



**Малюшевский Валентин Сергеевич**  
Магистрант  
1-37 80 01 «Транспорт»  
Научный руководитель -  
д. э. н., профессор И. А. Еловой

### Введение

С момента открытия СЭЗ «Могилев» в 2014 году наблюдается значительный рост погрузки на обслуживающей её станции Заднепровская с 2998 вагонов в 2014 году до 14175 вагонов в 2018 году (увеличение на 372,82%), выгрузки с 6722 до 31818 вагонов (473,34%). В дальнейшем в ближайшие 3 года ожидается ввод в эксплуатацию новых предприятий и увеличение мощностей действующих, что приведет к дальнейшим увеличениям работы на станции.

Наличная перерабатывающая способность Обменного парка к 2022 году должна увеличиться почти в 2 раза.

Существующее путевое развитие Обменного парка и станции Заднепровская не позволит обработать данный вагонопоток.

В связи с тем, что никто из предприятий СЭЗ «Могилев» не заинтересован в финансировании строительства второго Обменного парка, а пропускная способность существующего путевого развития станции Заднепровская в ближайшие годы может не удовлетворять необходимым объемам перевозок, возникает необходимость разработки инновационной единой технологии взаимодействия станции Заднепровская с местами необщего пользования в условиях ограничений по инфраструктуре, в первую очередь с местами необщего пользования самого крупного действующего предприятия СЭЗ «Могилев» ИООО «Кроноспан ОСБ» с целью полного обеспечения переработки прогнозируемого вагонопотока на станции Заднепровская без изменения её существующей инфраструктуры.

### Методы и материалы

Собраны статистические данные по подаче, уборке, выгрузке вагонов на путь необщего пользования ИООО «Кроноспан ОСБ» за 2 полных смены, произведена их обработка с помощью пакета прикладных программ по статистическому анализу данных Statgraphics Centurion XV и, как итог проделанной работы, построен технологический график по обслуживанию мест необщего пользования ИООО «Кроноспан ОСБ».

В процессе каждой подачи-уборки вагонов были зафиксированы продолжительности девяти основных повторяющихся технологических операций и общая продолжительность каждой подачи-уборки на путь необщего пользования ИООО «Кроноспан ОСБ». Полученные статистические данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Статистические данные основных операций подачи-уборок на путь необщего пользования ИООО «Кроноспан ОСБ»

Операция	Порядковый номер подачи-уборки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Приготовление маршрута, дача команды на подачу вагонов на путь необщего пользования, мин.	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2
Подача вагонов на путь необщего пользования с пути Обменного парка, расстановка по фронтам, мин.	25	28	25	25	24	22	23	25	27	26
Выгрузка силами ИООО «Кроноспан ОСБ», мин.	155	139	145	156	145	158	163	137	135	165
Очистка вагонов силами ИООО «Кроноспан ОСБ», мин.	197	210	190	177	193	188	195	194	187	169
Запрос на выезд с пути необщего пользования в Обменный парк, мин.	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2
Приготовление маршрута, дача команды на выезд, мин.	3	2	2	3	1	1	4	4	3	3
Уборка с пути необщего пользования в Обменный парк, мин.	30	35	33	27	25	31	33	29	30	30
Закрепление состава в Обменном парке, мин.	25	22	23	25	27	26	28	25	25	24
Снятие средств закрепления, доклад, производство маневровой работы по подформированию, мин.	25	24	25	25	28	26	27	25	23	22
Общая продолжительность, мин.	290	285	277	290	280	267	273	275	288	277

Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:  
- собраны и обработаны статистические данные по обслуживанию станции Заднепровская мест необщего пользования ИООО «Кроноспан ОСБ»;  
- произведено аналитическое построение суточных моделей-графиков.

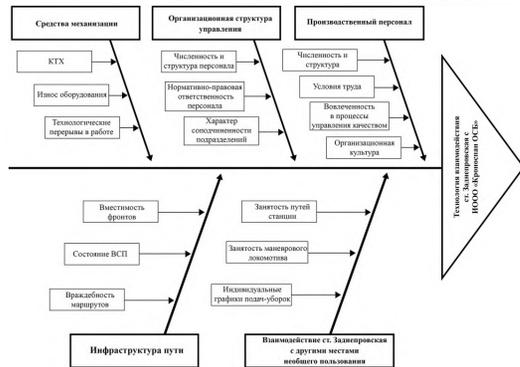


Рисунок 1 – Диаграмма Исикавы

## Технология взаимодействия станции Заднепровская с местами необщего пользования ИООО «Кроноспан ОСБ» в условиях ограничений по инфраструктуре

