

# **МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК ЗЕРНОВЫХ ГРУЗОВ**

Кузнецов Владимир Анатольевич  
Вице-президент  
ЗАО «Консалтинговая группа «Прогрессор»

10 ноября 2009 года

# ВЫСОКАЯ ФРАГМЕНТАРНОСТЬ ОТПРАВОК ЗЕРНОВЫХ ГРУЗОВ

Более 150 станций отгрузки зерновых грузов на экспорт, более 700 станций – отгрузки во внутреннем сообщении

## Степень консолидации клиентской базы зерновых ж.д. перевозок (данные май - сентябрь 2009 г.)

### Экспортные перевозки

всего 120 клиентов

доля крупнейших 10 клиентов в общем количестве отгрузок - 47%

### Внутренние перевозки

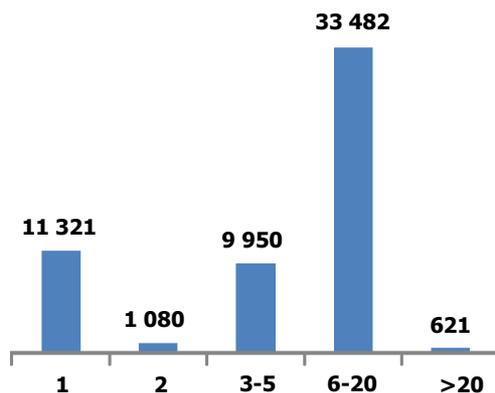
около 300 клиентов

доля крупнейших 10 клиентов в общем количестве отгрузок - 21%

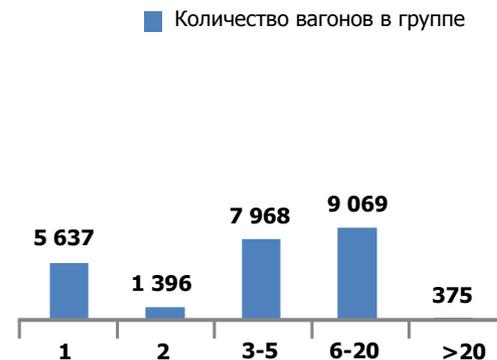
## Структура отправок зерновых грузов (данные май - сентябрь 2009 г.)

### Распределение отправок вагонов по группам

#### Экспортные перевозки



#### Внутренние перевозки



Источник: ЗАО «Русагротранс»

# ПЕРЕВОЗКИ ЗЕРНОВЫХ ГРУЗОВ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ ДЛИТЕЛЬНЫМ ОБОРОТОМ ВАГОНОВ

**На всех основных направлениях перевозок средний фактический оборот вагонов на 18-50% был хуже нормативного!**

## Перевозки зерновых грузов 2008 г

Дорога отправления	Дорога назначения	Ср.расст	Средний фактический Оборот	Нормативный Оборот
<i>Экспорт</i>				
СКВ	СКВ э/порт	426	17	12
СКВ	СКВ э/пп	657	21	10
ЮВС	СКВ э/порт	1120	18	12
ПРВ	СКВ э/порт	1008	17	12
<i>Внутренние перевозки</i>				
СКВ	МСК	1326	21	14
СКВ	ОКТ	2278	29	18
МСК	МСК	323	19	10
МСК	ОКТ	1261	25	14
ОКТ	МСК	1186	20	14
ОКТ	ОКТ	122	20	10
ГОР	ГОР	265	16	8
ЮУР	МСК	1709	23	16
ЮУР	ЮУР	399	15	10
ЮВС	МСК	553	17	14
ЮВС	ОКТ	1506	21	14
ПРВ <sub>вн</sub>	МСК	968	20	14
ПРВ <sub>вн</sub>	ОКТ	1885	25	18

Источник: ЭТРАН ГВЦ ОАО «РЖД», расчет ЗАО «КГ «Прогрессор»

Существующая технология управления вагонами:

- логисты не выделяют закрепленные (устойчивые) маршруты курсирования груженых-порожних вагонов-зерновозов, соответственно не определяют параметры эксплуатационной работы вдоль маршрутов курсирования;
- при повагонной технологии управления вагонами и отсутствии закрепленных маршрутов курсирования вагонов диспетчер при назначении порожних вагонов в состоянии контролировать только минимизацию их порожнего пробега до пункта следующей погрузки, но не минимизацию времени оборота вагона.

