



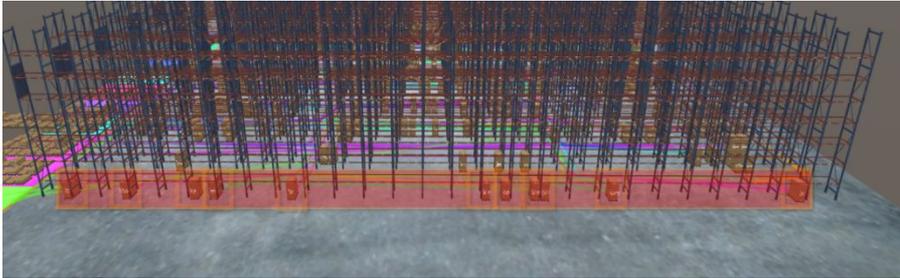
## КАК СНИЗИТЬ ФИНАНСОВУЮ НАГРУЗКУ НА СКЛАД ЗА 12 ДНЕЙ

Демин Василий,  
д.т.н., заместитель директора, Координационный совет по логистике,  
директор, Научно-образовательный центр инновационных технологий, МАДИ



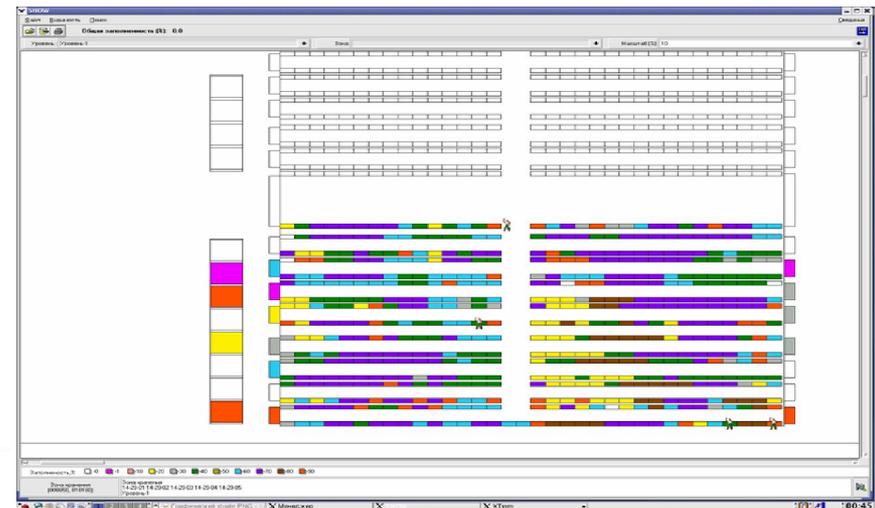
1. Как оценить себестоимость технологических операций на складе по методике cost-to-serve, рассчитать ресурсы и – самое главное – обеспечить снижение потребности в них, не потеряв в качестве складского обслуживания?
2. Какие кратные преимущества для повышения производительности дает система онлайн мониторинга производственных процессов на складе и как ее внедрить самостоятельно за 8 дней.
3. Как сформировать эффективную команду из лучшего персонала, заменив низко производительный и малокомпетентный, введя корректную систему аттестации.





Cost-to-serve в условиях работы полномасштабной WMS:

1. Понимание себестоимости всех операций в разрезе:
  - 1.1. Товарных позиций
  - 1.2. Товарных направлений
  - 1.3. Процедур
2. Понимание продолжительности простоев
3. Понимание non-value-added (NVA) activities
4. Понимание производительности по каждому сотруднику.





Cost-to-serve в условиях отсутствия WMS:

Обязательное условие: маркировка штрих или QR кодом всех технологических зон и рабочих документов

Оборудование



Шаги:

1. Подготовка кодов
2. Нанесение маркировки
3. Тестовое обучение персонала
4. Запуск
5. Ежедневный анализ

< 8 дней



$$N_{\text{сотр}} = \frac{T \cdot Q \cdot K_1 \cdot K_2}{T_c}$$

где  $T$  – норма времени на единицу перерабатываемого груза (т, м3, документострока);

$Q$  – объем работы в смену (т, м3, строка);

$K_1$  – коэффициент неравномерности;

$K_2$  – коэффициент невыхода на работу по болезни, отпускам и пр. (кол-во рабочих дней/кол-во фактических дней работы);

$T_c$  – количество часов (минут) в смену, в течение которого применяется норма (часов в смену).



