действительно, основная концепция снижения общих затрат привела к возникновению науки только в 50-х гг., хотя отдельные ее фрагменты разрабатывались и были востребованы еще с 1920-х в связи с появлением концепции маркетинга, в рамках которой была раскрыта природа распределения в его материально-физической форме, его особая роль в организации и повышении эффективности сбыта товаров, что послужило толчком постепенного перехода мировой экономики от принципов рынка производителя к принципам рынка покупателя и явилось ключевым фактором, способствующим внедрению логистики в бизнесе. К этому периоду относится и появление первой организации логистики – Национальной ассоциации проблем управления закупками, основанной в 1915 г. в США, и преобразованной позднее в Совет логистического менеджмента.

В период 1960-70-х в западном бизнесе решались локальные задачи управления издержками, ищались резервы снижения операционных издержек в производственных системах типа MRP (Material Requirements Planning) и распределительных системах DRP (Distribution Requirements Planning). В качестве научной базы применялись экономико-математические методы и модели, точный научно-теоретический и математический аппарат (аналитическая парадигма), причем постоянно возникала проблема с обработкой информации. Интенсивное развитие экономики Японии в 1960–1970-х годах способствовало появлению логистической концепции «точно ко времени» (just in time) и развитие внутрипроизводственной системы KANBAN.

Справиться с проблемой обработки данных в сложных экономических системах помог информационно-компьютерный прорыв 1980-х годов. Руководство организаций могло решить проблемы управления материальным потоком, особенно сложные многокритериальные оптимизационные задачи операционной деятельности, с помощью информационно-компьютерного обеспечения. Появление электронно-вычислительных машин позволило также объединить звенья логистического процесса и, придерживаясь системного подхода, создать информационно-компьютерные логистические системы. Резкий рост предложения, усиление конкурентной борьбы, нехватка сырья, рост затрат в каналах распределения, рост транспортных тарифов, низкая прибыльность привели к тому, что в 1970-90-х годах возник новый взгляд на логистику – появилась интегральная парадигма. Отличием ее от предыдущих являются, во-первых, укрупнение системы до уровня LRP (Logistics Requirements Planning), которая перестала ограничиваться фирмой и включила в качестве звеньев каналы распределения готовой продукции, и, во-вторых, меньшая точность, обусловленная изменением целей системы и переориентацией ее на конечного потребителя. Перед новой логистической системой была поставлена задача: не определить внутрифирменные параметры материалопотоков, а найти способ (не экономико-математический, а социально-экономический) удержать производителя на рынке сбыта. Сдвиг в сторону покупателя привел к проблемам, связанным с расширением ассортимента продукции и ростом сервиса, то есть еще больше повысил издержки на продвижение товара к потребителю; именно в этот момент сформировалась концепция общих затрат и началось практическое внедрению идей логистики в западный бизнес. В последствии стали решаться задачи повышения качества, самой распространенной стала новая логистическая концепция всеобщего управления качеством TQM (Total Quality Management), разработанная японской фирмой «Тоета».

Начиная с середины 1990-х годов доминирующей становится концепция интегрированной логистики, для которой характерна максимальная интеграция логистических компаний и их партнеров в полной логистической цепи: «закупки – производство – дистрибуция – продажи», обеспечивающая достижение конечной цели

бизнеса с минимальными затратами и упрочение конкурентоспособных позиций на рынке. Этому способствовали, по мнению Д. Бауэрсокса и Д. Клосса [4], такие радикальные преобразования, как:

- глобализация мировой экономики;
- изменения в государственном регулировании, особенно на транспорте, создание свободного рынка транспортных услуг;
- микропроцессорная коммерциализация и информационная революция;
- новые системы управления качеством на всех стадиях производства и продвижения продукции в условиях мировой конкуренции;
- создание института логистических посредников;
- рост партнерских взаимоотношений и развитие стратегических союзов.

Рассмотрение эволюции применения идей логистики, привело к выводу также о значительной роли логистики в качестве антикризисного инструмента, обеспечившего значительное снижение совокупных издержек в условиях экономических кризисов 30-х и 70-х гг [5].

Многогранность проявления логистики определяет наличие различных точек зрения на понятие термина «логистика», в большинстве которых основной фокус сделан на управлении материальным потоком от первичного источника до конечного потребителя и снижении совокупных издержек.

Приведем некоторые из наиболее распространенных в отечественной и зарубежной литературе определений. Так, к примеру, Совет логистического менеджмента (CLM) США определяет логистику как «процесс планирования, выполнения и контроля эффективного с точки зрения снижения затрат потока запасов, сырья, материалов, незавершенного производства, готовой продукции, сервиса и связанной информации от точки зарождения до точки потребления (включая, экспорт, внутренние и внешние перемещения) для целей полного удовлетворения требований потребителей» [6]. Отсюда следует, что логистические процессы носят интегрированный характер от места возникновения до места потребления потока материальных ресурсов и готовой продукции. Современная теория и практика, исходя из целей максимального сокращения издержек, включают в логистический процесс весь жизненный цикл продукции: от этапа проектирования до утилизации вторичного сырья и отходов [7]. Американский ученый С. Лэнгли [8] определяет логистику как «широкий диапазон деятельности, связанный с эффективным движением конечных продуктов от конца производственной линии к покупателю, в некоторых случаях включающий движение сырья от источника снабжения до конца производственной линии. Эта деятельность включает в себя транспортировку, складирование, обработку материалов, защитную упаковку, контроль запасов, выбор места нахождения производства и складов, заказы на производство продукции, прогнозирование спроса, маркетинг и обслуживание потребителей».

Большое разнообразие логистических трактовок встречается в немецкой науке. Профессор Р. Пфоль подразумевает под ней «процесс планирования, реализации и контроля эффективных и экономичных с точки зрения затрат на перемещение и хранение материалов, полуфабрикатов и готовой продукции, а также связанной с ними информации о поставке товаров от места производства до места потребления в соответствии с требованиями клиентуры» [9]. Р. Гизе придерживается достаточно традиционного толкования: «Логистика-искусство комплексного управления материальными и информационными потоками от источника сырья до конечного потребителя» [10]. Х. Крампе определяет логистику как сумму «деятельности по руководству, планированию, организации и управлению материальными потоками и циркуляционными процессами в границах предприятия и между отраслями экономики с целью получения наибольшего эффекта» [11]. Мерганс Ю. и Хофман В. считают, что «логистика – это планирование, управление, осуществление и контроль полезных и рентабельных движений для сырьевых материалов, полуфабрикатов и готовой продукции вместе с соответствующейся

информацией от места изготовления до потребления с целью удовлетворения желания потребителей»[12].

Несмотря на столь разные формулировки, зарубежные специалисты делают акцент на практической стороне логистики. В их понимании современная логистика сводится к управлению движением материальных ресурсов. Еще более определенную на этот счет формулировку дает современная Большая Российская энциклопедия Кирилла и Мефодия. Она прямо указывает на то, что термин логистика дословно переводится с английского как материально-техническое снабжение и далее продолжает: «логистика в предпринимательстве – контроль за всеми видами деятельности, связанными с закупкой ресурсов для производства и доставкой готовой продукции покупателю, включая необходимое информационное обеспечение этих процессов. Логистика также координирует взаимоотношения всех членов системы снабжения и распределения. К непосредственным функциям логистики относятся: транспортировка, складирование, сбор заказов, распределение продукции, упаковка, сервисное обслуживание» [13]. Аналогичную краткую формулировку дает и Экономический словарь – «логистика – управление материально-техническим обеспечением, товарно-материальными запасами».

Однако, несмотря на вполне определенную трактовку логистики в энциклопедических и справочных изданиях, российские специалисты, как правило, трактуют логистику более широко. При этом, представляя более перспективные, по сравнению с другими зарубежными изданиями теоретические разработки существенно отстают в практической реализации логистического подхода. Совершенно, очевидно, что здесь мы наблюдаем, рецидивы советской науки, достижения которой чаще всего так и не доходили до практической реализации. Тем не менее, теоретическая сторона российской логистики представляет, несомненный интерес и мы приводим краткий обзор наиболее интересных определений логистики, заметив попутно, что российская экономическая наука сейчас в полной мере использует западные научные традиции, представляя широкое многообразие категориального аппарата логистики.

Первые журнальные публикации, а затем монографии по логистике появились в России после 1990 г. Согласно определению, приводимому в учебном пособии «Логистика» под ред. Б.А. Аникина, «логистика – наука о планировании, организации, управлении, контроле и регулировании движения материальных и информационных потоков в пространстве и во времени от первичного источника до конечного потребителя» [15]. Смехов А.А. интерпретирует логистику «как организацию планирования и управления целенаправленной подготовкой и целесообразным использованием средств и услуг, необходимых для решения определенных задач. Логистика преследует цель предварительной подготовки определенного товара в определенное время при минимально возможных затратах». Плоткин Б.К. предлагает весьма краткое определение: «логистика – научная дисциплина об управлении потоками в системах» [14]. Один из крупнейших российских теоретиков в области логистики и логистического менеджмента д.э.н., проф. Сергеев В.И. в своей фундаментальной монографии считает, что: «Логистика – это наука об управлении и оптимизации материальных потоков, потоков услуг и связанных с ними информационных и финансовых потоков в определенной микро-, мезо- или макроэкономической системе для достижения поставленных перед ней целей» [15]. Семененко А.И. обращает внимание на то, что «логистика – это, прежде всего, определенное прогрессивное мышление, методология, наиболее эффективная в масштабной производственно – хозяйственной (отраслевой, региональной, народнохозяйственной) организации и в (крупномасштабном предпринимательстве и коммерческой деятельности (применительно к «свободной» рыночной экономике)» [16]. А.Н Родников попытался в своем терминологическом словаре дать понятие не только о логистике как сфере деятельности, но и раскрыть ее содержательную сторону. При этом он обращает внимание, прежде всего, на процесс транспортировки и хранения, а не на методологию самого процесса. «Логистика – наука о планировании, контроле и

управлении транспортированием, складированием и др. материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до производственного предприятия, внутривозвратной переработки до потребителя в соответствии с интересами и требованиями последнего, а также передачи, хранения и обработки соответствующей информации» [17]. В отличие от него Уваров С.А. применил определение логистики как «теории и практической деятельности, планирования, организации функционального управления и контроля процессов движения совокупности материальных, финансовых, правовых и информационных потоков в системе рыночной экономики» [18]. В свою очередь М.М. Гордон определяет логистику как «...научно-практическое направление хозяйствования, заключающееся в эффективном управлении материальными и информационными потоками в сфере товарообращения» [19]. По мнению Миротина Л.Б. и Ташбаева Ы.Э., «логистика – наука об организации совместной деятельности менеджеров различных подразделений предприятия, группы предприятий в целях эффективного продвижения продукции по цепи «закупки сырья – производство продукции – сбыт – распределение», а также целенаправленных транспортно-людских потоков на основе интеграции и координации операций, процедур и функций, выполняемых в рамках данного процесса, в целях минимизации общих затрат ресурсов».

Ведущий казахстанский ученый в области логистики Тулембаева А.Н. считает, что неоднозначность определения сущности логистики определяется различным ракурсом взгляда на данную проблематику, специфичного для ученого, менеджера, предпринимателя, маркетолога, инженера или экономиста.

Несмотря на наличие общих и особенных черт в каждом из приведенных определений, ими не учитывается целевая направленность логистики, которая интегрирует интересы контрагентов товародвижения. А именно это определяет логистику в качестве фактора роста конкурентоспособности и повышения эффективности функционирования логистических систем.

Принципиальное отличие логистического подхода к управлению материальными потоками от традиционного заключается в:

- выделении единой функции управления прежде разрозненными материальными потоками и связанными с ними информационными и финансовыми потоками;
- технической, технологической, организационной и экономической интеграции отдельных звеньев материалопродвигательной цепи в единую систему, обеспечивающую эффективное управление сквозными материальными потоками.

При этом главным препятствием для развития логистических методов являются, прежде всего, противоречивые экономические интересы участников процесса производства, транспортировки и распределения. Так, транспортные организации стремятся к более полному использованию грузоподъемности и пробега подвижного состава, снабженческо-сбытовые организации – к сокращению времени реализации заказа, росту нормы оборотов запасов. В производстве стремятся снизить удельные затраты на единицу продукции путем снижения величины резервов. Несогласованность в действиях контрагентов движения продукции ведет к росту затрат в каждой из сфер и снижению качества предоставляемых услуг и изделий, что связано с повышенными запасами в сфере реализации и производства продукции.

Предприятия, действующие в одной логистической цепи, преследуя собственные цели, стараются получить выгоду за счет партнера, что приводит к следующим негативным последствиям:

- возникает неопределенность в деятельности логистической цепи из-за широкого колебания спроса и отсутствия обмена соответствующей информацией между партнерами;
- для компенсации неопределенности повышаются страховые запасы, влекущие повышение соответствующих расходов;
- логистическая цепь медленно реагирует на изменяющиеся условия;

– нет доверия и, как следствие, уверенности в долговременном сотрудничестве, что не позволяет разрабатывать планы долгосрочного совместного развития.

Заинтересованность производителя в использовании методов логистики обеспечивается прежде всего за счет снижения его издержек производства и увеличения прибыли путем сокращения незавершенного производства, снижения производственных запасов и запасов готовой продукции на складах, снижения затрат на тару, упаковку и сбыт, а также ускорения реализации готовой продукции. Одновременно уменьшается потребность в складских площадях и капитальных вложениях, ускоряется оборачиваемость средств. При этом часть функций, связанных с реализацией и предпродажной подготовкой готовой продукции, может быть передана другим участникам логистической цепи – логистическим посредникам на основе аутсорсинга.

Популярный журнал Wired в своей «Энциклопедии новой экономики» определил аутсорсинг как новую стратегию управления: «Заниматься не тем, что можешь сделать лучше всего, а тем, что можешь купить выгоднее всего». Внедрение аутсорсинга позволяет снижать издержки производства для повышения конкурентоспособности на глобальном рынке. Использование аутсорсинга, позволяющего добиться повышения эффективности деятельности компании без крупных дополнительных инвестиций в новые дорогостоящие технологии и сфокусироваться на приоритетных направлениях, может облегчить казахстанским компаниям выход на мировой рынок, тем более они в большинстве своем еще слишком малы, чтобы достойно конкурировать на этом рынке, и не могут пока вкладывать в развитие своего бизнеса и исследовательские разработки средства, сопоставимые с инвестициями западных фирм. Вполне логично, что к этой мере прибегают не сразу, так как «купить в данное время дороже, чем произвести самому».

Партнерство фирм с потребителями и поставщиками позволяет достичь преимуществ от снижения дублирования операций, каждый партнер сосредотачивает бизнес в той сфере, где имеет особые преимущества. Фирма-производитель в условиях современной мировой экономики стремится наладить тесные отношения не только с поставщиками, но и с покупателями и со всеми логистическими посредниками, связанными с материальными, информационными или финансовыми потоками. В условиях организационной разобщенности участников процесса производства, транспортировки и хранения достижение сразу максимальной степени согласованности при движении материальных потоков и формировании запасов не представляется возможным. Мировой опыт развития логистических систем показывает, что в своем развитии они проходят, как правило, ряд этапов, различающихся степенью интегрированности рассматриваемых процессов. При этом эффективность всей логистической системы возрастает по мере ее развития.

На первом, наиболее простом этапе достигается увязка процессов хранения и транспортировки, как правило, в сфере сбыта готовой продукции. Логистическая система в этом случае охватывает хранение готовой продукции в сбытовых организациях, доставку их потребителям. На первом этапе в систему вовлекается также сфера производства. В этом случае логистика охватывает запасы у производителя продукции и технологические особенности производства. Наиболее развитые логистические системы включают в себя и сферу снабжения. Ясно, что технологическое согласование, достигаемое в логистических системах, базируется на согласовании управленческих процессов. Коммерческая логистика и означает, по сути, такое согласованное управление всеми стадиями движения материальных потоков и состояния запасов от получения сырья до потребления готовой продукции. Эта увязка достигается ценой определенных компромиссов взаимодействующих сторон, что невозможно без создания необходимых организационных предпосылок. Благодаря этому появляется новая рыночная организационно-экономическая структура, называемая интегрированной логистической системой, имеющая единые цели функционирования от поставщика до конечного

потребителя, и осуществляющая всеобщее управление потоками от места их зарождения до места последнего потребления.

Основная трудность заключается в согласовании локальных целей и задач с глобальными логистическими целями всей системы товародвижения, что обусловлено формированием определенных рыночных взаимоотношений, которые укрупнено можно разделить на кооперацию, конфликты и конкуренцию. Принятие глобального решения предполагает построение и нахождение экстремума агрегированной (по всем операциям) функции поведения всех участников. Этим достигается согласование локальных решений, поскольку одновременное достижение локальных оптимумов всех элементов системы невозможно. К примеру, в логистической цепи транспортные издержки могут вырасти при повышении частоты перевозок, а общие затраты по всей цепи при этом могут снизиться за счет снижения запасов. Аналогичные колебания могут наблюдаться при получении и распределении прибыли. На транспорте прибыль может быть ниже, однако итоговая прибыль по результатам перемещения товара от начального до конечного пункта может вырасти. Вся сложность распределения затрат, дохода и прибыли заключается в поиске научно обоснованных методов распределения общих затрат или общей прибыли между всеми участниками логистической цепи. Методологически эти вопросы пока не решены. Теоретически они могут быть применены в условиях государственного управления или управления товарными потоками на уровне транснациональных корпораций, финансово-промышленных групп, альянсов.

Однако, следует отметить, что ориентация некоторых высказываний ученых на «минимизацию логистических затрат», не предполагает целостного анализа процесса производства. Более того, отказ от рассмотрения «нелогистических затрат» ведет к тому, что вместо оптимизации потока, протекающего по всей цепи, в поле зрения «управляющего логистикой» попадают лишь отдельные стадии движения его компонентов. Следование данной установке приводит к образованию в составе системы дополнительного центра, ориентирующегося на минимизацию своих затрат. При этом, минимизация такого рода «логистических затрат» способно обернуться гораздо более значительными экономическими потерями в производстве (например, если «логистическая» оптимизация запасов вызовет нерациональную загрузку производственных мощностей) и сбыте продукции (например потому, что более удаленные рынки окажутся слишком дорогими с точки зрения «логистических» затрат, а на тех которые доступны, выше уровень конкуренции и, соответственно, ниже цены). Тем самым, применение критерия минимума логистических затрат делает невозможным принятие глобально-оптимального решения. Для того, чтобы минимизация затрат могла быть признана в качестве критерия оптимальности, она должна приводить к решениям, тождественным тем, которые достигаются в ходе максимизации прибыли. Но эта тождественность невозможна, поскольку в рыночной экономике важнейшим фактором хозяйственной деятельности является спрос на предлагаемые блага. Более того, конкурентные позиции и эффективность поведения соперничающих организаций не только зависят, но и вообще могут быть определены только при учете параметров величины и цены сбыта, а также динамики удерживаемой ими доли рынка. Поэтому, мы считаем, что критерий минимума логистических затрат при выборе оптимальных решений, применим только в рамках структурных подразделений организации на выполнение закрепленных операций.

Литература

1. Никифоров В. Прикладная логистика // Научное управление грузовыми перевозками, 2006. – №2.
2. Альбеков А.У., Мытько О.А. Коммерческая логистика. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.

3. Сергеев В.И. Менеджмент в бизнес-логистике. – М.: Информационно-издательский дом «ФИЛИН», 1997. – 772 с.
4. Дональд Дж. Бауэрсокс, Дейвид Дж. Класс. Логистика. Интегрированная цепь поставок., 2001. – 639 с.
5. Абрамова О., Медведев Д. Прикладная логистика / От каменного века до наших дней, 2006. – №3.
6. Council of Logistics Managemet. – Oakbrook, Illinois, 1985.
7. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок // Как сократить затраты и улучшить обслуживание потребителей. – СПб.: ПИТЕР, 2004. – 38 с.
8. Langley CJ. The Evolution of the Logistics Concept//Journal of Business Logistics. 1979. – № 2.
9. Р. Пфоль Фактор обновления. Как сохраняют конкурентоспособность лучшие компании. – М.: Прогресс, 1988. – 356 с.
10. Гизе Р. Современная концепция комплексного управления оборотом материальных ресурсов // Материально-техническое снабжение. – 1991. – №3 – 105-108 с.
11. Крампе Х Логистика как фактор развития производства в условиях рыночной экономика // Подъемно-транспортная техника и склады. –1989. – №6. – 43-45 с.
12. Мерганс Ю. и Хофман В. Как делать бизнес в Европе. – М.:Прогресс,1990. – С. 154-169.
13. Большая Российская энциклопедия Кирилла и Мефодия. – 2006., электронная версия.
14. Плоткин Б.К. Основы теории и практики логистики. – СПб.: СПб УЭиФ,1996. – 171 с.
15. Сергеев В.И. Логистика в бизнесе: Учебник. – М: ИНФРА- М, 2001. – 608 с.
16. Семенов А.И. Введение в теорию обоснования логистических решений (эффективность логистических систем). – СПб.: СПбГУЭФ, 1999. – 247 с.
17. Родников А.Н. Логистика Терминологический словарь. – М.: Экономика, 1995. – 252 с.
18. Уваров С.А. Логистика – СПб.: Инвестиции в науку и производство, 1996. – 232 с.
19. Гордон М.М. Развитие посреднических операций по перевозкам и складированию продукции // Тезисы докладов на международной межвузовской конференции «Логистика в переходный период к рыночной экономике». – Саратов: Саратов. гос. техн. ун-т, 1995. – С. 11-15.

Аңдатпа

Эволюциялық процестерді зерттеуде логистика теорияларының қалыптасуын концептуалды логикалық құбылыстар айқындайды, бірыңғай материал өткізу жүйесін өндірістік, көліктік бөлу процестерін интеграция негізінде алуан түрлі келгендерді бір жерге шоғырлануын қорытындылайды. Сондай – ақ логистика экономикалық үйлесімдерді және субъектілердің қайшылықты экономикалық қызығушылықтарын тауар қозғалысы жолымен техникалық, технологиялық ұйымдық қаралатын процесстерге жоғары келісіммен ерік бере отырып, нарықтық іс – әрекеттің дамуында жүйеқұрушы құрал ретінде тиімді болып келеді.

Түйін сөздер: логистика, нарық, бәсекелестік, жүйе, көлік.

Abstract

Research of evolutionary processes of theory logistics formation has revealed the conceptual nature of the logistics consisting in focused data of variety of approaches to one on the basis of integration of industrial, transport, distributive processes in uniform material system. Thus the logistics is the effective backbone tool of the developed market activity, allowing to co-ordinate and as much as possible to co-ordinate inconsistent economic interests

of subjects' by technical, technological, organizational and economic coordination of considered processes.

Keywords: logistics, the market, a competition, system, transport.

УДК 629.4.015

ИСАЕНКО Э.П. – д.т.н., профессор БГТУ им. В.Г. Шухова (г. Белгород, РФ)
ИБРАГИМОВ О.А. – к.т.н., доцент КУПС

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОДОЛЬНЫХ УСКОРЕНИЙ ПРИ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ТОРМОЖЕНИЯХ

Аннотация

В работе рассмотрены вопросы исследования продольных ускорений при пневматических торможениях.

Ключевые слова: пассажирские поезда, продольные ускорения, скорость движения, режим торможения.

С увеличением длины пассажирских поездов необходимо исследовать продольные ускорения, возникающие при переходных режимах движения. Наиболее опасным, с позиции уровня продольных ускорений, является режим торможения. Как известно, торможение в пассажирских поездах может осуществляться с применением пневматических или электропневматических тормозов. Рассмотрим вопрос о величине наибольших продольных ускорений вагонов, возникающих в результате действия указанных тормозов [1; 2].

При исследовании пневматических торможений будем рассматривать поезда, состоящие из цельнометаллических вагонов, число которых варьировалось в диапазоне от 20 до 40, и двух локомотивов серии ВЛ-60. Полагалось, что оба локомотива располагались в голове поезда. Для сравнения рассмотрен случай, когда вспомогательный локомотив находился в середине состава. Изучены случаи включения воздухораспределителей автотормозов № 292 на длинносоставный и короткосоставный режимы работы. Примем, что вагоны имеют массу 60 т, оборудованы композиционными тормозными колодками и поглощающими аппаратами типа ЦНИИ-Н6, а зазоры в упругих приборах равны 45 мм.

Для получения наибольших продольных ускорений рассматривались торможения растянутых поездов с начальной скоростью движения $V_0 = 10$ км/ч.

На рисунке 1 приведены диаграммы распределения максимальных продольных ускорений при торможении ступенью 0,07 МПа (рисунок 1а), полном служебном (рисунок 1б) и экстренном (рисунок 1в) торможениях. Сплошные линии соответствуют длинносоставному режиму работы воздухораспределителей, а штриховые – короткосоставному.

Как видно из рисунка, наибольшие ускорения возникают при экстренном торможении и достигают опасных значений. При полном служебном торможении и торможении ступенью 0,07 МПа наибольшие ускорения не превышали 0,5 g при работе воздухораспределителей на длинносоставном режиме.

Переключение воздухораспределителей автотормозов с короткосоставного на длинносоставный режим работы приводит к уменьшению наибольших ускорений примерно на 40% при экстренных торможениях.

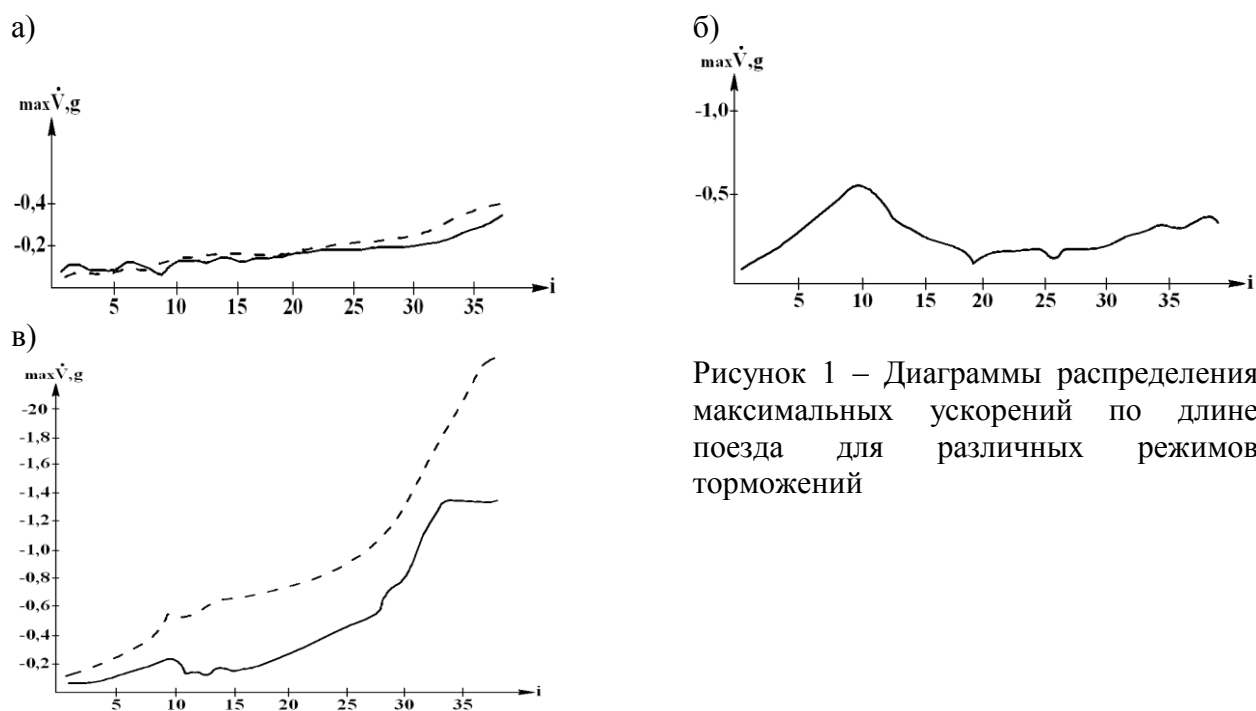


Рисунок 1 – Диаграммы распределения максимальных ускорений по длине поезда для различных режимов торможений

На рисунке 2 изображены распределения максимальных ускорений при торможении стоп-краном из головных (рисунок 2а), средних (рисунок 2б) и хвостовых (рисунок 2в) вагонов в одиночном поезде, при работе воздухо-распределителей на длинносоставном режиме.

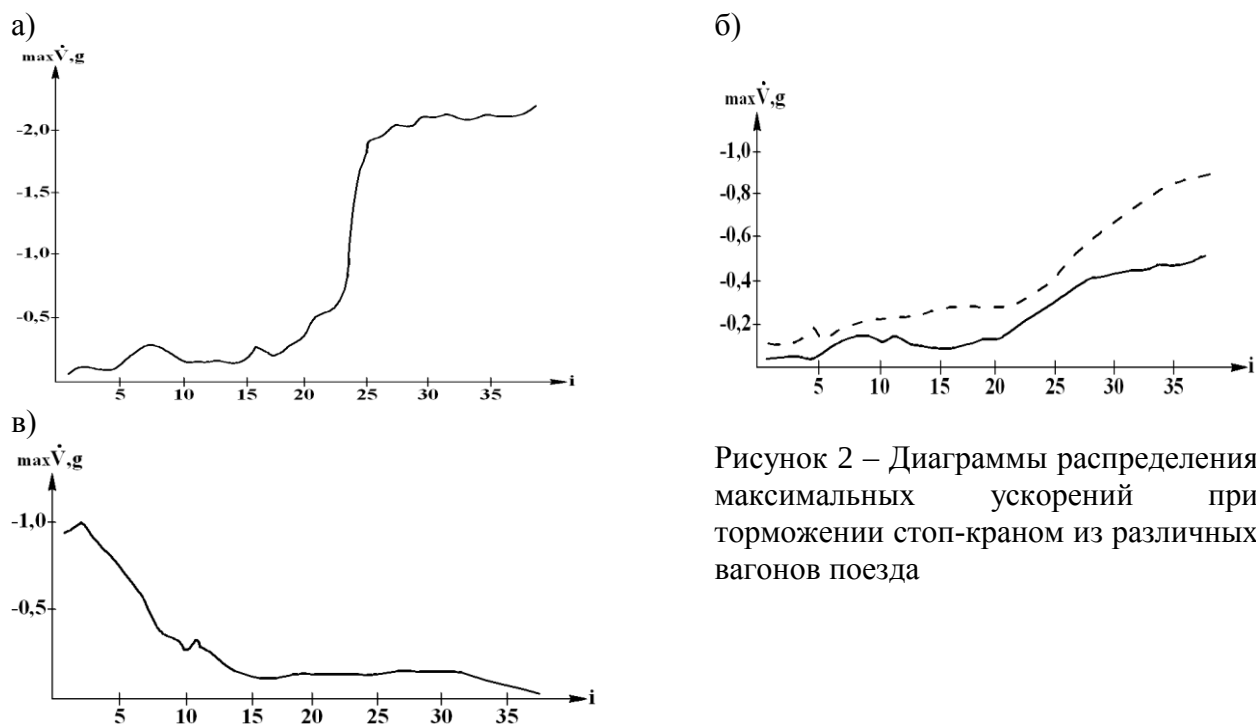


Рисунок 2 – Диаграммы распределения максимальных ускорений при торможении стоп-краном из различных вагонов поезда

Из приведенных рисунков следует, что наименьший уровень продольных ускорений получен при торможении стоп-краном из средних вагонов. При торможении стоп-краном из головных вагонов уровень ускорений оказался выше, чем при экстренном торможении краном машиниста (рисунок 1в).

На рисунке 3 показано влияние начальной скорости на величину продольных усилий (линия 1) и ускорений (линия 2) при экстренном торможении.

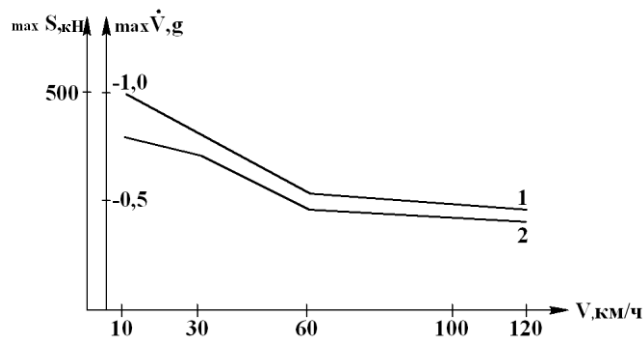


Рисунок 3 – Влияния начальной скорости движения на величину продольных сил и ускоренном при экстренном торможении

Как видно из рисунка, значения продольных усилий и ускорений уменьшаются с ростом скорости движения. При этом уровень продольных сил не превосходит допустимый 1,0 МН во всем рассматриваемом диапазоне скоростей. Уровень же продольных ускорений при скоростях движения меньших 50 км/ч превышает допустимый 0,7 g, установленный по результатам опытных поездок с поездом нормальной длины.

На рисунке 4 изображена зависимость величины тормозных путей от скорости движения. Линия 1 соответствует длинносоставному режиму работы воздухораспределителей, линия 2 – короткосоставному. Как видно, с увеличением скорости движения тормозные пути увеличиваются. Переключение воздухораспределителей автотормозов с длинносоставного на короткосоставный режим работы приводит к уменьшению тормозных путей при мерно на 25%.

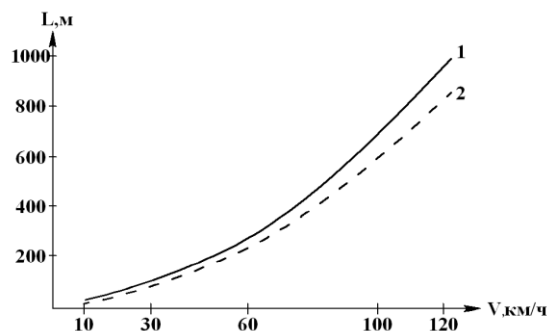


Рисунок 4 – Зависимость величин тормозных путей от скорости движения

Как известно, уровень продольных ускорений зависит от начального состояния междвагонных соединений перед началом торможения. Состояние междвагонных соединений поезда зависит в основном от предыдущего режима управления движением поезда.

Рассмотрим случай, когда торможению предшествовал стационарный тяговый режим, при этом сила тяги локомотива равнялась 21 тс, и поезд двигался, со скоростью $V_0 = 10$ км/ч. Рассматривались следующие варианты:

а) сила тяги локомотива сбрасывалась за 1 сек, что соответствует опытным данным, и, спустя время τ_1 , начиналось экстренное торможение поезда;

б) экстренное торможение стоп-краном с головного вагона начиналось во время движения поезда в тяговом режиме. Спустя интервал времени τ_2 , сила тяги локомотива сбрасывалась мгновенно. Значения интервала времени τ_1 и τ_2 варьировались в диапазоне 0÷5 сек.

На рисунке 5 приведены результаты исследования продольной нагруженности для описанных вариантов. Звездочками нанесены опытные данные.

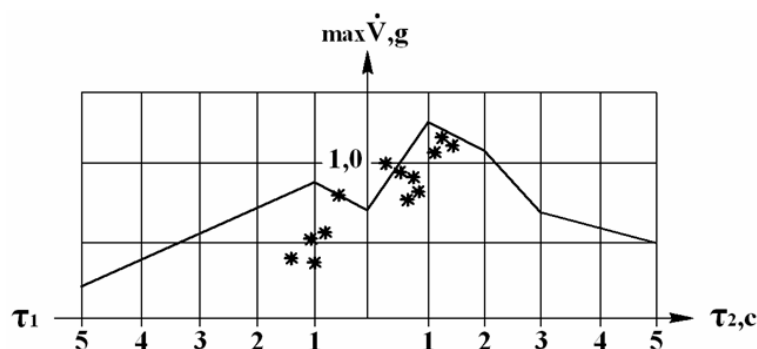


Рисунок 5 – Зависимость наибольших ускорений от времени запаздывания сброса тяги локомотива

Как видно из рисунка, увеличение интервала времени τ_1 приводит к уменьшению максимальных продольных ускорений. Это связано с прикрытием зазоров во время сброса силы тяги и последующего движения поезда «на выбеге». При увеличении времени τ_2 уровень наибольших продольных ускорений сначала возрастает, так как происходит торможение полностью растянутого поезда, а затем (при $\tau_2 > 1$ сек) – уменьшается. В этом случае приложенная сила тяги локомотива препятствует закрытию зазоров по всей длине поезда. При $\tau_2 \geq 2$ сек и $\tau_2 \geq 3$ сек, продольные ускорения достигают нормального уровня.

Практический интерес представляют зависимости наибольших продольных ускорений от числа вагонов в поезде, приведенные на рисунке 6. Здесь линия 1 соответствует торможению стоп-краном из головного вагона, линии 2, 3, 4 – экстренному, полному служебному и торможению ступенью 0,07 МПа соответственно. Сплошные линии соответствуют длинносоставному режиму работы воздухораспределителей, а штриховые – короткосоставному режиму.

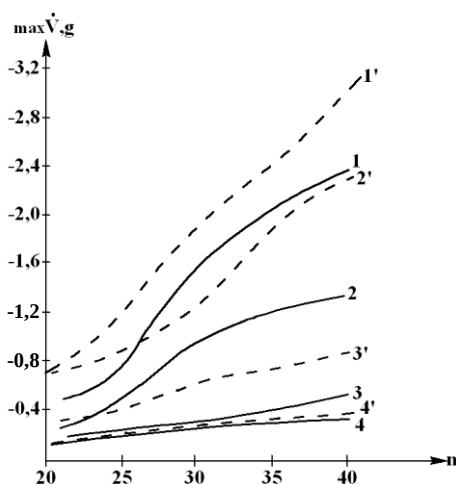


Рисунок 6 – Зависимость наибольших продольных ускорений от числа вагонов в поезде

Используя полученные на рисунке 6 зависимости, и, исходя из того, что уровень наибольших ускорений не должен превышать 0,7 g, можно заключить, что при работе воздухораспределителей на длинносоставном режиме длина поезда не должна превышать 25 вагонов, а на короткосоставном – 20 вагонов, что подтверждается данными экспериментов. Иногда по условиям эксплуатации требуется формирование пассажирского поезда в виде соединенного с постановкой вспомогательного локомотива в его середине.

Литература

1 Блохин Е.П., Захаров В.Н., Итин М.Е. и др. Испытания в эксплуатационных условиях устройств управления пневматическими тормозами сдвоенного объединенного поезда // Проблемы динамики и прочности железнодорожного подвижного состава: межвуз. сб. науч. тр. – Днепропетровск, 2001. – С. 14–18.

2 Лазарян В.А. Исследование переходных режимов движения поездов при сплошном торможении и при переходе через переломы продольного профиля пути. – М.: Трансжелдориздат, 1953. – С. 96. – (Научные труды: сб. / ДИИТ; вып. 23).

Аңдатпа

Автор бұл еңбегінде пневматикалық тежеу кезіндегі бойлық жылдамдатуды зерттеу мәселесі қарастырылған.

Түйін сөздер: жолаушылар пойызы, көлденең жылдамдату, қозғалыс жылдамдығы, тежеу тәртібі.

Abstract

In work questions of research of longitudinal accelerations are considered at pneumatic braking.

Keywords: passenger trains, longitudinal accelerations, speed of movement, a braking mode.

УДК 625. 143

ДИГАРБАЕВА Т.Д. – к.т.н., доцент КУПС

КАСЫМЖАНОВА К.С. – к.т.н., доцент КУПС

УСЛОВИЯ РАБОТЫ ДЛИННЫХ РЕЛЬСОВ

Аннотация

При эксплуатации длинных рельсов в них возникают значительные продольные температурные силы, пропорциональные несостоявшимся деформациям, которые летом могут привести к «выбросу» пути, а зимой к срезу болтов и разрыву стыков. Установленные, температурные ограничения, направленные на предотвращение выброса пути и разрывов рельсовых стыков, регламентируют проведение неотложных работ по регулировке зазоров. Наряду с этим целесообразно иметь нормативы, определяющие условия проведения работ по регулировке зазоров планово-предупредительного характера.

Ключевые слова: длинные рельсы, температурные силы, сопротивление, деформации, выбросы пути.

Существующая теория температурной работы длинных рельсов (ТРР) основана на рассмотрении процесса изменения величины стыкового зазора (СЗ) от нуля до расчетного значения при изменении ТР в пределах максимально ожидаемой годовой амплитуды (ГА) [1-3]. Продольным температурным деформациям рельсов (ТДР) и соответственно изменению величины СЗ препятствует сопротивление, обусловленное соединением рельсов накладками, и погонное сопротивление (ПС), возникающее за счет трения между рельсом и элементами промежуточных скреплений. СЗ не будет изменять свою величину, пока возникающая в прилегающих рельсах температурная сила не превысит силу стыкового сопротивления (СС). Изменение ТР, необходимое для преодоления стыкового

сопротивления (СС), определяется по известной зависимости [1]. После преодоления СС изменение величины СЗ происходит одновременно с преодолением ПС по длине прилегающих рельсов. Если принять ПС постоянным, то изменение ТР, необходимое для его преодоления, определяется по [1]. Дальнейшее изменение ТР приводит к свободному изменению длины рельсов до закрытия СЗ (при повышении ТР) или до увеличения его конструктивной величины (при понижении ТР). Повышение ТР после закрытия СЗ вызывает появление продольных сжимающих сил (силы торцевого давления). Понижение ТР после раскрытия СЗ до конструктивной величины приводит к возникновению растягивающих сил, вызывающих изгиб болтов. Напряженное состояние рельсов при изменении ТР от ТР при укладке до максимальной характеризуется температурными сжимающими напряжениями:

$$\sigma_{tc} = \sigma_R + \sigma_r + \sigma_T \quad (1)$$

или $\sigma_{tc} = \alpha E(\Delta t_R + \Delta t_r + \Delta t_T),$

где Δt_T – изменение ТР относительно состояния при слитых СЗ.

Величина сжимающих напряжений ограничивается поперечной устойчивостью пути. Напряженное состояние рельсов при изменении ТР от ТР при укладке до минимальной характеризуется *температурными* растягивающими напряжениями [4]:

$$\sigma_{tp} = \sigma_R + \sigma_r + \sigma_\delta \quad (2)$$

или $\sigma_{tp} = \alpha E(\Delta t_R + \Delta t_r + \Delta t_\delta),$

где Δt_δ – изменение ТР относительно состояния при полностью раскрытых СЗ.