# ДЛИТЕЛЬНЫЙ ОБОРОТ ВАГОНОВ ПРИВОДИТ К НИЗКОЙ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ЗЕРНОВЫХ ПЕРЕВОЗОК

Превышение фактического оборота вагонов над нормативным на всех основных направлениях перевозок (вместе с ценообразованием на основе Прейскуранта 10-01) приводит к низкой рентабельности перевозок зерновых грузов во внутреннем сообщении:

Ср. расст (км)	Средняя корреспонденция	Провозная плата (руб/ваг))	Тсобст (руб/ваг)	Порожн. Возврат (руб/ваг)	Ваг сост ВС (руб/ваг)	Ср. оборот СО (сут)	Расходная ставка РС (руб/ваг-сут)	Доход (ВС-СО*РС) (руб/ваг)	Рентабельность перевозки
<b>Экспортные отгрузки зерна СКВ - Новороссийск эксп.</b>									
456	Спицевка Новороссийск (452 км)	43679	14886	6537	22256	22	330	14996	34,33%
<b>Внутренние перевозки: ЮВС, ПРВ -- МСК</b>									
571	Тербуны (ЮВС) - Солнечная (МСК) (562 км)	31009	16426	7600	6983	18	330	1043	<b>3,36%</b>
903	Камышин (ПРВ) - Орел (МСК) (976 км)	45036	23431	12437	9168	21	330	2238	<b>4,97%</b>
920	Камышин (ПРВ) - Александров (МСК) (908 км)	42528	22177	11570	8781	22	330	1521	<b>3,58%</b>

Источник: расчеты ЗАО «КГ «Прогрессор», программа «Рейл-Тариф»

Экспортные ж.д. перевозки зерновых грузов компенсируют низкую рентабельность внутренних перевозок

## СТОИМОСТЬ ЭКСПОРТНОЙ ПЕРЕВОЗКИ ПОДОШЛА К «ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАНИЦЕ»

В сентябре из-за очередного снижения цен на российский зерновой экспорт стоимость железнодорожной перевозки вплотную подошла к «психологической границе»

По аналогии с рынком железнодорожных перевозок зерновых грузов в США, где за последние 5 лет доля провозной платы в цене зерна находилась в пределах 16%, можно определить «психологическую границу» цены перевозки в цене конечного продукта. В России эта планка для экспортных перевозок возможно должна быть ниже, т.к. российские порты в условиях недостаточности предложения перевалочных мощностей, устанавливают высокие ставки, удерживая рентабельность услуг на уровне 300-400%.

### Внутренние перевозки ЮВС - МСК

	Цена пшеницы СРТ-Москва (руб/т)	Цена перевозки (руб/т)	Доля перевозки в цене зерна %%%
Сентябрь 2008	5680	430	8%
Сентябрь 2009	4800	477	10%

### Экспортные перевозки СКВ-Новороссийск эксп.

	Цена пшеницы ФОб Новороссийск (руб/т)	Цена перевозки (руб/т)	Доля перевозки в цене зерна %%%
Сентябрь 2008	6650	340	5%
Сентябрь 2009	4758	747	16%

Источники: Valars [http://www.valars.ch/\\_english/analytics/main/cur\\_eng.php](http://www.valars.ch/_english/analytics/main/cur_eng.php), Обзор российского зернового рынка №137, расчеты ЗАО «КГ «Прогрессор», программа «Рейл-Тариф»

# СРАВНЕНИЕ КОММЕРЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ И АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

**Железная дорога незначительно проигрывает автотранспорту по цене экспортной перевозки в пределах СКЖД и значительно уступает в качестве транспортного продукта!**

**Ключевым является неготовность железнодорожного транспорта обеспечить недельный срок планирования подачи вагонов, повысить пунктуальность и количественное соответствие в подаче вагонов!**

## Перевозки экспортного зерна через Новороссийск

Параметр продукта	автомобильный	железнодорожный
Провозная плата, 300 км	Эксп. 1,7 руб/т-км Внутр. 1,36 руб/т-км	Эксп. 2,1 руб/т-км Внутр. 1,31 руб/т-км
Провозная плата, 500 км	Эксп. 1,4 руб/т-км Внутр. 1,12 руб/т-км	Эксп. 1,5 руб/т-км Внутр. 0,96 руб/т-км
Провозная плата 1000 км	Эксп. 1,3 руб/т-км Внутр. 1,04 руб/т-км	Эксп. 0,95 руб/т-км Внутр. 0,72 руб/т-км
Подача заявки	За 3-5 сут. до даты перевозки	От 2 недель и более до даты перевозки
Пунктуальность подачи, соответствие кол-ва ПС	высокая	Несовпадение по датам; по среднемесячному объему отгрузки – отклонение фактически предоставленных вагонов от заявки составляет 15-30% в разные месяцы 2008 г.
Срок доставки (СКЖД, эксп. среднее расст. 456 км, 2009 г.)	3 суток	5 суток
Оплата	Аванс, оплата после выгрузки	100% предоплата
Документооборот	простой	сложный
Штрафы	н.д.	За отказ, за сверхнормативный простой под погрузкой-выгрузкой и в пути, за повреждение вагона в пути