# Норматив, который можно получить через Cost2Serve

$$N_{\text{сопр}} = \frac{T \cdot Q \cdot K_1 \cdot K_2}{T_c}$$

где  $T$  – норма времени на единицу перерабатываемого груза (т, м3, документострока);

$Q$  – объем работы в смену (т, м3, строка);

$K_1$  – коэффициент неравномерности;

$K_2$  – коэффициент невыхода на работу по болезни, отпускам и пр. (кол-во рабочих дней/кол-во фактических дней работы);

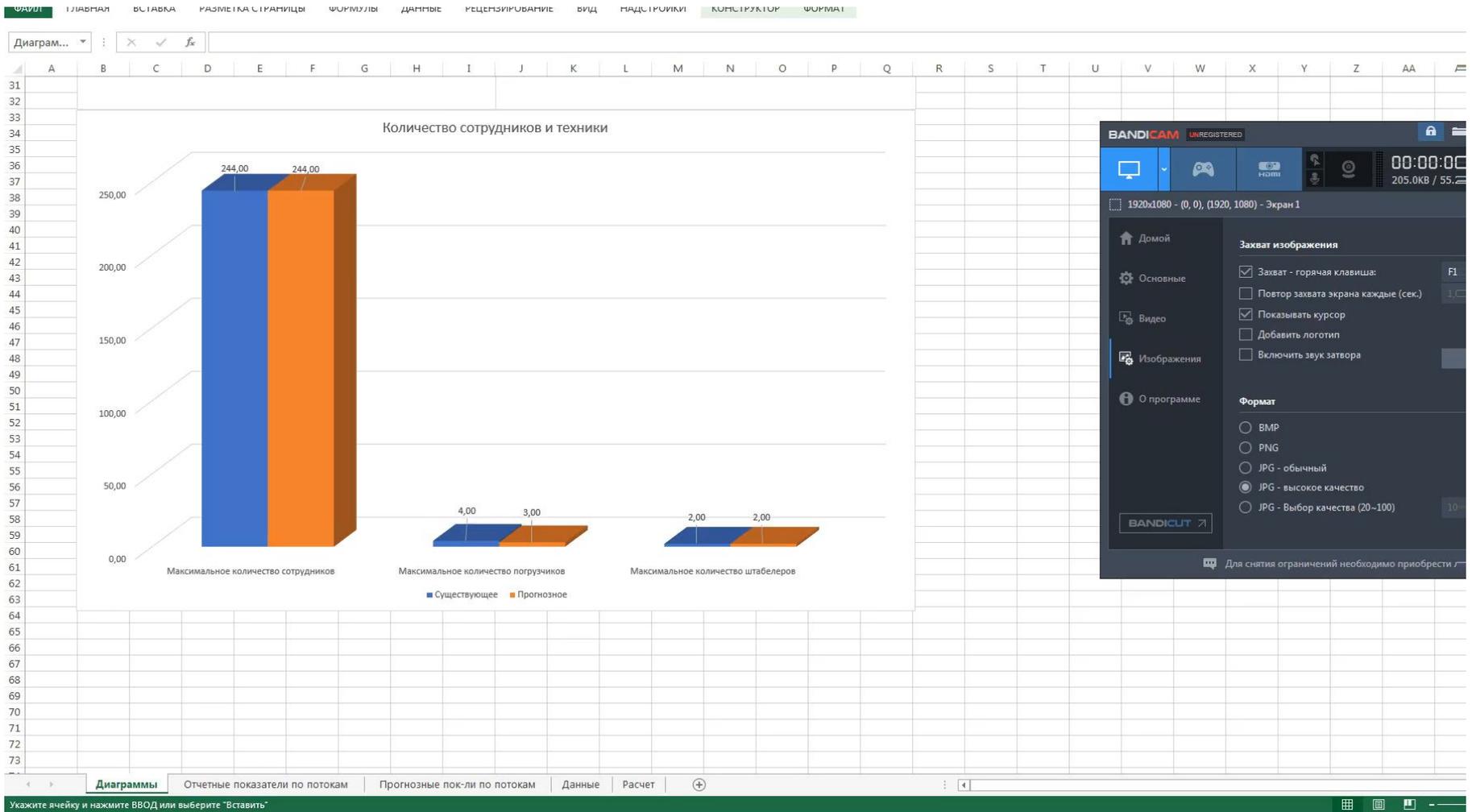
$T_c$  – количество часов (минут) в смену, в течение которого применяется норма (часов в смену).