Величина растягивающих напряжений ограничивается прочностью стыковых болтов. При известных характеристиках сопротивляемости пути продольным деформациям допускаемая ТА определяется следующим выражением:

$$T_{don} = \Delta t_\alpha + \Delta t_p + \Delta t_c, \quad (3)$$

где Δt_α – изменение ТР, необходимое для свободного изменения длины рельса на значение расчетного СЗ;

Δt_p – изменение ТР, соответствующее допустимой растягивающей силе в рельсах;

Δt_c – изменение ТР, соответствующее допустимой сжимающей силе в рельсах.

$$\Delta t_p = \Delta t_\delta + \Delta t_R; \quad (4)$$

$$\Delta t_c = \Delta t_m + \Delta t_R + \Delta t_r. \quad (5)$$

Важным понятием в теории ТРР является график нормальных СЗ, связывающий величины СЗ, устанавливаемых в зависимости от ТР при укладке. Данная зависимость описывается формулой:

$$t_{li} = t_{мин} + \Delta t_p + \Delta t_\alpha - \lambda_i / \alpha l \quad (6)$$

где λ_i – текущее значение СЗ.

Из краткого описания ТРР следует, что факторами, ее определяющими, являются: конструктивная величина СЗ; сопротивляемость пути продольным ТДР; прочность стыковых болтов и поперечная устойчивость пути; изменение ТР, при котором их свободные ТДР равны величине конструктивного СЗ. Величина конструктивного СЗ для

рельсов Р65 и Р75 принимается равным 23 мм, а для Р50 – 21 мм. Изменение ТР длиной 25 м, при котором их свободные ТДР равны расчетным C_3 , для рельсов типов Р65 и Р75 78 °С, для рельсов типа Р50 – 71 °С. Допустимая растягивающая сила в рельсах определяется прочностью стыка на разрыв. Часть этой силы идет на преодоление сопротивления стыка перемещению рельсов, а остальная передается на стыковые болты в виде изгибающей и перерезывающей сил. Расчетная величина СС для рельсов типа Р65 при четырех болтовых накладках достигает 340 кН, а при шести болтовых – 500 кН [5]. Применение высокопрочных болтов позволяет существенно увеличить расчетную величину СС (для шести болтовых накладок до 900 кН). Указанные величины СС позволяют компенсировать значительные изменения ТР, что благоприятно влияет на ТР пути [7]. Для приведенных значений СС Δt_R соответственно равны 16, 24 и 43 °С. Однако СС в пути существенно меньше. Так, по [2, 5] среднее сопротивление четырех болтового стыка рельсов типа Р65 в эксплуатационных условиях находится в пределах 150-170 кН. В таких же пределах находится сопротивление шести болтового стыка рельсов типа Р50. Существенно меньшая интенсивность ослабления затяжки гаек стыковых болтов у рельсовых стыков с тарельчатыми пружинами. По [7], интенсивность ослабления стыкового болта с тарельчатой пружиной в два раза меньше по сравнению с типовым. Следует отметить колебания величины СС по длине пути. По [8] величина среднеквадратического отклонения СС изменяется от 7 до 120 кН.

Экспериментами СГУ ПС установлено, что минимальная продольная сила, при которой возможно разрушение четырех болтов стыка рельсов типа Р65, составляет 480 кН. При 25-процентном запасе на износ болтов и разброс их прочностных характеристик можно считать допустимой передачу на четырех болтовый стык растягивающей силы до 360 кН. В этом случае при СС 160 кН на болты будет передаваться поперечная перерезывающая сила до 200 кН, что не противоречит расчетам ВНИИЖТ [5], в соответствии с которым предельная допускаемая поперечная сила на один болт М27 нормальной прочности составляет 103 кН, а упругопластическая деформация – всего 0,2 мм. Такую же растягивающую силу можно допустить и на шести болтовый стык рельсов Р50, так как его СС практически равно сопротивлению четырех болтового стыка Р65, а поперечное сечение трех болтов М24 (для рельсов Р50) на 16 % даже больше, чем двух болтов М27 (для рельсов Р65).

Температурный эквивалент указанных сил, определяемый с использованием [1] равен для рельсов типа Р75 – 15 °С, для Р65 – 17 °С и для Р50 – 22 °С. ПС продольным перемещениям рельсов определяется связью их с основанием и сопротивлением балласта. ПС продольному перемещению рельсов с костыльным скреплением вызывается трением рельса о подкладки, костыли и противоугоны. Определенное влияние на его величину оказывает возможное защемление подошвы рельсов ребрами подкладок. Оценки величины ПС с учетом тех или иных факторов весьма различны и колеблются от 1 до 23 кН/м. По [9] ПС перемещению рельсов по подкладкам при плане $R \geq 1200$ м составляет в среднем 0,20 кН/м. При увеличении кривизны пути величина его возрастает. При радиусе 800 м величина ПС достигает 0,25 кН/м (увеличение на 25 %), а при $R = 400$ м – 0,32 кН/м (увеличение на 60 %). По [10] ПС сдвигу рельсов при костыльных скреплениях с учетом сопротивления противоугонов и возможного защемления подошвы рельсов ребрами подкладок приближается к сопротивлениям отдельных скреплений и составляет 19-23 кН/м.

В практических расчетах ПС продольному перемещению рельсов с костыльным креплением, как правило, не учитывают. При этом считается, что противоугоны мало влияют на ПС. На этом основании рассматривается процесс изменения зазоров лишь от действия температурных сил, и он не связывается с угоном пути [5]. Для более корректной оценки ТРР ПС продольному перемещению рельсов целесообразно учитывать. Примем для костыльного скрепления сопротивление рельса перемещению вдоль его оси в сторону установленных противоугонов равным 10 кН/м, а в

противоположном – 1 кН/м. В случае применения скреплений типа КБ для железобетонных (ЖБШ) и КД для деревянных шпал (ДШ) при достаточной стабилизации пути ПС продольному перемещению рельсов также определяется связью рельсов с основанием. Минимальный уровень нормативной величины ПС для указанных типов скреплений составляет 25 кН/м [11], а «бытовое» его значение не превышает 10 кН/м [12]. Допустимая сжимающая сила в рельсах определяется по условию устойчивости пути выбросу.

Литература

1. Першин С.П. Температурные воздействия на рельсовый путь и их влияние на устройство и условия эксплуатации. В сб.: Вопросы бесстыкового пути. – М.: МИИТ, 1969. – С. 3-135. (Тр. МИИТа, вып. 318).
2. Боченков М.С. Расчет и содержание длинных рельсов. В сб.: Бесстыковый путь и длинные рельсы в условиях Сибири. – Новосибирск: НИИЖТ, 1979. – С. 3-29. (Тр. НИИЖТа, вып. 198/11).
3. Членов М.Т. Длинные рельсы. – М.: Трансжелдориздат, 1940. – 203 с.
4. Боченков М.С. Стыковые зазоры 25 м рельсов // Путь и путевое хозяйство, 1974. – № 4. – С.40.
5. Бромберг Е.М. Условия работы рельсов и выбор их длины для БАМ. В кн.: Повышение эффективности бесстыкового пути. – М.: ВНИИЖТ, 1983. – С. 43-63.
6. Матвецов В.И. О влиянии стыкового сопротивления на температурную работу пути. В сб.: Исследование взаимодействия пути и подвижного состава. – Днепропетровск: ДИИТ, 1979. – С. 88 – 91. (Тр. ДИИТа, вып. 204/21).
7. Григорьев В.Л. Рельсовые стыки с тарельчатыми пружинами. – Куйбышев: КИИТ, 1990. – 72 с.
8. Малаханов В.И. Снова о стыковых зазорах 25-метровых рельсов // Путь и путевое хозяйство, 1978. – № 1. – С. 34-35.
9. Липский М.В. Результаты статистической обработки экспериментальных данных по определению погонного сопротивления продольному перемещению рельсов бесстыкового пути в кривых. В сб.: Вопросы пути и механизации путевых работ. – Гомель: БелИИЖТ, 1978. – С. 64-72. (Тр. БелИИЖТ, вып.87).
10. Бесстыковый путь / Под общ. Ред. В.Г. Альбрехта и др. – М.: Транспорт, 1982. – 205 с.
11. Технические указания по устройству, укладке и содержанию бесстыкового пути / Главное управление пути МПС РФ. – М.: Транспорт, 1992. – 72 с.
12. Боченков М.С., Грищенко В.А. Определение стыковых и погонных сопротивлений температурным деформациям рельсовых плетей. В сб.: Железнодорожный путь на грузонапряженных участках. – Новосибирск: НИИЖТ, 1976. С. 51-56. (Тр. НИИЖТа, вып. 73).

Аңдатпа

Ұзын рельстерді эксплуатациялауда оларға айтарлықтай бойлық температуралық күштер, негіссіз пропорционалдық түр өзгеруі, жазда жолда «тастауға» әкелетін, ал қыста болттарды кесу және тораптардың жарылуы әсер етеді. қондырылған, температуралық шектеу, жолға тастауды болдырмауға бағытталған және рельс тораптарының жарылуы, саңылауларды реттеу бойынша ең тығыз жұмыс жүргізу туындайды. Нарядта көрсеткіш, жоспарлы – ескертулі сипаттама саңылауларды реттеу бойынша анықтайтын қызмет жұмысын енгізу.

Түйін сөздер: ұзын рельстер, температуралық күштер, қарсыласу, түр өзгеруі, шығарылу жолдары.

Abstract

At operation of long rails in them there are the considerable longitudinal temperature forces proportional to not taken place deformations which can lead to way "emission» and in the winter to a cut of bolts and rupture of joints in the summer. The established, temperature restrictions directed on prevention of emission of a way and ruptures of rail joints, regulate carrying out of urgent works on adjustment of backlashes. Along with it is expedient to have the specifications defining conditions of work on adjustment of backlashes of scheduled preventive character.

Keywords: long rails, temperature forces, resistance, way emissions, deformation.

УДК 330.322

ОМАРОВА Б.А. – PhD, к.э.н., профессор КУПС

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ И ЕГО ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Аннотация

Национальная железнодорожная компания выполняет важную задачу, связанную с удовлетворением потребностей экономики страны в перевозке грузов и пассажиров как внутри государства, так и на международном уровне. Это обстоятельство обуславливает необходимость законодательного закрепления статуса Национальной железнодорожной компании, определения правовых, организационных, финансово-экономических, а также производственно-технологических основ ее деятельности, взаимодействия с другими участниками и потребителями услуг транспортной деятельности.

Ключевые слова: единая транспортная система, железнодорожный транспорт, национальная компания, перевозка грузов, пассажиров, тарифная политика.

Единая транспортная система предполагает комбинированное использование разных видов транспорта на основе их технологического взаимодействия. Различные виды транспорта функционируют в едином экономическом и правовом пространстве, поэтому необходимы взаимоувязка и согласование их тарифной политики, а также нормативно-правовой базы. Кроме того, для всех взаимодействующих видов транспорта предполагается государственное регулирование их деятельности, как в масштабах республики, так и на региональном уровне.

В условиях современности процессы глобализации требуют скорейшего решения вопросов координации и расширения взаимодействия всех видов транспорта на международном уровне.

Железнодорожный транспорт – исключительно сложное хозяйство, реструктуризация которого сопровождается разработкой и принятием нормативных правовых актов, отвечающих новым условиям работы.

Национальная железнодорожная компания выполняет важную задачу, связанную с удовлетворением потребностей экономики страны в перевозке грузов и пассажиров как внутри государства, так и на международном уровне. Это обстоятельство обуславливает необходимость законодательного закрепления статуса Национальной железнодорожной компании, определения правовых, организационных, финансово-экономических, а также производственно-технологических основ ее деятельности, взаимодействия с другими участниками и потребителями услуг транспортной деятельности.

В реформировании деятельности железнодорожного транспорта в условиях рынка, когда сохраняется государственная собственность на магистральную железнодорожную сеть, Национальной железнодорожной компании отведена центральная роль. Законом Республики Казахстан «О железнодорожном транспорте», принятым 8 декабря 2001 г., определены общие направления деятельности Национальной железнодорожной компании для повышения эффективности перевозочного процесса и транспортной деятельности в целом в условиях рынка: владение и пользование магистралью железнодорожной сетью, выполнение функций оператора магистральной железнодорожной сети, осуществление перевозочной деятельности.

Сегодня Национальная компания «Қазақстан темір жолы» в организационно-правовой форме акционерного общества, 100% акций которого принадлежит государству, выполняет следующие основные функции:

- содержание, строительство и модернизация магистральной железнодорожной сети;
- функции оператора магистральной железнодорожной сети, обеспечивающего его использование в перевозочном процессе в конкурентных условиях;
- функции национального перевозчика на основе использования принадлежащего государству подвижного состава и соответствующих технических средств.

Национальная железнодорожная компания фактически продолжает выполнять функции организатора и координатора производственной деятельности железнодорожной системы страны.

Значение железнодорожного транспорта для экономики страны бесспорно, так как именно этим видом транспорта перевозятся массовые промышленные и сельскохозяйственные грузы, имеющие наибольший удельный вес в народнохозяйственных перевозках при минимальных затратах. Магистральная железнодорожная сеть является главной составляющей при выполнении перевозок железнодорожным транспортом.

Исключительная значимость магистральной железнодорожной сети для экономической и политической независимости государства требует надежного и эффективного функционирования Национальной железнодорожной компании. Она должна обеспечить своевременность обслуживания, ремонта и поддержания в рабочем состоянии железнодорожных путей, устройств энергоснабжения, сигнализации и связи, информационно-аналитических систем, зданий, инженерных сооружений и всех технических средств, что в совокупности составляет магистральную железнодорожную сеть и обеспечивает условия для управления перевозочным процессом, выполняемым конкурирующими субъектами рынка [1].

Наличие огромного количества технических средств, сооружений, оборудования само по себе не может обеспечить осуществление процесса движения на магистральной железнодорожной сети, для этого нужен организатор-координатор, своеобразный двигатель всего производственного процесса. Таковым является оператор магистральной железнодорожной сети – главное, организующее и технологически управляющее звено перевозочного процесса. Оператор магистральной железнодорожной сети в лице Национальной железнодорожной компании выполняет централизованное управление и организацию перевозочного процесса на магистральной железнодорожной сети для эффективного ее использования на всей территории Республики Казахстан. Нормативно-технологические требования этого органа должны исполнять все участники перевозочного процесса.

С учетом большой линейной протяженности предприятий и организаций, огромного количества структур магистральной железнодорожной сети, а также ее пользователей по всей территории республики необходим единый координирующий центр, осуществляющий организацию деятельности железных дорог страны для решения глобальных задач, так, как разработка единых мероприятий в отрасли по оптимизации сети железных дорог страны, технической реконструкции, разработке единой

нормативной правовой базы, тарифной политики и других вопросов.

Интеграционные процессы, происходящие в мире, активизируют процесс вхождения Казахстана в мировое сообщество, что практически невозможно без отлаженной, согласованной работы железнодорожной отрасли. Национальная железнодорожная компания уполномочена выступать представителем всех участников перевозочного процесса на мировой арене, осуществляя взаимодействие с администрациями иностранных железных дорог.

Основными целями деятельности Национальной железнодорожной компании являются:

- обеспечение исправного содержания и надежной бесперебойной работы магистральной железнодорожной сети, разработка и реализация программ ее модернизации и технического развития, формирование оптимальной сети железных дорог суверенного государства;

- качественное оказание услуг оператора магистральной железнодорожной сети для эффективного использования пропускной и провозной способности магистральной железнодорожной сети, подвижного состава и технических средств перевозчиков, всех участников перевозочного процесса;

- контроль и обеспечение безопасности движения по магистральной железнодорожной сети всеми участниками перевозочного процесса, осуществляющими свою деятельность на основе государственной лицензии и сертификации;

- координация деятельности и организация стабильного освоения железнодорожным транспортом предъявляемого экономикой и транзитным потенциалом государства объема перевозок грузов, пассажиров, багажа, грузобагажа и почтовых отправлений, выполнение задач железнодорожной администрации во внешних отношениях.

Все остальные функции и задачи, выполняемые в настоящее время Национальной железнодорожной компанией, должны постепенно и последовательно передаваться самостоятельным субъектам рынка транспортных услуг. Отношения Национальной железнодорожной компании с новыми участниками перевозочного процесса должны трансформироваться в договорные, основанные на правовой и финансово-экономической ответственности сторон, на действующем гражданском законодательстве.

Специфика работы железнодорожного транспорта требует слаженной организационной структуры управления Национальной железнодорожной компанией, учитывающей особенности единой технологии перевозочного процесса, соблюдения требований безопасности движения при обеспечении эффективного использования не только магистральной железнодорожной сети, но и в целом подвижного состава и технологических средств независимо от форм собственности. Организационная структура Национальной железнодорожной компании как единой иерархической системы следующая:

- центральный аппарат, координирующий работу компании на всей территории страны, что отвечает структуре, принятой во многих странах и в прежней системе как управление железной дороги;

- региональные отделения, решающие задачи в масштабах своего региона, что соответствует оправдавшему себя в работе отделениям железных дорог;

- низовые звенья – железнодорожные станции, предприятия, обеспечивающие содержание технических средств магистральной железнодорожной сети и являющиеся непосредственными исполнителями работ.

Компетенция каждого уровня организационной структуры разграничена и должна определяться более конкретно дополнительными положениями.

Основой деятельности любого юридического лица является наличие обособленного имущества и прав распоряжения им. Национальная железнодорожная компания обязана формировать оптимальный имущественный комплекс, отвечающий требованиям эффективной работы для удовлетворения социальных потребностей населения, экономики и

государства во внутренних, международных и транзитных перевозках. Имущественная основа деятельности Национальной железнодорожной компании состоит из материальных средств, отнесенных к магистральной железнодорожной сети, и принадлежит государству в виде 100% акций.

Конечная цель работы любой компании в условиях рынка – получение прибыли. Основой финансового благополучия Национальной железнодорожной компании являются доходы, получаемые от предоставления перевозчикам грузов и пассажиров в пользование магистральной железнодорожной сети, других технических средств, организации управления перевозочным процессом. При этом услуги, предоставляемые Национальной железнодорожной компанией, в основном монопольные и тарифы на них регулируются государством. При этом важно, чтобы получаемая за них плата была достаточной не только для содержания магистральной сети в исправном состоянии, но и ее модернизации.

Поскольку эффективность работы измеряется прибылью, полученной по результатам деятельности, необходимо правильно построить систему управления финансовыми потоками, что также является прерогативой Национальной железнодорожной компании. Поэтому особое внимание следует уделять финансовой и экономической деятельности Национальной железнодорожной компании по максимизации доходов, снижению эксплуатационных расходов и себестоимости перевозок, разработке принципов ее построения, определению прав и обязанностей [1].

Национальная компания должна заниматься вопросами проведения единой научно-технической политики и обеспечения безопасности движения, взаимодействия с аффилированными компаниями, действуя в чрезвычайной ситуации, а также вопросами международного сотрудничества и кадрового обеспечения.

Современная система управления железнодорожным транспортом Республики Казахстан представляет собой, по сути, традиционную холдинговую структуру, в которой руководство всеми технологически взаимосвязанными подразделениями осуществляется из единого центра.

В мировой практике выделяются два наиболее устойчивых типа корпоративного управления (по типу холдингов) по видам деятельности предприятий, входящих в его состав. В одном случае в холдинг объединяются предприятия с одним и тем же видом деятельности, обеспечивающие широкий территориальный охват, в другом – предприятия с разными видами деятельности, совместно обеспечивающие полный технологический цикл грузопассажирских перевозок.

Структура железнодорожного транспорта представлена совокупностью технологически взаимосвязанных разнородных хозяйств. Вместе с тем каждое из них объединяет группу однородных предприятий, разбросанных по всей железнодорожной сети республики исторически сложившаяся максимальная степень централизации большинства управленческих функций в центральном аппарате АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» (АО «НК «КТЖ») практически полностью сохранились и по сей день. Следует отметить, что в настоящее время основной целью является внедрение и совершенствование корпоративного управления на железнодорожном транспорте, которое позволит повысить эффективность и прозрачность собственной деятельности и деятельности компаний, образованных в процессе корпоративного развития.

Основные задачи корпоративного управления таковы:

- организация эффективной системы взаимодействия и поддержания баланса ответственности органов управления акционерным обществом – общего собрания акционеров, совета директоров, президента и правления АО «НК «КТЖ», а также органов управления дочерних и зависимых обществ;
- преобразование АО «НК «КТЖ» в бизнес-ориентированную компанию на основе внедрения современных принципов и стандартов корпоративного управления;
- повышение рыночной стоимости активов, инвестиционной привлекательности входящих в холдинговую структуру дочерних и зависимых обществ;

- обеспечение реализации интересов дочерних и зависимых обществ и их акционеров, защита их прав;
- создание условий для реализации программы структурной реструктуризации на железнодорожном транспорте, активное участие в формировании развитого конкурентного рынка железнодорожных перевозок;
- организация эффективных, инвестиционно привлекательных дочерних и зависимых обществ;
- создание системы эффективного управления дочерними и зависимыми обществами и контроль их деятельности со стороны АО «НК «КТЖ».

Решение перечисленных задач должно в перспективе осуществляться с учетом следующих основных условий:

- необходимость обеспечения технологической и финансовой устойчивости работы железнодорожного транспорта в течение всего переходного периода;
- обязательное сохранение государственного регулирования и контроля над инфраструктурой железнодорожного транспорта;
- формирование и усиление управленческих связей между структурными образованиями, осуществляющими однородные виды деятельности, при сохранении территориальной организации системы управления;
- оптимизация расходов на внедрение и совершенствование корпоративных методов управления;
- переход от административно-командных к экономическим методам управления на всех уровнях иерархической организационной структуры.

Система мероприятий по решению задач внедрения и совершенствования корпоративного управления заключается в поэтапной разработке и последовательном внедрении в практику повседневной деятельности соответствующих международным стандартам процедур и регламентов, действующих в условиях корпоративного управления. К числу основных процедур принятия управленческих решений относится создание благоприятных условий для всех уровней управления акционерным обществом.

В перспективе ожидается дальнейший рост корпоративного рейтинга АО «НК «КТЖ» на основе полного перехода компании к корпоративным методам управления и обеспечения высокого уровня «прозрачности» одновременно с качественной реализацией инвестиционных ожиданий крупнейших казахстанских и зарубежных владельцев капитала.

Прогнозируются значительное увеличение количества и емкости проектов, требующих привлечения дополнительных внешних инвестиций, и, как следствие, активизация процесса продажи пакетов акций (долей участия) дочерних обществ АО «НК «КТЖ» институциональным инвесторам. При этом конкурентные преимущества АО «НК «КТЖ» будут дополнительно выражаться в снижении стоимости заемного капитала за счет развитой системы корпоративного управления, а также позволят приблизиться к размеру премии, которую потенциальные инвесторы – покупатели акций дочерних обществ готовы будут платить за корпоративный рейтинг.

Переход к корпоративному управлению даст возможность АО «НК «КТЖ» получить дополнительное конкурентное преимущество в виде повышения рентабельности и скорости мобилизации собственного капитала на перспективные и дорогостоящие проекты, открытия более широкого доступа к глобальному рынку заемного капитала для обеспечения устойчивого экономического роста и снижения стоимости привлекаемых инвестиционных ресурсов.

Разработка и внедрение корпоративной системы управления позволят решить взаимоувязанный комплекс задач по определению методов управленческих решений, форм организации хозяйственной деятельности, построения внутренней структуры акционерного общества, дочерних и зависимых обществ, стратегического и оперативного управления производственно-финансовыми процессами в АО «НК «КТЖ».

Основная задача корпоративной системы управления предполагает решение следующих вопросов:

- достижение стратегических целей на основе повышения эффективности бизнес-процессов по ключевым направлениям деятельности и рационального использования ресурсов;
- оптимизация организационной структуры и рациональное распределение персонала по ключевым функциональным составляющим деятельности;
- совершенствование взаимодействия структурных подразделений, филиалов, дочерних обществ и подразделений центрального аппарата в процессе обеспечения безопасности и качества перевозок;
- формирование качественно нового профессионального уровня управленческого персонала;
- создание эффективной информационной поддержки управления работой компании на основе внедрения современных корпоративных информационных систем.

Вместе с тем развитие корпоративной системы управления позволит обеспечить эффективную реализацию:

- технологической политики, обеспечивающей совершенствование организации перевозочного процесса, содержания и ремонта технических средств для его реализации;
- экономической политики по развитию и диверсификации видов хозяйственной деятельности, повышению эффективности и конкурентоспособности;
- финансовой политики по обеспечению рентабельности и платежеспособности, сокращению перекрестного финансирования грузовых и пассажирских перевозок, компенсации выпадающих доходов, связанных с государственным регулированием тарифов;
- налоговой политики, включая обеспечение налоговой дисциплины и сбалансированных отношений с федеральным и региональными бюджетами, внебюджетными фондами;
- инвестиционной политики по увеличению эффективности капитальных вложений и повышению инвестиционной привлекательности;
- инновационной политики по постоянному повышению уровня технического развития, обновления и модернизации основных средств, ускорения темпов научно-технического прогресса;
- сбытовой политики по расширению объема и перечня реализуемой продукции, работ и услуг, повышению качества и полному удовлетворению платежеспособного спроса;
- ресурсной политики по оптимизации затрат ресурсов и ускорения их оборачиваемости;
- информационной политики, гарантирующей эффективное управление и взаимодействие ее структурных элементов;
- учетной политики и обеспечения финансовой прозрачности в интересах акционеров АО «НК «КТЖ», инвесторов и регулирующих органов исполнительной власти республики;
- задач по защите корпоративных интересов, снижению уровня рисков финансово-хозяйственной деятельности и предупреждению немотивированных издержек;
- задач по формированию эффективной организационно-управленческой среды;
- кадровой политики по подбору, подготовке, расстановке, обучению, мотивации и социальной защищенности персонала.

Таким образом, основными принципами развития корпоративной системы управления являются централизация процессов принятия стратегических управленческих решений в сочетании с делегированием хозяйственных полномочий и ответственности по уровням управления АО «НК «КТЖ» [1].

Целям совершенствования реализации данного принципа служит иерархическая

организационная структура, в которой выделяются следующие уровни управления:

- первый уровень – органов управления акционерного общества (центр прибыли);
- второй уровень – территориальных филиалов: железных дорог, представительств и функциональных филиалов акционерного общества (центры эффективности);
- третий уровень – структурных подразделений филиалов акционерного общества (центры затрат и центры доходов).

Необходимым условием первого уровня является управленческий процесс, который предусматривает отделение функций принятия важнейших решений (общее собрание и совет директоров) от функций непосредственного управления хозяйственной деятельностью (президент и правление).

На втором уровне осуществляются интеграция функций непосредственного ведения хозяйственной деятельности, концентрация ответственности и полномочий в рамках реализации управленческих решений, принятых на первом уровне.

Особенность третьего уровня – сосредоточение на конкретных технологических операциях и эффективном использовании всех видов ресурсов в рамках единого производственного процесса.

Очевидно, что ключевыми элементами управления являются охватывающая все уровни управления система бюджетирования хозяйственной деятельности, формирование взаимосвязи между производственными планами и бюджетами, поддержание баланса между источниками финансирования и направлениями расходования средств.

Кроме того, наряду с административно-функциональной моделью в корпоративной системе управления применяются программно-целевые и проектные методы, основанные на формировании отдельных управленческих коллективов на период реализации конкретных программ и проектов.

Следовательно, в ходе организационного разделения конкурентного монопольного сегментов хозяйственной деятельности АО «НК «КТЖ» в структуре корпоративного управления появляется дополнительный уровень управления – дочерние и зависимые общества.

Взаимодействие между головной АО «НК «КТЖ», дочерними и зависимыми обществами строится на основании хозяйственных договоров, совместных программ и планов действий и эффективной ценовой политики.

Однако, в конечном счете переход к новой системе корпоративного управления должен обеспечить создаваемым в составе холдинга предприятиям значительную самостоятельность в ведении бизнеса, что в условиях конкурентной среды и рыночных отношений даст возможность более гибко и оперативно реагировать на любые изменения внешней среды и тем самым извлекать максимально возможные выгоды.

Рассматривая организационную структуру АО «НК КТЖ», необходимо отметить, что основными направлениями совершенствования корпоративной системы управления на ближайший период и в долгосрочной перспективе будут:

- диагностика АО «НК «КТЖ» как бизнес-системы, уточнение информации о ее структурных элементах, анализ соответствия корпоративной системы управления миссии и иерархии ее целей;
- оценка эффективности существующей организации бизнес-процессов;
- разработка функциональных и информационных моделей бизнес-системы, формирование предложений по изменению и корректировке организационной структуры, системы управления и информационного обеспечения;
- определение эффективности и последствий предлагаемых решений, уточнение количественных и качественных показателей основной деятельности и эффективности.

Ключевым моментом внутрифирменной политики в этой области будет принятие стратегии поэтапного перехода существующей системы управления к системе управления бизнес-процессами в организации грузопассажирских перевозок, как транзитных, так и внутри республики.

В современной экономической теории существуют различные подходы к корпоративному управлению. К их числу относится оптимизация структуры, бизнеса и активов, которая должна осуществляться в основном через реализацию мероприятий корпоративного строительства и корпоративного управления.

Основными целями в сфере корпоративного строительства являются:

- формирование и развитие эффективной организационной структуры, обеспечивающей рост масштабов транспортного бизнеса и минимизацию финансово-хозяйственных рисков деятельности;
- создание организационно-правовых условий, способствующих извлечению дополнительной прибыли, росту капитализации и увеличению его инвестиционного дохода;
- повышение качества услуг и безопасности перевозок на основе создания организационно-правовых условий для развития конкуренции в сфере железнодорожного транспорта;
- разработка организационно-правовых условий для усиления конкурентных позиций на отечественном и международном рынках транспортных услуг и технологий, обеспечения мер по сокращению убыточности отдельных видов деятельности и непрофильных активов в целях сокращения издержек.

Таким образом, основные направления корпоративного строительства в рассматриваемом периоде следующие:

- организация отдельных бизнес-единиц внутри структуры, а также дочерних и зависимых обществ, способных эффективно осваивать (захватывать) и развивать новые целевые сегменты рынка;
- обособление отдельных видов деятельности путем передачи их на аутсорсинг;
- разработка модели корпоративных взаимоотношений с обособляемыми структурными подразделениями, образуемыми дочерними и зависимыми обществами, а также формирование и внедрение соответствующей структуры управления;
- мониторинг хода организационно-структурных преобразований, оценка результатов, планирование и реализация при необходимости корректирующих управляющих воздействий.

Внедрение системы корпоративного управления невозможно без совершенствования учетной политики и информатизации отрасли и требует времени, но вместе с тем является необходимым требованием; отставание в решении этой задачи уже сегодня приводит к значительным потерям для железнодорожного транспорта, в конечном счете, отражающимися на финансово-экономических и производственных результатах деятельности АО «НК «КТЖ».

На разных уровнях управления остро стоит вопрос о необходимости концептуального и методического обеспечения группирования организаций. Требуется пересмотр основ нормативно-правовой базы межфирменного сотрудничества, основанный на комплексном использовании в хозяйственной практике теоретико-методологических наработок в данной сфере, причем не только на уровне взаимодействия банковского и промышленного капитала. Наиболее перспективен здесь подход, основанный на идентификации аффилированных лиц хозяйствующего субъекта.

Следует отметить положения ст.ст. 64, 65 и 66 Закона РК «Об акционерных обществах», предусматривающих, что аффилированными признаются лица, отвечающие требованиям антимонопольного законодательства; акционерное общество обязано вести учет его аффилированных лиц и представлять отчетность о них.

Аффилированными признаются лица, способные влиять на деятельность юридических и/или физических лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность. Данное определение и общая логика его толкования в Законе позволяет определить аффилированных лиц применительно не только к хозяйствующему субъекту в организационно-правовой форме акционерного общества, но и к иным коммерческим и

некоммерческим организациям, что повышает его ценность в практическом использовании при идентификации интегрированной корпоративной структуры.

Таким образом, современная парадигма экономической рациональности деятельности хозяйствующего субъекта, заключающаяся в достижении конкурентных преимуществ, обуславливая объективную тенденцию к укрупнению и мобильности бизнеса, вместе с тем предъявляет особые требования к структурной и антимонопольной политике. «Инвентаризация» интеграционных процессов в разрезе идентификации группирования компаний на основе аффилированных субъектов рынка транспортных железнодорожных услуг позволит в значительной степени уменьшить опасность негативных последствий, которую несет в себе зыбкость граней между использованием конкурентных преимуществ интеграции и способов недобросовестного рыночного поведения в системе железнодорожного транспортного комплекса республики.

Литература

1. Кусайын Г.Т. Система корпоративного инвестиционного менеджмента: стоимостные показатели и пути их совершенствования (на примере АО «НК «КТЖ»). Автореферат дис. на соиск. уч. степени канд. экономич. наук: 08.00.05. – Алматы, 2006. – 28 с.

Аңдатпа

Мақалада Ұлттық темір жол компаниясының еліміздің экономикасы мен халықаралық тасымалдағы ролі, оның құқықтық, ұйымдастырушылы, қаржы – экономикалық өндірістік статусын бекіту және басқа көлік түрлерімен өзара қарм – қатынасы туралы мәселелер қарастырылған.

Түйін сөздер: біртұтас көлік жүйесі, темір жол көлігі, ұлттық компания, жүк және жолаушы тасымалы, тарифтік саясат

Abstract

The national railway company carries out the important problem connected with satisfaction of requirements of national economy in transportation of cargoes and passengers both in the state, and at the international level. This circumstance causes necessity of legislative fastening status of National railway company, definition legal, organizational, financial and economic, and also industrial-technological bases of its activity, interaction with other participants and consumers of services of transport activity.

Keywords: uniform transport system, railway transportation, the national company, transportation of cargoes, passengers, the tariff policy.

УДК 654.2

КАСКАТАЕВ Ж.А. – к.т.н., и.о. доцента КУПС

АНКИШЕВА Р.Ж. – магистр, преподаватель АТЭКПС

ИНФОРМАЦИОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ – ЗАЛОГ РАЗВИТИЯ УСПЕШНОГО БИЗНЕСА

Аннотация

В статье рассмотрены эффективность железнодорожного транспорта в странах СНГ и Балтии. Своевременная организация электронного обмена данными накладных с железными дорогами России и Беларуси позволила Латвийской ж.д. без особых проблем

обеспечить выполнение введенных в 2011 году требований таможенных органов Европейского союза. Был создан клиентский портал, позволяющий клиентам готовить и представлять в электронном виде на станцию отправления накладные на международные или внутренние грузовые перевозки.

Ключевые слова: эгида, профицит.

Информационное взаимодействие железнодорожных администраций СНГ и стран Балтии является основой эффективного управления железнодорожными перевозками. Его успешное развитие было бы невозможным без нормативных документов, разработанных в рамках Совета по железнодорожному транспорту, и действующих под эгидой этой организации единых информационных систем. Свою роль в информационном сопровождении международных грузовых перевозок играют и двусторонние соглашения железнодорожных администраций об информационном взаимодействии.

На основе двусторонних соглашений об электронном обмене данными осуществляется, например, сопровождение грузовых перевозок данными накладных СМГС. Латвийская железная дорога (ЛДЗ) заключила такие соглашения со своими соседями – Российскими железными дорогами (ОАО «РЖД») и Белорусской железной дорогой (БЧ). Обмен электронными данными накладных происходит в виде сообщений по международному стандарту ПМ/ЕОІFАСТ. На данный момент объем передаваемых сообщений составляет 95% от общего количества оформленных отправок. В ближайшей перспективе планируется реализация подобных проектов информационного сопровождения грузовых перевозок данными накладных СМГС с Литовскими железными дорогами (ЛГ) и Эстонской железной дорогой (ЭВР).

Своевременная организация электронного обмена данными накладных с железными дорогами России и Беларуси позволила ЛДЗ без особых проблем обеспечить выполнение введенных в 2011 году требований таможенных органов ЕС. Они устанавливают обязательное предварительное информирование таможенных органов о товарах, ввозимых железнодорожным транспортом на территорию ЕС.

С 1 октября 2014 года аналогичный порядок начнет действовать и в направлении Таможенного Союза России, Беларуси и Казахстана.

Таможенный Союз вводит обязательное предварительное информирование таможенных органов о товарах, ввозимых железнодорожным транспортом на его территорию. Для выполнения этого требования по договоренности с ОАО «РЖД» и БЧ необходима передача со стороны ЛДЗ в их адрес данных не только накладной, но и сопроводительных документов.

Работа по внедрению электронного обмена данными для предварительного информирования ведется очень активно. Уже в 2013 году начата реализация Соглашения О предварительном информировании для подготовки документов с использованием информации в электронном виде для таможенных органов РФ и ЛР о грузах, перемещаемых железнодорожным транспортом через латвийско-российскую границу. Договор с БЧ об организации предварительного информирования о грузах, перемещаемых через Латвийско-Белорусскую границу, и технология информационного взаимодействия находятся сейчас в стадии согласования. Подписанные двусторонние соглашения об электронном обмене данными создают основу для внедрения безбумажной технологии перевозок. Так, в 2012 году была начата реализация проекта перевозок по безбумажной технологии порожних частных вагонов приписки ОАО «РЖД» из Латвии в адрес получателей на станциях ОАО «РЖД». С начала проекта количество переданных электронных накладных на порожние частные вагоны составило более чем 113 750 [1-3].

Таким образом, на Российские железные дороги было передано около 492 тысяч частных вагонов с оформлением электронных документов.

На Латвийской железной дороге ведутся работы по созданию информационной системы Управление грузовыми перевозками. С ее помощью станет возможным получать от клиентов в электронном виде всю необходимую информацию об отправлениях, что позволит отрегулировать нормативно-правовую базу для внедрения со всеми сопредельными железнодорожными администрациями безбумажной технологии перевозки, как порожних собственных грузовых вагонов, так и груженых вагонов. Был создан Клиентский портал, позволяющий клиентам готовить и представлять в электронном виде на станцию отправления накладные на международные или внутренние грузовые перевозки. В случае необходимости накладные можно распечатывать. На портале клиент может получить на первом этапе этой работы информацию о подтверждении переданной накладной и изменениях ее статуса. Данные из накладной, поданной ранее, можно использовать при электронной подаче заявки на переадресацию отправки.

Таким образом, портал помогает клиенту экономить время на доставке накладных в товарную кассу. Грузоперевозчик, в свою очередь, получив данные в электронном виде, может сэкономить время за счет исключения их повторного ввода в систему обеспечения грузовых перевозок.

Эксплуатация Клиентского портала в тестовом режиме началась 17 февраля 2014 года и продлится до конца года. К ней привлечены клиенты дочернего предприятия Латвийской железной дороги – ООО Ю2 САКОО, занимающегося международными и местными грузовыми перевозками, а также работники товарных касс на Рижских портовых станциях Рига – Краста, Зиёмельблзма и Мангали.

Параллельно с тестированием Клиентского портала будет продолжаться работа по развитию системы, предусматривающая электронизацию процедур подачи планов перевозки и согласования ведомостей подачи/уборки вагонов. Возможности системы предполагается задействовать и в организации электронного обмена с ОАО «РЖД» и БЧ для предварительного информирования таможенных органов о грузах, ввозимых железнодорожным транспортом на территорию Таможенного союза. №2 САКСО открыто для любой модели сотрудничества с зарубежными коллегами, клиентами и партнерами. Готовы предоставить свои ресурсы для обеспечения погрузки на территории Латвийской Республики и под вывоз определенных грузов за пределами страны, вне направлений обычных маршрутов. Чтобы вагонный парк давал максимальную отдачу, нужно быть как можно ближе к клиенту, рассматривать все варианты сотрудничества. До сих пор это удавалось, поскольку даже в сегодняшних непростых условиях, когда рынок не находится на подъеме, Ю2 САКСО сохраняет стабильность перевозок.

Следует отметить, что вся сеть железных дорог пространства 1520 мм сейчас работает в условиях профицита грузовых вагонов, особенно полувагонов, цистерн, универсальных платформ и крытых вагонов. Профицит подвижного состава обусловлен спадом производства, наблюдаемого как в странах СНГ и Балтии, так и по всему миру. Он связан со снижением темпов развития экономики основных стран-экспортеров, а также с изменением грузопотоков вследствие предложения новых, финансово более выгодных грузовладельцам маршрутов.

В оценке профицита специалисты железных дорог и компании – операторы собственного подвижного состава расходятся довольно существенно, так как он бывает двух видов – технологического и коммерческого. В коммерческом смысле разницу между предложением и спросом грузовых вагонов на рынке можно оценить примерно в 70 тыс. вагонов. Технологический аспект показывает, какое количество вагонов было бы избыточным, если бы железнодорожный транспорт работал по оптимальной технологии. И тут профицит оценивается на уровне 230-250 тыс. вагонов.

В любом случае избыток вагонов влечет за собой их непроизводительный простой на станционных путях, увеличение порожних пробегов и дополнительную работу

сортировочных станций, т.е. увеличивается нагрузка на железнодорожную инфраструктуру, а отдача от каждого вагона падает.

Совет по железнодорожному транспорту принимает меры к улучшению ситуации. Основная тенденция заключается в изменении нормативно-правовой и законодательной базы, действующей на сети железных дорог пространства 1520 мм, с целью исключения «лишних» вагонов из эксплуатации и оптимизации технологии работы. К решениям первого типа относится запрет на продление срока службы грузовых вагонов сверх нормативного и их последующая утилизация, что, по предварительным оценкам, позволит только в 2014 году сократить рабочий парк на 60 тыс. вагонов.

Система квотирования поможет определить максимально возможное количество вагонов на железнодорожной инфраструктуре общего пользования с учетом ее развития и объема предъявляемых к перевозке грузов. В этом направлении очень важно разработать прозрачный механизм администрирования и установления квот, чтобы оптимальный баланс вагонного парка послужил стимулом к консолидации усилий компаний – операторов вагонов, а это, в свою очередь, приведет к росту эффективности перевозок [4-5].

Технологическая оптимизация предполагает создание так называемого Единого парка грузовых вагонов. В него войдут как инвентарные вагоны железнодорожных администраций, так и собственные вагоны, принадлежащие различным компаниям. Таким образом, собственники смогут отдать свои не востребовавшие вагоны в управление железнодорожным администрациям, получая за это плату по фиксированной ставке. Железнодорожные администрации, со своей стороны, смогут эффективно использовать такой подвижной состав, не допуская встречных порожних пробегов вагонов, максимально используя попутную погрузку и рационально формируя вагонопотоки. Нормативно-правовая база для создания Единого парка грузовых вагонов практически готова.

