

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ МЕЖДУГОРОДНЫМИ ПЕРЕВОЗКАМИ ГРУЗОВ

Н.К. Горяев, Е.Н. Горяева, К.А. Чернявский

OPERATIONAL ADMINISTRATION OF CARGOES LONG-DISTANCE TRANSPORTATIONS

N.K. Goryaev, E.N. Goryaeva, K.A. Chernyavski

Рассматривается проблема информационного обеспечения оперативного управления междугородными перевозками грузов. Проведенные исследования выявили недостаточный уровень информационного обеспечения оперативного управления междугородными перевозками грузов. Представлено разработанное программное обеспечение «АРМ междугородных перевозок грузов», на которое получено свидетельство об официальной регистрации. Определён эффект от автоматизации обработки информации, связанной с осуществлением междугородных перевозок грузов.

Ключевые слова: междугородные перевозки грузов, оперативное управление, автоматизация, организация перевозок.

This article describes the problem of information support of an operational administration is considered by long-distance transportations of cargoes. The conducted researches have revealed insufficient level of information support of an operational administration long-distance transportations of cargoes. The developed software «Automated workplace of long-distance transportations of cargoes» on which the certificate on official registration is received is presented. The effect from automation of processing of the information connected with realization of long-distance transportations of cargoes is defined.

Keywords: long-distance transportations of cargoes, an operational administration, automation, the organization of transportations.

Перевозки грузов автомобильным транспортом – мелкий бизнес, по данным Управления государственного автодорожного надзора Челябинской области средний размер парка подвижного состава перевозчиков составляет 8 единиц. Для мелкого бизнеса заказывать необходимое специализированное программное обеспечение невыгодно, а готовые ИТ-решения не в полной мере учитывают специфику работы автотранспортных предприятий по осуществлению междугородных перевозок грузов.

Автотранспортные предприятия в такой ситуации обычно используют стандартные офисные программы пакета «Microsoft Office» – чаще всего Excel. Пример такого подхода, использован-

ный в ООО «Трактороторг-Авто-1», представлен на рис. 1–3.

Для автоматизации процессов обработки информации, связанной с оперативным управлением междугородными перевозками грузов, было разработано программное обеспечение под рабочим названием «АРМ МПП». Главное меню программы представлено на рис. 4.

Главное меню имеет простой интерфейс с набором основных подсистем. Находясь в главном меню, можно просматривать существующие заявки за определенный период времени. Основные подсистемы программы для ЭВМ «Автоматизированное рабочее место оперативного управления междугородными перевозками»:

Горяев Николай Константинович – канд. техн. наук, доцент кафедры ЭАТ, Южно-Уральский государственный университет; vetkadog@mail.ru

Горяева Евгения Николаевна – лаборант-исследователь кафедры ЭАТ, Южно-Уральский государственный университет; 89026070530@mail.ru

Чернявский Кирилл Александрович – лаборант-исследователь кафедры ЭАТ; Южно-Уральский государственный университет; kirill-cher@yandex.ru

Goryaev Nikolay K. – the candidate of engineering science, senior lecturer of “Exploitation of road transport” department of the South Urals State University; vetkadog@mail.ru

Goryaeva Evgeniya N. – the laboratorian-researcher of “Exploitation of road transport” department of the South Urals State University; 89026070530@mail.ru

Chernyavski Kirill A. – the laboratorian-researcher of “Exploitation of road transport” department of the South Urals State University; kirill-cher@yandex.ru

Автоматизация оперативного управления междугородными перевозками грузов

1) подсистема «Настройки» (рис. 5), здесь содержатся данные о компании, ее фактический адрес и основные реквизиты, в данной подсистеме есть возможность выбрать оператора, работающего с программой в данный момент (рис. 6), а также установить основные настройки программы;

2) подсистема «Подвижной состав» (рис. 7), данная подсистема представляет собой базу данных транспортных средств предприятия с информацией о водителях, работающих на каждом автомобиле, также в базе данных содержится информация

об основных технических характеристиках автомобилей (норма расхода топлива, грузоподъемность, вместимость, вид топлива);

3) подсистема «Подвижной состав» (см. рис. 7), данная подсистема представляет собой базу данных транспортных средств предприятия с информацией о водителях, работающих на каждом автомобиле, также в базе данных содержится информация об основных технических характеристиках автомобилей (норма расхода топлива, грузоподъемность, вместимость, вид топлива);