# Основные  
области для  
оптимизации





# Модель изменения потребности в ресурсах при снижении неравномерности



**BANDICAM** UNREGISTERED

1920x1080 - (0, 0), (1920, 1080) - Экран 1

- Домой
- Основные
- Видео
- Изображения
- О программе

### Захват изображения

- Захват - горячая клавиша: F1
- Повтор захвата экрана каждые (сек.)
- Показывать курсор
- Добавить логотип
- Включить звук затвора

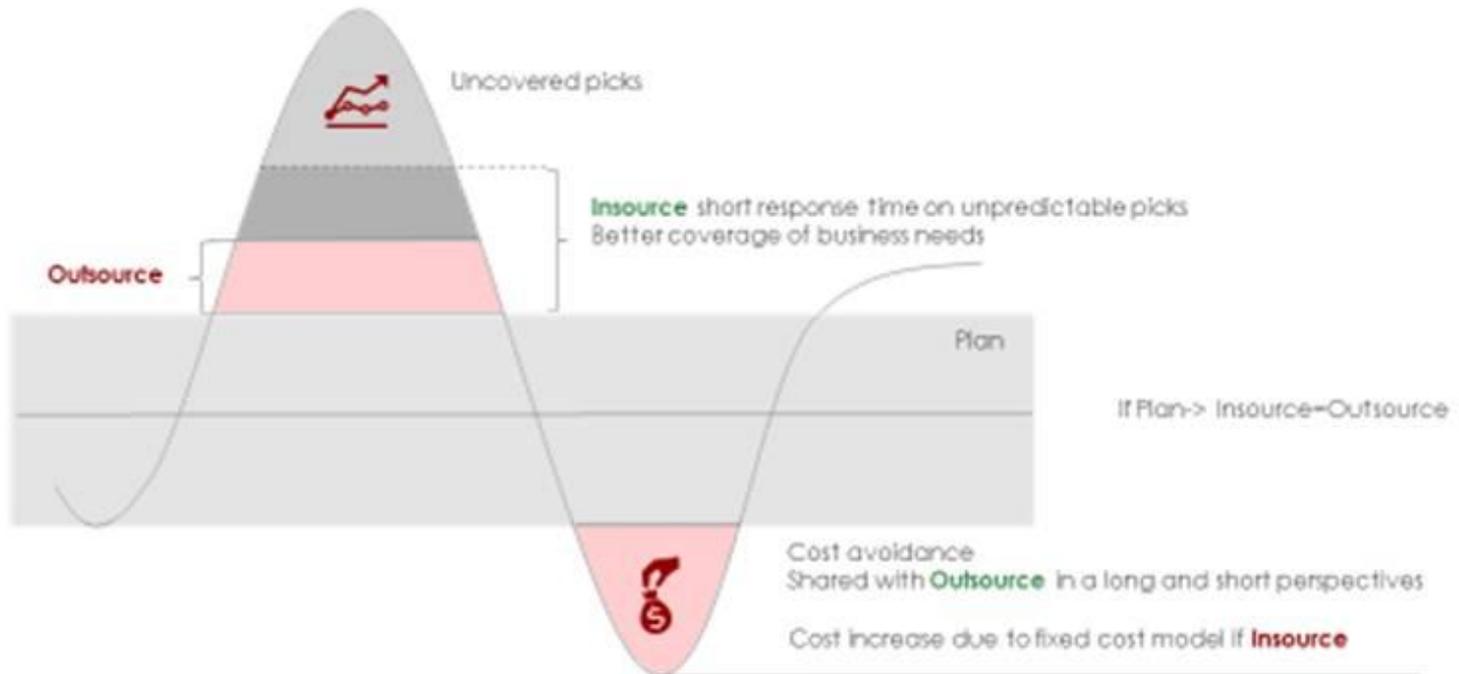
### Формат

- BMP
- PNG
- JPG - обычный
- JPG - высокое качество
- JPG - Выбор качества (20-100)