Литература

1. Игнатов А.П., Дроздов В.В. Введение в специальность Средства механизации и автоматизации на железнодорожном транспорте – М.: Маршрут, 2006.
2. Журавлев Н.П., Маликов О.Б. Транспортно-грузовые системы – М.: Маршрут, 2006.
3. Лекций Э.К. Информационные технологии на железнодорожном транспорте – М.: УМК МПС Россия, 2000.
4. Сидорова Е.Н. Автоматизированные системы управления в эксплуатационной работе – М.: Маршрут, 2005.
5. Тишкин Е.М. Автоматизация управления вагонным парком – М.: Инспект, 2000.

Аңдатпа

Бұл мақалада қазіргі таңдағы ТМД және Балтық елдеріндегі теміржол тасымалының тиімділігі қарастырылды. Сонымен қатар тауарларды тасымалдауды техникалық қамтамасыз етіледі. Елдердің келісімімен темір жол құжаттарының электронды түрге көшуі шешілді.

Жүйенің эксплуатациялық жұмыстар барысындағы техникалық реттеудің маңызды құрылымдары қарастырылған, яғни жүк жөнелтушілердің талаптарын ауқымды түрде қанағаттандыруға мүмкіндік беретін, оның ішінде тасымалдау барысында техникалық және тасымалдау құрылғыларын тиімді қолдану эксплуатациялық шығындар көлемін азайтуға мүмкіндік береді. Қазіргі уақытта жүктерді тасымалдауға өтінімдерді қабылдауды реттеу автоматтандырылған жүйелер негізінде жинау мен қайта өңдеу арқылы жүргізіледі.

Түйін сөздер: эгида, артық.

Abstract

This article discussed the efficiency of railway transportation in the CIS and Baltic countries.

This article describes is currently available in the current state of supply and demand, and they are considered approaches in innovation. As well as technical support for the carriage of goods is to ensure the quality of the company. To meet the needs of the company's demand for goods, equipment, etc. As a result, the company will be responsible for all. The structural division of the company to apply for the organization of procurement or procures for its own needs before signing the agreement on public procurement checks the value of the purchased goods, works and services for the company concluded contracts approved budget.

Keywords: *aegis, surplus.*

УДК 57.026

БУДАНОВ Н.У. – преподаватель АТЭКПС

АБДРЕШОВ Ш.А. – магистр, ст. преподаватель КазАТК им. М. Тынышпаева

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА КАЗАХСТАНА

Аннотация

В этой статье рассмотрены различные влияния железнодорожного транспорта на окружающую среду и на человека, проанализированы мероприятия по снижению вредного воздействия транспорта и даны рекомендации.

Ключевые слова: *транспорт, окружающая среда, загрязнение, шум, вибрация.*

Казахстан располагает всеми видами современного транспорта, образующими единую транспортную систему. Современный транспорт сделал доступным для человека и колоссальные скорости, и отдаленнейшие уголки планеты, позволил ему вырваться из околосреднего пространства. Благодаря развитой транспортной сети стало возможным быстрое перемещение грузов и пассажиров в нужном направлении. Развитие транспортных средств является частью общего научно-технического прогресса, оно необходимо и не может быть приостановлено. Конфликты между транспортными средствами и средой обитания человека серьезны. Однако эти конфликты вызваны целым комплексом разнородных факторов и в принципе поддаются устранению [1].

В современном мире повышается значение транспортной отрасли в экономике каждого государства, так как уровень развития транспорта непосредственно влияет на конкурентоспособность экономики и безопасность страны. Транспорт является важнейшим сектором внутренней экономики Казахстана, занимающим весомую долю в структуре ВВП. Значительная территория республики и низкая плотность населения, высокий темп экономического развития Казахстана, достигнутый в последние годы, формируют нарастающие потребности в перевозках.

Важную роль в решении этой проблемы играет комплекс организационно-технических мероприятий, проводимых в области эксплуатации транспортных средств. К ним относится: совершенствование структуры парков подвижного состава, преимущественное развитие в городах малотоксичных видов транспорта, улучшение технического обслуживания, ремонта и контроля за техническим состоянием транспортных средств. В современном мире человек сталкивается с множеством разнообразных проблем. Однако существует целый ряд проблем, которые являются

общими для всех людей вне зависимости от расовой, государственной, национальной или социальной принадлежности: перенаселенность планеты, дефицит и качество питьевой воды, загрязнение воздуха и глобальное потепление, распространение опасных заболеваний, деградация почв и нехватка продовольственных ресурсов, кислотные дожди и разрушение озонового экрана, утрата ценных видов организмов и массовое размножение вредителей, сокращение площади лесов и наступление пустынь, промышленные аварии, радиация, гибель малых рек, потери природы в зонах военных действий... Во всем этом находят отражение проблемы экологии.

Железнодорожный транспорт занимает ведущее место как загрязнитель окружающей среды электромагнитным излучением (ЭМИ). Электромагнитные поля (ЭМП) возникают в присутствии электрического тока электрифицированных линий железных дорог. Электромагнитное поле определяется как электростатическими взаимодействиями, возникающими между заряженными частицами, так и магнитной составляющей ЭМП. Любой вид транспорта является источником нежелательных звуков, создающих акустический дискомфорт. На уровень шума наиболее влияние оказывают следующие факторы: интенсивность, скорость и состав транспортного потока, тип двигателя, тип и качество дорожного покрытия, а также планировочные решения, включающие наличие зеленых насаждений и ограждения. Воздействие шума на живые организмы отличается степенью его восприятия. Наиболее опасным и дискомфортным воздействиям транспорта на человека принято считать загрязнение углеводородами. Несмотря на развитие техники и технологий, отличительной чертой современной цивилизации остается использование углеводородного топлива как энергоносителя [2]. Негативное воздействие железнодорожного транспорта на природную среду в настоящее время остается достаточно высоким в результате выброса вредных веществ, как от подвижного состава, так и от многочисленных производственных и подсобных предприятий, обслуживающих перевозочный процесс. При этом происходит загрязнение атмосферного воздуха, воды и почвы. По экспертной оценке на железнодорожном транспорте ежегодно образуется 3-5 млн.т твердых бытовых и производственных отходов. Так, котельные железнодорожных предприятий наносят вред окружающей среде при сжигании различных видов топлива. На шпалопропиточных заводах загрязнение атмосферного воздуха происходит при остывании шпал после пропитки их антисептиком. В локомотивных и вагонных депо, на рельсосварочных предприятиях в воздушную среду выбрасываются пыль, газообразные вещества при литейных процессах, сжигании газа или мазута в печах пескосушильных камер, сварочных работах, промывке подвижного состава, пары растворителей, аэрозоль щелочей и красок при нанесении лакокрасочных покрытий [3]. Производственные сточные воды локомотивных и вагонных депо образуются в процессе наружной обмывки подвижного состава, при обмывке узлов и деталей перед ремонтом, в гальванических цехах или участках, при промывке и заправке аккумуляторов, регенерации фильтров, при продувке и промывке паровых котлов, мытье смотровых канав и стирке спецодежды. Сточные воды пунктов обмывки пассажирских вагонов и электросекций содержат взвешенные вещества и нефтепродукты, бактериальные загрязнения, смываемые с подвагонных узлов, кислоты, щелочи, поверхностно-активные вещества. Эти стоки загрязнены тяжелыми минеральными примесями, содержат растворенные соли, нефтепродукты с ходовых частей, органические соединения. Химические вещества и соединения могут мигрировать и рассеиваться в воздухе, в воде, почвах, нанося обратимый, частично обратимый и необратимый ущерб природе. В миграции химических веществ и заразных микроорганизмов важное место занимает транспорт.

Основными направлениями снижения величины загрязнения окружающей среды являются: рациональный выбор технологических процессов для производства готовой продукции и ее транспортирования; использование средств защиты окружающей среды и поддержание их в исправном состоянии. Интегральным критерием экологической эффективности производственной деятельности объектов железнодорожного транспорта

служит степень нарушения природного баланса в регионе. Опасность нарушения природного баланса количественно связана с антропогенными факторами производственной и хозяйственной деятельности людей в регионе. В случае если природная среда не способна справиться с воздействием железнодорожного транспорта, необходимо предусматривать очистные сооружения или проводить восстановительные работы. Равновесие в природной среде обеспечивается поддержанием энергетического, водного, биологического, биогеохимического балансов и их изменением в определенный промежуток времени. Количественные характеристики перечисленных балансов зависят от географического положения регионов, климатических условий, величины использования ресурсов, природных явлений и степени загрязнения окружающей среды. В настоящее время внедряются новые технологии в области железнодорожного транспорта, а конкретнее на тепловозную тягу, с целью уменьшения потерь энергии и как следствие снижения некачественного сгорания топлива. От качественного сгорания топлива в первую очередь снижается пагубное воздействие отработавших газов на атмосферу, также происходит экономия топливно-энергетических ресурсов. Из этого следует, что необходимо снижать уровень потребления топлива тепловозами. Рассматриваемая проблема актуальна в данное время [4].

Состояние окружающей среды при взаимодействии с объектами железнодорожного транспорта зависит от инфраструктуры по строительству железных дорог, производству подвижного состава нового поколения, производственного оборудования и других устройств, интенсивности использования подвижного состава и других объектов на железных дорогах, результатов научных исследований и их внедрения на предприятиях и объектах отрасли. Таким образом, перед железнодорожным транспортом, учитывая его специфические особенности, стоят, может быть более трудные задачи в части повышения эффективности своей работы при обеспечении чистоты биосферы и рационального использования всех природных ресурсов, чем в других отраслях народного хозяйства. Обеспечить равновесие в природе можно с помощью правовых, социально-экономических, организационных, технических, санитарно-гигиенических, биологических и других методов. Правовые методы регламентируют нормы и порядок природопользования исходя из условия сохранения относительного равновесия в окружающей среде. Социальные методы основаны на ответственности всех слоев общества за состояние охраны окружающей среды. Экономические методы предусматривают определенные виды затрат на сохранение равновесия окружающей среды, рациональную плату за ресурсы, возмещение ущерба. Организационные методы основаны на научной организации природопользования и выполнении административных и правоохранных мер по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду. Состояние транспортного комплекса в Казахстане находится в зоне особого внимания отечественных и зарубежных экспертов, ими обозначены его основные недостатки. [5]. Среди них отмечаются вопросы неудовлетворительной организации международных перевозок, используемые на транспорте устаревшие технологии и низкий уровень сервиса транспортных услуг. Логистика, обеспечивающая в развитых странах большую часть выгод от рационализации транспортных потоков, их оптимального взаимодействия, в Казахстане находится в начальной стадии развития

Литература

1. Можарова В.В. Транспорт в Казахстане: современная ситуация, проблемы и перспективы развития. – Алматы: КИСИ при Президенте РК, 2011. – 216 с.
2. Гудков А.В. Ресурсосберегающие технологии и технические средства // Железнодорожный транспорт. – 2008. – №4. – С. 72-78.
3. Губкевич Т.В. Управление затратами в условиях ресурсосберегающих технологий // Железнодорожный транспорт. – 2000. – №12. – С. 73-75.

4. Экономика железнодорожного транспорта: Учеб. для вузов ж.-д. трансп. / Под ред. Терешинной Н.П., Лapidуса Б.М., Трихунова М.Ф. – М: УМК МПС, 2001. – 600 с.
5. Железнодорожный транспорт: Научно-теоретический технико-экономический журнал // Орган Министерства Путей Сообщения. – М.: Транспорт, 2006. – №2. – С.60-65.

Аңдатпа

Бұл мақалада темір жол көлігінің қоршаған орта мен адамға тигізер әртүрлі әсерлері қарастырылып, көліктің зиянды әсерін азайту үшін шаралары мен ұсыныстар талданған.

Түйін сөздер: көлік, қоршаған ортаны қорғау, қоршаған ортаның ластануы, шу, діріл.

Abstract

Different types of effects of railway transport on the environment and the population are considered. Measures directed to the reduction of harmful effects of the transport are analyzed and the recommendation are given.

Key words: railway transport, environment, pollution, noise, vibration.

УДК 629.11

БЕКМАГАМБЕТОВ М.М. – д.т.н., академик МИА и МАТ, президент ТОО «Научно-исследовательский институт транспорта и коммуникаций»

ЖҰМАБЕК А.Г. – к.т.н., главный специалист КГУ «Управление пассажирского транспорта г. Алматы»

ЖҰМАБЕК Д.Г. – магистр, ТОО «Научно-исследовательский институт транспорта и коммуникаций»

ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА ПО ОПТИМИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ГОРОДА АЛМАТЫ

Аннотация

В данной статье рассматривается вопрос об актуальности выполнения проекта по оптимизации движения автомобильного транспорта и повышению безопасности и эффективности его функционирования в условиях города Алматы, где разрешение транспортных проблем требует комплексного подхода.

Ключевые слова: *организация дорожного движения в городе Алматы, компоненты автоматизированной системы управления дорожным движением, способы управления транспортными потоками.*

Транспортная ситуация в городе Алматы продолжает оставаться сложной. Отдельно реализуемые мероприятия показывают свою ограниченную эффективность. В частности, строительство транспортных развязок и объездной дороги, расширение проезжей части магистральных улиц и

организация обособленных съездов, обустройство наземных и внеуличных пешеходных переходов, оптимизация маршрутной сети пассажирского транспорта общего пользования и т.п. дают незначительный, а самое главное, непродолжительный во времени положительный эффект. При этом развитие транспортного сектора зачастую происходит стихийно, без должного прогнозирования и планирования предпринимаемых действий и оценки их последствий. Как следствие, стихийно решаются неизбежно возникающие проблемы, которые проявляются, прежде всего, в низкой пропускной способности элементов улично-дорожной сети и неудовлетворительной конкурентоспособности пассажирского транспорта общего пользования.

Одним из направлений деятельности, направленным на решение городских транспортных проблем, является совершенствование организации дорожного движения с привлечением автоматизированных систем управления дорожным движением (АСУДД).

Компонентами современных АСУДД помимо светофорных объектов являются:

- детекторы транспортных средств, обеспечивающие их обнаружение и подсчет при движении по полосам;
- сеть компьютеров и серверов для обработки данных детекторов транспортных средств и расчета оптимальных управляющих сигналов;
- совокупность программных средств, реализующих алгоритмы детектирования транспортных средств и оптимизации управления транспортными потоками;
- средства информирования участников дорожного движения;
- средства связи и телекоммуникации, используемые для объединения программно-аппаратных средств АСУДД в единую систему.

В настоящее время системами АСУДД используются три основных способа управления транспортными потоками:

- методом выбора из заранее созданной библиотеки подходящего плана координации для текущих усредненных показаний детекторов транспортных средств;
- путем предварительного расчета планов координации светофоров и реализации изменений в этих планах в соответствии с транспортными запросами, фиксируемыми локальными детекторами на отдельных направлениях;
- путем постоянного пересчета планов координации на основании информации, получаемой с детекторов транспортных средств в режиме реального времени.

Первый, наиболее простой, но, к сожалению, наименее эффективный способ управления транспортными потоками применяется в настоящее время в городе Алматы.

Два других метода требуют интеграции компьютерного моделирования транспортных потоков в системы АСУДД (программные продукты: Aimsun - Испания, ParamicsModeler - Шотландия, DRACULA - Великобритания, TransModeler - США, пакет PTV Vision - Германия).

Один из вариантов последовательности внедрения современных технологий АСУДД в г. Алматы может выглядеть следующим образом.

Первый этап.

Создание статической мультимодальной транспортной модели в среде PTV VISUM (Германия). Модель позволит:

- оптимизировать потоки индивидуального транспорта (введение одностороннего движения, запрет поворота налево и т.д.);
- оптимизировать работу пассажирского транспорта общего пользования (маршруты и графики их обслуживания, тариф, ввод/удаление/замена маршрутов);
- оценивать такие административно-организационные решения как введение выделенной полосы для пассажирского транспорта общего пользования, организация платных парковок, реконструкция и новое строительство транспортной инфраструктуры и т.д.;
- оценивать эффективность принимаемых градостроительных проектов с точки зрения их воздействия на транспортную инфраструктуру;
- разрабатывать технико-экономическое обоснование инвестиций в развитие транспортной инфраструктуры.

Второй этап.

Оптимизация работы светофорных объектов с помощью программного продукта LISA+ (Германия).

Программа позволяет решать следующие задачи:

- автоматический расчет наиболее выгодного сигнального плана для простого и сложносоставного перекрестка/объекта регулирования;
- автоматический расчет сигнального плана для координированного управления светофорными объектами по принципу «зеленая волна»;
- оценка разработанных сигнальных планов на транспортной модели города в PTV VISUM с точки зрения эффективности управления транспортными потоками;
- разработка алгоритмов адаптивного регулирования светофорных объектов на локальном и сетевом уровне.

Третий этап.

Организация адаптивного регулирования светофорными объектами INES+/PTV BALANCE (Германия).

Применение данных программных продуктов позволит в автоматическом и/или полуавтоматическом режиме управлять включением сигнальных планов, в зависимости от текущей транспортной ситуации.

Четвертый этап.

Внедрение динамической мультимодальной транспортной модели PTV OPTIMA (Германия).

Данное решение на основе статической транспортной модели в среде PTV VISUM и текущих данных с датчиков транспортных средств на сети, позволяет:

- прогнозировать развитие транспортной ситуации до 60 минут вперед;
- при возникновении проблемы (авария, неправильная парковка, отключение светофора и т.д.) позволяет оперативно принимать

организационные решения для исключения возникновения транспортных заторов (изменение сигнального плана, оперативный вызов аварийных и коммунальных служб для ликвидации аварии и т.д.);

- информировать участников движения через придорожные табло, мобильные устройства, радио, интернет о текущей транспортной ситуации и выдавать рекомендации о выборе оптимального пути;

- собирать, хранить, анализировать и управлять данными статистики по изменению интенсивности транспортных и пассажирских потоков.

Как показывает опыт развитых стран мира, для успешной реализации подобного проекта необходимо определенное институциональное развитие. В частности, потребуется организация структуры (муниципальной, на базе одного из ВУЗов или коммерческой) и обеспечение ее устойчивого функционирования, которая, с одной стороны, обеспечивала бы содержание и развитие транспортной модели города, а, с другой стороны, эффективно сотрудничала с органами местного управления и коммерческими структурами разного рода. При этом следует учитывать, что транспортная модель по своей сути является межведомственным продуктом, так как работает с данными социально-экономического, демографического, градостроительного, инфраструктурного, перевозочного, исследовательского и иного характеров.

Выводы. Разрешение транспортных проблем современных мегаполисов требует комплексного подхода. Это означает, что внедрение самой передовой системы АСУДД не может быть эффективным без должной организации инфраструктуры и работы пассажирского транспорта общего пользования, без грамотной градостроительной политики, без последовательного развития и совершенствования улично-дорожной сети, предоставления лучших возможностей для не моторизированного перемещения по городу и т.п.

Литература

1. Жұмабек А.Г. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Разработка приёмов динамического слежения потока автотранспортных средств в городе Алматы во временном и территориальном диапазонах — в контексте развития транспортной инфраструктуры и логистики города и пригорода Алматы». — Алматы: ГУТП им. Д.А. Кунаева, 2013 – 32 с.

2. Жұмабек А.Г. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Разработка приёмов статистического наблюдения потока автотранспортных средств на постах въезда-выезда города Алматы во временном диапазоне и анализ статистических данных — в контексте развития транспортной инфраструктуры и логистики города и пригорода Алматы». — Алматы: ГУТП им. Д.А. Кунаева, 2013 – 32 с.

Аңдатпа

Бұл мақалада автомобиль көлігі қозғалысын оңтайландырудың және көлік проблемаларын шешудің кешенді көзқарасы қажет Алматы қаласының жағдайында оның жұмыс істеуінің қауіпсіздігі мен тиімділігін арттыру үшін жобаның өзектілігі қарастырылды.

Түйінді сөздер: Алматы қаласында жол қозғалысын басқару, қозғалысты басқару автоматтандырылған жүйесін компоненттері, қозғалысын басқару әдістері.

Abstract

This article discusses the relevance of the project to optimize the movement of road transport and improve the safety and efficiency of its functioning in the conditions of the city of Almaty, where the resolution of transport problems requires a comprehensive approach.

Keywords: *traffic management in the city of Almaty, components of the automated traffic control system, ways for traffic management.*

УДК 629.3

КАЙНАРБЕКОВ А.К. – д.т.н., профессор КУПС

БЕКМАМБЕТ К.М. – к.т.н., доцент КУПС

СУХАМБАЕВ А.К. – к.т.н., доцент КУПС

МАНАП М. – магистр, преподаватель КУПС

АНАЛИЗ ВЕРТИКАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОЛЯСКИ ПРИ ПОДЪЕМЕ И ОПУСКАНИИ ПО ЛЕСТНИЦЕ

Аннотация

В статье рассматривается вертикальная устойчивость механизма инвалидной коляски при подъеме по лестнице жилых зданий. Поскольку все параметры механизма коляски определены с учетом требований трех условий ее работы, то остается только проверить устойчивость при подъеме по лестнице с 26^0 углом наклона.

Ключевые слова: *транспортные средства, инвалидная коляска, шагающих колес, деталей.*

Всякое четырехопорное транспортное средство, с контактными точками колес, образует на поверхности дороги четырехугольную площадку опоры. Центр тяжести шасси с грузами размещается в центральной части опорной площадки. При подъеме и опускании машины по наклонной поверхности дороги центр тяжести, как точка след вектора силы веса на горизонтальной плоскости опоры, перемещается к передней или к задней стороне четырехугольной опорной площадки.

С увеличением угла наклона поверхности опорной площадки, след центра тяжести может совпасть с передней или задней стороной опорной площадки. При этом вес коляски вместе с грузом начнет совершать работу, и коляска будет без внешних возмущений перемещаться (будет падать по наклонной плоскости). При дальнейшем увлечении угла наклона опорной площадки, направление вектора силы веса совпадет с шарнирами колес и произойдет опрокидывание коляски.

На рис.1а показана схема четырехопорной коляски в двух положениях. Тонкими линиями показано первое положение, стоящее на горизонтальной поверхности – XX. В этом положении опорные точки Ц-Ц₁ и оси передних и задних пару колес лежать на вертикальной линии, совпадают с направлением вектора G веса коляски с грузом. Центр тяжести Т размещен между осями передних и задних колес о и о¹, ближе к оси О передних колес.

Схема коляски при подъеме по лестнице показана толстыми линиями, когда опорная поверхность – X₁ X₁ повернута на угол 26^0 (Стандартный угол наклона лестницы). При этом схема механизма коляски вместе с рамой 00₁¹ и с колесами П₁ и З₁ поворачивается на угол 26^0 относительно точки контакта Ц₁ задних колес. Относительные положения рамы 0-0¹ и 0₁-0₁¹ и центра тяжести коляски Т и Т₁ показаны на рис.1а. Рама 0-0¹ совершает

плоскопараллельное движение, а центр тяжести Т перемещается до положения Т₁ и линия действия вектора силы веса приближается к точке опоры задних колес Ц₁, т.е. схема механизма коляски приближается к неустойчивому положению.

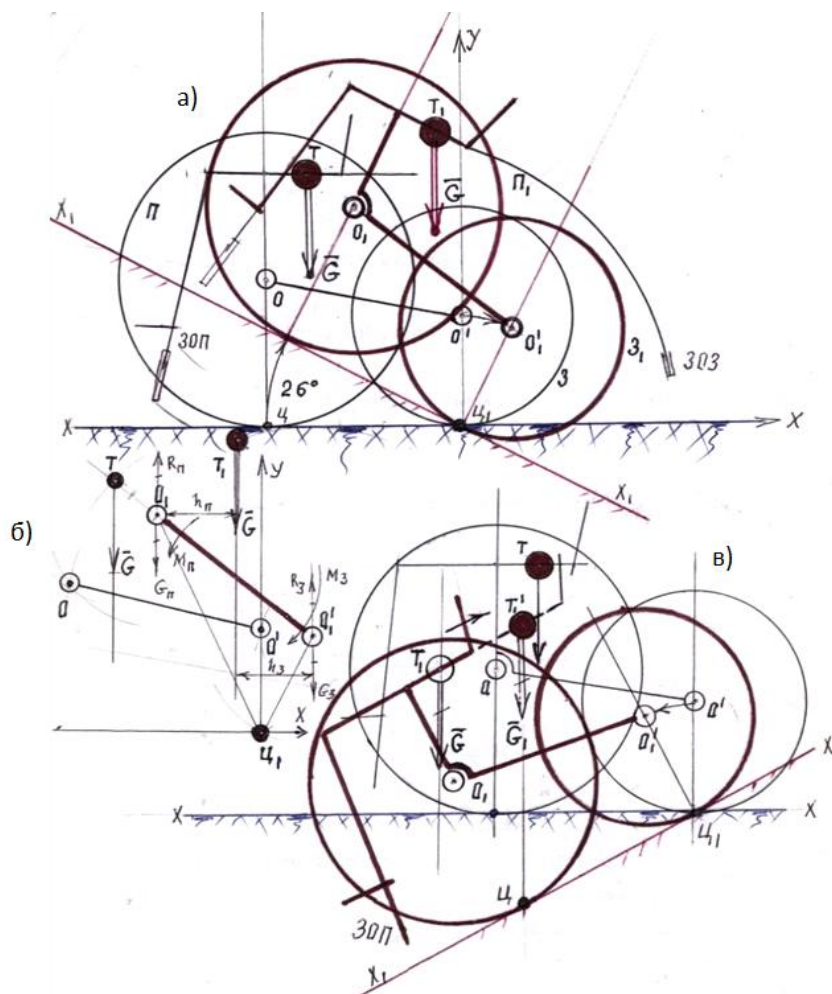


Рисунок 1 – Анализ вертикальной устойчивости инвалидной коляски

При дальнейшем увеличении угла или при действии посторонних возмущении, линия действия силы веса будет стараться откатить коляску назад, а при совпадении линии действия силы с центром шарнира задних колес, коляска опрокинется относительно шарниров задних колес.

С целью страховки опрокидывания коляски, нужно к раме коляски установить страховочные опоры 303 (страховочные опоры задние) (рис.1а).

На раму коляски относительно точки Ц₁ действует два момента от силы веса G.

$$1. \quad M_{\pi} = \overline{G_{\pi}} \cdot h_{\pi},$$

где $\overline{G_{\pi}} = \overline{R_{\pi}}$;

$\overline{R_{\pi}}$ – реакция передней опоры

$$2. \quad M_3 = \overline{G_3} \cdot h_3,$$

где $\overline{G_3} = \overline{R_3}$;

$\overline{R_3}$ – реакция задней опоры

При совпадении линии действия вектора силы веса G с точкой C_1 :

$$M_{\pi} = M_3,$$

а при переходе линии действия силы G от точки C_1 вправо $M_3 > M_{\pi}$, и наступает опасная зона устойчивости колеса (опрокидывание коляски назад).

Расчеты по определению оптимальных параметров показывают, что коляска устойчиво поднимается вверх по лестнице.

На рис. 1б и 1в показаны два положения коляски при опускании вниз по лестнице из горизонтального положения. Положение коляски на горизонтальной площадке показано тонкими линиями, а положение при опускании вниз по лестнице показано толстыми линиями. Как видно, при повороте рамы коляски на угол 26° ниже уровня Х-Х центр тяжести тележки T опускается до положения T_1 . Направление вектора силы веса G переходит в левую сторону, не только через точку контакта C переднего колеса, но и оси O_1 колеса. Это значит, произойдет неизбежное опрокидывание коляски относительно оси передних ведущих колес, т.к. реакция R_3 задних колес, равна нулю, а на раму коляски действует только момент M_{π} , который вращает коляску относительно оси колеса O_1 .

Ничего сделать путем изменения размеров невозможно, т.к. размеры основных параметров определены при синтезе схемы коляски с учетом ограничения габарита, и они имеют единственные значения.

Остается только принимать конструктивные изменения, в частности, путем перемещения сидения назад при опускании коляски вниз по лестнице. Сидение на раме имеет два положения: переднее и заднее, на которые устанавливается путем перемещения сидения относительно рамы при подъеме и опускании коляски по лестнице.

Как видно из рис. 1б при опускании по лестнице сидение вместе с центром тяжести T_1 , перемещено до положения T^1 . При этом направление вектора веса G , проходит через точку C контакта передних колес. В таком положении линия действия силы веса G проходит с правой стороны оси передних колес O_1 . В контакте задних колес появится реакция R_3 . Коляска под действием незначительных усилий может катиться вниз по лестнице.

В этом случае на коляску необходимо установить переднюю страховочную опору, как показано на рис. 1б и 1в.

Литература

1. 1. Омаров А.Д., Муратов А., Кайнарбеков А., Бекмамбет К.М. Бездорожные транспортные средства. – Алматы: ГУТП им. Д.А. Кунаева, 2015 – 189 с.

Аңдатпа

Статьяда мүмкіндігі шектелген адамдарға арналған колясканың жүріс тұрақтылығы қарастырылған. Әсіресе баспалдақпен көтеріліп түскен кезіндегі қауіпсіздігін есептеген. Колясканың барлық өлшемдері шағым жерлермен қозғалуға бейімделген.

Түйінді сөздер: көлік құралдары, мүгедек арбасы, адымдап басу доңғалағы, құралдар.

Abstract

The article deals with the vertical stability mechanisms wheelchairs when lifting and lowering the stairs residential building. Since all the parameters of the mechanism strollers determined taking into account three provided her work, it remains only to check the stability when climbing the ladder to release the 26° angle tilt.

Key words: transport of remedy, invalids of carriage, wheeling carriage, details of carriage.

ШАЛКАРОВ А.А. – д.т.н., профессор КУПС

ОПТИМАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО-НАПРЯЖЕННОЙ БАЛКИ ПРИ УНИФИЦИРОВАННЫХ РАЗМЕРАХ СЕЧЕНИЯ

Аннотация

В работе рассмотрены вопросы оптимального проектирования железобетонных типовых железобетонных балок пролетных строений мостов на несколько видов нагрузок.

Ключевые слова: оптимальное проектирование, стоимость конструкций; параметры сечения; типовые конструкции, нагрузки, функция.

В работе [1] рассмотрены вопросы оптимального проектирования железобетонных конструкций с помощью аналитико-вариантного метода на внешнюю нагрузку.

Очевидно, если одну и ту же конструкцию последовательно проектировать, таким образом, на несколько видов нагрузок, то будет получаться все время новые решения, которые при задаваемой нагрузке оказываются самыми дешевыми. В практике типового проектирования железобетонных конструкций по технологическим и архитектурным соображениям обычно принимают единый набор геометрических размеров конструкции для ряда нагрузок, меняя для каждой нагрузки армирование конструкции и ребе класс бетона. Поэтому при проектировании типовых железобетонных конструкций приходится решать задачу отыскания оптимального в более общей постановке, чем при проектировании индивидуальной конструкций. Именно: по заданной расчетной схеме и заданному ряду нагрузок назначать опалубочные размеры конструкции, одинаковые для всех нагрузок по условию, чтобы стоимость всего объема конструкций, которые будут выпущены впоследствии по разрабатываемому проекту под все нагрузки, была минимальной.

Пусть требуется запроектировать в соответствии со сформулированным выше условием конструкцию однопролетной балки двутаврового сечения. Обозначим через $q_j (j=1, 2, \dots, m)$ набор нагрузок на балку. Полагаем, что известны перспективные потребности балок P_j под каждую из нагрузок q_j . Функция стоимости погонного метра балки может быть представлена в виде:

$$C_j = C_{эл.j} + \Delta C_j = \bar{C}_{\bar{\sigma}j} V_{\bar{\sigma}j} + \bar{C}_a V_{aj} + \Delta C(h), \quad (1)$$

где $C_{эл.j} = \bar{C}_{\bar{\sigma}j} V_{\bar{\sigma}j} + \bar{C}_a V_{aj}$ – стоимость погонного метра балки при внешней нагрузке q_j , складывающаяся из стоимостей заключенных в нем объемов бетона и арматуры;

$\Delta C(h)$ – дополнительная стоимость смежных конструкций, объем которых меняется при изменении высоты h_j проектируемого балочного элемента.

Располагая программой элементарного цикла, можно представить стоимость собственно балки в виде функции, зависящей от четырех внешних параметров ее сечения:

$$C_{эл.j} = C_{эл.j}(s, e, h, b'_f). \quad (2)$$

Задача оптимизации в данном случае может быть сформулирована следующим образом: требуется минимизировать функционал:

$$C = \sum_{j=1}^m C_j P_j = \sum_{j=1}^m P_j \{C_{эл.j}(S, B, h, b'_f) + \Delta C(h)\} \quad (3)$$

при заданных ограничениях в области изменения параметров (S, B, h, b'_f) . Это задача может быть решена точно методами математического программирования, если каждая функция, входя в выражение (3), определена в виде аналитических зависимостей или задана численно. Первый путь затруднителен. Второй сводится к численному заданию функций: $C_{эл.j}(S, B, h, b'_f)$ и $\Delta C(h)$, и во всей области возможного изменения параметров S, B, h, b'_f и j ; он может быть осуществлен при использовании программы элементарного цикла аналитико-вариантного метода.

Следует отметить, что реализация задачи о минимизации при наличии пяти варьируемых параметров связана с очень большим объемом вычислений.

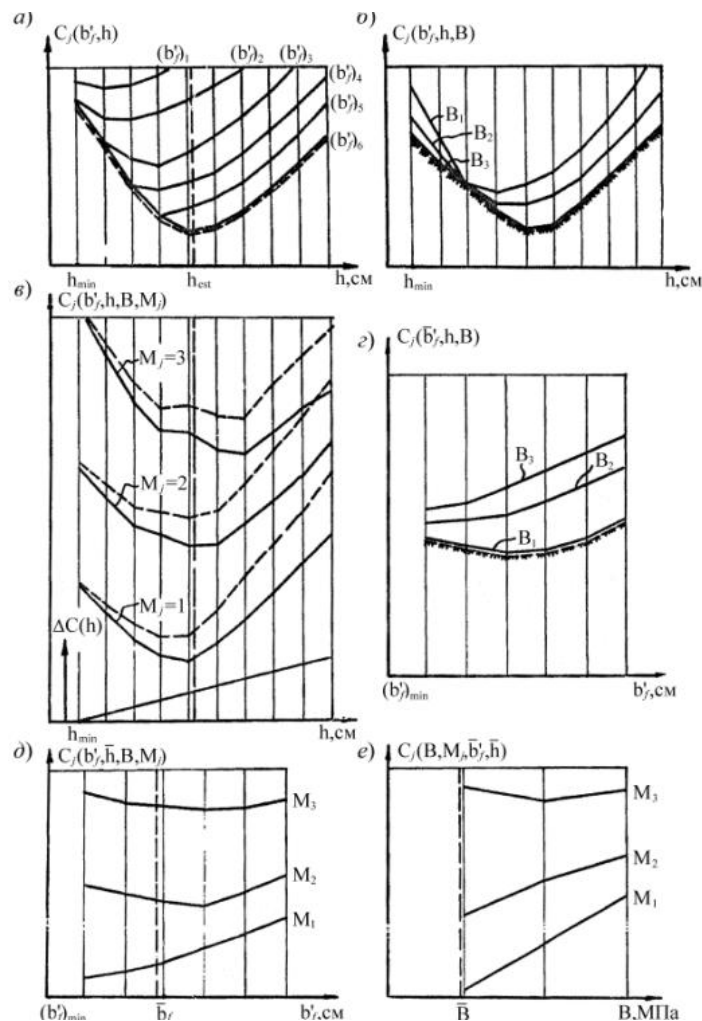


Рисунок 1 – Последовательность проектирования оптимальных железобетонных конструкций при унифицированных размерах сечения

При проектировании реальной типовой конструкции в качестве окончательного решения может быть принято не обращающее в минимум функцию (3), а некоторое близкое к нему с тем, чтобы удовлетворить ряд дополнительных условий, неизбежно возникающих при проектировании. Поэтому проектировщику важно располагать не только оптимальной комбинацией параметров сечения, но и иметь возможность оценить,

насколько велико повышение стоимости $C_{по}$ (3) при отклонении отдельных значений варьируемых параметров конструкции.

На основании изложенного можно рекомендовать минимизацию функционала (3) выполнять приближенно.

Положим, что имеется набор графиков $C(h, b'_f)$ при заданных q_j (или M_j , где M_j – наибольший изгибающий момент), B и S (рисунок 1а), по которым получен набор огибающих. По ним построим объемлющую (пунктирные линии на рисунке 1б). Набор таких объемлющих для различных M_j показан на рисунке 1в. Исходная информация может быть получена с помощью ЭВМ по программе элементарного цикла. На этот график нанесем функцию $\Delta C(h)$, не зависящую от j , определяемую в зависимости от высоты конструкции сооружения в целом. Суммируя ее с объемлющими, уточняем их вид (пунктирные линии на рисунке 1в). Заметим, что варьировать вид армирования, как правило, нет необходимости.

Располагая данными рисунка 1в, назначим единый размер высоты балок $h = \bar{h}$ для всех нагрузок. Суммарная стоимость всех балок, в соответствии с [2], равна:

$$C(h) = \sum_{j=1}^m P_j \{C_{эл.j}(s, \varphi, b'_f, h = \bar{h}) + \Delta C(h = \bar{h})\} \quad (4)$$

Оптимальный размер $\bar{h}$ в первом приближении может быть определен по условию:

$$\frac{dC(h)}{dh} = \sum_{j=1}^m P_j \left\{ \frac{d}{dh} C_j(s, \varphi, b'_f, h) + \frac{d}{dh} \Delta C(h) \right\} = 0 \quad (5)$$

Технически эта операция осуществляется посредством умножения каждой скорректированной объемлющей кривой на рисунке 1в на соответствующую ей потребность P_j , сложенная результатов, построения производной функции от полученной суммарной функции и отыскания ее нулевого значения; реализация этого приема на ЭВМ или просто вручную затруднений не встречает.

Переносим полученное значение $h = \bar{h}$ на графики вида рисунка 1а для каждого класса бетона – φ , получаем серию кривых для разных классов бетона (рисунок 1г), для которых наносим огибающую. Серия таких огибающих для ряда нагрузок j показана на рисунке 1д.

Аналогично предыдущему, назначим единый унифицированный для серии балок размер $b'_f = \bar{b}'_f$. Уравнение для отыскания значения $\bar{b}'_f$ имеет вид:

$$\frac{dC(h', b'_f)}{db'_f} = \sum_{j=1}^m P_j \frac{d}{db'_f} C_j \left[(\varphi, s, \bar{h}, b'_f) + \frac{d}{db'_f} \Delta C(\bar{h}) \right] = 0 \quad (6)$$

Заметим, что при заданных параметрах $\bar{h}, \bar{b}'_f$ для разных нагрузок параметр φ может принимать разные значения (огибающие на рисунке 1д, полученные из рисунка 1г, которые при разных нагрузках могут соответствовать разным классам бетона). Если для всего диапазона нагрузок установить единый параметр B , то для каждой нагрузке j , последовательно задавая возможные значения B по программе элементарного цикла для образуемой комбинации (S, B, h, b'_f) , находим сечение минимальной стоимости (иначе говоря, используем один из графиков вида рисунке 1а) и строим графики вида $C = \varphi(h = \bar{h}, b'_f = \bar{b}'_f, B)$, как это показано на рисунке 1е. Параметр B находим из условия:

$$\frac{dC(\bar{h}, \bar{b}'_f, \epsilon)}{d\epsilon} = \sum_{j=1}^m P_j \frac{dC(\bar{h}, \bar{b}'_f, \epsilon)}{d\epsilon} \quad (7)$$

Полученная таким образом комбинация параметров $\bar{h}, \bar{b}'_f, B, S$ и соответствующие ей оптимальные внутренние параметры сечения являются, в первом приближении, оптимальным решением типовой конструкции.

В принципе, решение может дополнительно уточняться методом последовательных приближений. Однако, как показывают расчеты, уже первое приближение, получаемое при решении уравнений (5), (6), (7), оказывается практически приемлемым. Приведенные на рисунке 1 графики являются наглядным иллюстративным материалом, облегчающим проведение конструктивного анализа в процессе проектирования.

Литература

1. Шалкаров А.А. Оптимальное проектирование железобетонных балок пролетных строений мостов // Промышленный транспорт. – Алматы, 2013. – №1 (38). – С. 30-33.
2. Шалкаров А.А. Оптимальное проектирование мостовой железобетонной балки // Промышленный транспорт. – Алматы, 2014. – №2 (43). – С. 34-36.

Аңдатпа

Бұл мақалада көпірдің құрылысында қолданылатын әр түрлі салмақты көтере алатын темір – бетон арқалықты орналастыруды тиімді жобалау мәселесі қарастырылған.

Түйін сөздер: *тиімді жобалау, құралым бағасы, қиылыс параметрі, типтік құрылым, түсетін салмақ, функция*

Abstract

In work questions of optimum designing of ferro-concrete typical ferro-concrete beams of flying structures of bridges on some kinds of loadings are considered.

Keywords: *optimum designing, cost of designs; section parameters; typical designs, loadings, function.*

УДК 629.3

КАЙНАРБЕКОВ А.К. – д.т.н., профессор
БЕКМАМБЕТ К.М. – к.т.н., доцент
ОРШУБЕКОВ Н.А. – к.ф-м.н., доцент

ОБОСНОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПО ЛЕСТНИЧНЫМ МАРШАМ ЖИЛЫХ ЗДАНИИ

Аннотация

В статье изложено описание конструкции и принцип работы инвалидной коляски при передвижении по лестничным маршам. Указаны основные параметры механизма коляски.

Ключевые слова: *механизм коляски, переднего и заднего колеса.*

Транспортные средства, предназначенные для работы в стесненных условиях, имеют обособленной конструкции шасси, в частности, строго ограниченные габаритные размеры и принцип поворота, а также конструкции колеса.

Ярким представителем такого вида транспортного средства является инвалидная коляска, которая кроме передвижения по горизонтальным участкам дороги, еще поднимается и опускается по лестничным маршам, маневрируя (поворачивая) на междуэтажных площадках с ограниченными размерами.

Такая коляска содержит пару передних шагающих колес Л (левое) и П (правое) (рис.1), установленных по концам поперечной оси 0-0 рамы Вв и пару задних круглых колес 1 и 2, установленных шарнирно на поперечной задней оси 0_1-0_1 , имеющей возможности вращаться относительно вертикальной оси, в проходящей через точку «в» рамы. Строго расчетные размеры указанных элементов коляски следующие:

1. Радиусы передних шагающих колес – r_1 ,
2. Радиусы задних круглых колес – r_2 ,
3. Расстояние между центрами 0-0 передних шагающих колес – В,
4. Расстояние между центрами 0_1-0_1 задних колес – в,
5. Продольная длина рамы – Вв.