Источник: ЗАО «Русагротранс», ООО «ЛП-Транс», программа «Рейл-Тариф», опрос грузоотправителей

**ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ НЕОБХОДИМО  
МОДЕРНИЗИРОВАТЬ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕВОЗОК И  
ВНЕДРИТЬ НОВЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ  
ПАРКОМ ВАГОНОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ  
РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПЕРЕВОЗОК, ДОСТИЖЕНИЯ  
ЦЕНОВОЙ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ  
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКТА  
ПРОДУКТА С АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ**

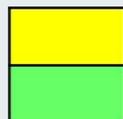
# ВЫДЕЛЯЮТСЯ СТАБИЛЬНЫЕ РЕГИОНЫ ПЕРЕВОЗОК

Анализ Матрицы за 2007-2009 годы позволяет выделить стабильные по объемам и направлениям вагонопотоков Регионы перевозок (часть из них – объединяет разные дороги, часть – внутри дорог), которые объединяют перевозки с максимальной завершенностью технологического цикла перевозок от центров массового зарождения грузов до центров их погашения

## Матрица грузеных вагонопотоков

Дорога назнач. / Дорога отпр.	СВР ЖД	СЕВ ЖД	СКВ ЖД	КБШ ЖД	МСК ЖД	ОКТ ЖД	ГОР ЖД	ЗСБ ЖД	ЮВС ЖД	ЮУР ЖД
СКВ ЖД		2091	67093		6503	4809	2008		2427	
		24			1324	1109	119		8460	
КБШ ЖД					2011	2203	3604			
					3315	253	678			
МСК ЖД		2935		3315	10226	4077	2042	2096		
		219		2011		1900	627	2348		
ОКТ ЖД					1900	6952			2090	
					4077				12373	
ГОР ЖД							5004			
ЗСБ ЖД	3163				2348	4416		8534		2276
	71				2096	422				245
ПРВ ЖД		3080	6927		6249	5657	2558		4820	
		37	855		708	148	94		1129	
ЮВС ЖД		7140	8460	2882	13550	12373	3367		8847	
		8	2427	613	936	2090	85			
ЮУР ЖД	3004	2046	4211		2593				3480	10841
	138	74	374		875				1627	

Источник: данные ЭТРАН ГВЦ ОАО «РЖД», 2008 г.



междорожные Регионы перевозок

внутридорожные Регионы перевозок

## **ВЫДЕЛЕНИЕ КЛАСТЕРА ПОГРУЗКИ В РЕГИОНЕ ПЕРЕВОЗОК В КАЧЕСТВЕ ОБЪЕКТА ПЛАНИРОВАНИЯ**

**Анализ ежемесячной погрузки зерна в кластерах доказал стабильность объемов и ритмичность формирования партий груженых вагонов, необходимую для формирования маршрутных поездов!**

В 1-м полугодии 2009 г со станций СКВ было отгружено 9737 вагонов пшеницы в порт Новороссийск. Ниже указаны крупнейшие станции погрузки, их доля в общем объеме отгрузки со станций СКВ составляет 67%!

### **Перевозки ООО «ЛП-Транс» пшеницы на экспорт в Новороссийск-эксп. в 1-м полугодии 2009 г.**

<b>Станция отгрузки</b>	<b>Количество вагоно-отгрузок</b>
БЛАГОДАРНОЕ	460
ГРЕЧИШКИНО	265
ДИВНОЕ	748
ИЗОБИЛЬНАЯ	597
ИПАТОВО	539
КАВКАЗСКАЯ	734
КУБАНСКАЯ	578
КУМА	318
МИЛЛЕРОВО	514
ПЕРЕДОВАЯ	233
РАСШЕВАТКА	856
СВЕТЛОГРАД	243
<b>Всего</b>	<b>6085</b>