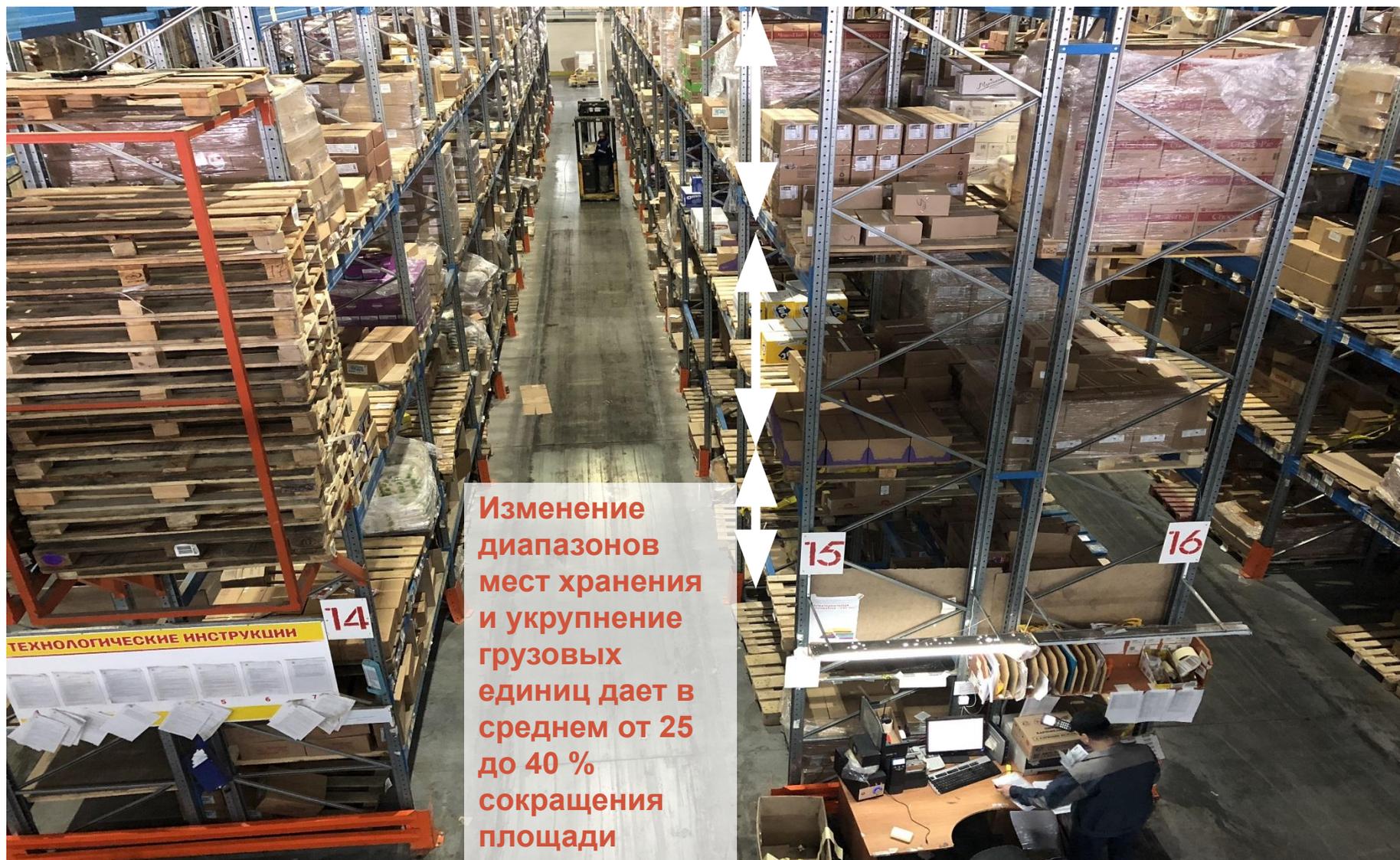
BANDICUT

Для снятия ограничений необходимо приобрести лицензию

# Что делать в ситуации невозможности управления неравномерностью?

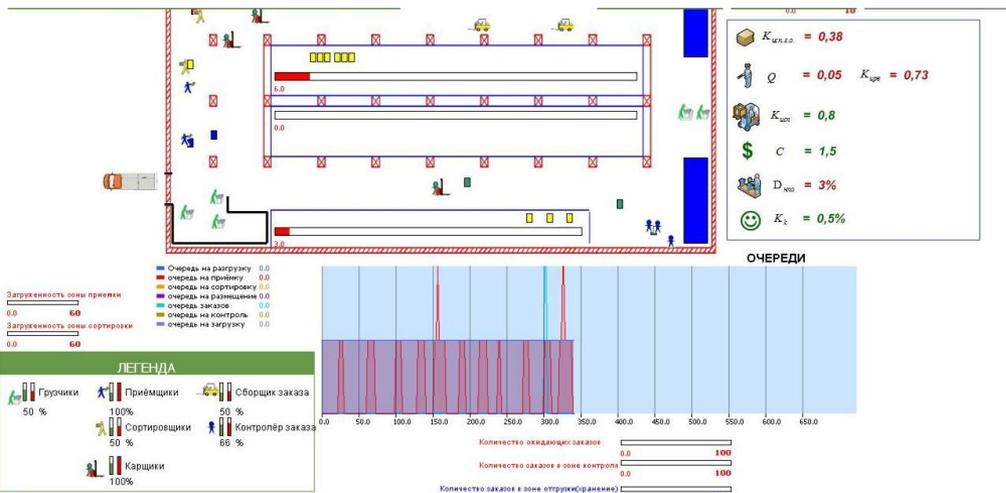


## Снижение потребности в объемах за счет уплотнения мест хранения и их высотности





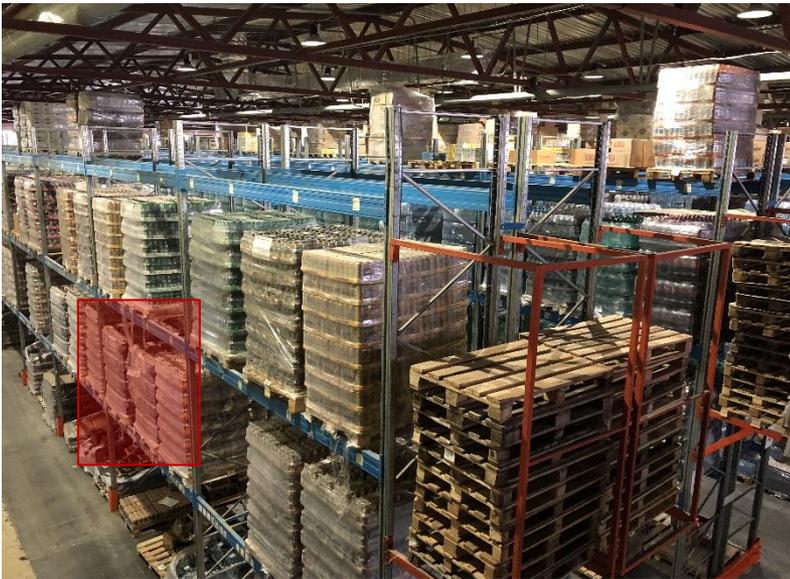
# Система онлайн мониторинга производственных процессов на складе для повышения производительности



**Как сформировать эффективную команду из лучшего персонала, заменив низко производительный и малокомпетентный, введя корректную систему аттестации**



## Как сформировать эффективную команду из лучшего персонала, заменив низко производительный и малокомпетентный, введя корректную систему аттестации



По сообщению кладовщика, осуществляющего комплектацию заказов в зоне набора не хватило 20 коробов продукции с номером AR25071. Определите раздел системы, в котором можно проверить указанную информацию и произвести необходимые действия по корректировке данных о запасах (см. скриншот).

ПК-52 Тест

ожидающие заказы.  
заказы в работе.  
волны заказов.  
дефицит.

Резерв верхнего уровня	Задачи на набор	Перемещения	Дефицит							
#	Индикатор	Код заказа	Артикул	Матери	Вид запаса	Объект / Тара	Место набора	Количество	Единица измерения	Объём
1		590	002	Рв-пус.	Свободный запас	T000009540	04-01-03	4	Штука	0,0