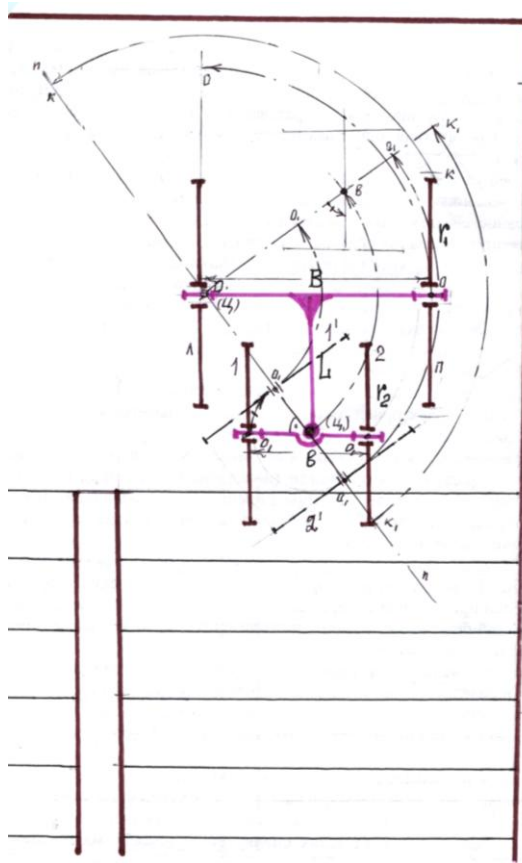


Рисунок 1 – Кинематическая схема инвалидной коляски

Передние шагающие колеса Л и П снабжены храповыми дисками с зубьями для обеспечения одностороннего вращения, т.е. эти колеса вращаются относительно оси 0-0 только по ходу движения рамы, а обратно затормаживаются с помощью храпового тормоза. Ось 0_1-0_1 пара задних колес, для поворота коляски, поворачивается относительно вертикальной оси, проходящей через оси шарнира «в» рамы до положения, совпадающей линией п-п (рис. 1), проходящей через центр «о» одну из передних шагающих колес и зафиксирована в этом положении неподвижно с рамой коляски.

При этом одно из передних колес становится центром (Ц) вращения рамы коляски и тем самым обеспечивается поворот коляски вправо или влево на месте (рис.2)

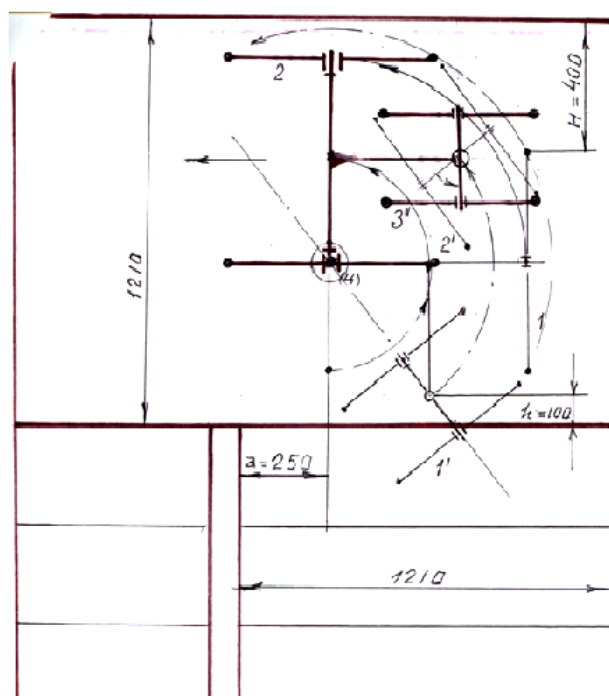


Рисунок 2 – Схема поворота инвалидной коляски

В конце поворота коляски ось O_1-O_1 поворачивается в обратном направлении до исходного положения и зафиксирована на раме. При этом плоскость всех четырех колес окажутся параллельными. В этом положении коляска перемещается только прямолинейно. Возможно также поворот оси O_1-O_1 на небольшие углы путем ручного управления. При этом коляска поворачивается на любое желаемое направление. Вышеуказанные строго расчетные пять параметров коляски (r_1 , r_2 , B , b и B_b) должны обеспечивать поворотного маневрирования коляски на квадратной площадке длинами сторон 1210x1210 мм. Это первое условие, ограничивающее габарита коляски. Кроме этого существуют еще два условия, выполнения которых обязательные для нормальной работы коляски.

Эти условия выполнения взаимодействующих размеров полки лестницы и шага ведущих передних, шагающих колес и условия вертикальной устойчивости коляски при подъеме и опускания по лестнице.

С учетом второго условия определяются размеры ведущих шагающих колес r_1 и число спиц.

С учетом третьего условия устойчивости колеса определяется продольная длина рамы коляски – B_b и радиус задних поворотных колес – r_2 .

Размеры, которые определены из последних двух условий синтеза, должны вписываться в ограниченную площадь, определенную по первому условию синтеза – ограничению к габаритному размеру коляски.

Из противоречивых трех условий находятся единственные значения размеров деталей коляски. На рисунках 1 и 2 показаны положения схемы механизма коляски при наезде на площадку межэтажного перекрытия (рис. 1) и поворот коляски относительно вертикальной оси левого переднего колеса на угол 90° путем поворота задних пару колес (рис. 2).

Литература

1. Муратов А., Омаров А.Д., Кайнарбеков А., Сазанбаева Р.Н. Хикаят шагающего колеса. – Алматы, 2013. – 228 с.
2. Омаров А.Д., Муратов А., Кайнарбеков А., Бекмамбет К.М. Бездорожные транспортные средства. – Алматы: ГУТП им. Д.А. Кунаева, 2015 – 189 с.

Аңдатпа

Статьяда мүмкіндігі шектелген адамдарға арналған колясканың сыртқы өлшемдері, тұрғын үйлердің баспалдақтарының өлшемділіктерімен салыстыра отырып, анықталған.

Түйінді сөздер: арбанын механизмі, алдыңғы және артқы доңғалақтар.

Abstract

The article presents the description of design and principle jobs of wheelchairs when moving a flight of stairs. The main parameters of the mechanism strollers.

Key words: mechanism carriage, fore – part and back carriage.

ӘОЖ 656.25

КЫЙЛЫБАЕВА Ж.К. – АТЭҚЖК оқытушысы

ТАЛШЫҚТЫ – ОПТИКАЛЫҚ КАБЕЛЬДЕР

Аңдатпа

Осы аталған мақалада талшықты-оптикалық байланыс желілерінің теориялық негіздері, құрылысы, классификациялануы, құрылу жолдары, қолданылу принциптері және Қазақстан Республикасындағы даму жолдары қарастылған.

Кілтті сөздер: оптикалық-талшықтар, жарық өткізгіш кабельдер, электрлік сигналдар, диэлектрик материалдар, интернет желілері.

Телекоммуникация әлемінде мәліметтерді тарату жиіліктегі қорларды динамикалық өсірумен таратылады. Бұл беталыс көбінесе Internet пайдаланушыларының артуымен сондай-ақ халықаралық операторлардың бір – бірлерімен әрекеттерінің өсуіне және информацияларының көлемінің артуына байланысты. Осыған сәйкес ақпараттарды алыс арақашықтықтарға үлкен жылдамдықпен және жоғары сенімділікпен тарату мәселесі алдыңғы орында тұр. Осы тапсырмаларды шешудің басты ролі техникалық сипаттамалары барлық ақпараттарды тарату жүйелерінен асып түсетін талшықты-оптикалық байланыс арналарына тиесілі.

Талшықты-оптикалық кабель (ТОК) (жарық өткізгіш) кабель (волоконно-оптический кабель (световодный); fiber optic cable) – 1965–1967 жылдары пайда болған, деректерді жарық көмегімен жылдам әрі сапалы тарататын кабель.

Дамуы және негіздері. Елдің біріншілік байланысы цифрлық талшықты-оптикалық, радиорелейлік және спутниктік байланыс арналарын қолданылуға негізделеді. Бұл арналар цифрлық тарату жүйелерін қолдана отырып ақпарат ағындарын таратуды қамтамасыз ете отырады. Әсіресе соңғы жылдарда байланыс техникасында хабарламаларды сигналдарға түрлендірудің цифрлық әдістерін қолдану, цифрлық тарату жүйелері кең қолданысқа ие. Информациялық технологиялардың дамуы дауыс пен ақпаратты таратудың цифрлық таратудың әдістері локальды желілер технологиялары мен ISDN, PDH, SONET, SDH сияқты жаңа жоғары жылдамдықты глобалды технологиялық

желілердің пайда болуы микропроцессорлық техникалардың интенсивті дамуына алып келді. SDH-мультиплексрлеу технологияларындағы WDM толқын ұзындығы және (DWDM) тығыз мультиплексрлеу толқын ұзындығы бойынша жаңа технологиялардың дамуын атап көрсетуге болады. Бұл технологиялар бір оптикалық талшық арқылы бірнеше цифрлық ағындарды әртүрлі толқын ұзындығында магистральдің өткізу қабілетін жоғарылатуға мүмкіндік береді. Осы технологиялар талшықты-оптикалық байланыс арналарында кеңінен қолданыла бастады. Интернет желісінде кеңінен қолданылатын кабелдің бұл түрі бұрын елімізге шетел мемлекеттерінен импорт жасалып әкелінетін болса қазірде Қарағандыға іргелес жатқан Саран қаласындағы «Казцентрэлектропровод» кәсіпорны осы жылдың желтоқсан айында оптикалық желіні жасап шығаруды іске қосты. Бұл отандық алғашқы оптикалық кабель өнімі болып табылады. Болашақта еліміздің барлық түкпірінде оптикалы-талшықты кабельдер қолданылып, олардың технологиялары одан ірі дамып шетелдерге экспорт болса игі еді.

Оптикалық жүйенің кабелдік байланысының дамуына себеп маңызды фактор лазерлік - оптикалық квантты генератордың пайда болуы. Лазер сөзі сөйлемнің бастапқы әріптерінен құралған Light Amplification by Emission of Radiation – индукцияланған сәулеленумен жарықтарды күшейту деген мағынаны білдіреді. Лазерлік жүйе оптикалық толқын диапазонында жұмыс істейді. Егер кабельдермен тарату кезінде мегагерц-жиілігі қолданылса, ал толқын ағынында – гигагерц, онда лазерлік жүйеде әртүрлі және оптикалық толқын диапазонында жүздеген гигагерц инфрақызылды спектр қолданылады.

Оптикалы-талшықты кабелдерді өндіру өте актуалды болып табылады. Оның себебі, мыс пен қорғасын ресурстары әлемдік өндіру балансында шектеулі болып табылады. Ортақ мыс ресурстарының 50%, ал қорғасынның 25% кабелді өндіріске жұмсалады. Ал оптикалы кабелдер мыстан жасалған электрлік кабелдерден ерекшелігі дефицит материалдар мен металдарды керек етпейді, қымбат емес шыны мен пластмассадан жасалынады.

Оптикалық кабелдердің электрлік кабелдерге қарағанда мыстың экономиясынан басқа мынадай артықшылықтары бар:

- ақпараттың үлкен ағындарын тарату және кеңжолақтылық;
- өшуіктің аздылығы және үлкен жиілік диапазондарында жиілікке тәуелсіздігі;
- сыртқы электромагниттік өрістерден қорғанулығы;
- кішігабариттылығы және жеңілдігі (оптикалы кабелдердің массалары электрлік кабелдерден 10..12 есе кіші)
- қауіпсіздік техникасының сенімділігі (қысқа тұйықталудың жоқтығы, жанбайтындығы)

Оптикалы-талшықты кабельдің кемістігіне онда пайдаланылатын лазер сәулесін алу, оптикалы талшықты жасау, оны монтаждау жұмыстарының күрделілігін айтуға болады. Ол ең алдымен, су буына жақын қорғалмаған талшықтың сезімталдығын көрсетеді. Талшық үшін үзіліс кезінде беріктіліктің механикалық шегі өте жоғары және болаттың беріктілігіне сай. Алайда, шыны нәзік материал, талшықтар радиусы кішкене болған кезде олар шыдамайды және сынады [2].

Құрылысы. ОТБЖ өте маңызды компоненті – оптикалық талшық. Талшықтар сәуле тарату тәсілінен өз атын талшық деп алды.

Ерітілгіш кварц – бұл кремнийдің диоксиді (SiO_2) формуласы бар, аморфты мөлдір зат. Сәулежелдің диаметрі 50-125 мкм, ал қаптамасымен қосқанда 0,5 мм және одан үлкен оптикалық талшықтар тобы оптикалық кабельді құрайды. Оның ішіндегі талшықтар жуандау келген пластмасса түтіктерге салынады және беріктендіргіш болат және пластмасса шыбықтар қолданылады. Кабельдің ішкі бөлігін су өткізбейтін зат немесе пластмасса талшықтардың шоқтарымен толтырады. Талшықтың өзекшесі мен қабығы әртүрлі оптикалық сипаттамаларға (сыну көрсеткіштеріне) ие. Қабықтың орташа сыну көрсеткіші өзекшенің орташа сыну көрсеткішінен аз [1].



1 сурет – ОТ-тың жалпы типтік түрі:

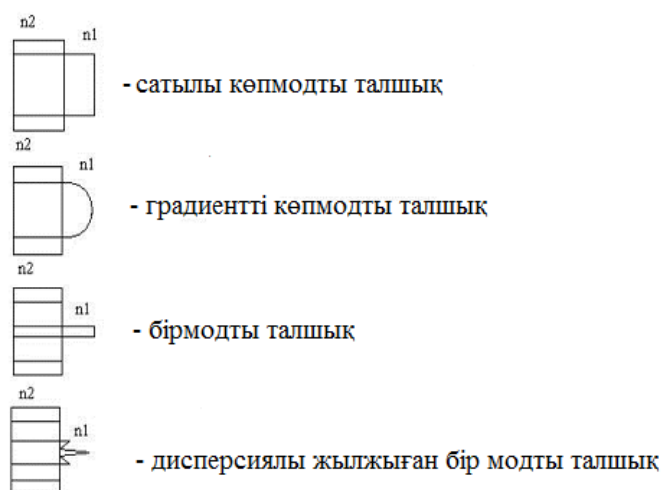
1 - *өзекше* – бұл сигналдардың оптикалық қуатының негізгі бөлігі берілетін оптикалық талшықтың ортаңғы бөлігі; кабельде біртекті немесе тоқырауға ұшыраған қабықшалар қолданылады, 2 - *өзекше қабығы*, 3 - *буферлік төсем*, 4 - *сыртқы төсем* – бұлар қабықта шағылу шарттарының күштілігіне және энергияның қоршаған ортада сәулеленуін төмендетуші, кабельдің беріктілігі үшін құралады. Талшықтың өзекшесі мен қабығы диэлектрик материалды ерітілген кварцтан жасалады, таза немесе химиялық элементтер қоспаларымен олардың қосылуы кварцтың оптикалық қасиетіне өзгеріс әкеледі. Өзекше оптикалық тығыз материалдардан көбірек дайындалады.

Түрлері. Барлық ОТ екіге бөлінеді: *бірмодалы және көпмодты*. Құрылымдық қатынастарына қарай олар өзекше диаметрімен анықталады.

Сыну көрсеткішінің (2 – сурет) n өзгеруіне байланысты жарық енгізушінің екі түрі енгізіледі:

сатылы – бұл радиус бойынша тұрақты сыну көрсеткіші көрсетіледі (өзгеріс – сатылы өзекше аймағында байқалады)

градиентті – бұлардың сыну көрсеткіші өзекшенің ортасынан шетіне қарай өзгереді [3].

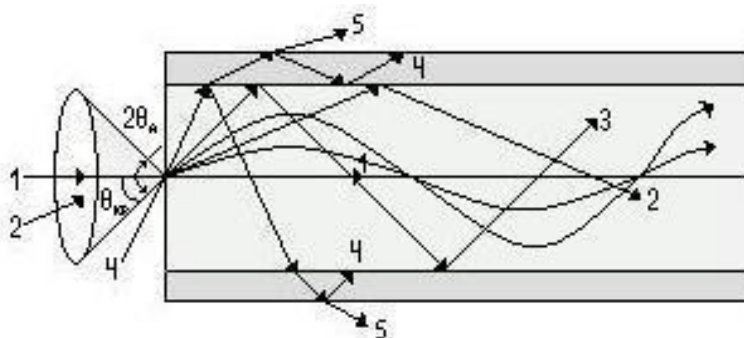


2 сурет – Профилді сынудың көрсеткіші

Сәуленің таралуы. Талшықта жарықтың таралуына толқын ұзындығымен бірге талшықтың геометриялық параметрлері, өшуі, дисперсиясы әсер етуші негізгі факторлар болып табылады.

Оптикалық талшықтың бойымен оптикалық сәуленің таралу принципі шекара аралығында әртүрлі сыну көрсеткіштерімен толық ішкі шағылысудың пайда болуына негізделген. Жарық сәулелерінің таралу кезеңі оптикалық ортада өте тығыз және кем тығыздалған түрде 3 – суретте бейнеленген. Толық ішкі шағылысу бұрышы оптикалық

тығыздалған және кемірек тығыздалған оптикалық аралықтарда таралып жатқан сәуленің толық шағылысудағы қатынасымен анықталады:



3 сурет – Көп модты және бір модты ОТ – бойынша сатылы және градиентті сәулетаратуы

мұнда n_1 , n_2 ОТ өзекше мен қабықшадағы сыну көрсеткішін көрсетуші және $n_1 > n_2$;

ОТ жарық сәулеленуі жүруі кезінде онда жарық сәулелердің үш үлгісі таралады: бағытталатын, ағып жатқандар және сәулеленуші сәулелер, қайсы бір сәулелердің болуы және таратылуы олардың «өзек-қабық» шекара аралағындағы бұрышына шағылысуымен анықталады. Шекара аралағындағы бұрыш астында беріліп жатқан сәулелер (1, 2 және 3 сәулелер):

одан шағылысып және талшықтар өзекшесіне қайта айналып сынады.

Талшықтың өзек-қабықшасында толық ішкі шағылу болғандықтан мұндай сәулелер бағыттаушы болып үлкен арақашықтыққа тарайды:

Шекара аралағында бұрыш астымен ағып жатқан сәуле (4 – қабықтағы сәуле). Бұл сәулелер «өзек – қабықша» шекараларына жеткенде шағылысады және сынады, талшық қабығында энергия әрдайым жоғалуына байланысты талшық ұшынан ара қашықтығы жоғалады. Қабықтан сәулелер шашырап қоршаған кеңістікте нұр шашатын сәулелерді (5) алып жүреді. Паразитті сәулеленуші және ағып жатқан сәулелер энергия ағынына және ақпараттық сигналдың бұрмалауына алып әкеледі [4].

ТОК дайындаудың негізінен екі түрі қолданылады:

- элементтерді еркін ауыстыру конструкциясы;
- элементтер арасындағы қатты байланыс конструкциясы;

Конструкция түрлеріне байланысты кабельдер келесі түрлерге бөлінеді: өрілген шиыршықты, түйілген шиыршықты, профильді өзекшесі бар кабельдер және таспалы кабельдер.

Эксплуатация шарттары бойынша кабельдер келесідей болып бөлінеді:

- монтаждаушы;
- станциялық;
- аймақтық;
- магистральді.

Аталған кабельдердің алғашқы екі түрі ғимараттар мен үйлер ішінде төсеуге арналған. Олар алып жүруге ыңғайлы әрі жеңіл және аздаған құрылыстық ұзындыққа ие.

Соңғы екі кабельдің типтері кабельдік коммуникация құдықтарында, грунтта, ЭБЖ тіректері бойымен, су астында жүргізуге арналған. Бұл кабельдер сыртқы әсерлерден қорғайтын қасиетке ие және екі километрден жоғары құрылыстық ұзындыққа жүргізіледі.

Қорытынды. Тиімді талшықтық-оптикалық элементтерді жасау, аса ұзын кабельдер мен кең жолақты қабылдағыштардың жасалуы, ұзақ өмір сүретін (104 сағ-тан артық) жарықкөздерінің (лазерлік диодтар мен жарық диодтары) пайда болуы байланыс желілерінің басқа түрлерімен бәсекелестікте талшықтық-оптикалық байланыс желісінің тиімді екенін дәлелдеп келеді.

Әдебиеттер

1. Виноградов В.В., Кустышев С.Е., Прокофьев В.А. Линии железнодорожной автоматики и телемеханики и связи. – Москва, 2002. – Б. 139-142.
2. Ниеталина Ж.Ж. Байланыс жолдары. – Алматы, 2007. – Б. 190-192.
3. Байко Г.А., Кшалова А.А. Талшықты-оптикалық тарату жүйесі. – Астана: Фолиант, 2008. – Б. 11-16.
4. Иванов А.Б. Волоконная оптика: компоненты, системы передачи, измерения. – Москва: «Сайрус системс», 1999. – Б. 120-122.

Аннотация

В данной статье рассматривается классификация, принципы использования теоретических основ построения, и развитие направлении волоконно-оптической линии связи в Республике Казахстан.

Ключевые слова: *оптическое волокно, световодный кабель, электрический сигналы, диэлектрическая материалы, интернет сети.*

Abstract

This article discusses the classification, principles of theoretical foundations of building and development direction of fiber-optic communication line in the Republic Kazakhstan.

Key words: *fiber-optic, lightconducting cable, electric signal, dielectric materials, internet networks.*

УДК 621.37

БЕКАЙДАРОВА Б.Н. – АТЭЖЖК оқытушысы, магистрант

ТЕМІРЖОЛДАҒЫ АВТОМАТИКА ЖӘНЕ ТЕЛЕМЕХАНИКА ҚҰРЫЛҒЫЛАРЫН ЭЛЕКТРҚОРЕКТЕНДІРУМЕН ЖАБДЫҚТАУ

Аңдатпа

Қазақстан темір жолы өз тарихында ел экономикасы мен тұрғындардың тасымалдауға сұранысын толығымен қамтамасыз етіп келеді. 90-шы жылдардың өзіндегі экономиканың құлдыраған шағында да темір жол саласы өзінің міндетін тоқталыссыз атқарды. Экономиканың тұрақтанып, көтеріле бастаған 2011-2013 жылдары компания жылдық тасымалдау үдерісі көрсеткішін жеті пайыздық өсім деңгейінде ұстады.

Алайда, қазіргі таңда Ұлттық темір жол компаниясы 1991 жылдары жасақталған өндірістік активтердің тозығы жетуіне байланысты едәуір қиындықтарға кезігіп отыр. 2020 жылдарға дейін компания паркіндегі жүк вагондарының 54 пайызының, магистральдық локомотивтердің 68 пайызының, маневрлік локомотивтердің 82 пайызының пайдалану уақыты аяқталады. Бұл компания үшін ерекше сынаққа айналғалы тұр. Теміржол тасымалы отанымыздың көліктік инфрақұрылымының негізгі элементі болып табылады. Сондықтан, аталмыш проблеманы стратегиялық тұрғыда шешу компанияның ғана емес мемлекеттік деңгейдегі маңызды мәселе. Темір жол саласының атқаратын қызметі мемлекет және қоғам үшін барынша қолайлы әрі қолжетімді болуы тиіс. Сондықтан саланы реформалаудағы корпоративтік құрылыс мақсаты мен міндеті бір ғана мүддеге бағынышты. Компания бәсекелестікті қамтамасыз ету мақсатында саланың құрылымдық жаңғыртылуында стратегиялық мақсаттар бар.

Түйін сөздер: автоматика, телемеханика және байланыс, автобұғаттау, микропроцессорлық, электрлік орталықтандыру теміржолдағы байланыс.

Теміржол дегеніміз-байланыстыру қазығы, бұл қала мен ауылдың, өндірістің арасындағы байланыстардың пайда болуының жарқын көрінісі.

Е. Боранбаев

Бүгінгі күні Қазақстан Республикасының Теміржол саласын және ондағы автоматика телемеханика және байланыс саласын зерттеу немесе дамыту маңызды мәселелердің бірі.

Теміржол көлігіндегі автоматика, телемеханика және байланыс саласында, оның ішінде кеңінен қолданылып жүрген автоблокировка, электрлік және диспетчерлік орталықтандырудағы жоғары жиіліктегі телефон аппаратурасындағы, абонентті және дыбыстық телеграфиядағы автоматты телефон станцияларындағы, аппаратуралардағы әртүрлі технологиялық байланыс пен дискретті ақпарат таратулар даму үстінде екені анық. Соның ішінен жоғары жылдамдықты көлік қозғалысының автореттеу жүйесі мен базалық микропроцессорлардың заманауи басқару жүйесіне микропроцессорленген электрлік орталықтандырудағы көптаңбалы локомотивті сигнализация, диспетчерлік орталықтандыруларға басты назар аударылып жатыр.

Теміржолдағы автоматика және телемеханика құрылғыларын электр қоректендіру үшін түзеткіштер, жартылайөткізгішті түрлендіргіштер, химиялық ток көздері, дизель-электрлі агрегаттар және т.б. пайдаланылады. Осы жабдықтардың барлығы электр қоректендіру құрылғыларын кернеу және токпен берілген автоматика және телемеханика аппаратураларын энергиямен қамтушылар құрамына кіреді. [1]

Әр түрлі электротехникалық құрылғылардың жұмыс атқаруы үшін белгілі бір параметрлері бар (кернеу, жиілік, фазалардың саны) және белгілі бір сапа көрсеткіштері бар (тұрақсыздық, кернеудің амплитудасы және тағы басқа) электр энергиясы қажет. Электр энергия көздерін қабылдағыштармен әр түрлі түрлендіргіштер арқылы сәйкестендіреді.

Күрделі шығындарды және эксплуатациялық шығындарды азайту үшін, темір жол көлігінде байланыс аппаратураларын біріктіреді және арнайы жабдықталған ғимараттарда орналастырылады. Бірінші ретті байланыс желісін ұйымдастырғанда, жабдықтарды желілік-аппараттық цехтерде (ЖАЦ) орнатады, ал екінші ретті байланыс желілерін ұйымдастырғанда, телефон және телеграф бекеттерінің ғимаратына орнатылады. Алып бекеттердегі және темір жол тораптарындағы барлық байланыс жабдықтары байланыс үйлері деп аталатын, жеке қызметтік-техникалық ғимараттарда орналасады.

Негізінен жоғары жылдамдықты көлік қозғалысының автореттеу жүйесі мен базалық микропроцессорлардың жаңа заманғы басқару жүйесіне микропроцессорленген электрлік және диспетчерлік орталықтандыруларға басты назар аударылып жатыр. [2]

Бұл жабдықтардың барлығы электрқоректендіру құрылғыларын кернеумен, токпен берілген автоматика және телемеханика аппаратураларын энергиямен қамтушылар құрамына кіреді.

Электрқоректендіру құрылғыларындағы аккумуляторлық батареялар тұрақты ток көздерінің қосымша қызметін атқару үшін қолданылады, ДО және ЭО құрылғыларын үздіксіз электр қорек көздерімен қамтамасыз етеді.

Негізгі мақсаты ЭО мен электрқоректендіру құрылғыларының қазіргі уақыт талабына сай, яғни жылдам, тез, әрі қауіпсіз, сенімді іс-әрекет етуі болып табылады. Теміржолдағы өткізу қабілеттілігі мен пойыздар қозғалысының қауіпсіздігін арттыру үшін электрқоректендіру құрылғылары сенімді жұмыс істеуі керек. [3]

Қазіргі кездегі электр қоректендірудің қажетті талабының бірі – эксплуатациялық шығынды максималды түрде қысқарту. Оған күту және сақтау құрылғыларындағы персоналға кеткен қызмет көрсету уақыты, өндірістік

профилактикалық өлшеу мен технологиялық жөндеу телімінің ағымдағы жөндеулердің тексерулері жатады.

Әлдеқайда сенімді жұмыс істейтін жартылайөткізгішті құралдарды пайдалану арқасында және күрделі механикалық реттеуді қажет етпейтін, релелік құрылғыларға қарағанда периодтық тексерулердің тез жүзеге асуы электрқоректендіру аппаратураларын тексеру мен жөндеуге кеткен уақытты біршама қысқарта түседі.

Электр қоректендіру сұлбасын құрған жағдайда аппаратураны өндіруге кеткен капитал шығыны қысқарады. Мысалы, біруақытта жұмыс істейтін зарядталған құрылғы мен тұрақты токтағы түрлендіргішпен біріккен, көп рет қолданылған, жуықтап алғанда барлық детальдарды құрайтын бір ғана құрылым. [4]

Релелік қорғаныс пен автоматика аспаптары жұмыс істеуі үшін оперативті ток қажет. Оперативті ток деп релелік қорғаныс пен автоматиканың екіншілік тізбегімен өтетін, сонымен қатар сигнализация және басқару тізбегімен өтетін токты айтады. Релелік қорғаныс пен автоматика аспаптарының қоректену сұлбасы екі түрлі нұсқауы қолданылады – біреуі тұрақты оперативті және айнымалы оперативті ток. [5]

ЭО постысының аккумуляторлық батареялары релелердің, оперативті-технологиялық байланыс сұлбаларының құрылғыларын 2 сағат бойы апат жарығын қоректендіруі қажет және 6 сағат бойы кіру бағдаршамындағы оттарды резервтік қоректендіруі тиіс. Электрлік орталықтандыру постына сыртқы айнымалы токтағы қоректендіру көздерін еңгізу үшін, сондай-ақ құрылғыларды қоректендіруге аккумуляторлық батареяларды қосалқы зарядтауға қажетті, әртүрлі кернеудегі айнымалы және тұрақты токқа түрлендіру үшін, қалқанды қоректендіру қондырғыларын қолданады.

Қазіргі уақыттағы электрлік орталықтандыру жүйелері бағдаршамдардың орталық қоректену, бұрмалық электр жетектер, рельс тізбектері мен бекеттік оперативті – технологиялық байланыс екі бағытты парктік байланыс, пойызды радиобайланыс және бұрмаларды қарлардан пневматикалық тазалау құрылғылары арқылы сипатталады [6].

Отанымыздағы теміржолдың көпшілігі айнымалы токпен электрленген. Теміржолдағы автоматика және телемеханика құрылғылары, электрқоректендірудің бірінші категориясына қатысады және негізінен тұрақты токта жұмыс істейді. Тұрақты токты қабылдап алу үшін жартылай өткізгішті шұра пайдаланатын ток түзеткіш құрылғысы қолданылады.

Электрэнергияны үнемдеу – негізгі міндеттің бірі болып табылады. Электрэнергия шығынын үнемдеп пайдалану аккумулятордың азырақ сыйымдылығын қолдануға мүмкіндік береді, яғни сирек кездесетін материалдарды үнемдеуге септігін тигізеді. Екіншілік қоректену көздеріндегі пайдалы әсер коэффициентінің көбею саны мен батареяның зарядтау режимінің ең керектісін, қажеттісін қолдану электрэнергияны үнемдеудің ең басты мақсаты болып табылады.

Әдебиеттер

1. Федоров Н.Е. Релейные и микроэлектронные системы интервального регулирования движения поездов. – Самара: СамГАПС, 2006.
2. Виноградова В.Ю. Перегонные системы автоматики. – Москва, 2005.
3. Космодамианский А.С. Автоматические системы регулирования. – Москва, 2004.
4. Сидорова Е.Н. Автоматизированные системы управления в эксплуатационной работе. – Москва, 2003.
5. Рогачева И.Л. Станционные системы автоматики. – Омск, 2007.
6. Инструкция по сигнализации на железных дорогах. МПС России. – Москва: Транспорт, 2000.

Аннотация

В области автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте совершенствуют и все шире внедряют автоблокировку, электрическую и диспетчерскую

централизацию, аппаратуру высокочастотного телефонирования, абонентского и тонального телеграфирования, автоматические телефонные станции, аппаратуру различных технологических связей и передачи дискретной информации. Особое внимание уделяют развитию систем авторегулирования движения высокоскоростного транспорта, новейших систем управления на базе микропроцессоров, таких, как микропроцессорная электрическая централизация, многозначная локомотивная сигнализация, диспетчерская централизация и др.

Для работы устройств железнодорожной связи созданы разветвленные сети магистральной, дорожной, отделенческой и местной связи. Магистральную, дорожную и отделенческую связь обычно осуществляют по общей линии связи, которую строят вдоль железной **дороги**.

Ключевые слова: автоматика, телемеханика и связь, автоблокировка, микропроцессорная электрическая централизация, железнодорожная связь

Abstract

In the area of automatics, telemechanics and communication in railway transport, there is a gradual improvement in automatic block system, electrical and dispatching centralization, equipments of high-frequency telephony, automatic telephone (system) stations, equipments of various technological links and discrete information transmission. Especially, they pay attention for development of systems of motion autoregulation of high-speed transport, also, for the newest systems of control based on microprocessors, such as, microprocessor electrical centralization, valued locomotive signalling, dispatching centralization and etc...

Work of equipments of railway automatics and telemechanics is organized according to alrial or cabel lines, which are located across distilling railway path or on the territory of stations.

There are created branched network of magistral, road, departmental and local connection for the work of equipments of railway connection usually, magistral, road, departmental and local connection is realized according to common link, which is build across railroad.

Keywords: automatics, telemechanics and communication, automatic block system, microprocessor electrical centralization, communication in railway.

УДК 39.279

**СУЛТАНГАЗИНОВС.К. – ҚҚЖУ профессоры, т.ғ.д.
ЧУКЕНОВА Э.С. – ҚҚЖУ аға оқытушысы**

ИМПУЛЬСТІ РЕЖИМДЕ ЖҰМЫС ІСТЕЙТІН ҚАДАҒАЛАУ ЖҮЙЕСІ

Аннотация

Аталған мақалада импульсті режимде жұмыс істейтін қадағалау жүйесі, қарастырылған. Осы мақаланың негізгі мәселесі импульсті режимде жұмыс істейтін тұрақты ток қадағалау жүйесінің синтезімен танысу болып табылады.

Түйінді сөздер: импульс, транзистор, модуляция, шығыс каскады.

Қазақстан өнеркәсібінде түсті металлургия, мұнай өндіру, теміржол саласы, телекоммуникация алдыңғы қатарда тұрған өнеркәсіп орындары.

Автоматты басқару жүйелері өнеркәсіп дамуында ерекше орын алады. Дамушы өнеркәсіп ошақтары қазіргі заманға сай жасалған техника және технология құралдарымен

жабдықталуда. Адам еңбегі автоматты басқару техникаларымен алмасып, өндіруші өнім сапасы жоғарылап, экономиканың өркендеуіне зор үлесін қосты.

Қазіргі заманда адам өмірің автоматтық басқару жүйелерінсіз (АБЖ) елестету мүмкін емес. Автоматтық басқару әдістері өндірісте және ғылыми зерттеулерде кеңінен қолданылады.

Автоматты басқару жүйелерінің бірі қадағалау жүйесі де өндірістің барлық түрінде кең қолданылады. Электрлік қадағалау жүйелері ауқымды функционалдық мүмкіндіктерге ие, әртүрлі реттеу объектілерін басқарудағы техникалық талаптардың көпшілігін қамтамасыз етеді, типтік сериялы электрлік машиналарды қолдануға мүмкіндік береді.

Қадағалау жүйесінің логарифмдік амплитудалық және фазалық жиіліктік сипаттамасы мен түзетуші кері байланыс арқылы импульсті режимде жұмыс істейтін тұрақты ток қадағалау жүйесінің құрылымдық сұлбасы келтірілген. Сондай-ақ сол сұлба бойынша тұрақты ток қадағалау жүйесіне есептеу жүргізілген.

Жұмыс барысында экономикалық бөлімде автоматтандыру жүйесінің өндіріске енгізілуінің экономикалық тиімділігі, АБЖ-ны енгізуге кететін шығындар, жылдық үнемдеу мен өзін-өзі өтеу мерзімі есептелінді.

Сонымен қатар, еңбек қауіпсіздігі, өрт қауіпсіздігі және қоршаған ортаның ластанбауы қаралған. Қауіпті және зиянды факторларына талдау жасалған және АБЖ-ің құрылғылары орналасқан бөлменің жарықтануының есептеулері орындалған [1].

Өндірістік үрдістерді автоматтандыру автоматты жүйенің арнайы тобын қолданумен байланысты қадағалау жүйесі сияқты автоматты басқару жүйелері кең қолданыста.

Импульсті қадағалау жүйесі күшейткіштері келіспеу сигналы туралы ақпараттан тұратын электрлік импульсті сигналдарды күшейту үшін тағайындалған. Жалпы жағдайда мұндай күшейткіштердің құрылымдық сұлбасы келесі функционалдық элементтерден тұрады: элементті құрастырушы тұрақты ток күшейткіші, шығыс каскадтың басқару сұлбасы. Шығыс каскад барлық күшейткіштің құрылымы жағынан анықталатын және басқарылатын орындаушы қозғалтқыш реттелінетін сипаттамасын алуда ең маңызды болып табылады. Күшейткіш жұмысының импульсті режимін іске асыру үшін шығыс каскадты басқару сұлбасының шығысынан түсетін импульстармен бақырылатын күштік транзистор және тиристорлардың базасына қояды. Элементті құрастырушының тағайындалуы фазалардың жылжуы, ұзақтық, жиілік, амплитуда бойынша келіспеудің модуляцияланған сигналымен импульстардың тізбектелуінде үздіксіз сигналдарды түрлендіру болып табылады. Транзисторлы шығыс каскадты күшейткіштерде широтно-импульсті модуляция көмегімен іске асатын широтно-импульсті модуляция қолданыс табады. Амплитуда бойынша кіріс сигналды күшейту үшін, сонымен қатар күшейткіш каскадтар мен келіспеуді өлшегіш тізбектерін шешу үшін кірісінде үздіксіз күшейтетін тұрақты ток күшейткіші қолданылған. Әртүрлі функционалдық тағайындалуы бойынша күшейткіш элементтері бір құрылғыда біріктірілген болуы мүмкін екендігін айта кеткен жөн. Мысалы, широтно-импульсті модуляция басқару сұлбасының ролін атқаруы мүмкін.

Импульсті режимдегі транзисторлы күшейткіштер.Қуатты реттеудің импульсті әдісінің маңыздылығын түсіну үшін көпірлік шығыс каскадтың жұмысын қарастырамыз. Басқарушы импульс жоқ кездегі бастапқы жағдайда басқару сұлбасындағы сигналдар VT1, VT3 транзисторлары жабық, ал VT2, VT4 транзисторлары қаныққан және VD2, VD4 диодтарымен бірге модулятор қозғалтқыштың орамын қысқартады [2].

Базаға басқарушы импульстың келуі кезінде VT1 транзистор импульстың ұзақтығына тең уақытқа ашылады. Тесіп өтетін токты алдын алу үшін VT2 транзисторы инверттайтын импульспен жабылады. Осы кезде жүктемеге жалғанға кернеу көзі қаныққан VT1, VT4 транзисторлар арқылы токтың максималды импульсін құрады. Үзіліс кезінде кернеу көзі өшеді, ток VT4 транзистор және VD2 диод арқылы бәсеңдейді. Нәтижесінде жүктемеде орта мәні импульс пен үзілістің ұзақтық қатынасына тәуелді ток пайда болады.

Осылайша, транзистормен басқаратын импульсті әдістің үздіксізден айырмашылығы қорек көзінің энергиясын реттеу әдісіне келіп тіреледі. Үздіксіз әдіс кезінде қорек көзі тізбегіндегі транзисторлар кедергі кіріс сигналдың мәнінен өзгертін басқарушы элементтің ролін атқарады, және ток күшін жүктеме арқылы реттейді. Импульсті әдісте транзисторлар қаныға отырып, жүктемеге қорек көзінің барлық кернеуін қосады, бірақ оны қосу уақытын кіріс сигналдың мәніне тәуелді импульстің ұзақтығына сәйкес реттейді.

Үздіксіз әдістің алдында спульсті әдістің артықшылығы мынада:

- транзисторлардың арнайы таңдаусыз жұмыс істеу мүмкіндігі;
- арнайы күйге келтіруге шығыс каскадтың жоғары қызмет ету мүмкіндігі;
- үлкен қуатты және транзисторлардың шашырауының минимальды қуатын қамтамасыз ету.

Бір немесе сол шығыс каскадты сұлба кезінде қорек көзін жүктемеге қосуға болады және оны транзисторлардың әртүрлі коммутация заңдарын қолдана отырып өшіруге болады (диагональды, симметриялы, симметриялы емес). Коммутация заңдары өзімен транзисторлы релелі құрылғыны көрсететін басқару сұлбаларынан қалыптасады. Басқару сұлбалары кезектесе күштік транзисторлардың эмиттер – база өткеліне қосылған қанығушы () және жабушы (U_a) көздерден тұрады. Басқару сұлбасына қойылатын негізгі талаптар тік бұрышты импульстарды қалыптастыру және басқару сұлбасында күштік транзисторлармен шашыраудың минимальды қуатын қамтамасыз ету болып табылады.

Құрылғыны және импульсті қадағалау жүйесі күшейткіштің жұмысын қарастырайық. Күшейткіш тұрақты ток күшейткіші, екі широтно-импульсті модуляция, екі басқару сұлбасынан және ауыстырып қосу режимінде жұмыс істейтін қуатты шығыс каскадтан тұрады. Тұрақты ток күшейткіші ретінде операциялық күшейткіш, дифференциалды эмиттерлік қайталағыш немесе фаза-жиіліктік қоздыру қолданылуы мүмкін. Тұрақты ток күшейткішінен сигнал ара тәрізді кернеумен қосылады және ШИМ1 мен ШИМ2 кірістеріне түседі. Сигнал ШИМ1 шығысынан U_a және көздерінен құралған, фазаға қарсы жұмыс істейтін VT3, VT4 транзисторларынан жиналған СУ1 басқару сұлбасына беріледі. VT5, VT6 транзисторларының күйі қанығу режимінде U_a тізбек көзі, VT5, VT6 базасына қосылатын VT3 және VT4 транзисторларының күйімен анықталады.

Бастапқы жағдайда (кіріс сигнал жоқ кезде) ШИМ1 шығысындағы импульстің салыстырмалы ұзақтығы нөлге тең, және басқару сұлбасындағы VT3 транзисторы R5 – R7 бөлгішінен құралатын жабушы кернеумен жабық болады. қанығушы көздің кернеуі R8, R9 және R8, R10 бөлгіштері арқылы VT4 және VT6 транзисторларын ашады. VT5 транзисторы VT4 қанығушы транзисторы арқылы U_a кернеуімен жабылады. ШИМ1 күйіне ұқсас ШИМ2 күйі VT7 жабық күйімен және VT8 ашық күйімен анықталады. Нәтижесінде M қозғалтқыштың якоры көпірдің төменгі иығындағы ашық транзисторлар, VD5, VD7 диодтар және қорек көзінің оң шинасы арқылы қысқарған болады.