	A	IF	IG	IH	II
		СБ	ВС	ПН	ВТ
4					
5	№ а/м	28	29	30	1
6	P008 (Гал)	16 Ч-Красн (Мир) -19			
7	K008 (Колт)	М-Ч (Каменщиное)			
8	н 500 (Св)	Ч-Белебей(ТТ-1)		разгр ТТ-1	
9	а 900 (Чеп)		разгр Янус		
10	666		разгр ТТ-1		
11	н300 (Стас)	разгр ЮжуралС(Зл)			
12	208	Клин -Копейск(ТЭК ББТ)			
13	333				разгр Ч (сыр)
14	184	Екат-Ч(кока-кола)	разгр Ч(кока-кола)		
15	888 не самара!!!		20-20 Ч-Иван-М(Янус)		
16	P009		разгр Чел (сок)		
17	C444 не самара!!!	разгр М	М-		
18	H444(Лог)			20 Ч-Эне-М (Янус) -19	
19	400(Венц)	Сам-Ек(Карго)		разгр Ек	
20	M500 не самара!!!	СПБ-Ч(Код 3000)			
21	968	разгр Сам	разгр Пенза		простой Янус
22	P003(Ребр ст)		разгр Винчел		
23	P900(Ребр мл)	Ч-М(Эбма Транс)без уст	поехал Попев		
24	A142ХС		15 Ч-Тюм (Мир)		

Рис. 1. График движения

	A	B	C	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
1		счет готов не отправлен											
2		счет доставлен не оплачен											
3		оплачено		01.06.06.									
4													
5		МАРШРУТ		Ч-Каз	М-Р-Чел	город	город	Ч-Магн	Магн-Ч	Ч-Магн	Магн-Миасс	Ч-Магн	Итого за июнь
6		(КМ)		1000	2000(4177)	215	323	350	350 (753)	350	350 (869)	350	6687
7		количество погрузок		2	(1+2)	2	2	2	(1+1)	2	(1+1)	1	5687
8		экспедирование											
9		время командировки		1.06.-3.06.	5.06-9.06.	12.06.06	16 июн	20.06-21.06.	21.06.-22.06.	25.06-26.06.	26.06.-27.06.	30.06.	
10		число суток		9		1	1	2		2			
11		№ автомобиля		K008ОН		K008ОН	K008ОН	K008ОН		K008ОН		K008ОН	
12		1 водитель		Колтеев		Колтеев	Колтеев	Колтеев		Колтеев		Колтеев	
13		2 водитель											
14		груз		торты	йогурты	замор.	замор.	торты	мука	торты	мука	торты	
15		тоннаж											
16		оплата											
17		* наличные											
18		* безнап		20000	67000	7700	9800	13000	7500	13000	6500	13000	
19		* дата											
20		* кто плачивает		Мирель	ЦСК	Янус-Авто	Янус-Авто	Мирель	Ситно	Мирель	Ситно	Мирель	
21		*итого		87000	7700	7700	9800	20500		19500		13000	157500
22		ср. стоимость за км		20.83		35.81	30.34	27.22		22.44			
23		заработано в день		9667		7700	9800	10250		9750			