2		589	012	Фо.ис.	Свободный запас	T000009988	04-01-03	5	Штука	0,0

**Полноценная система тестирования и аттестации, позволяющая формировать команду профессионалов и безболезненно расставаться с аутсайдерами.**

## Как сделать все самостоятельно?

## Как подтвердить свою квалификацию?

Видеокурс

### Логистика склада

Раскройте потенциал своего склада!

**9 000 ₹** ~~29 000 ₹~~  
Скидка 69%

Оставить заявку

Профпереподготовка

### Логистика и управление цепями поставок

Получите диплом государственного образца и Сертификат ЕЛА дистанционно!

От **29 000 ₹**

Оставить заявку

- 29 видеоуроков / 20 часов
- Видео-экскурсия на крупнейший логистический объект

Скидка 69%

<https://www.ec-logistics.ru/kurs-skladskaya-logistika.htm>

- Диплом гос.образца
- Сертификат ЕЛА
- Защита диплома директору по логистике X5, НЛМК, М.Видео

Скидка до 53%

<https://www.ec-logistics.ru/perepodgotovka-logistika-i-upravlenie-cepnyami-postavok>



**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**

---



Демин Василий, д.т.н., заместитель директора,  
Координационный совет по логистике

■ [demin@ccl-logistics.ru](mailto:demin@ccl-logistics.ru)  
■ [www.ccl-logistics.ru](http://www.ccl-logistics.ru)

■ +7 903 723 82 67  
■ Москва, Ленинградский пр. 39, стр. 14