Тұрақты ток күшейткіші шығысындағы кернеу кіріс сигналдың берілуімен сұлбада көрсетілген полярлылық кезінде ара тәрізді кернеумен жиналады, және ШИМ1 ауыстырылып қосылады. Бұл шығыс каскад транзисторларының және СУ1 транзисторларының күйінің ауысуына алып келеді: VT5 транзисторы ашылады, VT6 жабылады. VT7, VT8 транзисторларының күйінің өзгермегені сияқты ШИМ2 күйі де өзгермейді. Ток ($+U_n$)–VT8–M–VT5–($-U_n$) тізбегі бойынша тұйықтала орындаушы қозғалтқыш орамы арқылы ағады. Тұрақты ток күшейткіші шығысындағы кернеудің өзгеруі импульстардың ұзақтығының өзгеруін және орындаушы қозғалтқыш айналу жиілігінің өзгеруін шақырады.

Тұрақты ток күшейткіші шығысындағы кернеудің полярлылығының ауысуы ШИМ1 бастапқы күйге келтіреді және ШИМ2 коммутацияға алып келеді. Нәтижесінде VT5 транзисторы жабылады, VT6 ашылады, және олардың коммутациясы орындаушы қозғалтқыш реверсіне алып келеді.

Қазақстан Республикасы өзінің даму ғасырында халықтың жағдайын жақсарту, күрделі жұмыстарды автоматты түрде басқарылуын қадағалап жыл сайын нәтижесін арттыруда.

Осы жұмыста автоматты басқару жүйесінің қадағалау жүйесін зерттеу қарастырылған. Қадағалау жүйесіне синтез және анализ жасалды. Келіспеу сигналы туралы ақпарат беріп, сол сигналды түзетуге мүмкіндік беретін, электрлік импульсті сигналды күшейтуге арналған импульсті режимде жұмысстейтін қадағалау жүйесі қарастырылды.

Әдебиеттер

1. Смирнова В.И., Петров Ю.А., Разинцев В.И. Основы проектирования и расчета следящих систем. – М.: Машиностроение, 1983. – 295 с.

2. Башарин А.В., Новиков В.А., Соколовский Г.Г. Управление электроприводами: Учебное пособие для вузов. – Л.: Энергоиздат. Ленингр. отд-ние, 1982. – 392 с.

Аннотация

В данной статье рассмотрены работающие контрольные системы в импульсном режиме. Основная проблема заключается в контроле за постоянным током, работающем в импульсном режиме, ознакомление с системой синтеза.

Ключевые слова: импульс, транзистор, модуляция, исходящий каскад.

Abstract

This article describes the control systems operating in a pulsed mode. In this article a basic problem consists in control after a direct current, working in the pulse-mode, acquaintance with the system of synthesis.

Key words: pulse, the transistor, the modulation originating cascade.

УДК 656.25

АНАЯТОВА Г.А. – преподаватель АТЭКПС

АБДРАХМАНОВА Г.А. – преподаватель АТЭКПС

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМНЫХ ВОПРОСОВ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ СЦБ

Аннотация

В данной статье рассматривается повышение эффективности функционирования современных устройств СЦБ, что является многогранной проблемой, включающей в себя решение разнообразных задач. В наиболее значительной степени её многогранность и появление принципиально новых научно-технических разделов и задач проявились за последнее время, в связи с широкой электронизацией и информатизацией железнодорожного транспорта, осуществляемой в соответствии с директивными документами Республики Казахстан.

Ключевые слова: электропитания, связь, система, СЦБ (сигнализация, централизация, блокировка), ИВЭП (источники вторичного электропитания), ПНМ (потребитель неизменной мощности), КПД (коэффициент полезного действия).

В общем случае любая система электропитания представляется довольно сложной электрической цепью, в которой для достаточной достоверности и точности результатов

анализа должны учитываться все параметры питающих линий и входящих в систему функциональных элементов. Например, кроме активных составляющих полных сопротивлений, должны учитываться распределенные реактивные параметры линий, индуктивности рассеяния намагничивания трансформаторов и т.п., а также взаимные индуктивные и емкостные сопротивления, определяющие наличие, влияние и пути проникновения импульсных или высоко частотных помех и перенапряжений в схемах. Однако учет всех сопротивлений приводит к чрезмерному усложнению анализа и получению при этом выражений, которые, обычно, непригодны для инженерной практики и не позволяют получить достаточно наглядную и обобщающую картину электрических процессов, происходящих в реальных системах электропитания устройств СЦБ и связи.

В частности, довольно простая функциональная схема системы энергоснабжения устройств автоблокировки, приведенная на рисунке при учете большей части влияющих параметров должна представляться линией с распределенными параметрами, что описывает её системой дифференциальных уравнений 6-8 порядка и выше. Их решение, хотя и возможно методами современной вычислительной математики, но не приводит к получению достаточно обозреваемых и применимых для практики аналитических выражений, которые можно использовать в процессе разработки и при выдаче технических требований и рекомендаций на проектирование систем электропитания или ИВЭП.

Рассмотрим систему электропитания, представленную на схеме рисунка 1, где приведены и учитываются только активные составляющие полных сопротивлений. Несмотря на простоту, она во многих случаях практически достаточно верно отображает картину процессов, в частности, когда частота переменного напряжения $u(t)$ относительно невысока (например, 50 Гц), и где для класса исследуемых практических систем электропитания влиянием реактивных составляющих сопротивлений можно пренебречь. Это дает основания рассматривать подобную систему электропитания как схему с постоянным напряжением первичного источника E и распространить сделанные выводы и полученные результаты анализа на схему с переменным первичным напряжением.

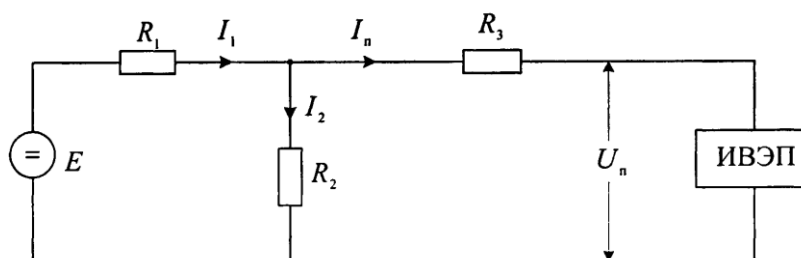


Рисунок 1 – Схема системы электропитания

Здесь нагрузкой системы электропитания является ИВЭП. Основной характерной чертой современных ИВЭП, в которых используется принцип импульсного высокочастотного преобразования энергии постоянного напряжения, является высокий КПД, значения которого лежат в диапазоне $\eta = 0,85...0,95$. Кроме того, КПД таких ИВЭП мало зависит от напряжения первичного источника. Например, известны бытовые электронные приборы, функционирующие в диапазоне первичного переменного напряжения от 90 до 250 В с достаточно малыми изменениями КПД. Идеализированная энергетическая характеристика подобного ИВЭП, функционально представляющего собой потребитель неизменной мощности (ПНМ), может быть представлена графиком $P_n = \psi_1(U_n)$ пунктирной линией на рисунке 2.

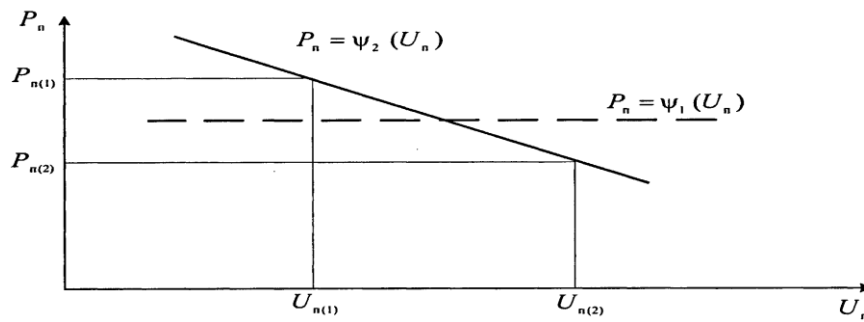


Рисунок 2 – Энергетическая характеристика ИВЭП

Здесь P_n является мощностью, потребляемой ИВЭП от системы электропитания с первичным источником напряжения E . Линия графика $P_n = \psi_1(U_n)$ параллельна оси напряжений. Реальная энергетическая характеристика ИВЭП показана сплошной линией графика $P_n = \psi_2(U_n)$. Если для идеального ПНМ во всем диапазоне изменений напряжения E мощность $P_n = \text{const}$, то для реального ПНМ (реального ИВЭП) появляется наклон линии графика, определяемый величиной условно введенного эквивалентного сопротивления R_3 , отображающего внутренние потери мощности в ИВЭП, в том числе и при изменении напряжения E . Это сопротивление может быть определено как

$$\frac{\Delta U_n^2}{\Delta P_n} = \frac{(U_{n(2)} - U_{n(1)})^2}{P_{n(1)} - P_{n(2)}} \quad (1)$$

Очевидно, что при снижении КПД источника электропитания величина сопротивления R_3 будет увеличиваться.

Рассмотрим вначале процессы работы схемы (рисунок 1) для случая, когда эквивалентное сопротивление $R_3 = 0$, то есть при наличии в схеме ИВЭП, имеющего энергетическую характеристику вида $P_n = \psi_2(U_n)$ (рисунок 2). Тогда в соответствии с законами Кирхгофа система выражений, описывающая связь токов и напряжений схемы на рисунке 3, будет иметь вид

$$E = I_1 R_1 + I_n R_3 + U_n \quad (2)$$

$$I_1 = I_n + I_2.$$

$$I_2 = \frac{U_n + I_n R_3}{R_2}.$$

Здесь, и при всех последующих математических преобразованиях и построении графиков будем использовать современный математический аппарат вычислительных средств Mathcad-2000, позволяющий получить существенную экономию времени и иметь большие функциональные возможности по иллюстративности, наглядности и информативности приведенных в работе графических материалов.

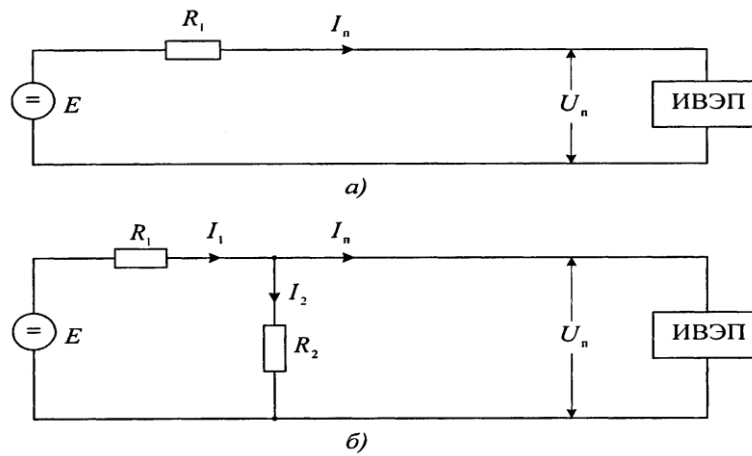


Рисунок 3 – Упрощенные схемы системы электропитания

В результате разрешения системы (2) относительно первого U_n и второго I_n искомым параметров получим следующие квадратные уравнения

$$U_n^2 - U_n = \frac{E}{1 + \frac{R_1}{R_2}} + P_n R_1 \frac{1 + \frac{R_2}{R_1} + \frac{R_2}{R_2}}{1 + \frac{R_2}{R_1}} = 0. \quad (3)$$

$$I_n^2 - I_n \frac{E}{R_1 \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right)} + \frac{P_n}{R_1} \left(\frac{1 + \frac{R_1}{R_2}}{1 + \frac{R_2}{R_1} + \frac{R_2}{R_2}} \right) = 0. \quad (4)$$

Их решения имеют следующий вид

$$U_n = \frac{E}{2\delta_1} \left(1 \pm \sqrt{1 - \frac{4P_n R_1 \delta_1 \delta_2}{E^2}} \right). \quad (5)$$

$$I_n = \frac{E}{2R_1 \delta_1} \left(\left(1 \pm \sqrt{1 - \frac{4P_n R_1 \delta_1 \delta_2}{E^2}} \right) \right). \quad (6)$$

где первое δ_1 и второе δ_2 относительные сопротивления схемы определяются

$$\delta_1 = 1 + \frac{R_1}{R_2}. \quad (7)$$

$$\delta_2 = 1 + R_2 \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right). \quad (8)$$

Как видно, несмотря на наличие в схеме рисунка 1 только активных сопротивлений R_1, R_2, R_3 , её выходные напряжение U_n и ток I_n описываются нелинейными уравнениями (5) и (6). Это определяется присутствием в электрической цепи ИВЭП, которому присущи свойства ПНМ.

Литература

1. Талалаев В.И., Сергеев Б.С., Щиголев С.А. Источники вторичного электропитания для железнодорожного транспорта // Экономика и производство. – 1999. – №8/9. – С. 29-31.

2. Сергеев Б.С., Наговицын В.В. Электропитание электронной аппаратуры // Железнодорожный транспорт. – 2000. – №3. – С. 35-36.
3. Сергеев Б.С., Наговицын В.В. Проблемы электропитания электронной аппаратуры / Межвуз. сб. научн. трудов «Совершенствование информационных систем на железнодорожном транспорте». – Екатеринбург: УрГУПС, 2000. – Вып. 10(98). – С. 3-8.
4. Проблемы с электропитания // Решения – 99: Мат. фирмы «American Power Conversion». – 1999. – С.4-5.
5. Сергеев Б.С., Чечулина А.Н. Источники электропитания электронной аппаратуры железнодорожного транспорта. – М.: Транспорт, 1998. – 280 с.
6. Сергеев Б.С. Схемотехника источников вторичного электропитания. – М.: Радио и связь, 1992. – 224 с.

Аңдатпа

Осы аталған мақалада, заманауи СОБ құрылғыларының функционалдық тиімділігінің жоғарылауы үлкен бір мәселе болып табылады. ҚР анықтамалық құжаттарына сәйкес темір жол көлігін ақпараттандыру мен электрлендіру соңғы кездерде ғылыми – техникалық бөлімдердің жаңа принциптерінің пайда болуымен сипатталады.

Кілтті сөздер: *электрмен қоректендіру, байланыс, жүйе, СОБ (сигналдандыру, орталақтандыру және блокировка), ЕЭҚК (екіншілік электр қоректендіру көздері), ӨҚТ (өзгермейтін қуат тұтынушы), ПӘК (пайдалы әсер коэффициенті).*

Abstract

This article discusses improving the efficiency of current devices is a multi – faceted problems include the solution of various problems. In the most heavily its versatility and the emergence of fundamentally new scientific and technical topics and problems emerged in recent years in connection with the broader electronization and computerization of the railway transport is carried out in accordance with the directives of the Republic of Kazakhstan.

Keywords: *power supply, communication system, alarm system, centralized locking, a power supply unchanged consumer power, efficiency.*

BBC 681.142.37

KOZHABEKOVA A. – bachelor’s degree, Information Systems, Kazakh-British Technical University
SULTANGAZINOV S. – d.t.s., professor KUMM

PIU – AN APPLICATION TO HIRE RELIABLE AND AFFORDABLE DRIVER FOR ANDROID

Abstract

The object of the article research is the mobile application development related to taxi issues. In the Android application a special attention was drawn to make a convenient user interface design. Server side of the project was developed using Laravel framework. This system will help users to hire reliable and affordable driver in Kazakhstan. It is attractive, user-friendly and very convenient application to hire a taxi driver.

Keywords: *information technologies, mobile application, android platform, information systems.*

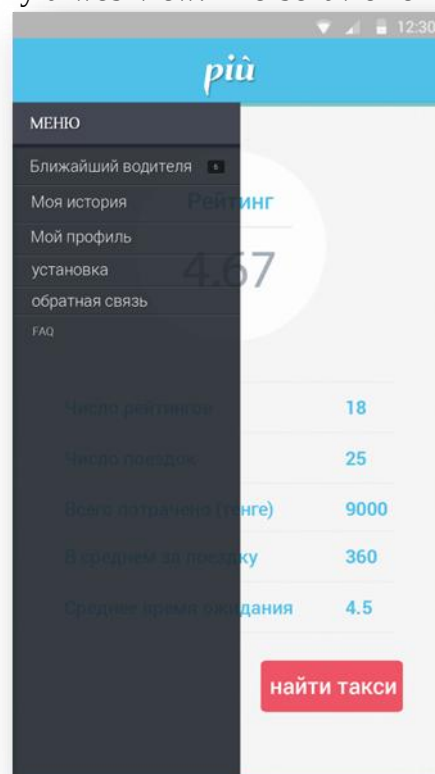
It is a time where IT technologies are applied in many different sectors of service. More and more processes are automated every year. Especially when the number of mobile device users is growing rapidly, people prefer to create mobile applications. According to statistics for 2015, over 1.4 billion users worldwide have smartphones and more than 179 billion mobile application downloads take place worldwide and are expected to reach 268.69 billion by 2017.

Nowadays, time spent on mobile apps exceeds web browsing. The average user now spends 9 per cent more time using mobile applications than the Internet. It is small wonder because it is very convenient to use mobile applications: in many cases they save time, and they are reachable from any place.

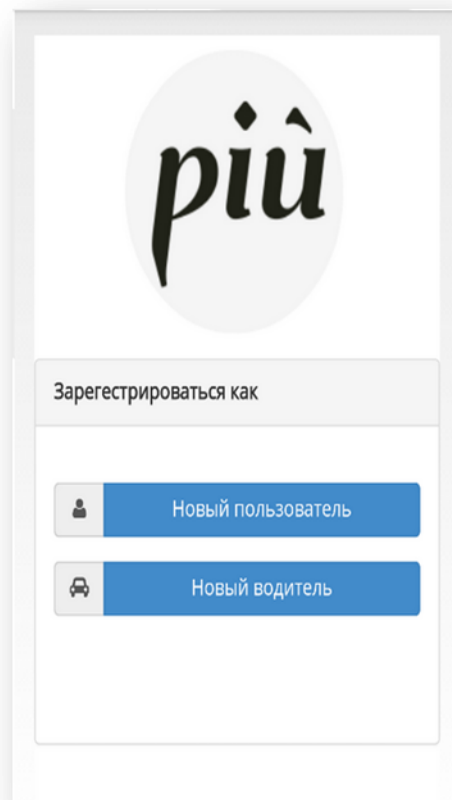
There are many different applications in Google Play, Windows Phone and App stores, starting with entertaining apps, such as games, video, audio players, photo editors and ending with really useful apps, such as cost accounting, task manager, sometimes used in huge companies or applications related to health and sport.

Now, we will focus on one of such useful applications created to ease a little people's life. It is a taxi-related application. As you know, in Kazakhstan, any driver can become a taxi driver and pick up an individual, which is trying to catch a taxi. As usual, when you want to get somewhere, you stand on the roadside, raise your hand and wait until one of the drivers stops and picks you up. Of course, you negotiate a price before going to certain destination. If you both agree, then you will be taken to where you wanted to go, otherwise, you wait for another taxi. However, it takes some time to go outside and wait for a suitable taxi, and it is doubly frustrating to wait for it in a cold weather. Imagine if there was such an application where you search for a taxi and make negotiations with a driver without leaving home. No need to stand and wait until appropriate taxi driver picks you up. Such application is in the stage of developing under Android Operation System. The application is called "Più". Unusual name for a taxi application, but it may attract people. It makes connections with the server and loads your current latitude and longitude, so you will need to have the Internet and GPS turned on. When you open the application, you choose one of two options: register as a user or as a driver. Registration is fully performed on the server-side, on the application there is only a web view. The behavior of the application will be different due to the selected option.

When registering as a user, he will be forced to enter his first name, password, email and telephone number. Once you created an account, you need to be verified by answering the message sent to the specified email address. Then the "Home page" containing the button "FIND" and general information about your ratings, trips, spent money will be opened. When you press the "FIND" button, you will see the list of information of the nearest drivers with car number, male or female, rating, distance and an indicator telling whether the car is available (green colored) for now or not (red colored). When you choose one of them, there will be opened a page with full information about the driver (name, car number, car model, rating and distance) and the button "HIRE". When you press this button, there will be opened another page specifying your current location (by GPS, Google Map API will be used), destination (the address simply can be written or selected from the map) and a price. When you click "Confirm" button, the notification is sent to the selected driver. The driver, in turn, accepts the request or rejects and this notification is sent to the user. If the driver accepts the request, after clicking "CONFIRM" button, it will go to the main page showing average wait time, car number, color of the driver's car and his name. Besides that, there are two



buttons here: “Cancel” or “Met”. The user can cancel the request or confirm too. Also there is an option “Extra message”, by clicking which users can send message to the driver. So, if he clicks “Cancel”, then there will be returned the drivers’ list, otherwise, when he clicks “Met”, then there will be opened a page where he can rate the driver with 5-star system. Once this submitted, it will go to main page. In addition, the application will contain a sliding menu on the left. It will contain following items: “Nearest driver”, “History”, “Profile”, “Setting” and “FAQ” (Frequently Asked Questions). “Nearest driver” will act in the same way as “Find” button (shows the list of the first 10 nearest drivers). “History” page will contain the history of given and received ratings, destinations, names of the drivers and prices. There will be shown two options to select “Given” or “Received”. When you click “Given”, you will see the history of all the given ratings to the drivers, their names, where you went with these drivers and how much paid. When you click “Received”, you will see the history of the received ratings from the drivers, also with names, destinations and prices. “Profile” page will show the picture of the user/driver name, male/female and an option to change password. When clicking the “Change password” button, there will be sent a new password to the specified email address. “Setting” page is the most interesting one; it allows users to choose whether to turn the battery save mode, allows to specify the location update time, expected wait time and an option “Want to be a driver too?”. When we specify the



N	Номер машины
C	Белый ▼
M	Toyota ▼
📅	Год выпуска
Пол	☒ Мужской ☐ Женский
🕒	Опыт вождения(лет)
🏠	Лицензия
Зарегистрироваться	

location update time, we need to decide whether to update the driver’s arriving time in 30 sec or 1 min, 3 min, so that the server will update the time each 30 sec or 1 min. Battery save mode is about saving a battery by not allowing the application to process when it is on background mode. Expected wait time is the time the user wants to wait for a driver. The last option is selected when the user has a car and wants to be a driver too. Then he will need to fill the required information about his car. In “FAQ”, there will be different sections containing different questions, like how to use the app, how to make changes, etc.

When registering as a driver, he will need to enter the same information as a user and additional information about his car: Car number, model, color, year and license. Afterwards, there will be opened a page with his ratings, and other data as in the user mode. In menu, there will be all the items as in the user, except “Nearest driver” item. Almost all the functions remain the same as in the user, but there are additional functions for drivers. They can go online or offline: when online – the users can see

them on the list of drivers, when offline – they are invisible for users. Also, it will have an “Arrived” button, so that when he clicks it, the user could be notified that he has arrived. Once you logged in, your information will be saved on the database.

The security issues are also considered. There are strong requirements for the password. The phone numbers of the users are not visible to each other. Also drivers need to confirm their rights to drive by writing the number of license.

While thinking of the design part of the application we were aspiring to create a simple, pleasant, user-friendly and intuitive interface for our potential users. It is equally important to think clearly about the interface; users first pay attention to the cover, then to the functionalities.

To create the application there were used Java Eclipse and Android SDK Manager Tools. The version under which the application is being created is 4.4.2, API 19.

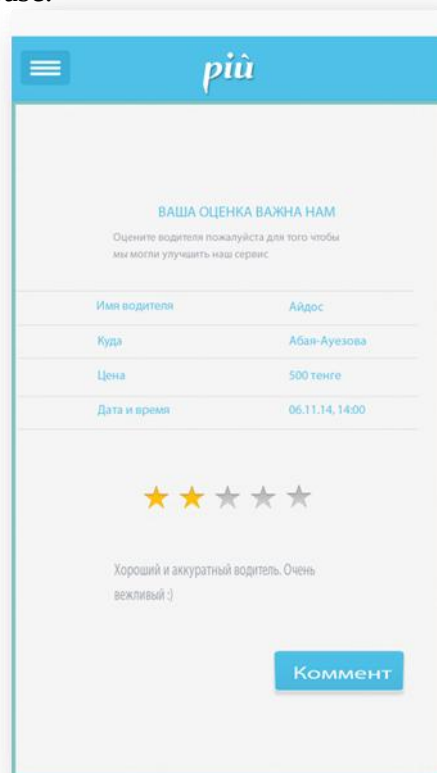
The server-side is the most important part of the application. What really matters is the server. It is crucial in the process of using the application because if there would happen errors with the server, users will get angry. It should be well-structured and work very clearly.

The API for the application is based on the LARAVEL 4 PHP-Framework. It is a free, open source PHP web application framework, designed for the development of model–view–controller (MVC) web applications. MVC is a scheme of using several architectural patterns, with the help of which model of the application, user interface and interconnection with the user are divided into three separate components, so that the modification of one of the components caused minimum affect to other components. The main goal of using this concept is to separate the logic (model) from its representation (view). It is very useful and convenient method in developing web applications.

All the information about passengers and drivers are stored in the database and will be monitored every day.

The application has a number of advantages:

- User-friendly. The application has intuitive and understandable interface with warm blue colors that we think will attract users. It is very convenient to use this app because of the up-to-date functions like sliding menu to ease the use of app. In addition, it has feedback item in the menu which helps people to connect with us when there will be some questions to us.
- Simple design and logic. The application has simple design and logic due to which users can easily orientate in the application.
- No unnecessary stuff in the application. All the details in the application are well thought-out and structured. There are only the useful things included and nothing superfluous.
- Independency of the application. Unlike similar taxi-related applications that currently exist in the Google Play market, our application is independent, which means users when they want to become taxi drivers register to our application directly without the need to go to the developers for asking to register. The process of negotiation about the price and destination goes directly between the driver and the passenger, there is no intermediary.
- The confidentiality of the information. The phone numbers of the user are invisible for other users, they can only see the name of the user or the photo (optional). No need to worry about the important information being available for all the users.



- The accessibility of the application in any point of Kazakhstan. We are going to use the Google Map API and it will cover whole Kazakhstan, which means all people in the country can use the application.

We believe that people will find the application useful and interesting and not only passengers, but also taxi drivers will rate the application deservedly. We will monitor the work of the application every day, improve the functionalities, take into account comments of the users and based on their opinions add something new to the app. Hope it will become a great helper in their everyday life.

Literature

1. "Laravel framework" URL: <http://www.laravel.com>
2. "Android developers blogs" URL: <http://android-developers.blogspot.com/>
3. "Model-View-Controller" URL: <http://habrahabr.ru/>
4. "Statistics and facts" URL: <http://statista.com/> <http://smartinsights.com/>
5. "JSON data usage" URL: <http://w3schools.com/> <http://android-developers.com/>

Аңдатпа

Берілген мақаланың зерттеу нысаны – Қазақстандағы такси мәселелеріне байланысты мобильді қосымша әзірлеу.

Андройд қосымшасында пайдаланушы интерфейсінің дизайнының ыңғайлылығын жасауға ерекше мән берілген.

Жобаның серверлік бөлігі Laravel фреймворкі арқылы құрастырылған. Бұл жүйе пайдаланушыларға сенімді және қолжетімді такси жүргізушісін жалдауға көмектеседі. Ол әдемі, қолдануға оңай және өте ыңғайлы қосымша.

Түйін сөздер: *ақпараттық технологиялар, мобильдік қосымша, андройд тұжырымдасы, ақпараттық жүйелер.*

Аннотация

Объект исследования данной статьи – разработка мобильного приложения, связанного с вопросами такси в Казахстане. В Андроид приложении особое внимание обращается на удобность дизайна пользовательского интерфейса. Серверная часть проекта разработана с помощью Фреймворка Laravel. Эта система может помочь пользователям легко найти надежного и доступного водителя такси в Казахстане. Она привлекательная, интуитивно понятная и очень удобная, чтобы нанимать таксистов.

Ключевые слова: *информационные технологии, мобильное приложение, платформа андройд, информационные системы.*

ББК 65.263

ЖУЙРИКОВ К.К. – д.э.н., профессор КУПС

САРЖАНОВ Т.С. – д.т.н., профессор КУПС

МУСАЕВА Г.С. – д.т.н., профессор КазАТК им. М.Тынышпаева

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Аннотация

В современных условиях среди наиболее важных факторов развития экономики в Казахстане существенное место отводится активизации инвестиционной деятельности предприятий. Важное значение приобретает комплексная экспертиза проекта, дающая оценку эффективности в техническом, коммерческом, социальном, экологическом и финансовом аспектах.

Ключевые слова: экономика, бюджет, инвестиционная деятельность, капитал.

В современных условиях среди наиболее важных факторов развития экономики в Казахстане существенное место отводится активизации инвестиционной деятельности предприятий [1-2]. Теоретическому обоснованию проблемы привлечения и использования инвестиций посвящено достаточное количество зарубежных и отечественных работ, по мнению некоторых ученых-экономистов понятие «инвестиционная деятельность» используется для широкого круга явлений, связанных с вложением финансовых ресурсов в различные активы с целью получения доходов в кратко- или долгосрочной перспективе. В зависимости от характера активов, являющихся объектами инвестиционной деятельности, выделяются инвестиции в материальные активы или реальный капитал в нематериальные активы.

Инвестиции – долгосрочные вложения капитала с целью получения прибыли – являются необходимой составляющей эффективного развития любого предприятия и являются предпосылкой экономического роста экономики страны в целом.

Инвестиционная деятельность предприятий в Казахстане регулируется законами «Об инвестициях», «О внесении изменений и дополнений в Указ Президента Республики Казахстан, имеющий силу закона», «О налогах и других обязательных платежах в бюджет», «Об инвестиционных фондах в Республике Казахстан», «О финансовом лизинге».

Согласно отечественному закону «Об иностранных инвестициях», инвестиции – это все виды имущественных ценностей и прав на них, а также прав на интеллектуальную собственность, вкладываемых инвесторами в объекты предпринимательской деятельности в целях получения прибыли (дохода).

Инвестиции – это то, что «откладывается» на завтра, чтобы как можно больше и эффективнее употребить в будущем. Одну их часть представляют потребительские блага, не используемые в текущем периоде, а откладываемые в запас (на увеличение запасов); другую – ресурсы, направляемые на расширение производства (вложения в здания сооружения, машины, оборудование и т.д.) инвестициями могут быть как денежные средства, так и акции, другие ценные бумаги, паевые взносы, движимое и недвижимое имущество, авторские права, ноу-хау (секреты производства) и др. По финансовому определению, инвестиции – это все виды активов (средств), вкладываемых в хозяйственную деятельность в целях получения дохода (выгоды); по экономическому – расходы на создание, расширение или реконструкции. И техническое перевооружение основного и оборотного капитала.

Все инвестиции подразделяют на две основные группы: реальные и портфельные.

Реальные (прямые) инвестиции – это в основном долгосрочные вложения средств (капитала) непосредственно в средства производства и предметы потребления. Они представляют собой финансовые вложения в конкретный, как правило, долгосрочный проект и обычно связаны с приобретением реальных активов. При этом может быть использован и заемный капитал, в том числе и банковский кредит. В таком случае банк также становится инвестором, осуществляющим реальное инвестирование.

Портфельные инвестиции – это вложение капитала в проекты, связанные, например, с формированием портфеля и приобретением ценных бумаг и других активов. В данном случае основная задача инвестора – формирование и управление оптимальным инвестиционным портфелем, осуществляемое, как правило, посредством операции покупки и продажи ценных бумаг на фондовом рынке.

Затраты (независимо от источников их финансирования), направленные на возмещение потребленных средств, расширение и техническое перевооружение мощностей действующих предприятий, на приобретение основных фондов производственного и непроизводственного назначения, относят к долгосрочным инвестициям.

В практике планирования и учета долгосрочные инвестиции группируются по следующим признакам:

- по уровню централизации источников финансирования: централизованные (средства государственного бюджета), нецентрализованные (собственные средства предприятий, заемные и привлеченные финансовые ресурсы и др.);
- по технологической структуре (составу работ и затрат): на строительные и монтажные работы, приобретение всех видов оборудования, инструмента и инвентаря, прочие капитальные работы и затраты;
- по характеру воспроизводства основных фондов: новое строительство, расширение реконструкции, техническое перевооружения;
- по способу выполнения работ: подрядным (контрактным) и хозяйственным способом;
- по назначению: производственного и непроизводственного назначения.

Предпринимая то или иное долгосрочное вложение капитала, руководство фирмы рассчитывает, что затраченные средства принесут определенную выгоду в будущем. Обычно их получение растягивается на несколько лет (во всяком случае, больше чем на один год) после вложения капитала. В числе примеров долгосрочных инвестиций можно назвать вложения в такие активы, как оборудование, здания и сооружения, земля, а также освоение выпуска новой продукции, внедрение новой системы распределения продукции или реализация новой программы исследований и разработок. Короче говоря, будущий успех и прибыльность фирмы зависят от решений относительно долгосрочных инвестиций, принимаемых сегодня.

Таким образом, планирование долгосрочных инвестиций – это процесс идентификации, анализа и отбора инвестиционных проектов, доходы (денежные потоки) от которых, как предполагается, должны поступать на протяжении нескольких лет (во всяком случае, больше чем на протяжении одного года).

Планирование долгосрочных инвестиций включает:

- 1) определение инвестиционных проектов, которые соответствовали бы стратегическим целям фирмы;
- 2) расчет приростных денежных расходов и поступлений (после уплаты налогов), связанных с реализацией конкретного инвестиционного проекта в рамках производственной деятельности фирмы;
- 3) определение стоимости приростных денежных потоков от реализации инвестиционных проектов;

4) отбор проектов, исходя из критерия приемлемости на основе максимизации стоимости;

5) периодическую переоценку реализуемых инвестиционных проектов и выполнение окончательной оценки для завершенных проектов.

Важнейшее свойство капитала состоит, как известно, в возможности приносить прибыль его владельцу. Долгосрочное вложение капитала, или инвестирование - одна из форм использования такой возможности.

Суть инвестирования, с точки зрения инвестора (владельца капитала), заключается в отказе от получения прибыли «сегодня» во имя прибыли «завтра». Операции такого рода аналогичны предоставлению ссуды банком. Соответственно, для принятия решения о долгосрочном вложении капитала необходимо располагать информацией, в той или иной степени подтверждающей два основополагающих предположения:

1) вложенные средства должны быть полностью возмещены;

2) прибыль, полученная в результате данной операции, должна быть достаточно велика, чтобы компенсировать временный отказ от использования средств, а также риск, возникающий в силу неопределенности конечного результата.

Следовательно, как отмечают многие зарубежные ученые, прежде чем вкладывать в проект деньги, необходимо провести его комплексную экспертизу, чтобы доказать целесообразность и возможность воплощения, а также оценить эффективность в техническом, коммерческом, социальном, экологическом и финансовом аспектах.

Согласно определению, которое дает Мировой банк «понятие проект» обозначает комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения в течение заданного периода и при установленном бюджете, оставленных задач с четко определенными целями.

Существует, по крайней мере, четыре признака, выделяющие проект среди других мероприятий и видов деятельности:

1. Ориентация на достижение поставленной цели. Постановка четких целей в сфере проектной деятельности приобретает особый смысл. Проектная деятельность является более «жесткой» с точки зрения поставленных целей: радикальный отказ от первоначальных целей фактически означает «смерть» проекта (при этом может произойти «рождение» нового проекта). Четкая постановка конечных целей проекта помогает успешно реализовывать проект через правильное формулирование промежуточных целей и задач.

2. Ограниченная протяженность во времени. Проект выполняется в течение определенного (как правило, заранее установленного) срока. Залогом успешной реализации проекта является оптимальное распределение усилий и ресурсов во времени, что обеспечивается составлением графиков выполнения работ и мероприятий в рамках проектной деятельности.

3. Координация выполнения взаимосвязанных действий. Проект сложен по своей сути: он включает выполнение многих действий, которые должны быть определенным образом увязаны между собой во времени и пространстве.

4. Уникальность. Каждый проект обладает неповторимыми особенностями и признаками. Не существует абсолютно идентичных проектов, даже если в их основе лежат одинаковые действия.

Таким образом, проект — это комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения поставленных целей при определенном бюджете и в течение ограниченного времени.

Основными признаками проекта является: наличие цели; изменения; ограниченность во времени; неповторимость; ограниченность требуемых ресурсов; комплексность и разграничение; специфическая организация проекта.

Также можно выделить характеристики проекта: назначение проекта; стоимость проекта; объем работ проекта; сроки выполнения проекта; качество проекта; ресурсы проекта; исполнители проекта; риски проекта.

Предложения по инвестиционным проектам могут появляться из многих источников. В целях анализа инвестиционные проекты можно разделить на пять категорий:

1. Производство новых товаров или увеличение объемов выпуска уже существующих.

2. Замена оборудования или зданий.

3. Научные исследования и разработки.

4. Изыскания.

5. Другое (например, устройства, повышающие безопасность труда или предназначенные для контроля загрязнения окружающей среды).

Объекты инвестиций принято различать также по:

1. Масштабам проекта:

Малые проекты – это такие проекты, которые в большинстве случаев не нуждаются в особой проработке технико-экономических обоснований – ТЭО. Однако, следует иметь в виду, что допущенные и в малых проектах ошибки могут оказать существенное влияние на эффективность инвестиционного процесса. Малые проекты находят свое применение в основном при расширении производства и увеличении ассортимента выпускаемой продукции. Отличительной чертой малых проектов являются простота в управлении и сравнительно небольшие сроки их реализации. В практике США проект считается малым, если инвестиции не превышают 10-15 млн. долл.

Средние проекты используются в основном при разработке инвестиционных проектов для реконструкции и технического перевооружения действующих основных фондов. Реализация этих проектов осуществляется последовательно по отдельным производствам в соответствии с фазами инвестиционного цикла.

Крупные проекты представляют собой, как правило, прогрессивной технологией по выпуску конкурентоспособной продукции или оказанию услуг, как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

К мегапроектам относятся такие инвестиционные программы, которые состоят из множества проектов, взаимообусловленных и связанных между собой по выпуску конечной продукции. Мегапроекты отличаются очень высокой стоимостью (более 1 млрд. долл.), сложностью и продолжительностью (5-7 лет). Подобные проекты (программы), как правило, реализуются правительствами или крупнейшими корпорациями. Отдельные фирмы могут принимать участие в их реализации в качестве исполнителей.

2. Срокам реализации:

Краткосрочные (до 1 года) связаны с освоением новых технопроцессов, разработка которых уже завершена (или технология приобретена), с обновлением оборудования и др.

Среднесрочные и долгосрочные (проекты более 1 года, включающие научно-технические разработки, освоение новой продукции, новой технологии и др.). Повышение сроков реализации проектов приводит к увеличению риска, проект может устареть).

3. Степени независимости.

Взаимоисключающие (проекты не могут быть реализованы одновременно и необходимо выбирать один из них).

Взаимосвязанные (проекты способствуют реализации друг друга).

Взаимонезависимые (осуществление одного не противоречит и не связано с другим).

Одним из выводов на основании всего сказанного является необходимость тщательного подбора участников проекта.

Состав участников инвестиционных проектов и выполняемые ими функции в значительной степени зависят и определяются используемым типом управления инвестиционным проектом – традиционным или прогрессивным.

При использовании традиционного типа управления инвестиционным проектом выделяют следующих основных участников:

- спонсор (организатор) – координирует взаимодействие всех участников проекта, ведет переговоры, анализирует коммерческие предложения, поступившие от подрядчиков и поставщиков, исследует рынок, отвечает за формирование полного «финансового пакета», выбирает финансового партнера; иногда спонсор берет на себя обязанности по строительному инжинирингу (спонсором может быть как некоммерческая структура, так и коммерческая организация);

- подрядчик - инженерно-строительная фирма, привлеченная для проектирования и строительства;

- поставщик оборудования – филиалы, дочерние компании, либо сами подрядчики, которые подписывают контракты на поставку оборудования и оказание услуг;

- консультант по вопросам страхования – привлекается для выявления страхуемых рисков, оценки степени защищенности проекта с помощью страхового покрытия и подготовки соответствующих рекомендаций;

- консультант по юридическим вопросам – подготавливает документы и рассматривает все соглашения и контракты по проекту;

- консультант по налоговым вопросам – анализирует налоговую ситуацию в стране реализации проекта и налоговые обязательства участников и разрабатывает рекомендации по минимизации налоговых платежей;

- консультант по маркетингу (может быть привлечен для оценки надежности показателей проекта, особенно если отсутствуют твердые договоры на продажу изделий, произведенных в результате реализации проекта);

- финансовый консультант – обеспечивает наиболее благоприятные финансовые, кредитные и расчетные условия реализации проекта на основе сопоставления различных вариантов реализации проекта и проведения финансового анализа. В случае привлечения средств для реализации проекта из-за рубежа участие опытного финансового консультанта необходимо для представления проекта в соответствии с требованиями международных стандартов, облегчающими подбор потенциальных инвесторов и кредиторов. Роль финансового консультанта могут взять на себя как консалтинговые компании, так и кредиторы, например, банк или другая финансовая организация. Важно, чтобы финансовый консультант принимал участие в разработке проекта с самого начала (существуют примеры, когда организаторы проектов затрачивали на разработку обоснования значительные средства, а проект оказывался нежизнеспособным с финансовой точки зрения);

- кредиторы – предоставляют кредиты для финансирования проекта, обеспечивая их возможное фондирование (например, покупка ценных бумаг и иных фондов) с учетом требований проекта.

В настоящее время эффективное управление рассматривается в качестве самого ценного капитала фирмы, который позволяет наиболее эффективно осуществлять инвестиционные проекты, поэтому традиционный тип организации и управления проектами, при котором заказчик (спонсор) осуществляет функции управления, резко сокращается, уступая место прогрессивной форме управления инвестиционным проектом.

Дело в том, что большинству заказчиков трудно ориентироваться и быть достаточно компетентным во всех вопросах, связанных с принятием решений и реализацией проектов, поэтому главной фигурой при прогрессивной форме управления проектом становится управляющий проектом, его менеджер.

Управляющий проектом – как правило, представитель строительной или проектно-строительной организации, который осуществляет общее управление проектом, финансовое управление (финансовый анализ, кредиты, планирование и контроль за ликвидными средствами проекта), управление персоналом и управление строительным производством.