### Основная часть

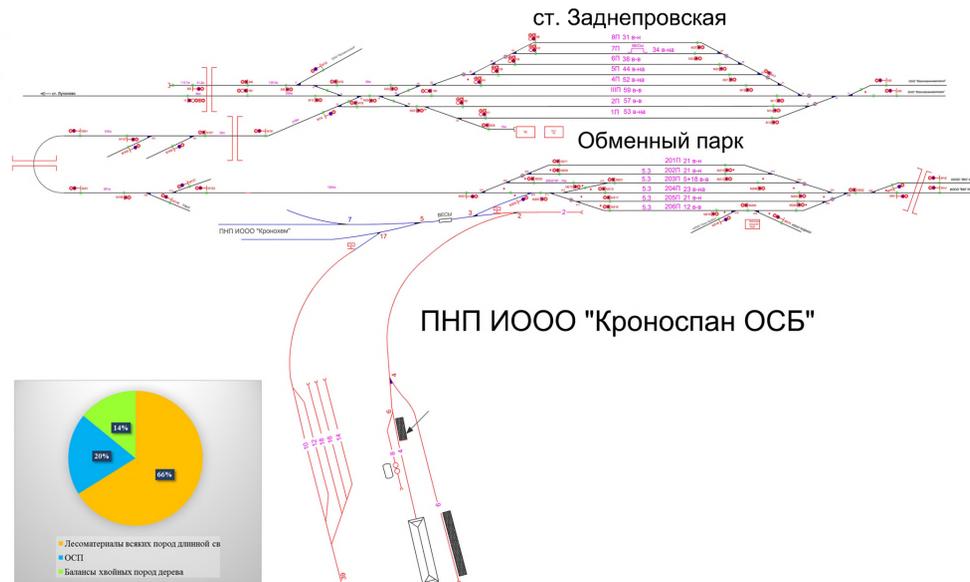


Рисунок 3 – Разложение по номенклатуре грузов ИООО «Кроноспан ОСБ»

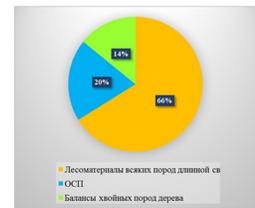


Рисунок 2 – Схема станции Заднепровская с путями необщего пользования ИООО «Кроноспан ОСБ»

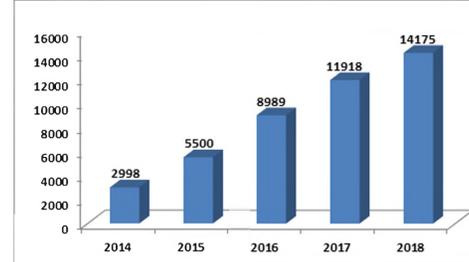


Рисунок 4 – Статистика погрузки на станции Заднепровская

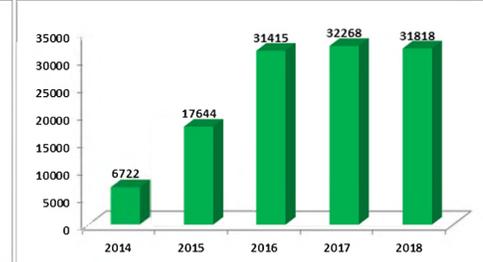


Рисунок 5 – Статистика выгрузки на станции Заднепровская

Таблица 2 – Результаты первичной обработки с помощью пакета Statgraphics Centurion XV

Операция	Объем выборки	Математические ожидания	Медиана	Мода	Дисперсия	Среднее квадратическое отклонение
Приготовление маршрута, дача команды на подачу вагонов на путь необщего пользования	10	30,3	30,3	30,0	8,68	2,95
Подача вагонов на путь необщего пользования с путей Обменного парка, расстановка по фронтам	10	25,0	25,0	25,0	3,11	1,76
Выгрузка силами ИООО «Кроноспан»	10	25,0	25,0	25,0	3,11	1,76
Очистка вагонов силами ИООО «Кроноспан»	10	1,4	1,0	1,0	0,27	0,52
Запрос на выезд с пути необщего пользования в Обменный парк	10	25,0	25,0	25,0	3,11	1,76
Приготовление маршрута, дача команды на выезд	10	149,8	150,0	145,0	120,4	10,97
Уборка с пути необщего пользования в Обменный парк	10	190,0	191,5	-	124,67	11,12
Закрепление состава в Обменном парке	10	1,4	1,0	1,0	0,27	0,52
Снятие средств закрепления, доклад, производство маневровой работы по подформированию	10	2,6	3,0	3,0	1,16	1,08
Общая продолжительность	10	280,2	275,5	-	61,07	7,81

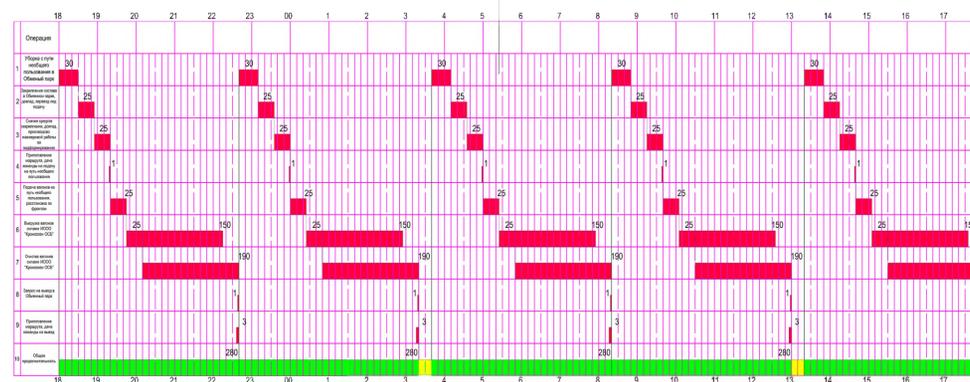


Рисунок 6 – Технологическая модель работы путей необщего пользования ИООО «Кроноспан ОСБ»