Рис. 2. Данные по доходам и расходам в рейсе

Microsoft Excel - Бюджет ТТА-1, 2008 (version 1).xls

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Arial 9

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									ООО "Тракторотор."
2									
3		янв.08	фев.08	мар.08	апр.08	май.08	июн.08	июл.08	авг.08
4									
5	ДОХОДЫ ВСЕГО	12 602 004,41	10 148 438,50	11 960 279,90	13 959 067,91	13 708 259,68	15 096 701,05	14 131 488,98	16 206 162,33
6	ДОХОДЫ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ	10 006 760,14	10 137 040,38	11 766 350,04	12 915 784,91	13 676 239,68	14 495 981,05	13 961 634,77	13 133 162,33
7	Выручка Вольво	7 951 473,26	8 894 717,74	10 381 650,04	11 452 332,59	12 186 643,69	13 261 823,98	12 661 092,35	11 331 047,80
8	Выручка Вольво б/н	6 043 373,26	7 491 367,74	8 689 450,04	9 193 022,59	9 310 923,69	10 187 638,98	9 323 347,35	9 131 577,80
9	Выручка Вольво нап	1 908 100,00	1 403 350,00	1 692 200,00	2 259 310,00	2 875 720,00	3 074 185,00	3 337 745,00	2 199 470,00
10	Выручка мм	2 055 286,88	1 242 322,64	1 384 700,00	1 463 452,32	1 489 615,99	1 234 157,07	1 300 562,42	1 802 114,53
11	Выручка мм б/н	2 055 286,88	1 242 322,64	1 383 350,00	1 352 352,32	1 478 615,99	1 206 157,07	1 297 062,42	1 802 114,53
12	Выручка мм нап	0,00	0,00	1 350,00	111 100,00	11 000,00	28 000,00	3 500,00	0,00
13	В т.ч. Трактороторг-1 (б/н)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	ПРОЧИЕ ДОХОДЫ	2 595 244,27	11 398,12	193 929,86	1 043 283,00	32 000,00	600 720,00	169 834,21	3 073 000,00
15	Кредит	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Обналичивание	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	600 000,00	100 000,00	0,00
17	Займ (кред. зад-ть)	2 500 000,00	0,00	0,00	1 000 000,00	32 000,00	0,00	0,00	3 000 000,00
18	Возврат долга (деб. зад-ть)	95 244,27	11 398,12	20 254,00	27 000,00	0,00	720,00	69 834,21	67 000,00
19	Вексель	0,00	0,00	173 675,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	УК	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	Прочие	0,00	0,00	0,00	16 283,00	0,00	0,00	0,00	6 000,00
22	РАСХОДЫ ВСЕГО	13 324 416,91	10 438 505,04	11 798 004,22	14 106 433,01	12 902 013,75	14 306 606,25	14 558 598,34	16 652 106,11

Рис. 3. Бюджет предприятия

АРМ МПГ

Данные заказчиков Подвижной состав Водители Заявки - договоры Расходы Отчёт ТЭП региона Настройки

В период с 27.06.2011 по 30.06.2011 Поиск по местам:

	27.06.2011	28.06.2011	29.06.2011
а456нр 74	Челябинск, Копейское	Челябинск, Копейское шоссе 17 - Москва, Щелк	Челябинск, Копейское шо
р008нр 74		Екатеринбург, ул. Танкистов - Омск, ул. Масленн	Екатеринбург, ул. Танки

Рис. 4. Главное меню программы

Настройки

Автозаполнение

Автоматически проставлять номер заявки

Шаблон 2011[N]

Начинать с 1

Транспортная скорость (км. в сутки)

1 водитель 450 2 водителя 600

Напоминания о неподтверждённых заявках

При запуске и (или) каждые 0 часов

Ф. И. О. оператора Нестеров Юрий

Рис. 5. Подсистема «Данные предприятия»

Новый оператор АРМ

Ф. И. О. Нестеров Юрий

Телефон 2756598 Мобильный 89055619278

Факс ICQ 789652183

E-mail vst17@mail.ru

Рис. 6. Выбор оператора

Новый подвижной состав

Номер подвижного состава: a456нр 74

Прицеп Номер основного состава: [выпадающий список]

Водитель 1: Костюк Василий Вла Водитель 2: [выпадающий список]

Марка: Volvo Тип: Фургон

Грузоподъёмность: 20 Вместимость: 86

Норма расхода: 30 Тип топлива: Дизель

OK Отмена

Рис. 7. Подсистема «Подвижной состав»

Добавить водителя

Ф. И. О.: Костюк Василий Владиславович

Мобильный телефон: 79889596485 Водительское: 74АА480262

Паспортные данные

Серия: 6565 Номер: 454545 Когда выдан: 07.06.1995

Кем выдан: УВД Центрального района

Место жительства: Челябинск

Место рождения: Челябинск Дата рождения: 21.11.1975

OK Отмена

Рис. 8. Подсистема «Водители»

Заявка-договор

Номер заявки: 201100014

Заказчик: ООО "Ярус - Экспедиция"

Места погрузки: Челябинск, Копейское шоссе 17

Места разгрузки: Москва, Щелковское шоссе 11

Километраж: 1800 Подвижной состав: [выпадающий список]

Кол-во груза (т.): 20 Объем: 86

Контактное лицо: Женя

	При погрузке	При разгрузке	После получения ТТН в течении 0 дней
Безналичный	0	78000	0
Наличный	0	0	0

Комментарий: [поле]

Оформить заявку-договор Пометить оплаченной

Продолжительность (ч.)