Каждый проект независимо от его сложности и объема работ является объектом управления в течение всего жизненного цикла (иногда говорят – проектного цикла), который представляет собой промежуток времени от момента рождения идеи до окончания ее эксплуатации, то есть проект в своем развитии проходит определенные состояния: от состояния, когда «проекта еще нет», до состояния, когда «проекта уже нет». Промежуток времени между моментом появления проекта и моментом его ликвидации называется жизненным циклом проекта. Согласно сложившейся практике, состояния, через которые проходит проект, называют фазами (этапами, стадиями). Можно выделить три основные фазы развития проекта: прединвестиционную, инвестиционную и эксплуатационную. Суммарная продолжительность этих стадий составляет срок жизни проекта.

В реальных казахстанских условиях в сложном цикле проектного кредитования особенно важное значение приобретает грамотное проведение прединвестиционной фазы. Для того чтобы обеспечить успешное финансирование конкретного инвестиционного проекта, во-первых, необходимо тщательно проработать концепцию проекта. Во-вторых, следует оценить его эффективность. В-третьих, надо проработать ТЭО инвестиций. И, наконец, завершить прединвестиционную фазу проекта необходимо разработкой качественного бизнес-плана его практической реализации.

Разработка концепции проекта предусматривает формирование идеи реализации проекта и исследование возможностей ее реализации. Следующим шагом является постановка четкой цели проекта. Затем намечаются задачи, которые необходимо решить в ходе реализации данного проекта.

Далее следует сформировать основные характеристики проекта (предпроектное исследование инвестиционных возможностей). К таким характеристикам относятся: наличие альтернативных технических решений; спрос на продукцию проекта; продолжительность проекта; уровень базовых, текущих и прогнозных цен на продукцию проекта; сложность проекта и т.п.

Первая фаза, непосредственно предшествующая основному объему инвестиций, во многих случаях не может быть определена достаточно точно. На этом этапе проект разрабатывается, готовится его технико-экономическое обоснование, проводятся маркетинговые исследования, осуществляется выбор поставщиков сырья и оборудования, ведутся переговоры с потенциальными инвесторами и участниками проекта.

Также здесь может осуществляться юридическое оформление проекта (регистрация предприятия, оформление контрактов и т.п.) и проводиться эмиссия акций и других ценных бумаг.

Как правило, в конце прединвестиционной фазы должен быть получен развернутый бизнес-план инвестиционного проекта. Все вышеперечисленные действия, разумеется, требуют не только времени, но и затрат. В случае положительного результата и перехода непосредственно к осуществлению проекта понесенные затраты капитализируются и входят в состав так называемых «предпроизводственных затрат» с последующим отнесением на себестоимость продукции через механизм амортизационных отчислений.

Следующий отрезок времени отводится под стадию инвестирования или фазу осуществления. Принципиальное отличие этой фазы развития проекта от предыдущей и последующей фаз состоит, с одной стороны, в том, что начинают предприниматься действия, требующие гораздо больших затрат и носящие уже необратимый характер (закупка оборудования или строительство), а, с другой стороны, проект еще не в состоянии обеспечить свое развитие за счет собственных средств.

На данной стадии формируются постоянные активы предприятия. Некоторые виды сопутствующих затрат (например, расходы на обучение персонала, на проведение рекламных мероприятий, на пуско-наладку и другие) частично могут быть отнесены на себестоимость продукции (как расходы будущих периодов), а частично – капитализированы (как предпроизводственные затраты).

С момента ввода в действие основного оборудования (в случае промышленных инвестиций) или по приобретении недвижимости или иного вида активов начинается третья стадия развития инвестиционного проекта – эксплуатационная фаза. Этот период характеризуется началом производства продукции или оказания услуг и соответствующими поступлениями и текущими издержками.

Значительное влияние на общую характеристику проекта будет оказывать продолжительность эксплуатационной фазы. Очевидно, что, чем дальше будет отнесена во времени ее верхняя граница, тем большей будет совокупная величина дохода.

Важно определить тот момент, по достижении которого денежные поступления проекта уже не могут быть непосредственно связаны с первоначальными инвестициями (так называемый «инвестиционный предел»). Например, при установке нового оборудования им будет являться срок полного морального или физического износа.

Общим критерием продолжительности срока жизни проекта или периода использования инвестиций является существенность вызываемых ими денежных доходов с точки зрения инвестора. Так, при проведении банковской экспертизы на предмет предоставления кредита, срок жизни проекта будет совпадать со сроком погашения задолженности и дальнейшая судьба инвестиций ссудодателя уже не будет интересовать.

Литература

1. Журиков К.К. и другие. Финансовый анализ предприятия. Учебник. – Алматы: ААЭС, 2003.
2. Беренс В. и другие. Руководство по оценке эффективности инвестиций. Интерэкспорт, Инфра-М, 1995.

Аңдатпа

Қазіргі жағдайда Қазақстан экономикасын дамытудағы маңызды факторлардың бірі – кәсіпорындарда инвестициялау әрекетінің белсенділігі. Әсіресе, техникалық, коммерциялық, әлеуметтік, экологиялық, қаржы саласын инвестициялаудың тиімділігін бағалайтын кешенді сипаттама жүргізу жобалы көкейкесті болып отыр.

Түйін сөздер: экономика, бюджет, инвестициялық іс – әрекет, капитал.

Abstract

In modern conditions among the most important factors of development of economy in Kazakhstan the essential place is taken of investment activity of the enterprises. Great value complex examination of the project, stating gets efficiency estimation in technical, commercial, social, ecological and financial aspects.

Keywords: economy, the budget, investment activity, the capital.

УДК 339.5

НУРЫМОВ А.А. – ҚҚЖУ профессоры, э.ғ.д.

ИСКАКОВА П.А. – ҚҚЖУ аға оқытушысы, магистр

ҚАЗІРГІ ТАҢДАҒЫ СЫРТҚЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ ЖӘНЕ ОНЫҢ ДАМУ БАҒЫТЫ

Аңдатпа

Сыртқы экономикалық қызмет – сыртқы экономикалық байланыстарды реттеу тәртібін анықтау және елдің халықаралық еңбек бөлінісіне қатысуын оңтайландыру

бойынша мемлекет пен оның органдарының нысаналы түрде бағытталған іс-әрекеті. Сыртқы экономиканың басты көздерінің бірі – сыртқы сауда. Ал сыртқы сауда саясаты белгілі бір елдің немесе елдер тобының сыртқы сауда қатынастарын дамыту жөніндегі экономикалық, саяси, ұйымдық шаралар жүйесі және де экспорт пен импорттың географиялық және тауарлық құрылымының көлемін анықтауды қамтиды.

Түйін сөздер: сыртқы экономикалық байланыс, сыртқы сауда, экспорт, салым, импорт.

Сыртқы экономикалық байланыс-мемлекеттің шет елдермен сауда-экономикалық, ғылыми-техникалық ынтымақтастығы бағыттарының, нысандарының, құралдарының, валюта-қаржы және несие қатынастарының жиынтығы.

Дүниежүзілік экономиканы құрайтын ұлттық шаруашылықтар бір-бірімен халықаралық экономикалық байланыстар (ХЭБ) жүйесімен тығыз байланысқан. Бұл байланыстар халықаралық географиялық еңбек бөлінісі негізінде дамиды.

Алғашқы мемлекеттер арасында халықаралық экономикалық қарым-қатынастардың ең байырғы түрі-сыртқы сауда қатынастары орнай бастады. Дамыған елдер жаппай өнім өндіре бастаған индустриялық кезеңде сыртқы сауданың маңызы күрт артты. Қазіргі заманда кез келген ел экономикасының ажырамас бөлігіне айналған сыртқы экономикалық байланыстардың құрылымы күрделеніп, аясы кеңейе түсті. Соған қарамастан, сыртқы сауда халықаралық экономикалық байланыстардың негізгі түрі болып табылады.

Халықаралық экономикалық байланыс жүйесі сыртқы саудадан басқа несие-қаржылық қатынастар, жұмыс күшімен алмасу, халықаралық туризм, экономикалық және ғылыми-техникалық ынтымақтастықты қамтиды.

Нарыққа көшу өзара байланыста және дүниежүзілік экономикамен бәсекелестікте дамитын ашық ақпараттағы экономикамен бірге дүние жүзінің көптеген елдерімен халықаралық экономикалық байланысты кеңейтуді қажет етеді.

Қызметтің сыртқы экономикалық сферасы мемлекеттің, оның жеке және заңды тұлғаларының ұқсас шетелдік қатысушылармен және халықаралық қаржы-кредит институттарымен сауда, кредит, инвестициялық, борыш, есеп-қисап, трансферт және өзге де операциялар кезінде қатысуымен байланысты қатынастардың кең шеңберін қамтиды. Халықаралық экономикалық байланыстар сферасында қалыптасып отырған қаржы механизмі Қазақстан Республикасының халықаралық ынтымақтастығы саласында мемлекеттік қаржы саясатын іске асырудың құралы болып табылады [1].

Қазақстан Республикасының сыртқы экономикалық қызметін мемлекеттік реттеу жүйесінің құрамы:

- реттеудің заңды-құқықтық негізі;
- сыртқы экономикалық қызметті мемлекеттік бағдарлау;
- сыртқы экономикалық мәселелерді квоталау және лицензиялау;
- экспорттық шарттарды тіркеу;
- импорттық тауарларды сертификациялау;
- экспорттық тауарлардың бағасына, сапасына және санына міндетті экспорттық бағалау;
- кедендік реттеу;
- сыртқы экономикалық қызметті валюталық және несие-ақшалай реттеу.

Іс-әрекет етудің айрықша нысаны ретіндегі сыртқы экономикалық қызметтің қаржысы өзгеше белгілерге ие. Ол тек ұлттық валютада ғана емес, сондай-ақ шетелдік валютада да қалыптасатын ресурстарда нақты түрде көрінеді. Белгіштік қатынастардың міндетті субъектілері шетел мемлекеті, халықаралық ұйым, фирма және басқалары арқылы шетелдік әріптестер болып табылады. Қаржы қатынастары ұлттық экономикалардың шекарасынан шығып кетеді және халықаралық ықпалдастық процестің дамуы мен тереңдей түсуіне жәрдемдесе отырып, оны жүзеге асырады.

Халықаралық байланыстарды дамытудағы қаржының рөлі үш бағыт бойынша көрінеді: қаржы көздерін іздестіру және халықаралық ынтымақтастықтың әр түрлі бағыттарын қаржыландыру үшін қажетті қаржы ресурстарын жұмылдыру; халықаралық ықпалдастық процестерді реттеу; халықаралық қатынастардың әрбір түріне тікелей қатысушыларын ынталандыру.

Дамудың қазіргі кезеңінде сыртқы экономикалық байланыстарға мыналар жатады:

1) сыртқы сауда;

2) шетелдік инвестициялау: бірлескен кәсіпкерлік, соның ішінде заңды тұлғалардың мүлкіне акциялар және басқа бағалы қағаздар арқылы үлестік қатысу, концессиялар – елдің аумағында шаруашылық және өзге қызметті жүзеге асыру үшін мемлекет меншігіндегі табиғи ресурстарды, әр түрлі объектілерді пайдалануға мүлік құқықтарын алу, меншікті жалдау;

3) елдің халықаралық қаржы-кредит ұйымдарына қатысуы; сыртқы экономикалық қызметтің бұл нысанымен шетелдік кредиттер мен қарыздарды беру байланысты және халықаралық қаржы және басқа ұйымдарға жарналар төленеді;

4) ғылым, техника, мәдениет, туризм салаларындағы ынтымақтастық;

5) шет елдерде елшіліктерді, консулдықтарды және басқа қызметкерлер-ді ұстау жөніндегі есеп - қисаптарды жүргізу.

Дамыған елдердің экономикасында сыртқы экономикалық қызметтің маңызды құрамды бөлігін шет елдерде өнеркәсіп, азаматтық, көлік және басқа объектілер салу құрайды; алайда, қызметтің бұл түрі республикада іс жүзінде қаржылық және материалдық-техникалық ресурстар жоқтың қасы. Бір мезгілде экономиканың «көлеңкелі» секторы капиталды шетелдік активтерге жұмсалым нысанында сыртқы инвестициялауды жүзеге асырады: шетке «капиталдың кемуі» болып табылатын шетелдік банктердегі депозиттер, бағалы қағаздарға инвестициялау, жылжымайтын дүние-мүлікті сатып алу және т.т.

Арнаулы экономикалық аймақтарды-айрықша құқықтық және экономикалық режимі бар арнайы бөлінген аумақтарды қалыптастыру ерекше қызмет болып табылады, олар аймақты жеделдетілген әлеуметтік-экономикалық дамыту үшін шетелдік капиталды, прогрессивті шетелдік технологиялар мен басқару тәжірибесін тарту мақсатымен құрылады [2].

Сыртқы сауда экспорт пен импорты қамтиды. Өндірістің қазіргі қалыптасып отырған құрылымына байланысты Қазақстан экспортының едәуір үлесі әзірше шикізатқа, түсті металдарға, материалдарға, отынға, астыққа және шала фабрикаттарға тиіп отыр.

Сонымен бірге қазіргі кезде өндірістің қалыптасқан құрылымына байланысты Қазақстан экспортының едәуір үлесі минералдық өнімдерге 63% тиеді, оның үстіне мұнай мен газ конденсатының үлес салмағы 60% құрайды. Біраз орынды металлургия өнеркәсібінің өнімі, химия өнеркәсібінің өнімі, азық-түлік тауарлары мен оларды өндіруге арналған шикізат алады. Агроөнеркәсіп кешенінің негізгі баптары мақта талшығы, астық және былғары шикізаты болып калууда.

Қаржы практикасында экспорттың бюджеттік тиімділігі-валюталық түсім-ақша мен шығындардың (өнім өндіруге жұмсалынған шығындардың, ішкі бағалардағы оның құны және қосымша шығыстар- көлік, жүкті ауысты-рып тиеу, порттарда, стансаларда сақтау шығындарының) ара салмағы ұғымы қолданылады.

Экспорттың тиімділігі оның құрылымын жетілдіруді арттыру, яғни машина жасау өнімін, қызметтің еңбекті және ғылымды көп қажетсінетін түрлерін көбейту жолымен мүмкін болады.

Импортта негізгі баптар машиналар, құрал-жабдық, көлік құралдары, химия өнімдері, пластмассалар, каучук, минералдық өнімдер асыл емес металдар мен оларды өндіруге арналған шикізат, басқадай баптар болып табылады.

Макроэкономикалық теорияда экспорттың импорттан асып түсуі ұлттық экономиканы дамытудың қолайлы факторы деп есептеледі. Сонымен бірге бұл асып түсу

елдің төлем балансының (ондағы сауда балансының едәуір ара салмағы жағдайында) оң айырмасын тудыруы мүмкін. Жалпы валюталық қаражаттардың экспорттық түсімдері есебінен елдің импорты қаржыланады. Қысқа мерзімді жоспарда импорттың экспорттан асып түсуі қолайсыз фактор болып табылмайды, алайда ұзақ мерзімде бұл құбылыс төлем балансының пассивін теңдестіру үшін пайдаланылатын ресми валюталық резервтердің сарқылуына ұрындыруы мүмкін. Төлем баланстарының орнықты және ұзақ тапшылықтары экономиканы күрделі қайта құруды, сауда тосқауылдары мен басқа шектеулерді қажет етеді, ұлттық валютаның құнсыздануына, елдің сыртқы берешегінің көбеюіне соқтырады.

Сыртқы экономикалық қызметтің маңызды аспектісі – шетел инвесторларының қатысуы және республика экономикасын тұрақтандыру үшін шетел кредиттерін тарту.

Соңғы кездері шетелден келетін туристерді ынталандыру жөніндегі бірқатар мәселелер өз шешімін тапты: туристік қызмет көрсету экспортына салынатын қосымша құн салығы алынып тасталды, туроператорлық қызметті жүзеге асыратын туристік ұйымдарға мемлекеттік қолдау көрсету «Қазақстан Республикасындағы туристік қызмет көрсету туралы» Заңымен бекітілді және т.т.

Сонымен қатар, бүгінгі таңда республикада туристік саланы дамытудың шешілмей отырған бірқатар мәселелері бар. Бірқатар шынайы факторлар саланың қалыптасуын тежеп отыр. Бұл ең алдымен туристік индустрияның өзіндегі, онымен сабақтас салалардағы менеджменттің әлсіздігі, туристік инфрақұрылым нысандарының негізгі қорының тозуы.

Сыртқы экономикалық қызметті мемлекеттік реттеу әр түрлі нысандар мен әдістерді қамтиды. Реттеудің негізгі нысандары мыналар болып табылады:

- 1) сыртқы экономикалық қызметті қаржыландыру;
- 2) салық салу;
- 3) инвестициялау;
- 4) сыртқы қарыз алу;
- 5) сыртқы берешек;
- 6) экспортты қаражаттандыру.

Реттеу әдістері көрсетілген нысандарға сай келеді және тура, сондай-ақ жанама әдістерді қамтиды. Тура әдістерге реттеудің әкімшілік нысандары: лицензиялар мен квоталар жатады. Экспорт пен импортты лицензиялау мен квоталау шикізат ресурстары мен тауар қорларының шектеулігі жағдайында ішкі нарықты толтырып, тұрақтандыру мақсатымен уақытша шаралар ретінде пайдаланылады.

Шет елдерде елшіліктерді, консулдықтарды және басқа қызметкерлерді ұстауды және олардың жұмысын қаржыландыру дамудың қазіргі кезеңінде сыртқы экономикалық байланыстар қызметінің бірі болып отыр.

Тәуелсіз дамудың он жылында еліміздің сыртқы саясатын белгілейтін Президенттің тікелей басшылығымен Қазақстан дипломатиясы ойдағыдай дамып, ол біздің мемлекеттің әлемдік қауымдастықтан өзінің лайықты орын алуына жақсы қызмет етті. Осы уақыт ішінде қатынас орнатқан елдеріміздің жалпы саны 121 болды. Бүгінде Қазақстанның БҰҰ, ЮНЕСКО секілді 64 халықаралық ұйымда өкілдігі бар. Шет елде 50 шетелдік мекемеміз, соның ішінде 32 елшілік, 4 тұрақты өкілдік, 2 дипломатиялық миссия, 3 бас консулдық, 10 консулдық және 1 төл құжат-виза қызметі жұмыс істейді. Көптеген елдерде Қазақстанның елшілері қосымша елшілік қызмет атқарады.

Сыртқы экономикалық қызметті дамытудың негізі көптеген шаруашылық заңдарда қаланған. Бұл қызметті кеңейту өзара байланыста және дүниежүзілік экономикамен бәйгелестікте дамитын ашық тұрпаттағы экономиканы қалыптастыруды қажет етеді.

Сыртқы экономикалық байланысты жетілдірудің негізіне сыртқы нарықта республика кәсіпорындарының, ұйымдарының және аймақтарының дербестігін кеңейту идеясы, коммерциялық операцияларды шаруашылық жүргізуші субъектілерге бере отырып сыртқы экономикалық қызметті мемлекет иелігінен алу және орталықсыздандыру

қойылған (олардың іскерлік дербестігін қамтамасыз ету және мемлекеттік органдардың функцияларын бұл операцияларды реттеу мен ынталандыруға шоғырландыру кезінде). Сыртқы экономикалық қызметті басқару негізінен құқықтық және экономикалық тұтқаларға (кеден баждары, салықтар, валюта бағамы, банк пайызы) аударылып отыр. Сыртқы экономикалық қызметтің стратегиялық бағыты – ұлттық валютаны кезең-кезеңімен нығайтып отыру шараларын әзірлеп, енгізу және валюта нарығын дамыту. Валютаның нарықтық бағамы экспортты кеңейту мен импортты оңтайландыру жөніндегі сыртқы экономикалық қызметті ынталандыру мен реттеудің негізгі элементтерінің бірі болып табылады. Кәсіпорындардың валюталық дербестігін кеңейту үшін нарықтық бағамдар бойынша оны еркін сатып алу-сатудың валюталық ішкі рыногі құрылған [3].

Сыртқы экономикалық қызмет қалыпты жүзеге асырылуы үшін дамыған сыртқы экономикалық инфрақұрылым қажет. Осы мақсатпен Үкіметтің, Қаржы, Экономика және бюджеттік жоспарлау министрліктерінің, Ұлттық банктің құрылымында сыртқы байланыстарды басқарудың органдары құрылған. Валюталық операциялар жасауға лицензиясы бар коммерциялық банктердің, мамандандырылған тауар биржаларының желісі жұмыс істейді.

Әдебиеттер

1. Есполов Т.И., Белгібаев Қ.М. Экономикалық теория негіздері. – Алматы, 2009.
2. Әкімбеков С., Баймұхаметова А.С. Экономикалық теория. – Астана, 2002.
3. Әубәкіров Я.Ә. Экономикалық теория. – Алматы: Эверо, 2005.

Аннотация

Внешиэкономическая деятельность – деятельность государства и его органов, направленная на оптимизацию участия страны в международном разделении труда и определение порядка регулирования внешнеэкономических связей. Один из основных источников внешней экономики – внешняя торговля. А внешнеторговая политика включает определение экономических, политических, систем организационных мер и географической и товарной структуры экспорта и импорта по развитию внешнеторговых отношений определенной страны или группы стран.

Ключевые слова: внешнеэкономическая связь, внешняя торговля, экспорт, инвестиция, импорт.

Abstract

Foreign economic activity – to determine order of the regulation of foreign economic relations and the country's participation in the international division of labor in the state and its agencies in order to optimize targeted interventions. One of the main sources of foreign economic trade. And the foreign trade policy of a particular country or group of countries for the development of the trade relations, economic, political, and organizational measures to determine the size and geographic structure of imports.

Keywords: external economic connection, external trade, export, investment, import.

АМАНОВА М.В. – к.т.н., PhD, доцент КУПС
ЖУМАГАЛИЕВ К.С. – магистрант КУПС
САРКЫТОВ Н.К. – магистрант КУПС

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ МАРКЕТИНГА НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ

Аннотация

В статье затронуты только основные аспекты и проблемы создания транспортного маркетинга, применяемые за рубежом. Развитие рыночных отношений и широкое применение элементов маркетинга, безусловно, выявят новые проблемы, которые предстоит решать с учетом особенностей железнодорожного транспорта.

Ключевые слова: маркетинг, управление, транспорт, фирма, планирование, перевозки, номенклатура.

В связи с развитием маркетинга перестраивается организационная структура управления зарубежных предприятий и фирм. Создаются управления и отделы маркетинга, как правило, на базе бывших отделов сбыта продукции. На эти отделы возлагаются функции планирования ассортимента (номенклатуры) продукции и формирования цен, которые раньше были в ведении производственных и финансовых отделов. То же самое осуществляется в транспортных фирмах. [1]

На наших железных дорогах функции сбыта по существу выполняются службами грузовой и коммерческой работы, пассажирской. Планирование конечных результатов производственной деятельности сосредоточено в финансовой службе. Оно осуществляется с участием указанных выше служб. Оперативное планирование грузовых перевозок после ряда реорганизаций передано службам перевозок (на некоторых дорогах оно сохранено в службах грузовой и коммерческой работы). Доходами и прибылью в основном занимается служба финансов.

Как внедрять элементы маркетинга: отдельно по службам, организующим грузовые и пассажирские перевозки, (такая тенденция наблюдается на железных дорогах ряда европейских стран) или создавать специальные группы или службы? Видимо, работники служб грузовой и коммерческой работы и пассажирской, службы перевозок, отделов отделений дорог, грузовых и пассажирских станций так или иначе должны участвовать в маркетинговой деятельности, поскольку они постоянно находятся в контакте с грузовладельцами и пассажирами. Но целесообразно иметь и специальные группы маркетинга при службах, занимающихся вопросами экономики и финансов. Тем самым эти подразделения превратятся в действительно экономические, которые будут заняты обеспечением доходов и прибыли [2].

В работу таких групп необходимо включать статистических работников, причем не регистраторов, какими, к сожалению, являются зачастую работники этой профессии, а специалистов, способных правильно определить тенденцию развития явлений. Группа должна состоять также из экономистов-коммерсантов (а не распределителей), юристов, социологов и даже психологов для определения мотивов поведения потребителей продукции железных дорог. Конечно, возникает вопрос о штатах. Вероятно, придется произвести перераспределение работников между службами и отделами.

Как отмечалось выше, на железных дорогах России маркетинг развивается преимущественно в подсобно-вспомогательной деятельности [3]. Это заключение хозяйственных договоров на оказание транспортных услуг, не предусмотренных Уставом железных дорог и Правилами перевозок грузов. В договоре оговариваются услуги на «встречные поставки» в порожнем направлении отделению дороги готовой продукции,

товаров, кормов (для скота в подсобно-хозяйственной деятельности), строительных материалов. Реанимируются традиционные услуги по подаче, вагонов под погрузку-выгрузку по графику в удобное для клиента время; доставка (с мест общего пользования и контейнерных площадок станций); мелких грузов и контейнеров на подъездные пути получателей; срочная доставка повагонных и мелких отправок.

Практикуются и такие услуги, как прием к перевозке партий грузов массой менее технической нормы загрузки вагона, а для грузов с неустановленной технической нормой загрузки вагона – менее вместимости вагона; погрузки грузов по предъявлению; установление платы за время пользования вагоном; материальное стимулирование исполнителей транспортных услуг (5 % средств от услуг переводят в премиальный фонд станции, а все доходы от услуг поступают на расчетный счет станции, что влияет на ее финансовое благополучие).

Создаются общества по страхованию грузов и оказанию транспортно-экспедиционных услуг с ликвидацией посредника – производственного объединения «Автотрансобслуживание». Вводится система контроля за полнотой и своевременностью получения всех причитающихся железным дорогам платежей, сборов, штрафов. В нее входят станции, которым планируют дохода от погрузки и выгрузки, разных сборов. Выявляются причины непоступления средств. Создан ревизорский центр по контролю доходов и расходов. Выявляются неучтенные и недовзысканные тарифы от грузовых перевозок, платежи, сборы, штрафы.

Для сокращения эксплуатационных расходов введена система взаимной материальной ответственности за нарушение графика движения поездов, сверхнормативные поездочные часы по исполненному графику, сверхнормативный простой вагонов, отделение дороги несет ответственность за обеспечение погрузочными ресурсами.

Ежемесячно на дороге составляют план по доходам и для каждой станции, по которому при помощи хозрасчетных цен переводят погрузку и разгрузку в денежное выражение. Премиальный фонд станции зависит от конечных результатов.

На Северо-Кавказской дороге решают новые проблемы, осуществляя вспомогательную деятельность – более широкую транспортно-экспедиционную работу, которая, дополняя и продолжая перевозочный процесс, включает в себя работы на договорных началах (централизованный завоз и развоз грузов, упаковка, информация, погрузочно-разгрузочные работы, доставка грузов точно в срок и т.д.). Предполагается, что в центре внимания должны находиться не производственные (оборот вагона, регулировка вагонного парка, простой вагонов, график движения и т.п.), а экономические вопросы (доход, прибыль, договорные тарифы, дополнительные услуги).

Ставится вопрос о повышении объемов перевозки грузов в контейнерах и пакетами, организации доставки грузов «точно в срок» с целью снижения размеров складов и запасов на промышленных предприятиях и отмечается, что доставка грузов «точно в срок» возможна при высокой технологической дисциплине всех участников перевозочного процесса и их материальной заинтересованности в получении своей доли дополнительной прибыли от перевозок.

При постановке вопросов организации маркетинга высказываются мнения о развитии прямых смешанных (железнодорожно-автомобильных) перевозок. Автомобиль при этом может принадлежать железным дорогам, частным лицам, предприятиям общего пользования. Рассматривается идея о том, что железные дороги должны освоить дополнительный объем сельскохозяйственной продукции. Это дешевле и выгоднее по сравнению с работой другой посреднической организации (биржа, кооператив и т.д.).

Вопросы организации маркетинга рассматриваются не только в сфере подсобно-вспомогательной деятельности, но и в области совершенствования перевозочного процесса. Значительная работа проведена в МПС по созданию комплексной технологии «РИТМ», когда назначаются технологические маршруты. Заключается трехсторонний

договор: производитель – железная дорога – потребитель. Для грузового экспресса заключается преимущественно разовый договор между отправителем и железной дорогой на конкретную отправку и сроки доставки груза. Организации поездов регулярного обращения сопутствуют другие проблемы по организации доставки груза «от двери до двери» совместно с предприятиями автомобильного транспорта.

Надо отметить ряд трудностей, которые сопутствуют организации технологических маршрутов. Договорные тарифы для этого вида транспортных услуг не имеют технологической основы, поскольку перевозочный процесс охватывает работу дорог отправления и прибытия, проследования транзитом или перевалки грузов на водный транспорт, передачи вагонов иностранным дорогам. В порожнем направлении отдельные дороги «захватывают» вагоны для своей погрузки. Пока нет обслуживания, приемлемого для клиентуры. Необходим ритмичный завоз сырья, материалов, топлива («работа с колес»), минуя склады. Возникает необходимость заключения контрактов на доставку грузов ко времени прибытия судна в морских и речных портах. Чаще всего развивают порт, но недостаточно работают над согласованием времени прибытия грузов в пункты перевалки. Практически вагоны прибывают, когда нет судна, а судно – когда нет вагонов. Клиентура заказывает иностранное судно, когда груз завезен по железной дороге, что приводит к скоплению вагонов на припортовых станциях и железных дорогах. Например, суперфосфат доставляется в специализированных вагонах (минераловозах), а порты их не принимают, поскольку не приспособлены к перевозке открытым способом. Перевозки в прямом сообщении также затруднительны. Для этого требуется координация действий всех дорог, участвующих в доставке груза по договору (контракту), требуется слежение за продвижением и т.д. Таких видов услуг пока нет. Нужны нетрадиционные транспортные услуги, как и единая коммерческая система на железнодорожном транспорте.

Представляет значительный интерес зарубежный опыт организации маркетинга на железных дорогах. Формы и методы организации перевозок трансформировались от классической схемы (станция погрузки – движение по магистральным линиям – станция выгрузки) до современной, так называемой «от двери до двери». Появился не только ряд посреднических организаций, доставляющих грузы на станцию и со станции и получивших название транспортно-экспедиционных, но и ряд специализированных организаций, связанных с перевозками скоропортящихся грузов или грузов в контейнерах. В их распоряжении имеются рефрижераторный подвижной состав и платформы-контейнеровозы.

Используя пропускные и провозные способности дорог и их терминалы, а периодически и подвижной состав, специализированные организации превращаются в неотъемлемые звенья всего цикла перевозок соответствующих грузов, обеспечивая надежное экономическое положение на требуемом уровне и способствуя росту прибыли железных дорог. Это относится к международным и неразрозненным внутренним перевозкам. Железные дороги сохраняют за собой внутренние перевозки: оперативная доставка за одну ночь скоропортящихся грузов из портов или сельскохозяйственных регионов в промышленные центры или контейнерных грузов в супермаркеты. Таким образом, деятельность субтранспортных организаций согласовывается с работой железных дорог, а определению сферы деятельности предшествуют экономические расчеты.

Кроме того, расширяются функции железных дорог через диверсификацию (разнообразие) посредством сдачи в аренду временно пустующих складов, свободных погрузчиков, вагонов при спаде объемов перевозок, организации совместных и малых предприятий и т.д. Расширение функций железных дорог происходит на основе: привлечения клиентуры; введения новых услуг на перевозки, не вошедшие ранее в утвержденную номенклатуру грузов; формирования и пропуска нетрадиционных поездов (грузовых, междугородных, грузовых по договору и заказу клиентуры); пропуска через магистрали специализированного подвижного состава.

Диверсификация возможна и в международных перевозках. На зарубежных железных дорогах нет необходимости в общесетевых планах формирования. Они заменены принципом последовательного вычисления из общего потока наиболее эффективных его составляющих: международные потоки, технологические и отправительские маршруты, междугородные поезда, разрозненные группы, попадающие в систему календарного планирования.

В графиках движения предусматривают резервные нитки для пропуска поездов сезонных, договорных по заявкам клиентуры, для ликвидации аварий и пр.

На железных дорогах Венгрии основные усилия направлены на повышение качества и экономической эффективности грузовых перевозок. Капитальные вложения выделяются на проекты, непосредственно относящиеся к потребностям рынка, в частности на развитие станций, через которые проходят потоки грузов. В целях повышения конкурентоспособности организовано движение маршрутных контейнерных поездов на направлениях. Основой является гарантированное время доставки грузов, высокая надежность и конкурентоспособная структура грузовых тарифов. Внедрена информационно-вычислительная система. Тенденции обновления и модернизации транспортного процесса наблюдаются на дорогах Чехии и Словакии.

Применение методов логистики в организации транспортного процесса зависит от тенденций обновления технологии перевозок и самой транспортной системы.

Конечной стратегической целью является создание объединенной транспортной системы. Для эффективной работы такой системы необходимы повышение степени однородности отправок, сокращение числа сортировочных станций и грузовых терминалов, внедрение автоматизированных и роботизированных систем, обеспечение обмена информацией с клиентурой. Создается интегрированная система грузовых перевозок, ориентированная на перевозки «от двери до двери», смешанные, а также транзитные международные перевозки.

Японские железные дороги разделены на шесть пассажирских компаний и одну грузовую. Грузовая компания не владеет железнодорожными линиями, за исключением небольшого числа участков, но платит за пользование ими компаниям – владельцам инфраструктуры. Компания работает в условиях жесткой конкуренции с каботажным судоходством и автомобильным транспортом. Она улучшила показатели своей работы благодаря рационализации графика движения поездов и модернизации парка вагонов и контейнеров для успешной конкуренции с другими видами транспорта. Открытие тоннеля создало возможности для общего пересмотра графиков движения с целью значительного сокращения времени рейсов. Парк контейнеров длиной 3 и 6 м был расширен благодаря включению единиц длиной 9 м. Дополнительно закуплены вагоны для их перевозки. Три четверти всех грузов, перевозимых железной дорогой, составляют нефтепродукты, известняк, химикаты, цемент, бумага. Хотя перевозка массовых грузов снизилась, объем контейнерных перевозок резко возрос. Эта тенденция представляет интерес, если учесть, что средняя дальность перевозок контейнерами составляет 880 км, а для повагонных отправок – 190 км. В результате объем перевозок превысил уровень прошлого года, а прибыль втрое превзошла исходные оценки.

В Великобритании снижен контроль правительства за транспортным рынком. Автомобильный и железнодорожный транспорт не имеют ограничений при формировании тарифов.

Интересен опыт железных дорог Франции в организации маркетинга. Транспортный рынок в пассажирских перевозках разбит на три сегмента: географический (пригород Парижа, региональные перевозки); клиенты (командированные, пассажиры с детьми, молодежь, международные перевозки «вывоз-ввоз»); сопутствующий продукт (рестораны, багаж, вокзалы, справочная служба). Рынок в перевозках грузов разбит также на три сегмента:

- по отраслям – крупная промышленность (химия и цветная металлургия, строительные материалы; энергосырье, включая нефть, горючее, полезные ископаемые; черная металлургия, автомобилестроение, сельское хозяйство и производство предметов широкого потребления);

- по странам (для международных сообщений); по сопутствующему продукту, в том числе и материально-техническое обеспечение.

Особое внимание при разработке маркетинга на французских железных дорогах уделяется отбору целевых сегментов (после разделения рынка услуг на сегменты). По каждому целевому сегменту разрабатывается проект и назначается начальник проекта. Маркетинг, организованный по проектам, имеет цели: создать и реализовать технические условия, методы, документацию, подготовку кадров, т.е. проведение обучения. Затем предусматривается фаза тесного сотрудничества между начальником проекта маркетинга и соответствующими проектными и производственными участками. Устанавливаются дирекции: технические (транспорт, техника, здания, автоматизированная система управления и т.д.) и коммерческая реклама, распределение, продажа, гарантийное обслуживание клиентов, контроль управления, бухгалтерский и торговый текущий контроль исследования – опросы клиентов.

Словом, организация маркетинга на железных дорогах – вопрос непростой, особенно если учесть, что недостаточно специалистов в этой области, а в учебных заведениях транспорта недостаточно специальных дисциплин, изучающих теорию и практику маркетинга, соответствующих разделов в экономике транспорта и коммерческой эксплуатации. Что касается доходов, то им в учебнике уделено слишком мало внимания, излагаются вопросы не «зарабатывания», а распределения доходов между дорогами и внутри них.

В статье затронуты только основные аспекты и проблемы создания транспортного маркетинга, применяемые за рубежом. Развитие рыночных отношений и широкое применение элементов маркетинга, безусловно, выявят новые проблемы, которые предстоит решать с учетом особенностей железнодорожного транспорта.

Литература

1. Абрамов А.П. Транспортный маркетинг: проблемы становления и функционирования // Железнодорожный транспорт. – 1991. – № 4. – С. 65-69.
2. Хаспавский Э.И. Развиваем сеть услуг // Железнодорожный транспорт. – 1992. – № 8. – С. 40-41.
3. Максимов Н.С. Грузовой и коммерческой работе – экономические стимулы // Железнодорожный транспорт. – 1992. – № 8. – С. 14-16.

Аңдатпа

Шетелде қолданылатын көлік құралдарын жасау және маркетинг міндеттері тек негізгі аспектілермен мақала мәліметтер. Нарықтық қатынастар және, маркетинг элементтерін кеңінен пайдалану дамыту, назарға тмір жол көлігі ерекшеліктерін ескере отырып шешілуі тиіс және жаңа проюлемаларды анықтау.

Түйін сөздер: маркетинг, басқару, көлік, фирма, жоспарлау, тасымалдау, номенклатурасы.

Abstract

The article deals with only the main aspects of the problem of creating and marketing vehicle used abroad. Development of market relations and the widespread use of elements of marketing, of course, to identify new problems to be solved taking into account the peculiarities of rail transport.

Keywords: marketing, management, transport, firm, planning, freight, nomenclature.

КОЗЛОВ В.П. – к.э.н., профессор КУПС

КОШКИНА О.А. – магистр, ст. преподаватель КУПС

МЕСТО И РОЛЬ КОНКУРЕНЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Аннотация

Конкуренция – это сложное многогранное явление. Существует множество её видов и методов. Этот элемент экономики следует оценивать как жизненно важную и наиболее мощную силу развития экономики.

Ключевые слова: конкуренция, рынок, цена, товар.

Конкуренция является необходимым и определяющим условием нормального функционирования рыночной экономики. Она имеет свои плюсы и минусы.

Так как модель совершенной конкуренции является теоретической абстракцией, то все реально существующие рынки в той или иной степени несовершенны.

Несовершенная конкуренция определяется следующим образом:

– рынок, на котором не соблюдается хотя бы один из признаков совершенной конкуренции;

– характеристика рынка, где два или более продавцов, обладая некоторым (ограниченным) контролем над ценой, конкурируют между собой за продажи;

– рынки, на которых либо покупатели, либо продавцы принимают в расчет свою способность воздействовать на рыночную цену.

Несовершенная конкуренция существовала всегда, но особенно обострилась в конце XIX – начале XX в.в., в связи с образованием монополии. В этот период происходит концентрация капитала, возникают акционерные общества, усиливается контроль за природными, материальными и финансовыми ресурсами. Монополизация экономики явилась закономерным следствием большого скачка в концентрации промышленного производства под воздействием научно – технического прогресса.

Большинство случаев несовершенной конкуренции можно объяснить двумя основными причинами.

Во-первых, есть тенденция к уменьшению количества продавцов в тех отраслях, для которых характерны значительные экономии от масштаба и уменьшаются издержки. В этих условиях крупным фирмам производство обходится дешевле, и они могут продавать свои продукты по более низкой цене, чем мелкие, что приводит к «вытеснению» последних из отрасли.

Во-вторых, рынки имеют тенденцию к несовершенной конкуренции, когда существуют трудности для вступления новых конкурентов в отрасль. Так называемые «барьеры входа» могут возникать в результате государственного регулирования, ограничивающего количество фирм. В других случаях может быть просто слишком дорого для новых конкурентов «прорваться» в отрасль.

В теории выделяют различные виды рынков с несовершенной конкуренцией (по степени убывания конкурентности):

– монополистическая конкуренция;

– олигополия;

– монополия.

Рынок монополистической конкуренции состоит из множества покупателей и продавцов, совершающих сделки не по единой рыночной цене, а в широком диапазоне цен. Наличие диапазона цен объясняется способностью продавцов предложить

покупателям разные варианты товаров. Продавцы конкурируют, предлагая дифференцированный товар на рынке, куда возможен вход новых продавцов.

Монополистическая конкуренция – тип отраслевого рынка, на котором существует достаточно много продавцов, продающих дифференцированный продукт, что позволяет им осуществлять определенный контроль над продажной ценой товара. На рынке монополистической конкуренции действует относительно большое число продавцов, каждый из которых удовлетворяет небольшую долю рыночного спроса на общий тип товара, реализуемого фирмой и ее конкурентами. При монополистической конкуренции размеры рыночных долей фирм составляют в среднем от 1 до 10% общего объема продаж на данном рынке. Вход на данный рынок не затруднен такими барьерами как при монополии или олигополии, но и не настолько легок, как при совершенной конкуренции.

Реальные изделия могут отличаться друг от друга качеством, свойствами, внешним оформлением, но эти различия, если они есть, весьма незначительны. Различия могут заключаться в сопутствующих товару услугах. Покупатели видят разницу в предложениях и готовы платить за товары по-разному. Чтобы выделиться чем-то, помимо цен, продавцы стремятся разработать разные предложения для разных рыночных сегментов и широко пользуются практикой присвоения товарам марочных названий, рекламой, методами личной продажи. В связи с наличием большого числа конкурентов, стратегии их маркетинга оказывают на каждую отдельную фирму меньше влияния, чем в условиях монопольного рынка.

Рынок олигополии (олигополистическая конкуренция) – тип отраслевого рынка, который характеризуется наличием нескольких очень крупных фирм, контролирующих значительную часть производства, сбыта и конкурирующих друг с другом. Состоит из небольшого числа продавцов, весьма чувствительных к политике ценообразования и маркетинговым стратегиям друг друга. Каждая фирма проводит самостоятельную рыночную политику, но при этом она зависит от конкурентов и вынуждена считаться с ними. Товар может быть и дифференцированным, и стандартным. Товары могут быть схожими (сталь, алюминий), а могут быть и несхожими (автомобили, персональные компьютеры). Небольшое число продавцов объясняется тем, что новым претендентам трудно проникнуть на этот рынок. Каждый продавец чутко реагирует на стратегию и на действия конкурентов. Олигополист никогда не испытывает уверенности, что может добиться какого-либо долговременного результата за счет снижения цен. С другой стороны, если олигополист повысит цены, конкуренты могут не последовать его примеру, и тогда ему придется, либо возвращаться к прежним ценам, либо рисковать потерей клиентуры в пользу конкурентов.