### Основная часть

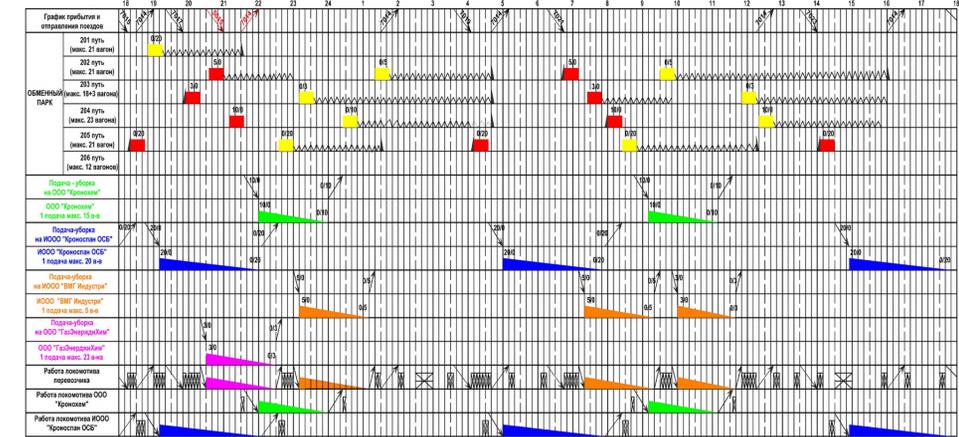


Рисунок 7 – Существующая модель работы Обменного парка с предприятиями СЭЗ «Могилев»

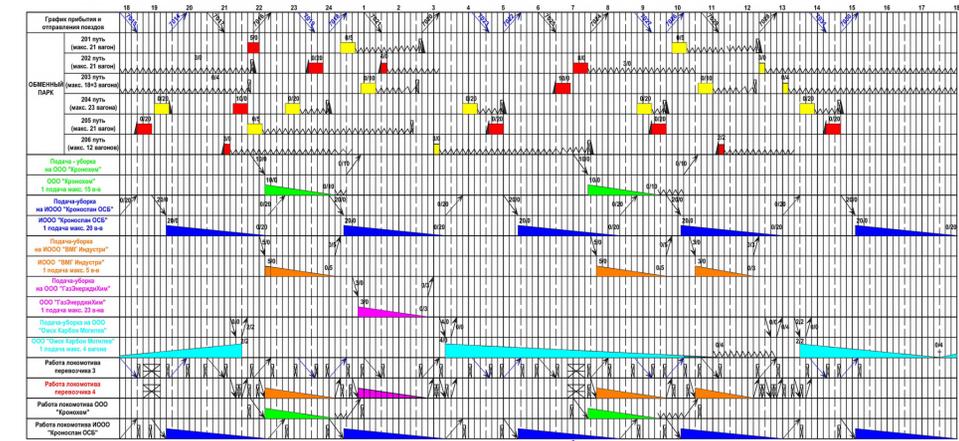


Рисунок 8 – Перспективная модель работы Обменного парка с предприятиями СЭЗ «Могилев»

### Заключение

В дальнейшем на основании построенных суточных моделей работы необходимо разработать с применением научного подхода проект документа, регламентирующего технологию взаимодействия станции Заднепровская с местами необщего пользования ИООО «Кроноспан ОСБ».

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при формировании и реализации Единого Технологического Процесса работы пути необщего пользования ИООО «Кроноспан ОСБ» и станции Заднепровская, а также послужить примером для разработки Единого Технологического Процесса работы путей необщего пользования иных предприятий со станцией Заднепровская.

### Список использованных источников

- И. А. Еловой Организация грузовой и коммерческой работы станции и подъездных путей: учебно-метод. пособие по курсовому и дипломному проектированию/ И.А. Еловой, Н.П. Негрей, А.А. Кухарчик. – Гомель: УО «БелГУТ», 2006.– 100 с.
- Оценка эффективности инвестиций и конкурентоспособности транс-портно-логистической системы: учеб.-метод. пособие / И. А. Еловой, И. А. Лебелева; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель: БелГУТ, 2009. – 99 с.
- Методические рекомендации по разработке единого технологического процесса работы железнодорожного пути необщего пользования и станции примыкания.
- Инструкция по обслуживанию и организации движения на железнодорожном пути необщего пользования и ИООО «Кроноспан ОСБ», примыкающим к станции Заднепровская Белорусской железной дороги.
- Технический паспорт железнодорожного пути необщего пользования и ИООО «Кроноспан ОСБ».