Средний оборот вагонов по выделенным станциям составил 23 суток

# **ВЫДЕЛЕНИЕ МАРШРУТОВ КУРСИРОВАНИЯ ВАГОНОВ, УСЛОВНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ ПАРКА ВАГОНОВ ЗА РЕГИОНАМИ ПЕРЕВОЗОК («РЕГИОНАЛИЗАЦИЯ ПАРКА»)**

**Идея состоит в организации закольцованного курсирования определенного парка вагонов внутри Региона перевозок на СКВ по маршрутам: станция накопления кластера 1-порт-станция распыления кластера 1, или 2, или 3!**

**Объектом управления логистов и диспетчеров становится маршрут, показателем эффективности - время оборота вагонов на маршруте! Фактический оборот вагонов на указанных маршрутах имеет значительное отклонение от нормативного!**

## Регионализация парка зерновозов

1. Оборот вагона – основной показатель эффективности работы ж/д транспорта
2. Управление оборотом вагонов может быть достигнуто в случае организации их маршрутного курсирования
3. Маршруты курсирования вагонов, характеризующие данный Кластер станций погрузки, обслуживаются выделенным и прикрепленным к Кластеру парком вагонов в количестве, определяемом объемами погрузки и оборотом на маршрутах
4. Если есть устойчивый встречный маршрутизированный грузопоток совместимого груза в рамках одного Региона перевозок (сахара, например), то пункты назначения этого грузопотока включаются в Кластер
5. Выделенный для обслуживания Кластера парк вагонов не назначается на обслуживание других перевозок (закольцованный парк)
6. Назначение порожних вагонов, закрепленных за данным Кластером, после выгрузки осуществляется следующим образом:
  - Если есть заявка на доставку встречного груза на станцию, отнесенную к Кластеру, то вагон загружается встречным грузом и отправляется назначением на эту станцию
  - Если нет встречного груза, идущего в данный Кластер, и есть заявка на погрузку вагона на станции данного Кластера, то вагон отправляется на эту станцию
  - Если нет заявок на погрузку на станциях Кластера, то вагон отправляется на выделенный пункт (пункты) распыления данного Кластера
7. Объем парка каждого кластера регулярно пересматривается на основании прогнозов грузопотока на следующий плановый период и складывающихся параметров эксплуатационной работы по каждому маршруту курсирования вагонов

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ «РЕГИОНАЛИЗАЦИИ ПАРКА» ВАГОНОВ

Поскольку маршрутный поезд формируется на путях общего пользования, то маршрутная скидка не предоставляется (только за групповую отpravку). Выигрыш получается за счет снижения удельных расходов оператора собственного парка (руб/ваг-сут):

### Экспортные отгрузки зерна СКВ - Новороссийск эксп. ПАТ 2009 г.

Ср,расст (км)	Провозная плата (руб/ваг))	Tсобст (руб/ваг)	Порожн. Возврат	Ваг сост ВС	Ср. оборот СО	Расходная ставка РС (руб/ваг-сут)	Доход (ВС-СО*РС)	Рентабельность перевозки
---------------	----------------------------	------------------	-----------------	-------------	---------------	-----------------------------------	------------------	--------------------------

#### Как есть

450	43679	14886	6537	22256	23	330	14666	33,58%
-----	-------	-------	------	-------	----	-----	-------	--------

#### В случае маршрутизации порожних вагонов на одну из станций кластера

450	43679	14886	6537	22256	12	330	22112	50,62%
-----	-------	-------	------	-------	----	-----	-------	--------

**Регионализация парка на СКВ позволит снизить срок подачи заявки до 5-7 суток, что полностью отвечает потребностям клиентов!**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Для некоторых Регионов внутренних перевозок возможно предложить аналогичный подход к выделению устойчивых маршрутов курсирования груженых и порожних вагонов, условному закреплению вагонов в пределах Региона перевозок, управлению оборотом вагонов.**

## **Внедрение маршрутной технологии перевозок потребует устранения ряда препятствий:**

- модернизации инфраструктуры линейных элеваторов с целью увеличения производительности погрузки и увеличения партий вагонов;
- нормативного обеспечения пулов клиентов в пределах одной станции или одного кластера;
- совместной работы операторов собственного парка вагонов-зерновозов с ОАО «РЖД» в определении станций формирования/распыления маршрутов, в составлении плана формирования поездов;
- развития портовых элеваторов с целью устранения ограничений в выгрузке вагонов;
- расчета групповых и маршрутных скидок с тарифа 10-01 в разрезе выделенных Регионов перевозок на основе фактических затрат ОАО «РЖД».