Можно выделить такую разновидность олигополии, как олигополия с доминирующей фирмой. Для нее характерны следующие признаки:

- наличие доминирующей фирмы – агента, который продает или покупает значительную долю совокупного объема рынка и способен на стратегическое поведение;
- наличие большого числа фирм-аутсайдеров, небольших по размеру фирм, выпускающих тот же или близкий товар, но не способных оказать влияние на рыночную цену;
- рыночная цена устанавливается под сильным влиянием доминирующей фирмы, аутсайдеры принимают ее как данную рынком.

Опыт последних лет свидетельствует об усилении конкуренции во всех сферах рыночной деятельности. Появление большого количества новых предприятий и организаций, либерализация импорта, образование рынка капитала, внедрение на казахстанский рынок иностранных компаний – все это значительно осложнило рыночную ситуацию. Увеличение предложения товаров и услуг, с одной стороны, и уменьшение платежеспособного спроса с другой, создали условия, в которых конкуренция стала обыденным делом.

Литература

1. Гасанов Р.М. Промышленный шпионаж на службе монополий. – М.: Международные отношения, 1986.
2. Майкл Е. Портер Конкуренция. – М.: Вильямс, 2002. – 496 с.

Аңдатпа

Бәсеке – бұл экономикадағы қиын құбылыс. Оның көптеген түрлері және әдістері бар. Бұл әдісті экономиканың дамуына үлкен үлесін қосатын күш ретінде қарау керекпіз.

Түйін сөздер: бәсеке, нарық, баға, тауар.

Abstract

The competition – is a complex multi – faceted phenomenon. There are many species and its methods. This element of the economy should be assessed as the most vital and powerful force for economic development.

Keywords: competition, market, price, product.

ББК 65.291.592

ЖУЙРИКОВ К.К. – д.э.н., профессор КУПС
НАЗАРЧУК И.М. – к.э.н., доцент КазАТиСО

ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРЕДПРИЯТИИ СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

Аннотация

Рассматриваются методы управления финансами на конкретном предприятии среднего бизнеса.

Ключевые слова: финансы, финансовый механизм, финансовые риски, бюджетирование.

Как известно, финансы (франц. finances – денежные средства) это совокупность экономических отношений в процессе создания и использования централизованных и децентрализованных денежных фондов. Возникли при регулярном денежно-товарном обращении с развитием государства и его потребностей в денежных ресурсах.

Способы и методы управления финансовыми операциями и денежными потоками (финансовый менеджмент) отличались особенностями и своеобразием при различных общественно-экономических формациях, равно как и финансовый механизм, представляющий собой инструмент управления, включающий совокупность финансовых стимулов, рычагов, инструментов, форм и способов воздействия и регулирования финансовых, и в целом экономических, процессов и отношений, как на отдельном предприятии, так и в масштабах региона и страны. Приведенный перечень охватывает такие экономические категории, как цены, налоги, пошлины, льготы, штрафы и другие санкции, субсидии, тарифы, банковские проценты и вознаграждения и др. [1].

В эпоху социализма при господстве государственной собственности показатели производственной программы и основные финансовые параметры (нормативы оборотных средств по каждому их виду, сметы расходов, лимиты и др.) устанавливались для каждого предприятия «сверху» соответствующим госорганом управления. На основании полученных контрольных цифр предприятие составляло производственно-финансовый план. Контроль за соблюдением на предприятии финансовой дисциплины осуществлялся

вышестоящей структурой и государственными финансовыми органами. Понятия «финансовый менеджмент» в то время не существовало.

Значение финансов (денег) образно ассоциируется с «кровью экономики». Как физическое малокровие (анемия) представляет серьезную угрозу здоровью живого организма, так и денежная «анемия» может иметь самые печальные последствия для хозяйственного организма предприятия и даже целой страны (пример – сегодняшняя Греция). Поэтому в современных условиях хозяйствования особое значение имеет правильно выстроенная эффективная система финансового менеджмента. На предприятиях различного уровня, - малого, среднего, крупного бизнеса, – она может различаться по организационной структуре, функциональным обязанностям, объемам задач, другим параметрам. Однако функции и задачи финансового менеджмента чрезвычайно разнообразные и объемные, всегда остаются неизменными. Размер и тематика настоящей статьи не позволяют подробно и всесторонне их охарактеризовать. В обобщенном виде задачи финансового менеджмента сводятся к необходимости обеспечить привлечение (поступление) необходимого для дела количества денежных средств в нужный период времени, их рациональное использование в соответствии с намеченными целями, программами, реальными нуждами. В конечном итоге – гарантировать платежеспособность, финансовую устойчивость и плановую рентабельность предприятия на основе построенной системы показателей эффективности. Основные функции финансового менеджмента как специальной области управления предприятием сводятся к управлению активами, капиталом, инвестициями, денежными потоками и финансовыми рисками [2].

Объект нашего исследования ТОО «VITA BOTTLERS Казахстан» (далее – предприятие) занимается производством минеральной воды в широком ассортименте, является типичным предприятием среднего бизнеса, среднегодовой денежный оборот 1,5 млрд. тенге.

Функции финансового менеджмента возложены на начальника финансово-экономического отдела [3, 4, 5].

В его обязанности входит:

- руководство составлением плановых и фактических калькуляций себестоимости готовой продукции;
- руководство работой по составлению бизнес-плана и бюджетов предприятия и его подразделений (цехов);
- организация контроля за выполнением подразделениями сметы затрат и бюджетов;
- разработка методических материалов по расчету экономической эффективности внедрения новой техники и технологий;
- контроль за рациональным использованием материальных и финансовых ресурсов, оборотных средств в целях выявления внутрихозяйственных резервов, снижения себестоимости продукции, предупреждения потерь и непроизводительных расходов;
- осуществление комплексного анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия и его подразделений;
- разработка мероприятий, обеспечивающих режим экономии и соблюдение финансовой дисциплины на предприятии.

Как один из инструментов управления и финансового планирования на предприятии используется метод бюджетирования. По своему назначению бюджетирование должно быть ключевым элементом системы внутрифирменного контроля и корректировки вектора стратегического развития компании. Бюджетный контроль позволяет оперативно отслеживать отклонения от заданных целевых значений и выявлять тенденции развития производства.

Однако на предприятии система бюджетирования применяется в ограниченных масштабах. Из трех основных бюджетных форм – бюджета доходов и расходов, бюджета движения денежных средств, прогнозного баланса – практически используется лишь

первая в виде баланса доходов и расходов предприятия и отдельных подразделений. При этом операционные (промежуточные) бюджеты (бюджет продаж, бюджет производства и др.) не составляются.

Как метод контроля за исполнением бюджетов применяется система управления по отклонениям. Однако на практике эту систему можно назвать не системой управления по отношениям, а системой по отслеживанию и «ликвидации» отклонений по статьям бюджета.

На предприятии внедряются новые методы управления издержками производства на принципах бюджетирования – управленческий учет по центрам ответственности. Эта форма управления затратами позволяет рационализировать структуру расходов, оперативно реагировать на отклонения от нормативов расхода ресурсов, передать часть функций по принятию решений на уровень подразделений, руководители которых будут нести ответственность за выполнение плановых показателей, в том числе финансовых.

На сегодняшний день у предприятия имеются определенные резервы совершенствования финансового менеджмента. В частности, следовало бы усилить функцию управления финансовыми рисками. В процессе ее реализации выявляется состав основных финансовых рисков, присущих хозяйственной деятельности предприятия, формируется система мероприятий по профилактике и минимизации возможных финансовых потерь в разрезе отдельных операций и по производственной деятельности в целом.

Со временем возможен переход от простого финансового контроля как способа оценки соответствия фактических результатов работы по выполнению количественных и качественных показателей, к более сложному и эффективному инструменту – контроллингу. Под контроллингом понимается процесс координации информационного обеспечения достижения конечных целей предприятия на основе обобщения учетных, аналитических, плановых, контрольных результатов хозяйственной деятельности. Иными словами контроллинг – это постоянный мониторинг результатов деятельности в сравнении с запланированными целями и бюджетами. Основное предназначение контроллинга – это предоставление руководству полной информации о том, как идет продвижение к намеченной цели [6].

Литература

1. Финансовый словарь / А. Благодатин [и др.] – М: ИНФРА-М, 2006. – 378 с.
2. Основы финансового менеджмента / Балабанов И.Т. – М., 1997
3. Положение о финансово-экономическом отделе ТОО «VITA BOTTLERS Казахстан» // www.vita-bottlers.kz
4. Должностная инструкция начальника ФЭО // www.vita-bottlers.kz
5. Должностная инструкция экономиста // www.vita-bottlers.kz
6. Краткий словарь экономиста / Н.Л. Зайцев – М: ИНФРА-М, 2008. – 224 с.

Аңдатпа

Мақалада орта бизнесті кәсіпорындағы қаржылық басқару әдістері қарастырылған.

Түйін сөздер: қаржы, қаржы механизмі, қаржылық тәуекел, бюджеттік қаржыландыру

Abstract

In this article management methods by the finance at the concrete enterprise of average business are considered.

Keywords: the finance, the financial mechanism, financial risks, budgeting.

БАЖАНОВ А. – ҚҚЖУ аға оқытушысы
ҚАСЫМЖАНОВА Қ.С. – ҚҚЖУ доценты, т.ғ.к.

КЕДЕНДІ БАҚЫЛАУДЫҢ ЖАҢАШАЛАНДЫРЫЛҒАН ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРАЛДАРЫ

Аңдатпа

Кеденнен өтетін тауарлар мен көлік құралдарының құжаттары мен атрибуттарын тексеру, сонымен қатар кедендік тексерісті қамтамасыз ету үшін тауарлар мен көлік құралдарының құжаттарының түп нұсқасын тексеру керектігі айтылған.

***Түйінді сөздер:** аудио, видео, радиация, интеграция.*

Қазіргі кезде ҚР кеден органдарының қарулы күштері кеденді бақылаудың техникалық құралдарымен толық жабдықталған және осы құралдардың көмегімен контрабандалық заттарды анықтау және кедендік құқық бұзушылықпен күресу және оларды тәлкілеуге, сонымен қатар басқа да мәселелерді шешуге үлкен көмек болып отыр.

Сол себепті де «Кеденді бақылаудың техникалық құралдар» пәнін оқу процесіне енгізу және дайындау, кеден мамандарының объектілерді тексеру түрімен және техникалық құралдардың көмегімен әр түрлі істерді ашуға болатындығымен жете танысады.

«Кеденді бақылаудың техникалық құралдар» арқылы кеден органдарының алуына қойған талаптарды орындауды жедел түрде шешу негіздеріне төмендегі мәселелер кіреді:

- Кедендік қамтамасыз ету үшін кеден құжаттары мен атрибуттарын тексеру;
- Кеден құқығын бұзған контрабандалық тауарлардың объектісін іздеу және табу;
- Кедендік бақылау объектілерінің құрамы туралы алыстан бағдарламалар алу;
- Кедендік бақылау объектілерінің құрамын жедел талдау жасауды идентификациялау;
- Кедендік бақылау зонасындағы оперативтік жағдайларды визуальды бақылау;
- Аудио және видео жазбаларды тасымалдаушыларды тексеру;
- Кедендік бақылау кезіндегі технологиялық операцияларды орындау.

Кеденнен өтетін тауарлар мен көлік құралдарының құжаттары мен атрибуттарын тексеру және сонымен қатар кедендік қамтамасыз ету үшін тауарлар мен көлік құралдарының түпнұсқасын тексеру өте қажет болып табылады.

Кедендік бақылау объектілерінің құрамы жөніндегі бағдарламаларды алыстан бақылау, іздеу, кеден ережесін бұзған жағдайда мұқият кедендік тексерістен өткізу, контрабандалық тауарларды іздеу және табу кедендік бақылаудың негізгі идентификациясы болып табылады.

Қол жүгі мен багаждар объектісінің, сонымен қатар баллондар, сумкалар және т.б. ішкі құрамын танып білу үшін рентгендік телевизиялық қондырғылар қолданылады.

Кеден бекеттерінде соңғы кезде кедендік бақылаудың жоғарғы технологиялық жабдықтары тауарлар мен көлік құралдарын бақылаудың автоматтандырылған жүйесі, радиациялық бақылаудың автоматтандырылған жүйесі, оның ішінде қазіргі кезде қолданылып жүрген «Янтарь 2П» және «Янтарь 1А» қондырғылар, электронды өткізу пункті (ЭӨП), сонымен қатар инспекциялық тексеру кешені орналасқан.

Бұлар автокөлік құралдарының салмақтық және габариттік өлшемдерін және автокөлік құралдарының салмақтық және габариттік параметрлерін анықтаудың автоматтандырылған жүйесі. Бұл жүйені енгізу кеден органдарының бақылауын арттыруға және «жалған транзит» фактілерін толық жоюға, сондай-ақ кедендік бақылауда

тқрған көлік құралдарына тауарларды заңсыз тиеу және түсіруге жол бермеуді бақылау тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Радиациялық бақылаудың автоматтандырылған жүйесі («Янтарь 2П» және «Янтарь 1А» РБАЖ) – бұл тасымалданатын радиоактивті және бөлінетін материалдарды, қауіпті қалдықтарды табу, олардың сандық және сапалық сипаттамаларын өлшеу, оқшаулау және сәйкестендіруге арналған радиациялық бақылаудың стационарлық техникалық құралдары.

«Янтарь» РБАЖ екі түрлі болады: жаяу және автокөлік түрінде. Радиациялық бақылаудың жүйелері жарықтық және дыбыстық дабылдармен жабдықталған.

ҚР кедендік шекарасынан өтетін тауарлар мен көлік құралдарын мемлекеттік тіркеу бойынша оларды тіркеуді автоматтандыру жолымен Кеден одағының кеден аумағына кіретін немесе шығатын автокөлік құралдарын қарап, автоматты бақылау үшін автокөлік құралдарын есепке алудың автоматтандырылған жүйесі болып табылады.

Осы жүйелер кеден бекеттерінен кедендік бақылау аймағына кіретін және шығатын көлік құралдарын тіркеуге арналған. Кедендік шекара арқылы тасымалданатын объектілермен тікелей байланыссыз-ақ арнайы техникалық құралдарды қолдану жолымен қашықтықтан бақылау да жүзеге асырылады.

Осы қондырғылар көмегімен кеденнің жедел қызметкерлері тасымалдайтын материалдарды және заттардың түрлері мен олардың ілесіп құжаттарын сипаттауға мүмкіндік береді. Арнайы жасалған техникалық құралдар контрабандалық заттардың арнайы түрлерін анықтауға, атап айтқанда жарылғыш және есірткі заттары, қару–жарак, бағалы металдар т.б. анықтауға мүмкіншілігі мол. Бірақ та кедендік шекарадан өтетін, радиоактивті заттарды техникалық құралдарынсыз анықтау мүлде мүмкін емес.

Сол себепті техникалық құралдар кедендік бақылаудың кез келген төмендегідей формаларында қолданылады:

- Кедендік мақсаттарға қажет мәліметтер мен құжаттарды тексеру;
- Тауарлар мен кедендік құралдың кедендік тексерілуі;
- Кедендік бақылауға жататын тауарлар мен көлік құралдарының кедендік аумақта және басқа жерлерде тексерілуі;

Кедендік тексеруге жататындар:

- Жолаушылар мен көлік қызметкерлерінің қол жүгі мен өздерімен бірге алып жүретін багаждары;
- Жолаушылардың мен өздерімен бірге алып жүретін багаждары мен орта габаритті жүк қораптары;
- Халықаралық пошта жөнелтімдері;
- Көлік құралдарының барлық түрлері;
- Тасымалданатын тауарлар мен көлік құралдарының кедендік құжаттары.

Кеден қызметі мемлекеттік басқару жүйесінің негізгі құраушысы бола отырып интеграциялау процесін дамытуда басты рөлдердің бірін атқарады.

Сол себепті осындай интеграциялау процесін үйлестіруде ерекше рөлді әлемнің барлық елдерінің дерлік кеден қызметтері мүшесі болып табылатын Дүниежүзілік кеден ұйымы (ДКҰ) болып табылады. Дүние жүзіне танылған кедендік сараптама және тексеру, бақылау орталығы бола отырып, оған кеден ісіне қолданылатын техниканы талқылауда, дамытуда және жаңашаландыруда көшбасшылық рөлін берген. Осыған орай кеденді бақылаудың техникалық құралы мен жетекшілік тәжірбиесі заманауи кеден қызметінің жұмысы үшін негіз ретінде болады. Бұл ұйымның қызметі оның мүшелерінің сауалдарына және ұйымға мүше елдердің өңірлік қағидаты жөнінде ұсыныстар жасайды.

Әлқмдік қауымдастықтың аса ірі әлеуметтік және экономикалық проблемалардың бірі Совет кеңістігінің елдерін экономикалық контрабанда да айналып өтпегені белгілі. Кедендік сарапшылардың бағалауы бойынша ол еліміздің экономикасына күннен күнге кері әсерін тигізуі мүмкін. Кеден одағының кедендік шекарасы арқылы тауарларды өткізу кедендік баждарды, салықтарды төлеумен тікелей байланысты, бұл республикалық бюджетті толтырудың бір көзі болып табылатыны белгілі. Сол себепті де соңғы жылдары

республикалық бюджеттің кіріс бөлігінде кедендік төлемдердің үлес салмағы 30%-ды құрайды.

Сыртқы сауданы реттеу құралдары, тауар бағасына тікелей ықпал ететін бағаны (тарифтер, салықтар, аскиздер және басқа да алымдар) қоса алғанда, сондай-ақ түсетін тауардың құндық көлемдерін немесе нысанын шектейтін әртүрлі нысандар болуы мүмкін.

Әдебиеттер

1. Бейсенбаев А.К. Кеден ісін бақылаудың техникалық құралдары. Оқулық. – Алматы: Заң әдебиеті; 2006.
2. Дугин Г.А. Перспективы создания отечественных технических средств таможенного контроля. Учебно – методические пособие. – М.: ИПК ГТК РФ, 1992.
3. Дугин Г.А. Инспекционно – досмотровые комплексы. Учебно – методические пособие. – М.: РИОРИТА, 1995.

Аннотация

Рассмотрена проверка товаров, документов и атрибутов транспортных средств, проходящих через таможенную границу, а также проверка подлинности документов товаров и транспортных средств.

Ключевые слова: аудио, видео, радиация, интеграция.

Abstract

Verification goods, documents and attributes of vehicles passing through the customs as well as authentication of documents considered goods and vehicles meanings.

Keywords: audio, video, radiation, integration.

ББК 67.401.143.1

АБЛАНОВА-МУСЛИМОВА З.Т. – магистр, ст. преподаватель КУПС

БАЙСАЛОВ А.Ж. – к.ю.н., доцент КУПС

ПРОБЛЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ТАМОЖЕННОЕ ДЕЛО»

Аннотация

Сложность организации практики для студентов специальности «Таможенное дело» является на сегодняшний день одной из основных проблем. Решение данной проблемы даст возможность студентам самостоятельно находить места прохождения практики, где они смогут показать свои навыки и трудоустроиться. Только объединение усилий университета и органов местного самоуправления, общественных и коммерческих организаций даст определенный результат.

Ключевые слова: таможенное дело, закон, профессиональная практика, трудовой договор.

Одной из важнейших задач обучения студентов является закрепление и совершенствование полученных теоретических знаний и навыков на практике.

Согласно статье 38 Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании» профессиональная практика обучающихся является составной частью профессиональных учебных программ подготовки специалистов [1]. Профессиональная практика проводится в соответствующих организациях и направлена на закрепление

знаний, полученных в процессе обучения, приобретение практических навыков и освоение передового опыта. Виды, сроки и содержание профессиональной практики определяются рабочими учебными программами и рабочими учебными планами. Для проведения профессиональной практики организации образования на договорной основе определяют организации в качестве баз практики, утверждают согласованные с ними программы и календарные графики прохождения практики. В договорах определяются обязанности и ответственность организаций образования, организаций, являющихся базами практики, и обучающихся. Затраты на профессиональную практику предусматриваются организациями образования и организациями, являющимися базами практики, и определяются заключенными договорами. Договоры с организациями, являющимися базами практики, заключаются на основе типовой формы договора на проведение профессиональной практики обучающихся (Приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан от 29 ноября 2007 года № 852 «Об утверждении формы Типового договора на проведение профессиональной практики») [2]. Предприятия, учреждения, организации и школы, являющиеся базами практики, организуют и проводят практику студентов на основе заключенных двухсторонних договоров (высшее учебное заведение - предприятие). Студенты направляются на практику на основании письменного согласия предприятия, свой выбор предприятия они обосновывают в отчете по практике. Таким образом, на основании договора о прохождении практики с организацией образования рекомендуется также заключить со студентом трудовой договор на время выполнения определенной работы (пп. 3) п. 1 ст. 29 ТК РК) либо гражданско-правовой договор (ГПД) (ст. 683 ГК РК). При этом необходимо помнить, что согласно ст. 27 ТК РК [3] отличительными признаками трудового договора от иных видов договоров является наличие в нем одного из следующих условий: выполнение работником работы (трудовой функции) по определенной квалификации, специальности, профессии или должности; выполнение обязательств лично с подчинением трудовому распорядку; получение работником заработной платы за труд. Также рекомендуется ознакомиться со следующими документами: Приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан от 18 августа 2009 года № 388 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке государственных общеобязательных стандартов, образовательных программ, типовых учебных программ общепрофессиональных и специальных дисциплин и профессиональной практики по специальностям технического и профессионального образования» [4]; Приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан от 31 июля 2009 года № 365 «Об утверждении «Государственного общеобязательного стандарта образования Республики Казахстан Система образования Республики Казахстан. Профессиональная практика. Основные положения» [5].

Однако законы не обязывают организации и предприятия заключать такие договоры с учебными заведениями.

Учитывая специфику специальности «Таможенное дело» подготовка специалистов данного направления к профессиональной экономической и внешнеэкономической, организационно-управленческой, правоохранительной и научно-исследовательской деятельности в таможенных органах, банковской структуре, в областных и городских органах управления и организациях, связанных с внешнеэкономической деятельностью, возможность для прохождения студентами учебной, производственной и преддипломной практики не велика.

Определенная степень недоверия работодателя к недипломированному специалисту сказывается на ограничении студента в профессиональной деятельности и доступа к необходимой документации для углубления знаний и навыков в выбранной профессии. В итоге студент не имеет возможность показать уровень своей квалификации и получить хоть небольшой опыт для дальнейшей его трудовой деятельности.

Проблема заключается также, что государственные органы и организации, осуществляющие внешнеэкономическую деятельность, не особо заинтересованы в

привлечении молодых специалистов. И это не является новшеством, так как для обучения и воспитания, будущих специалистов необходима дополнительная нагрузка: это драгоценное время, педагогическое терпение и в некоторой степени материальные затраты.

Сложность организации практики для студентов специальности «Таможенное дело» является на сегодняшний день одной из основных проблем.

Решение данной проблемы даст возможность студентам самостоятельно находить места прохождения практики, где они смогут показать свои навыки и трудоустроиться.

Только объединение усилий университета и органов местного самоуправления, общественных и коммерческих организаций даст определенный результат. Также необходимо информировать студентов, что, разрабатывая новые проекты и предлагая их организациям, они, таким образом, вызывают их заинтересованность в привлечение «свежих» умов.

Проблема организации практики по специальности «Таможенное дело» на сегодняшний день есть и необходимо его решать, объединив все усилия.

Литература

1. Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании».
2. Приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан от 29 ноября 2007 года № 852 «Об утверждении формы Типового договора на проведение профессиональной практики».
3. Трудовой кодекс РК от 15 мая 2007 года.
4. Приказ Министерства образования и науки Республика Казахстан от 18 августа 2009 года № 388 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке государственных общеобязательных стандартов, образовательных программ, типовых учебных программ общепрофессиональных и специальных дисциплин и профессиональной практики по специальностям технического и профессионального образования».
5. Приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан от 31 июля 2009 года № 365 «Об утверждении «Государственного общеобязательного стандарта образования Республики Казахстан. Система образования Республики Казахстан. Профессиональная практика. Основные положения».

Аңдатпа

Кеден ісі мамандығы студенттердің практикасын ұйымдастыру күрделілігі бүгінгі күндегі қиыншылықтардың бірі болып саналады. Бұл мәселенің шешілуі студенттерге өздері практика орынын табуға мүмкіндік береді, ол жерде олар өздерінің біліктілігін көрсетіп жұмысқа кіре алады. Тек қана жергілікті өзін-өзі басқару органдары мен университеттің, қоғамдық және коммерциялық ұйымдарының еңбегі белгілі бір нәтиже береді.

Түйінді сөздер: кеден ісі, заң, кәсіби практика, еңбек келісімшарты.

Abstract

Complexity of practice organization of students on specialty «Customs affair» is the main problem for today. The decision of this problem will give the chance to find practice places independently. Only local bodies, organizations and commercial unions will give certain results in this problem.

Key words: customs affair, law, professional practice, labor agreement.

БӨКЕНҚЫЗЫ А. – АТЭҚЖК оқытушысы, магистр

ШЕТ ТІЛІ САБАҚТАРЫНДА КОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ – ПРАКТИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Аңдатпа

Білім беру жүйесіне оқытудың жаңа технологияларын енгізу және ақпараттық технологиямен қамтамасыз етуді жақсарту, оқушының ақпараттық мәдениетін қалыптастыру міндеттері бір-бірімен өзара тығыз байланысты, яғни оқу үдерісін қазіргі заманғы технологиялар мен оқытудың техникалық құралдарын енгізуді талап етеді. Мұндай талаптарды қанағаттандыру – білім беру жүйелеріне жоғары білікті мамандарды дайындау мәселелерін ғылыми негізде шешу қажеттілігімен тікелей байланысты.

Түйін сөздер: компьютерлік технология, ақпараттық мәдениет, білікті маман.

Жалпы «Ақпараттық технология» термині ғылымда XX ғ.-дың 40-50 жылдары пайда болып, Америкада XX ғ.-дың басында дидактиктер «оқуға арналған медиа» (instructional media), «оқыту машиналары» (teaching machines), «оқытуды автоматты түрде басқару» (programmed instruction) сияқты ұғымдармен байланыстырылған.

Ғалымдардың ой-тұжырымдарын жинақтайтын болсақ, білім беруді ақпараттандыру – білім беру саласының теориясы мен практикасына жаңа ақпараттық технологияны жан-жақты пайдалану және оқыту мен тәрбиелеудің психологиялық-педагогикалық мақсаттарын жүзеге асыратындай жағдайда оның мүмкіндіктерін қолдану үдерісі болып табылады. Осыған сәйкес, И.В.Роберт білім беруде ақпараттық технологияларды қолданудың мынадай педагогикалық мақсаттарын атап өтеді: оқушыны тұлғалық дамыту, ақпараттық қоғам жағдайындағы өмір сүруге дайындау, қазіргі қоғамның ақпараттануынан туындайтын әлеуметтік тапсырысты орындау, оқу-тәрбиелеу үдерісінің барлық деңгейін жеделдету. [1]

Келесі зерттеуші В.Б.Поповтың айтуынша, білім беруді ақпараттандырудың міндеттерін жүзеге асыру үшін оқушыдан бастап, білім беруді ұйымдастырушыға дейін компьютерлік технологияны пайдалануға дайындығы болулары тиіс. Олардың әртүрлі ақпаратты дербес компьютерде өңдеуге, қазіргі заманғы бағдарламалық мүмкіндіктерді пайдалану іскерлігі мен дайындығын қалыптастыру міндеті өзекті бола түседі, яғни дербес компьютерді «пайдаланушыны» дайындау міндеті туындайды. [2]

Ал Г.В.Лаврентьев мектептерде оқушылардың білім деңгейінің көптеген жағдайда төмен болуы, ол оқытушылардың кәсіби тәжірибесінде ақпараттық технологиялардың қолданылмауын ең басты себебі ретінде көрсетеді. Г.Н.Бояркин, Н.С.Жилин, В.К.Белашапка, А.С.Лесневский және т.б ғалымдар оқытушылардың ақпараттық дайындығында коммуникативті мүмкіндіктерінің сәйкес болмауы, ақпараттық техникалармен жұмыс дағдыларының болмауы және үйлерінде компьютерлері бар интернетке қосылған едәуір бөлігі жаңа технологияларды меңгеруге кедергі келтіретін оқытушылардың ерекше ойлау стилі, психологиялық кедергілер кездесетінін жазады. [2]

Сондай-ақ отандық ғалым С.М.Кеңесбаев жоғары педагогикалық білім беруде болашақ педагогдерді жаңа ақпараттық технологияны пайдалана білуге даярлаудың педагогикалық негіздерін зерттей отырып, білім беруде жаңа ақпараттық технологияны пайдаланудағы болашақ педагогтың даярлығын теориялық негіздеп, жаңа ақпараттық технологияны пайдаланудағы «педагог даярлығы» ұғымын және педагогикалық қызметке даярлықтың бірнеше деңгейін қарастырады.

Келесі зерттеуші А.Б.Медешова бастауышта оқыту педагогикасы мен әдістемесі, педагогика және психология, физика және информатика мамандықтары бойынша

элективті курс бағдарламаларын ұсынған. Онда ақпараттық технология негізінде электрондық оқу құралдарын жасақтауға және оны тиімді қолдану әдістемесін оқып-үйретуге көңіл бөлінеді. Н.Ғ.Даумов Интернет арқылы оқушылардың зерттеу қызметін дамыту жолдарын көрсете отырып, соған оқушыларды даярлау мәселесін қамтыса, А.Х.Қасымова колледж оқушыларының ақпараттық мәдениетін қалыптастыруды курстарды мазмұндық интеграциялау негізінде жүргізуді ұсынады. Ал Б.К.Тульбасова өз зерттеулерінде ақпараттық мәдениеттің алғашқы баспалдағы ретінде компьютерлік сауаттылықты қарастырып, оны меңгеру мен оқушының дайындық жүйесіндегі қол жеткізілген шеберлік деңгейлерін элементарлық-қалыптасу, функциональды-ізденім, жүйелік-шығармашылық деңгейлері деп бөліп көрсетеді.

Сонымен ақпараттандырудың негізгі бағыты – ХХІ ғасырдың талаптарына сәйкес қоғамды дамытудың жоғары, тиімді технологияларына сүйенген жаңа білім мазмұнына көшу болып табылса, оқыту үрдісінде ақпараттық-коммуникациялық технологияны пайдалану білім беруші және білім алушы субъектілердің қарым-қатынасының бұрынғы қалыптасқан жүйесін, олардың іс-әрекеттерінің мазмұнын, құрылымын елеулі өзгерістерге ұшыратады. Қалыпты білім беру жүйесінде *білім беруші – білім алушы – оқулық* түрінде құрылған үш жақты байланыс бұзылып, *білім беруші – білім алушы – компьютер* жүйесі пайда болды. Мұндай жүйеде білім беру оқу-тәрбие үрдісінде компьютерді қолдану оқытушының білімі мен біліктілігіне, ақпараттық құзыреттілігіне қойылатын талаптарды қайта қарап, жүйелеуді және жетілдіруді талап етеді.

Қазіргі таңда адам іс-әрекетінің барлық саласына жаңа технологияларды енгізу басты мақсат болып отыр. Сондықтан да мамандарды даярлау мазмұнына, ұйымдастыру нысандарына және оның сапасын басқаруға қойылатын талаптар жылдан-жылға артуда. Осы орайда білім беру жүйесі мемлекеттік сұранысты жүзеге асырушы ұйым ролін атқарады. Сол себепті жоғары оқу орны білім берумен қатар, оқушыларды жан-жақты дамытып, өзі таңдаған ісінің маманы болып қалыптасуы мен жетілуіне мүмкіндік жасауы қажет.

Осы факторға сәйкес, мектептердің бүгінгі күнгі алға қойылған мақсаттардың бірі – жаңа ақпараттық технологияны білім беру жүйесіне пайдалана алатын, ақпараттық мәдениеті жоғары, білімді тұлғаны қалыптастыру. Білім беруді ақпараттандыру нәтижесінде әрбір оқушы ақпаратты еркін пайдалануға, оны қажетіне қарай талдай білу мүмкіндігіне ие болуы қажет. Өйткені, бұл білім беру үдерісіне қатысушылардың интеллектуалдық белсенділігінің артуына, сол арқылы білім беру жүйесінің дамуын жетілдіруге негіз болады.

Білім беру жүйесіне оқытудың жаңа технологияларын енгізу және ақпараттық технологиямен қамтамасыз етуді жақсарту, оқушының ақпараттық мәдениетін қалыптастыру міндеттері бір-бірімен өзара тығыз байланысты, яғни оқу үдерісін қазіргі заманғы технологиялар мен оқытудың техникалық құралдарын енгізуді талап етеді. Мұндай талаптарды қанағаттандыру – білім беру жүйелеріне жоғары білікті мамандарды дайындау мәселелерін ғылыми негізде шешу қажеттілігімен тікелей байланысты.

Ғалымдардың ой-тұжырымдарын жинақтайтын болсақ, білім беруді ақпараттандыру – білім беру саласының теориясы мен практикасына жаңа ақпараттық технологияны жан-жақты пайдалану және оқыту мен тәрбиелеудің психологиялық-педагогикалық мақсаттарын жүзеге асыратындай жағдайда оның мүмкіндіктерін қолдану үдерісі болып табылады. Осыған сәйкес, И.В.Робер білім беруде ақпараттық технологияларды қолданудың мынадай педагогикалық мақсаттарын атап өтеді: оқушыны тұлғалық дамыту, ақпараттық қоғам жағдайындағы өмір сүруге дайындау, қазіргі қоғамның ақпараттануынан туындайтын әлеуметтік тапсырысты орындау, оқу-тәрбиелеу үдерісінің барлық деңгейін жеделдету.

Білім берудің ақпараттық үдерісі оқудың тиімділігі мен сапасын көтеруге, білімге қол жеткізуді жеңілдетуге, қоғамның әрбір мүшесінің өмір бойы үздіксіз білім беруді, қайта дайындауды дамыту үшін жағдай жасау мүмкіндігін береді. Осы тұста

В.А.Извозчиков, С.А.Каменецкий, В.В.Лаптев, А.В.Романов, А.В.Смирнов және тағы басқалардың зерттеу сараптамалары дәстүрлі әдістемелік оқытудан жаңа ақпараттық технологияға көшу қажет деп көрсетеді. Ал В.В.Вихрев, А.А.Федосеев, С.А.Христочевский қазіргі таңда оқушытерден қарапайым компьютерлік сауаттылық қана емес, одан гөрі терең білім талап етіледі деп атап өтеді.

Мәселен, қазақстандық Д.М.Джусубалиева қашықтан оқыту жағдайында оқушылардың ақпарат мәдениетін қалыптастырудың теориялық негіздерін зерттеп, онда оқушының ақпараттық мәдениеті қазіргі заман маманының моделіндегі құрамдас бөлік, тұлғаның интеграциялық білім алуы деп түсіндіреді.

Ал Қ.М.Байгушева зертеу жұмысында қашықтан оқыту мүмкіндіктерін пайдалану әдістемесін оқып-үйретуге бағдарланған Интернет технологияны қарастырады.

Қоғамды ақпараттандыруды дамытудың негізгі факторларының бірі – білім ақпараттандыру. Олай болса, қоғамның әрбір мүшесі ақпаратты сауатты, мәдениетті және ақпараттық құзырлылығы дамыған тұлға болуы қажет.

Қазақстан Республикасының 2011-2020 жылдарда білім беруді дамыту бағдарламасына сәйкес педагог тұлғасын дамытудың орны ерекше. Сондықтан, оны қалыптастырып, дамыту үшін жоғары оқу орны білім беру үдерісінде ақпараттық технологияларды тиімді пайдалану жолдарын іздестіру бүгінгі күні «өзекті мәселе ретінде қарастырылуда.

Елбасы Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауында өткен ғасырдың отызыншы жылдарында сауатсыздықпен күрес жүргізілгендей, компьютерлік сауаттану жөніндегі ауқымды іске азаматтарды, әсіресе, жастарды тарту қажеттігі айтылған және мемлекеттік қызметке жаңа қызметкерлерді қабылдау кезінде компьютерді, интернетті қолдана білу, дағдысы міндетті талап болуға тиіс екендігі атап көрсетілген. Осыған байланысты ХХІ ғасырда ақпараттанған қоғам қажеттілігін қанағаттандыру үшін білім беру саласында: компьютерлік техниканы, интернет, компьютерлік желі, электрондық және ақпараттық-телекоммуникациялық құралдарды, электрондық оқулықтарды оқу үдерісіне тиімді пайдалану арқылы педагог тұлғасын дамыту және білім сапасын көтеру міндеттері қойылып отыр.

Қазіргі еліміздің білім беру саласына, яғни біздің алдымызға қойып отырған негізгі міндеттер ретінде: ол ұлттың бәсекелестік қабілеті бірінші кезекте оның білімділік деңгейімен айқындалатынын және әлемдік білім кеңістігіне толығымен ену білім беру жүйесін халықаралық деңгейге көтеруде білім беру үдерісіне ақпаратты-қатынастық технологиялардың жетістіктерін енгізу, электрондық оқулықтар мен мультимедиялық бағдарламаларды тиімді және кеңінен қолдану, елдегі ақпаратты инфрақұрылымды әлемдік білім берумен ықпалдастыру, білім беру ұйымдарының байланыстарын нығайту болып табылады.

Президентіміз айтқандай, білім реформасы «біздің мемлекетіміздің әрбір азаматы тиісті білім мен біліктілік алған соң әлемнің кез келген елінде сұранысқа ие маман бола алатын» деңгейге жетуге тиіс.

Сондықтан Қазақстанның дамуының жаңа кезеңінің стратегиясындағы 30 маңызды бағыттың бірі «білім жүйесінің, сондай-ақ кадрларды қайта даярлау жүйесінің әлемдік стандарттарға жақындауы» болып табылады.

Жоғары оқу орны оқушытеріне қоғам талабына сай сапалы білім беру және оларды бәсекеге қабілетті етіп оқыту мен тәрбиелеу педагогика ғылымы саласына жаңа әдіснамалық негіздегі ғылыми зерттеулерді талап етіп отыр. Яғни, оқу үдерісіне жаңа педагогикалық және ақпараттық технологияларды кеңінен ендіру болып отыр. Ақпараттық технология оқу үдерісінің қойылған мақсатқа жетуіне кепілдік береді.

Ақпаратты-қатынастық технологияны экономиканың, білім мен ғылымның, жалпы адамзаттың барлық саласына енгізу ақпараттық қоғамның басты көрінісі болып отыр. Соңғы жылдары шетел тілін оқытуда және білім беруді компьютерлендіруде ақпараттық технология пайдалану туралы мәселеге баса назар аударылуда. «Қазіргі ақпараттық

құралдар – бұл тек спутниктік және кабельдік телевидение, бейне және дыбыстық жүйелер, электрондық ойындар емес, сонымен бірге тілді оқытудың жаңа жүйесі, ерекшелігі және тәсілін атқаратын негізгі бағыты болып табылады» /И.Г. Гальперин/.

Осы мақсатты іске асыру барысында, яғни шетел тілін оқытуда шетел тілі кафедрасының оқытушылары пәнге деген қызығушылықты арттыру мақсатында дәстүрден тыс әдістер мен тәсілдерді іздеуде. Өйткені қызығушылық дегеніміз – үйренушілердің шығармашылық және ойлау қабілетін арттыруға септігін тигізетін ынталылық.

Елбасы Н.Ә. Назарбаев білім берудің және тәрбиелеудің сапасын уақыт талабы деңгейінде жоғарылату әр пәнді ғылыми деңгейде, замануи ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, оқыту талаптарын қойып отыр. Білім беруді ақпараттық технология жаңалықтарымен толықтырып отыру елімізде білім беру сапасын арттырудың басты бағыттарының бірі.

Шетел тілі пәндерін оқытуда сексенінші жылдарға дейін мектептерде ұзақ жылдар бойы түрлі жаттығулар, мәтіндер, әндер т.б. жазылған грампластинкалар пайдаланылды. Грампластинканы сабақта қолдану оқушыларды шетел тілін жақсы меңгеріп, оған деген қызығушылығын, ынтасын арттыру үшін керек еді. Сабақ үстіндегі тәсілдерді түрлендіру арқылы білім беруді тиімді етуді көздеген мамандардың бірі Д.Д.Остапенко грампластинкалардағы арнайы диктордың оқуымен жазылған жазбаларды, фильмоскопты, эпидиоскопты, диапроекторды қолдану барысында мынадай мақсаттарды орындауға қол жететінін айтады:

1. оқушыларды шет тілін түсінуге үйрету;
2. жеке дыбыстарды, сөздерді, сөз тіркестерін, т.б. дұрыс айтуға жаттықтыру;
3. оқушыларды дұрыс оқуға төселдіру;
4. шәкірттерді ән айтуға үйрету;

5. өзге елдің музыкалық және т.б. мәдени мұраларымен таныстыру. Сонымен, техникалық құралдардың шетел тілін оқытудағы тиімді жақтарын қарастыра болсақ, мынадай игі жақтарына көз жеткіземіз:

- техникалық құралдарды қолдану педагогтің оқушылар алдындағы беделін арттыра түседі;

- техникалық құралдар педагогді көптеген механикалық түрдегі жаттығу жұмыстарынан босатады;

- техникалық құралдарды сабақта тиімді қолдану арқылы педагогнің уақыты үнемделіп, ол бос уақытын нашарлау оқитын оқушыларға жұмсауға мүмкіндік алады;

- педагогнің жұмысы тиімді болып, шығармашылық реңкке ие болады.

СД дискілеріне жазылған бағдарламалар әрі қымбат емес, әрі педагог үшін қолдануға оңай, тиімді. Пән педагогі белгілі бір мақсатты көздеп өз бетімен арнайы бағдарлама құратын болса, онда ол өзінің дәріс беріп жүрген оқушыларының әрқайсысының жеке ерекшеліктерін, білім деңгейін ескереді. Яғни бұндай бағдарлама арқылы оқушының жеке басының ерекшелігіне арналған білім беру жүзеге асады.

Күні бүгін республиканың мектептерінде шетел тілі пәнін оқытуда педагогдер қауымы жаңа ақпараттық технологияларды мүмкіндігінше кеңінен қолдануда, өйткені ақпараттық технологияларды қолдану қоғам мен уақыт талабы болып отыр. Компьютерлік телекоммуникативтік жүйені қолдану арқылы дистанционды түрде білім алу да іске асырылуда. Білім алудың бұндай жолын қазір білім беру саласындағы басты реформаның бір түрі деп те айтуға болады, себебі қашықтан оқытудың тигізер пайдасы жан-жақты.