Погрузка: 4

Разгрузка: 4

Время отправки: 27.06.2011

14:20

Время доставки: Точно в срок

30.06.2011

18:30

OK Отмена

Рис. 9. Подсистема «Заявка-договор»

4) подсистема «Водители» (рис. 8), база данных содержит необходимую информацию о всех водителях, работающих на предприятии;

5) подсистема «Заявка-договор» (рис. 9), в данной подсистеме заполняются основные поля, необходимые для составления первичной документации, нужная информация оформляется в виде базы данных. К такой информации относятся: места погрузки и разгрузки, километраж, количество и объем груза, продолжительность погрузочно-разгрузочных работ, а также указывается лицо, ответственное за осуществление перевозки. В данной подсистеме можно сделать отметку о составлении заявки-договора или пометить заявку как оплаченную. Функция «Сформировать заявку-договор» позволяет оформить договор на основе

имеющихся данных о перевозке. Данный договор выполняется в виде документа Microsoft Word;

6) подсистема «Расходы», в данную подсистему (рис. 10) заносится информация о переменных расходах за каждый рейс, которые включают в себя затраты на топливо, суточные расходы водителей, затраты на ремонт, экспедирование и прочие расходы;

7) подсистема «Отчет», здесь оператор программы может составить некоторую отчетность по заявкам, просмотреть список неоформленных заявок, неоплаченных произведенных перевозок, узнать о наличии свободного подвижного состава и о показателях его работы, а также просмотреть список актуальных напоминаний. Данная отчетность оформляется в виде единого документа

Номер заявки-договора: 201100014

Топливо: 18000 Суточные: 1400

Ремонт в пути: 3000 Стоянки: 600

Экспедирование: 1000

Прочие

Примечание: Телефон Расход: 200

Примечание: Расход:

Примечание: Расход:

Сумма переменных расходов за рейс: 24200

OK Отмена

Рис. 10. Подсистема «Расходы по рейсу»

Показывать по дате: с 11.11.2010 по 11.11.2010 Все Создать отчёт

Актуальные напоминания Показатели работы по ПС Заявки текущего оператора

Свободный ПС Неоформленные заявки Неоплаченные перевозки

Номер	Состав	Место погрузки	Место разгрузки

Рис. 11. Отчет по предприятию

8) формата Microsoft Word, причем пользователь сам выбирает, какая именно информация должна будет содержаться в отчетности;

9) подсистема «ТЭП» содержит данные о надежных экспедиторах в различных регионах страны. Также им можно присваивать баллы надежности, чтобы в дальнейшем сотрудничать только с добросовестными компаниями.

Интерфейс программы для ЭВМ «Автоматизированное рабочее место оперативного управления междугородными перевозками» достаточно прост. После установки и ознакомления сотрудников с программой, автоматизированное рабочее место готово к использованию в транспортном предприятии.

В первую очередь, пользователем программы заполняется подсистема «Данные предприятия» и базы данных в подсистемах «Подвижной состав» и «Водители». По мере необходимости имеется возможность добавления новых данных и корректировка уже имеющиеся.

При поступлении новой заявки все данные о ней заносятся в подсистему «Заявка-договор», выполненную также в виде базы данных. После внесения данных с помощью функции «Сформировать заявку-договор», пользователь получает готовый документ в формате Microsoft Word, сформированный на основе шаблона типового договора на перевозку груза. Автоматическое формирование такого договора позволяет существенно экономить рабочее время инженера по организации перевозок.

После возвращения из рейса водители предоставляют отчетность о произведенных за рейс затратах, которые вносятся в подсистему «Расходы». Таким образом, учитываются затраты по каждому рейсу.

На основе введенных исходных данных программа позволяет формировать актуальные отчеты по предприятию (рис. 11).

На разработанную программу для ЭВМ получено свидетельство о государственной регистрации [1].

Исследования, проведенные на базе ООО «Трактороторг-Авто-1», показали, что без использования автоматизированного рабочего места большая часть времени тратится на выполнение рутинных операций, связанных с ручным внесением и переносом информации из одного электронного документа в другой. Автоматизация этих процессов позволяет уделять в полтора раза больше времени повышению эффективности работы транспорта, в первую очередь – для поиска заявок на транзитные порожние пробеги [2].

Статья подготовлена по результатам проведения НИР в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы.

Литература

1. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ 2011617183 Российская Федерация. АРМ междугородных перевозок грузов / Н.К. Горяев, Е.Н. Горяева, К.А. Чернявский (RU); правообладатель ГОУ ВПО «ЮУрГУ» (RU). – № 2011615632; заявл. 26.07.2011; зарегистрирована в Реестре программ для ЭВМ 15.09.2011.

2. Горяев, Н.К. Эффективность приобретения транспортных услуг на основе оперативного тендера / Н.К. Горяев // Транспорт Урала. – 2010. – № 3. – С. 17–19.

Поступила в редакцию 15 ноября 2011 г.