Әдебиеттер

1. Беркінбаев К.М., Сыдықов Б.Д. Информатикалық пәндерді оқытудың педагогикалық технологиясы // Қазақстан мектебі, 2006 – №11. – 33-35 б.

2. Панина Т. С. Современные способы активизации обучения / Панина Т.С., Вавилова Л.Н. – М.: Изд. Центр «Академия», 2008. – 176 с.

Аннотация

Внедрение и обеспечение новых и информационных технологий в систему образования, и задачи формирования информационную культуру студента тесно связаны друг с другом, и это означает что, процесс обучения требует внедрения современных технологий и технической подготовки. Для того, что бы удовлетворить такие требования и что бы подготовить высококвалифицированных сотрудников в системе образования требует решения проблемы на научной основе.

Ключевые слова: компьютерная технология, информационная культура, квалифицированный специалист.

Abstract

Implementation and maintenance of new and information technologies in the education system, and problems of formation of information culture of students are closely related to each other, which means that the learning process requires the introduction of modern technologies and technical trainings. In order to satisfy such requirements, and to prepare highly qualified staffs in the education system requires the solution of the problem on a scientific basis.

Keywords: computer technology, information culture, a qualified specialist.

УДК 681.3

МАЙЛЫБАЕВ Е.К. – магистр, КУПС

ОМИРЗАКОВА М. – преподаватель АТЭКПС

КАЧЕСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – ОСНОВА РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация

В этой статье рассматриваются вопросы образования в области информационных технологии. А именно организации и учебные заведения, которые лидирует в этой области в Казахстане. Подчеркиваются проблемы и неактуальные методы и программы обучения основам информационных технологии этих учебных заведениях. Также рассматривается решения этих проблем, используя бесплатные массовые курсы и ресурсы через интернет. В частности, рассматриваются такие ресурсы финансируемые и разрабатываемые Harvard University, Stanford и Google Inc., как edx.org, khanacademy.org, coursera.org и т.д.

Ключевые слова: информационные системы, методы обучения, бесплатные курсы, квалифицированные специалисты, онлайн программы.

С каждым годом информационные технологии (ИТ) развиваются очень быстрыми темпами. Области применения информационных технологии расширяется, требуя новых специалистов и профессионалов. Трудовой рынок Казахстана страдает нехваткой квалифицированных ИТ специалистов. И это является приоритетной задачей в подготовке специалистов в данной области. В подготовке специалистов в отрасль информационных технологии важным аспектом является определение организации, отвечающих за подготовку квалифицированных кадров и методы подготовки высококвалифицированных ИТ специалистов [1]. Важно определить эффективность полученных знания в образовательных учреждениях и специализированных курсах.

В Казахстане есть несколько высших учебных заведениях, которые готовят специалистов в ИТ отрасль – это Назарбаев университет, Казахстанско-Британский

технический университет, Международный университет информационных технологии и университет им. Сулеймана Демиреля. Перечисленные университеты лидирует в Казахстане по подготовке ИТ специалистов, и в эти университеты вовлечены высококвалифицированные специалисты. Студенты этих вузов многократно занимали призовые места в международной олимпиаде по информатике. В указанные университеты стремятся самые лучшие выпускники школ, интернатов, лицеев и гимназий, таких как интеллектуальная школа Назарбаева, Республиканская специализированная физико-математическая школа-интернат им. О.А. Жаутыкова, Казахско-Турецкий лицей и другие. Также в этих университетах преподают призеры международных олимпиад по информатике и математике, которые готовят участников республиканских и международных олимпиад. Участие в олимпиадах дает участнику возможность работать в транснациональных компаниях как «Google», «Facebook», «Microsoft» и т.д.

В университетах не все студенты вовлечены в олимпиадное программирование, поэтому большинство студентов занимаются дополнительно с помощью интернет ресурсов [2], такие как edx.org, coursera.org, udacity.com, khanacademy.org и т.д. В интернет ресурсах материалы курсов подготовлены профессионалами ведущих ИТ корпорации и университетов. Большинство обучающихся пользуются этими ресурсами для получения знаний от мировых лидеров ИТ отрасли. Одним из примеров обучения с помощью интернет ресурсов, является курс «CS50» проводящийся каждый год под руководством профессора Гарвардского Университета Дэвида Малана. Курс «CS50» проходит в университете Гарвард, и все учебные материалы в виде видео и инструментов для прохождения курса размещаются на сайте <https://cs50.harvard.edu> и edx.org абсолютно бесплатно и доступны целый год, и дает уникальную возможность желающим научиться основам программирования, пройти полный курс и получить сертификат о прохождении данного курса. В странах Таможенного союза компания «mail.ru» и Московский государственно-технический университет им. Н.Э. Баумана (МГТУ) уже несколько лет поддерживают проект «Технопарк», целью которого является подготовка квалифицированных веб-разработчиков и системных архитекторов [3]. Материалы этих курсов доступны желающим пользователям интернета. Также в Казахском университете путей сообщения функционирует дистанционная точка доступа к образовательным программам и курсам МГТУ им. Н.Э. Баумана. Вышеуказанные проекты являются большим вкладом для развития отрасли ИТ в мире, так как образование становится доступнее. Несмотря на многочисленные курсы по ИТ студенты получают основные знания в рамках образовательной системы Республики Казахстан.

Одним из источников обучения в сфере ИТ являются специальные курсы. В Казахстане немало организации, которые предлагают образовательные курсы по ИТ. На данный момент существуют востребованные курсы по ИТ в направлении языков программирования Java, C# и разработка мобильных и интернет приложений. Образовательная стартап компания «The summer startup school» в июне 2015 года начала 2-х месячный курс по программированию iOS приложения для смартфонов iPhone компании «Apple». Курсы ведут участники международных олимпиад по программированию и выпускники международных университетов. Цель курса – научить за 2 месяца, не имеющих навыков программирования участников курса, разработать аналог популярного приложения «WhatsApp».

На сегодняшний день подход к подготовке студентов по ИТ специальностям нуждается в изменении, так как программы университетов не успевают за динамично меняющейся отраслью ИТ. Решением может быть адаптация массовых бесплатных онлайн курсов от ведущих университетов и компании в сфере ИТ в программы отечественных учебных заведений. Наиболее популярные лицензированные ресурсы, которые могут быть использованы для выше упомянутых целей edx.org, udacity.com, coursera.org, ocw.mit.edu, lagunita.stanford.edu и множество других.

Литература

1. Бебнев А.Е. Массовые онлайн курсы как новая инновационная тенденция образовательной сферы // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №6.
2. Костюк Ю.Л. Массовые открытые онлайн курсы – современная концепция в образовании и обучении // Вестник Томского государственного университета. – 2014. – №1.
3. Гришин Д. Что «Технопарк» дает студентам [Электронный ресурс] – Учебные программы с открытой регистрацией: <https://park.mail.ru/pages/index>

Аңдатпа

Бұл мақалада ақпараттық технологиялар саласындағы білім берудің көкейкесті мәселелері қарастырылған. Атап айтқанда, Қазақстанның алдыңғы қатарлы оқу орындары мен ұйымдарындағы оқыту бағдарламаларында қолданылатын әдістердің мәселелері негізге алынған. Сонымен қатар осы проблемаларды шешудің жолдары ретінде edx.org, khanacademy.org ғаламтор ресурстары, Гарвард, Стэнфорд университеттерінің және Google өнімдерінің тегін ақпараттық курстарын қолдану қарастырылған.

Түйін сөздер: ақпараттық жүйелер, оқыту әдістері, тегін курстар, білікті мамандар, онлайн бағдарламалар.

Abstract

This article discusses the problems of education in the field of information technology. Namely organizations and educational institutions that are leading in this area in Kazakhstan. It emphasizes the problem and irrelevant methods and training programs based on information technologies of these institutions. There is also considered the solution of these problems by using massive online open courses and resources through the Internet. In particular, considered such resources like edx.org, khanacademy.org, coursera.org and etc. funded and developed by Harvard University, Stanford and Google Inc..

Keywords: information systems, teaching methods, free courses, qualified specialists, online program.

ББК 81.2 англ.

TAZHIBAYEVA A.T. – The teacher of ATEC of WC

LANGUAGE-LEARNING RESEARCH AND CLASSROOM CONCERNS

Abstract

In this article are presented general problems of learning foreign languages and new methods language-learning research. Language is a system involving various levels of meanings. The research presented has from studies on the learning of English as a second and foreign language contexts.

Keywords: language learning research, teaching, classroom concerns, second foreign language.

Whether we are teaching language learners or carrying out research on language learning, we share a number of concerns regarding the work that we do. Often, however, these common concerns are overlooked because the enormity of our task as language teacher or researcher constrains our commitment to fulfilling both of these roles at the same time.

As language teachers, we might find ourselves analyzing our teaching practice and our students progress as part of the process of planning classroom activities or reorganizing course content. However, this type of research reflects very practical and personal concerns and our findings are seldom shared publicly. As researchers, we usually teach, but often do so through courses in applied linguistics or literature rather than language. And what they reveal about one individual teacher in a single classroom is certainly of interest, but may not be generalizable to other formal learning environments.

Research emphasis on language learning over teaching. This infrequent crossover or interchanging of roles of teacher and researcher is also found with regard to the focus of research. Researchers have generally preferred to study the learner rather than the teacher and have seldom examined both learning and teaching at the same time. As a result, we have volumes of data analysis on learners linguistic productions and misproductions and on features of the social and linguistic environments available to them, these mostly second language learning contexts. We also have collections of papers on how to teach – how to design the instructional syllabus, create effective classroom materials, and implement practical and productive teaching procedures. [1]

What we have in effect is a situation in which teachers concerns are informed by their own belief systems and often kept private. Researcher's concerns are shared primarily within the research community and applied, not to classroom decisions, but to the interpretation of previous investigations and the design of follow-up studies. This is not to suggest that language researchers have little interest in teaching practice. As a matter of fact, many of them were teachers at one time. It was their questions and concerns about classrooms that drew many teachers away from teaching and into research in the first place. In spite of their teaching backgrounds, however, researchers have felt reluctant to take their findings about language learning and apply them directly to the classroom.

Actually, there are very good reasons for this reluctance. The generalizability of language learning research to the classroom has been greatly limited by its focus and context. Much of this research, especially that which has been used to generate and support theoretical claims about the learning process, has been restricted to second language learners and their interlocutors, speaking outside the classroom and outside the roles of student and teacher. As a result, this research cannot be safely applied to the instruction of foreign-language learners in particular or to teaching decisions in general. [2]

Further, what is known about input to learners has come primarily from interview and data, gathered outside the classroom context. It is only recently that classroom input has come under study. There is not much basis for application of overall findings on input to what goes on in classrooms, especially if the classroom is to be the learners only source of input, as is the case in foreign-language study.

Finally, classrooms are complicated social communities. Individual learners come to them with their own constellation of native language and culture, proficiency level, learning style, motivation, and attitudes toward language learning. Individual teachers have their own distinctive styles, and use many different materials and teaching techniques in the course of a single classroom session, countless others in a given week or semester. In attempting to maintain standards of internal consistency, most researchers have investigated only one feature of language learning at a time – for example, learning style or native- language transfer – and have worked hard to control for all others.

Unfortunately, there is no guarantee that the impact of any one feature of language learning, when studied in isolation, will be the case. This is another reason why so many researchers warn that their results should not be applied directly when making classroom decisions. It's not that they feel apathy toward teachers and instructional concerns. It is just so difficult to do research which leads to results that are valid and reliable with regard to statistical criteria and which, at the same time, have direct application to the classroom.

Responding to teachers concerns. In spite of all this apparent detachment of the research community from the classroom, I believe there are a number of key concerns that puzzle classroom teachers and to which language acquisition researchers can respond. In other words, I feel that if we view the work and responsibility of researchers as one of responding to classroom concerns rather than applying their findings directly to the classroom, then researchers can have – and further, can want to have – a great deal to say to teachers. These teaching concerns, which I have referred to else –where as the ten most wanted list in language teaching. [3]

The following review will present these concerns as teacher's questions, then respond to them in terms of what research has to say to teachers, what research has not yet told them, but is in the process of investigating, and what research has yet to do. The research presented has come from studies on the learning of English as a second and foreign language as well as the learning of other languages in second- and foreign-languages contexts.

Teachers and researchers in urban settings, for example, find themselves increasingly challenged by the linguistic and cultural diversity among children, adolescents, and adults in schools both in the U.S. and abroad. Many trusted methods for language teaching do not seem to work as well as they once did. Set against pressures to find immediate solutions to student's problems in language literacy learning is the realization that the research that could help solve those problems takes time and takes teachers away from their work with the very students they want to help.

Challenges also abound as a result of the spread and changing status of English and other languages in an interdependent world. English, for example, has grown from a native, second, or foreign language to become an international language of business, science, and technology, spoken among more nonnatives than natives in the process of their professional pursuits or everyday lives. Surely, this will affect the kinds of learners we will look at in our research and the questions we will ask about them and their language learning. Further, the need for individuals to learn uncommonly taught language not widely available through classroom courses poses additional challenges for the informed selection of materials and procedures. [4]

Literature

1. Journal "Forum", 2003.
2. Allwright Richard. Turns, topics and tasks. – 1981.
3. Longman. Interaction analysis. – 1988.
4. Cambridge University Press. Second language classrooms. – 1997.

Аңдатпа

Бұл мақалада шет тілін оқытудың ортақ мәселелері мен шет тілін үйретудің жаңа әдістемелері қарастырылған. Контекстте ағылшын тілін оқытуды зерттеу – екінші шет тілі ретінде көрсетеді.

Түйін сөздер: *Тілді ғылыми-зерттеу негізінде оқыту, оқыту, аудиториялық оқыту, екінші шет тілі.*

Аннотация

В этой статье представлены общие проблемы изучения иностранных языков и новые методы обучения иностранных языков. Исследование имеет представление об обучении английского языка, как второго иностранного языка в контексте.

Ключевые слова: *научно-исследовательский язык обучения, преподавание, обучение в классе, второй иностранный язык.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ

Аннотация

Современный школьник имеет навыки пользователя персонального компьютера, поэтому педагогу нужно активно использовать современные интерактивные технологии.

Применение компьютерных программных средств на уровнях русского языка позволяет учителю не только разнообразить традиционные формы обучения, но и решать самые разные задачи: повысить наглядность обучения, обеспечить его дифференциацию, облегчить контроль знаний, повысить интерес к предмету.

Использование информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе является актуальной проблемой современного школьного образования.

Ключевые слова: *интерактивные технологии, дифференциация, информационных и коммуникационных технологий.*

Знания будут тем прочнее и полнее, чем большим количеством органов чувств они воспринимаются.

К. Ушинский

Использование новых информационных технологий в обучении позволяет рассматривать учащегося как центральную фигуру образовательного процесса, и ведет к изменению стиля взаимоотношений между его субъектами [1]. При этом учитель перестает быть основным источником информации и занимает позицию человека, организующего самостоятельную деятельность учащихся, и управляющего ею. Его основная роль состоит теперь в постановке целей обучения, организации условий, необходимых для успешного решения образовательных задач. Таким образом, ученик учится, а учитель создает условия для учения; авторитарная по своей сути классическая образовательная технология принуждения трансформируется в личностно-ориентированную.

Сегодня внедрение компьютерных технологий в учебный процесс является неотъемлемой частью школьного обучения. Современный школьник уже на начальной ступени образования имеет элементарные навыки пользователя персонального компьютера, поэтому в основном звене педагогу нужно активно использовать современные интерактивные технологии, развивая в ребёнке умения работать с необходимыми в повседневной жизни информационными системами. Общеизвестно, что использование компьютерных технологий в образовании неизбежно, поскольку существенно повышается эффективность обучения и качество формирующихся знаний и умений. Применение компьютерных программных средств на уроках русского языка и литературы позволяет учителю не только разнообразить традиционные формы обучения, но и решать самые разные задачи: повысить наглядность обучения, обеспечить его дифференциацию, облегчить контроль знаний, повысить интерес к предмету. В процессе использования ИКТ на уроках формируется умение школьников самостоятельно обрабатывать информацию, что в свою очередь формирует у учащихся умение принимать оптимальное решение или предлагать варианты решения в сложной ситуации, развивает умение осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность. Использование этой технологии открывает для учителя новые методические возможности подготовки и проведения уроков русского языка и литературы (и не только этих предметов), позволяет

формировать культуру умственного труда, развивает внимание, творческую активность, дисциплинированность школьников. А если эта работа сопровождается ярким, эмоционально насыщенным учебным материалом, то она повышает познавательную мотивацию, что способствует прочному усвоению материала. Электронные учебники, видеолекции, виртуальные экскурсии, программы-репетиторы, справочники, энциклопедии, уроки в электронном виде и методические разработки к ним – сейчас существует довольно широкий интерактивный мир возможностей для успешного учебного процесса.

Одним из существенных факторов необходимости использования информационных технологий является еще и дефицит источников учебного материала, возможность представления уникальных информационных материалов (картин, рукописей, видеофрагментов, звукозаписей и т.д.). Наряду с этим, с помощью компьютерных технологий, мы решаем не только профессиональную задачу построения образовательного процесса, направленного на достижение целей образования, но и имеем возможность создавать и использовать образовательную среду, проектировать и осуществлять профессиональное самообразование, что актуально для нашей республики. ИКТ на уроке не самоцель, а ещё один способ постижения мира ребёнком. ИКТ позволяет погрузиться в другой мир, увидеть его своими глазами, стать как бы участником того или иного праздника, традиции [2]. По данным исследований, в памяти человека остается 1/4 часть услышанного материала, 1/3 часть увиденного, 1/2 часть увиденного и услышанного, 3/4 части материала, если ученик привлечен в активные действия в процессе обучения.

Задачи, стоящие перед преподавателем – словесником при применении информационных технологий, предполагают работу с текстом, с художественным словом, с книгой. Учителю русского языка необходимо сформировать прочные орфографические и пунктуационные умения и навыки, обогатить словарный запас учащихся, научить их владеть нормами литературного языка, дать студентам знание лингвистических и литературоведческих терминов. Бесспорным помощником в решении этих задач являются ИКТ. Использование информационно-коммуникационных технологий эффективно на всех уроках: при изучении нового материала, на повторительно-обобщающих уроках, заключительных лекциях по курсу и других типах уроков. Использование электронной техники возможно на различных этапах урока: на этапах орфографической разминки, закрепления новой темы, проведения самостоятельной работы. При этом для ученика техника выполняет различные функции: учителя, рабочего инструмента, объекта обучения.

Методы обучения, применяемые на уроках с использованием ИКТ: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, проблемный, исследовательский. Применяемые приемы: разъяснение с применением презентации, видеофрагментов, поиск решения проблемы, исследование каких-либо явлений, объектов, прогнозирование и т.д.

Использование компьютерных технологий в преподавании любого предмета таит в себе неограниченные возможности. С помощью технологий можно решать такие педагогические задачи, как обучение в сотрудничестве, активизация познавательной деятельности, осуществление дифференцированного, индивидуализированного, личностно-ориентированного подхода, разрешать проблемы разноуровневого и группового обучения и т.д. и т.п. Компьютерные технологии предполагают обучение общению ребенка с компьютером, но одновременно и коррекции учителем процесса обучения. Оптимальное сочетание индивидуальной и групповой работы способствует повышению эффективности образовательного процесса. Доминантой внедрения компьютера в образование является резкое расширение сектора самостоятельной учебной работы, и относится это, разумеется, ко всем учебным предметам. Принципиальное новшество, вносимое компьютером в образовательный процесс – интерактивность, позволяющая развивать активно – деятельностные формы обучения. Именно это новое

качество позволяет надеяться на реальную возможность расширения функционала самостоятельной учебной работы – полезного с точки зрения целей образования и эффективного с точки зрения временных затрат. Компьютерная деятельность на уроке русского языка ориентирована на поддержку традиционного курса обучения, и в этом случае она не только не отвлекает ученика от предмета, но и служит развитию у ребёнка повышенного интереса к нему.

Построение схем, таблиц в презентации позволяет экономить время, более эстетично оформить материал.

Таким образом, обучение русскому языку в школе как раз та область, где компьютеризация может принципиально изменить и методы работы, и, что самое главное, ее результаты.

Взять одну из «болевых» точек изучения русского языка в школе – орфографическую грамотность учащихся. Здесь необходимо не только добиться знания и понимания правил, но и выработать «автоматическую грамотность», которая должна стать подсознательным навыком. В этой работе не найти лучшего помощника учителю, чем компьютер: учебник, практикум, словари, интерактивные таблицы, создают для учащегося комфортную обучающую среду, в которой есть все, что нужно для самостоятельного освоения предмета.

Общеизвестно, что при использовании видеосюжетов мобилизуется психическая активность учащихся, повышается интерес к уроку, расширяется объём усваиваемого материала, формируются нравственные качества. Всё это позволяет понять практическую значимость использования видеосюжетов на уроках русского языка.

Отмечается, что видеосюжеты позволяют учителю более эффективно подготовить учеников к написанию сочинений и изложений разных жанров.

Видеосюжеты содержат интересный документальный и фактический материал, что помогает учителю обеспечить урок русского языка более совершенным изобразительным материалом по сравнению с репродукциями и фотографиями.

Необходимость работы с видеосюжетами на уроках русского языка бесспорна, однако в настоящее время этот вид работы является новым, и современной школе ещё предстоит его освоить. Использование видеосюжетов о родном крае, о странах и народах способствует патриотическому и интернациональному воспитанию учащихся.

Просмотр видеосюжетов способствует развитию не только письменной, но и устной речи. Пересказывая увиденные сюжеты, дети, учатся приёмам построения речи, речевому этикету. Для того чтобы обучить учащихся умению наблюдать, анализировать, отбирать необходимый материал, можно использовать видеофрагменты продолжительностью 7-10 минут.

Уроки литературы – это разговор особый. Они должны быть яркими, эмоциональными, с привлечением большого иллюстрированного материала, с использованием аудио - и видео - сопровождений. Всем этим может обеспечить компьютерная техника с ее мультимедийными возможностями, которые позволяют увидеть мир глазами живописцев, услышать актерское прочтение стихов, прозы и классическую музыку, попасть на заочную экскурсию по местам, связанным с жизнью и творчеством какого-либо писателя. На уроках литературы применение ИКТ позволяет использовать разнообразный иллюстративно-информационный материал. [3]

Сегодня на уроках литературы все чаще используются современные технологии: к ним можно отнести и показ презентаций, и проигрывание музыкальных композиций, и просмотр видеофильмов... Педагогика словесника – это педагогика экспрессии: «слово + чувство».

Поскольку в наше время литература тесно связана с другими видами искусства, использование последних технических средств становится все более актуальным. Многие классические произведения нашли свое воплощение в кинематографе. Фильмы служат хорошим подспорьем на уроках литературы. Учитель может использовать отдельные

видеофрагменты при проведении традиционного урока, а может организовать киносеанс с обязательным последующим обсуждением просмотренного кинофильма.

Самой распространенной формой работы на уроке литературы можно назвать работу с компьютерными презентациями, выполненными в программе Power Point. Цели, преследуемые педагогом, применяющим презентации, могут быть разными. Основная функция презентации – служить наглядным материалом.

Мои студенты колледжа неоднократно использовали именно презентации в качестве сопровождения к исследовательским работам по литературе. Индивидуальная работа учащихся по созданию презентаций развивает их самостоятельность, поисковую деятельность, инициативность, творчество. Защита презентаций помогает детям обрести уверенность в себе, способствует выработке коммуникативных качеств. Наиболее часто презентация используется на уроках изучения биографии. Данные работы обычно представляют набор изображений: портреты, фотографии писателей, мест, связанных с их жизнью и творчеством; а также несут краткую информацию об основных этапах литературной деятельности и жизни.

Неограниченные возможности компьютера позволяют интегрировать русский язык и литературу, изобразительное искусство и музыку, использование мультипликации и анимации разнообразят уроки, активизируют учащихся.

Активно использую в своей работе Интернет-ресурсы. С их помощью можно создать портретные галереи и фонотеку: сделать записи исполнения произведений самими авторами или мастерами художественного слова, подобрать видеофрагменты.

В современном обществе, когда информация становится высшей ценностью, а информационная культура человека – определяющим фактором их профессиональной деятельности, изменяются и требования к системе образования, происходит существенное повышение статуса образования. Каждому человеку необходимо постоянно повышать уровень своего образования для обеспечения успешности. Повышение эффективности, адаптивности и содержательности учебного процесса достигается путем комплексного использования различных программных и технических средств, а также применения приемов и методов активного обучения.

Поэтому, я считаю, что использование информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе является актуальной проблемой современного школьного образования. Необходимо расширять кругозор учащихся, повышать уровень их культурного образования, развивать языковые и коммуникативные навыки и умения.

Литература

1. www.litmu.com – Интерактивный класс.
2. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование, 1998.
3. Плигин А.А. Развитие познавательных процессов в различных образовательных технологиях.

Аңдатпа

Қазіргі оқушы дербес компьютерді қолдануға машықтанған, сол себепті мұғалімге де замандауи интербелсенді технологияны жиі қолданған жөн.

Компьютерлік бағдарламалық құралдарды орыс тілі сабағында қолдану мұғалімге дәстүрлі оқу түрін түрлендіруге көмектесіп қана қоймайды, сондай-ақ әр түрлі тапсырмаларды шешуге көмектеседі.

Сабақтың көрнекілі болуы сабақ формасын өзгертеді, сабақты игеруді жеңілдетеді, пәнге деген қызығушылықты оятады.

Коммуникациялық және ақпараттық технологияны оқу үдерісінде қолдану қазіргі кезде мектептегі білім беруде көкейтесті мәселеге айналып отыр.

Түінді сөздер: компьютерлік бағдарлама, коммуникациялық және ақпараттық технология.

Abstract

Modern pupil has the skills personal computer users, so the teacher need to use modern interactive technologies actively.

The use of computer software to the levels of the Russian language is allowed the teacher not to only diversify the traditional forms of learning, but to decide different tasks, to increase the visibility of learning, to ensure its delay on, facilitate control of knowledge, raise interest to subject.

The use of informed and communication technologies in the learning process is an actual problem of modern schooling.

Keywords: skills personal, increase the visibility of learning, communication technologies.

ББК 83.2 (Рус)

ДЖУБАТОВА П.С. – преподаватель АТЭКПС

ЖАНР И ОСОБЕННОСТИ ПОЭТИКИ РАССКАЗА И.ОДЕГОВА «ЛЮБАЯ ЛЮБОВЬ»

Аннотация

В данной статье автором проведен анализ жанра в рассказе И.Одегова «Любая любовь» и раскрыты функции для выявления новых смыслов произведений писателя.

Творчество И.Одегова многогранно. В отличие от многих современных писателей, он не буквальный бытописец и практически никогда не пересказывает реальные истории. «Чаще всего они, истории, появляются из мгновения: случайно подмеченного жеста, взгляда, услышанной фразы, увиденной краем глаза ситуации. Все остальное приходит потом, когда герои оживают на экране моего монитора» комментирует свои рассказы сам И.Одегов.

Ключевые слова: жанр, поэтика, интермедальность, рассказ-концерт.

Одной из важных задач современного литературоведения является изучение особенностей поэтики творчества писателя и его индивидуального стиля. В этом весьма специфичном аспекте науки об искусстве слова основное место принадлежит анализу секрета изобразительных и выразительных возможностей художественной детали [1].

Развивать литературный язык можно лишь с помощью бесконечных поисков новых изобразительных средств, а именно художественных деталей, которые способны не только раскрыть глубинную суть слова и мысли, не только переплавить достоверность жизни в достоверность художественную, но и раскрыть тайну человеческих порывов и устремлений, существенных явлений и предметов. Следовательно, жанр как литературоведческая категория, связанная с конкретной выразительной подробностью, выражая идею автора в кратчайшей форме, становится специфическим средством обобщения [2].

Творчество И.Одегова – одного из наиболее талантливых и загадочных писателей – занимает особое место в современном литературном процессе.

Он изумительный экспериментатор, породивший целую волну таких же экспериментаторов в русской литературе, – экспериментатор озорной, иногда

раздраженный, иногда веселый, а вместе с тем и чрезвычайно серьезный, ставивший себе большие воспитательные цели, во имя которых он и вел свои эксперименты.

Первое, на что нужно обратить внимание, – это на поиски Одегова в области литературных жанров. Он все время ищет, пробует свои силы в новых и новых жанрах, часть которых берет из литературы журнальной, газетной или научной прозы.

Очень многие из произведений Одегова имеют под своими названиями жанровые определения, которые им дает Одегов, как бы предупреждая читателя о необычности их формы для «большой литературы»: «рассказ-триллер» («Чужая жизнь»), «концерт» («Любая любовь»), «открытое письмо», «биографический очерк» и т. д.

Одегов, как бы избегает обычных для литературы жанров. Он, как бы хочет сделать вид, что его произведения не принадлежат к серьезной литературе и что они написаны так – между делом, написаны в малых формах, принадлежат к низшему роду литературы. Это не только результат очень характерной для литературы особой «стыдливости формы», но желание, чтобы читатель не видел в его произведениях нечто законченное, «не верил» ему как автору и сам додумывался до нравственного смысла его произведения. При этом Одегов разрушает жанровую форму своих произведений, как только они приобретают какую-то жанровую традиционность, могут быть восприняты как произведения «обычной» и высокой литературы, «Здесь бы и надлежало закончить повествование», но... Одегов его продолжает, уводит в сторону, передает другому рассказчику и пр.

Странные и нелитературные жанровые определения играют в произведениях Одегова особую роль, они выступают, как своего рода предупреждения читателю не принимать их за выражение авторского отношения к описываемому. Этим предоставляется читателям свобода: автор оставляет их один на один с произведением: «хотите – верьте, хотите – нет». Он снимает с себя известную долю ответственности: делая форму своих произведений как бы чужой, он стремится переложить ответственность за них на рассказчика, на документ, который он приводит. Он как бы скрывается от своего читателя.

Этим закрепляется та любопытная особенность произведений Одегова, что они интригуют читателя истолкованием нравственного смысла происходящего в них.

Есть у И.Одегова такая придуманная им литературная форма – «жанр концерта». Если подумать что может быть у литературы с музыкальным жанром? А именно разделение рассказа на части, которые связаны друг с другом драматично, как в театре. Но и в большой советской энциклопедии концерт указан как литературный жанр.

Внимание нужно обратить еще на один чрезвычайно характерный прием художественной прозы И.Одегова – его пристрастие к «иностранизации» рассказа. Это появляется названием своих героев иностранными именами.

Повесть, отнесённая самим автором к жанру «концерта в семи частях», выстроена из соответствующего количества новелл, связь меж которыми понимаешь уже только в последней. Предмет повести – исследование проявлений той самой любви, и у Одегова она полемична в каждом конкретном случае. Тем и интересны крепкие сюжеты частей повести – способностью вызвать внутренний спор. Хотя при всей жизненности предлагаемых ситуаций повесть не имеет отношения к проявлениям нового реализма, может, детализация не та (автор постоянно выталкивает за экран), а может, Одегову показался ограниченным набор инструментов. В недавнем рассказе «Пуруша» повествование действительно натянуто на страницы в масштабе один к одному, да и упавшие камни максимально тяжелы и шершавы (хотя и заканчивается всё внезапной, продуманной мистикой) [5].

«Любая любовь» – смотрится, скорее оттачиванием пера, чем какой-то попыткой прорыва. При этом повесть – сильная, мастерски написанная вещь, с ловко выстроенным сюжетом. Здесь есть культивируемые И.Одеговым уместные и органичные вкрапления метафизического реализма. Есть узнаваемые герои и «картинка». Немного не хватает второго плана. То, что могло бы им стать, выведено в отдельные части, и это выбор

автора, а при этом это ещё и работа читателю. Несмотря на встречающиеся здесь восточные имена, повесть совершенно не локальна [5].

Рассказ закручен в стиле постмодернизма. По таблице Хасана можно определить шесть черт этого направления.

В рассказе «Любая любовь» очень много моментов страха и потери своего «Я». Наверное, он тронул проблему нашего века, проблему растворения в толпе, превращения в серую массу и в особенности боязни исчезнуть, испариться. Почти во всех частях прослеживаются такие эпизоды:

«Стоя посреди травы, Егор чувствует, что может исчезнуть. А если все же исчезну, думает Егор, то, как я это замечу? *Кто* это заметит? И ответ приходит – не как мысль, а как стук сердца, как ветер. Заметят они – Татьяна и тот, второй, *в животе*. И то, что гонит Егора все дальше – оказывается не внутри, а вне его. По сути, он боится *их* страхом. И этот страх заставляет его бежать все быстрее» (1 часть, «В одной лодке»); «Я вообще ничего группового не люблю. Всякие там футбольные команды, колхозы, эстафеты – это не для меня. Я даже сексом занимаюсь осторожно. Есть у меня ощущение, что когда двое или там трое, четверо людей что-то вместе делают, то их как бы нет. То есть они как бы на время исчезают. Группа – есть, а каждый по отдельности – исчезает. И очень мне это ощущение не нравится. Это как, знаете, если взять несколько чашек: в одной сок, в другой чай, в третьей кофе, а потом их в одну в бутылку вылить, смешать и снова по чашкам разлить. Что получится? Бурда какая-то получится. Вот поэтому я в групповых делах не участвую. Потому что вдруг исчезнешь и уже не появишься прежним? *Вообще* не появишься?» (5 часть, «По ту сторону реки»); «А он не хотел, чтобы ему помогали. Он боялся. Боялся позволить, кому бы то ни было влезть в свою жизнь, принять в ней хоть какое-то участие. Ему представлялось, что жизнь каждого человека можно вообразить в виде линии – ломаной и изгибающейся, и когда один приходит на помощь другому, когда они что-то делают *вместе*, тогда эти линии сливаются, словно становятся на время *одной линией*. И тогда один из двух *исчезает*. Сэм отчаянно боялся стать этим самым – *исчезающим*. Потому что, однажды исчезнув, нельзя быть уверенным, что появишься прежним, что *вообще* появишься вновь [3].

Все изменилось, когда Сэма начали интересоваться девушки. Он по-прежнему сам добивался их расположения, но скоро увидел, что именно здесь, именно в любви сильнее всего проявляется эта его теория *слияния* и *исчезновения*. Чтобы научиться не бояться, Сэм снимал проституток, приводил в такие же съемные квартиры и, глядя в их пустые, как у животных, глаза, отчетливо понимал, что с ними нужно исключить все возможные варианты слияния на карте человеческих жизней. Нужно было полностью контролировать ситуацию, и поэтому Сэм шел в магазин за водкой. Проститутки напивались быстро, и тогда он раскладывал их бесчувственные тела на кровати и все делал *сам*» (7 часть, «На одной линии») [3].

Страх исчезновения себя как обособленной формы жизни – страх души. Я хочу быть вечной душой. Это страх части раствориться в целом. И он знаком всем людям, в особенности людям, живущим в большом мегаполисе. Из рассказа можно сделать вывод, что он остро проявляется у мужчин, и, наверное, поэтому они так боятся слияния.

Литература

1. Буало Н. Поэтическое искусство. – М., 1937. – 81 с.
2. Пospelов Г.Н. Эстетическое и художественное. – М., 1965. – 154 с.
3. http://magazines.russ.ru/novyi_mi/2012/1/o2.html
4. Одегов И. Любая любовь// «Пуруша». – А., 2008.
5. <http://www.lych.ru/journal/71-2009-07-17-14-09-57/-5-2012/833-2013-04-04-15-10-48>

Аңдатпа

Бұл мақалада автор И.Одеговтың «Любая любовь» әңгімесінің жанры наталдау жасап, жазушы туындыларының жаңа мәндерін анықтау қызметтері анықталды.

И.Одеговтың шығармашылығы сан қырлы. Көптеген жаңашыл жазушыларға қарағанда, ол күнделікті тұрмысты жазатын шығармашы емес, және ешқашан шынайы болған оқиганы ғана баяндамайды. "Көбінесе олар, яғни оқигалар, бір сәттен пайда болады: кездей соқ байқалғанымнан, көзқарастан, естіп алған сөйлемнен, көздің қырын салып көрген жағдайдан шығады. Кейін керлер менің мониторымның экранын дәтірілгенде, басқасы кейінірек келіп жатады..." деп өз әңгімелерін И.Одегов түсіндіреді.

Түйін сөздер: жанр, поэтика, интермедиялдылық, әңгіме-концерт.

Abstract

In this article the author analyzes the genre in the story "Any Love" I. Odegov disclosed function and to identify new meanings of the writer. Creativity I.Odegova multifaceted. Unlike many contemporary writers, he is not a literal author and almost never tells the real story. "Most often they are stories, there are moments of: accident noticed by gesture, look, hear the phrase, seen edge of the eye situation. Everything else comes later, when the characters come to life on the screen of my monitor ..." commented his stories himself I.Odegov.

Keywords: genre, poetics, intermediality, story-concert.



ЗАЩИТА ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

**С ПОМОЩЬЮ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ
ТРАНСПОРТНЫХ
СИСТЕМ**

**РАЙАН ФРАЙЗ
МАШРУР ЧАУДХАРИ
ДЖЕФФРИ БРАММОНД**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Безопасность неожиданно стала важным фактором при формировании политического курса на международном, национальном, региональном и даже местном уровне. Ее принимают в расчет при планировании и проектировании новых и эксплуатации существующих инфраструктур. Как своевременно обнаруживать и пресекать атаки на инфраструктуру, причиняющие вред людям и имуществу? Какой должна быть адекватная реакция на злонамеренные действия? Эти вопросы приобрели большую актуальность в государственной политике. Теперь необходимо составлять специальные инструкции и проводить учения по действиям в условиях таких атак, чтобы свести к минимуму их негативное влияние. В результате злонамеренных действий в отношении различных инфраструктур, обеспечивающих транспортную систему страны, оказывается под угрозой привычный образ жизни миллионов граждан. Обеспечение безопасности инфраструктуры и просвещение населения в вопросах безопасности важны не только для защиты жизни и имущества, они имеют самое прямое отношение к социальному и экономическому благополучию Соединенных Штатов.

Недавние террористические акты, например, взрывы в лондонском метро и автобусе в 2005 году, на пригородной электричке в Мадриде в 2004 году, а также события 11 сентября 2001 года в Соединенных Штатах изменили условия, в которых сегодня работают транспортные системы во всем мире. Хотя мобильность и эксплуатационная безопасность остаются первоочередными целями любой успешной транспортной системы, безопасность людей стала не менее важным параметром, учитываемым при проектировании и эксплуатации. Средства защиты становятся все более уязвимыми, а нападения на сравнительно небольшие цели с использованием нетрадиционных видов оружия стали намного эффективнее. Кроме того, природные катастрофы, такие как приливная волна Индийского океана, в 2004 году или ураган «Катрина» в 2005 году, еще раз продемонстрировали уязвимость наших транспортных систем. Работники транспорта и ученые должны учитывать роль этих систем как средств ликвидации чрезвычайных ситуаций, но при этом понимать, что они могут становиться объектами и/или оружием нападения. Помимо непрерывно меняющейся обстановки в сфере безопасности, на развитие транспортной отрасли во всем мире влияют все более частые заторы на дорогах, сокращение территорий, выделяемых под полосы отчуждения для шоссе и железнодородных путей, рост расходов на топливо и расширение технических возможностей. Для устранения проблем, стоящих перед автомобильным и общественным транспортом и морскими перевозками, работники транспорта все чаще прибегают к техническим решениям. Возможности вычислительной техники непрерывно растут, и очевидно, что техника по-прежнему будет играть важную роль в развитии и функционировании существующих и новых инфраструктур транспортной отрасли.

Интеллектуальные транспортные системы (ИТС), в которых объединены различные вычислительные, управляющие и коммуникационные технологии, первоначально создавались для борьбы с заторами и повышения эффективности перевозок. Их параллельное применение для обеспечения безопасности – замечательная возможность использовать единую схему для решения двух задач. Хотя дорожные видеокамеры и дорожные знаки со сменной информацией уже стали повседневным явлением, опыт показывает, что они не будут оставаться неизменными.

Появятся новые технические устройства с новыми возможностями, которые должны будут взаимодействовать со старыми системами. Архитектура ИТС обеспечивает эксплуатационную совместимость и взаимозаменяемость систем; эти же факторы учитываются и при использовании архитектуры ИТС для целей безопасности. В последнее время при разработке региональных архитектур ИТС в США стало проще включать в них различные области безопасности благодаря тому, что к Национальной архитектуре ИТС были добавлены сферы особого внимания, связанные с безопасностью.

Созданная в США Национальная архитектура ИТС служит общей основой для определения и планирования сервисов и функций ИТС, а также для интеграции различных компонентов интеллектуальных транспортных систем.

Однако в самой ИТС тоже заключена угроза безопасности, поскольку злоумышленники могут попытаться направить эти системы против людей.

Высокая степень контроля, осуществляемого системными менеджерами в своей зоне управления – будь то реверсивные полосы движения, автоматические эвакуационные шлагбаумы или система сигнализации и дорожных знаков со сменной информацией, – может обернуться ужасной катастрофой, если кто-то захочет воспользоваться ею в низких целях.

Будущее непредсказуемо. Новые технологии обеспечат новые механизмы для устранения угроз безопасности транспортной инфраструктуры, но то же развитие технологий может стать источником новых угроз.

Необходимо создать такую процедуру стратегического планирования безопасности, при которой средства ее обеспечения будут нацелены на использование современных возможностей без ущерба для предотвращения существующих угроз.

Мы рассчитываем, что эта книга будет полезна в подготовке и студентов, и специалистов транспортной отрасли. Издание ориентировано на продвинутовую программу бакалавриата и основного учебного курса, а также на профессионалов-самоучек. Оно также призвано привлечь внимание к необходимости анализа и развития стратегий усиления аспекта безопасности ИТС. Кроме того, книга освещает не рассматривавшийся ранее в сфере транспортной техники вопрос практического применения мер безопасности, предлагая использовать для этих целей интеллектуальные транспортные системы. В ней также содержится важная информация о новых угрозах безопасности, возникших в связи с применением автоматизированных транспортных систем.

Одна из проблем, стоящих сегодня перед инженером-транспортником, – это объем знаний, которые необходимы сверх имеющихся в результате получения диплома инженера. Сегодня он должен не только понимать основные принципы гражданского строительства, но также разбираться в вычислительной технике, проектировании больших систем, технике связи и разделах этих областей, связанных с безопасностью.

Вследствие этого междисциплинарного подхода данная книга охватывает такие разнообразные темы, как компьютерные системы, анализ рисков и смешанные системы перевозок, которые имеют отношение к защите как наших транспортных систем с помощью ИТС, так и самих ИТС.

