

ПРОКАЧАЙ СВОЙ БИЗНЕС трек «ПРОЦЕССЫ»

Готов ли искусственный
интеллект к управлению
бизнесом
малых и средних компаний?



трек «ПРОЦЕССЫ»

Модератор трека



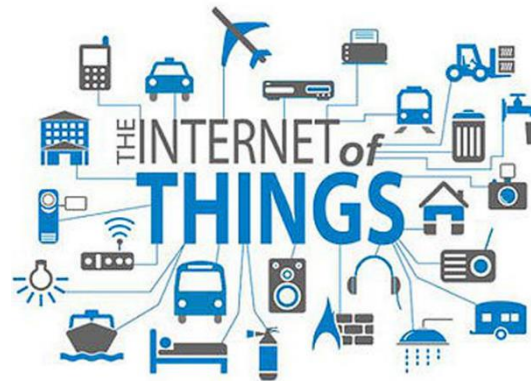
Дмитрий Марченко
Директор по маркетингу
облачных платформ
Microsoft

Эксперт трека

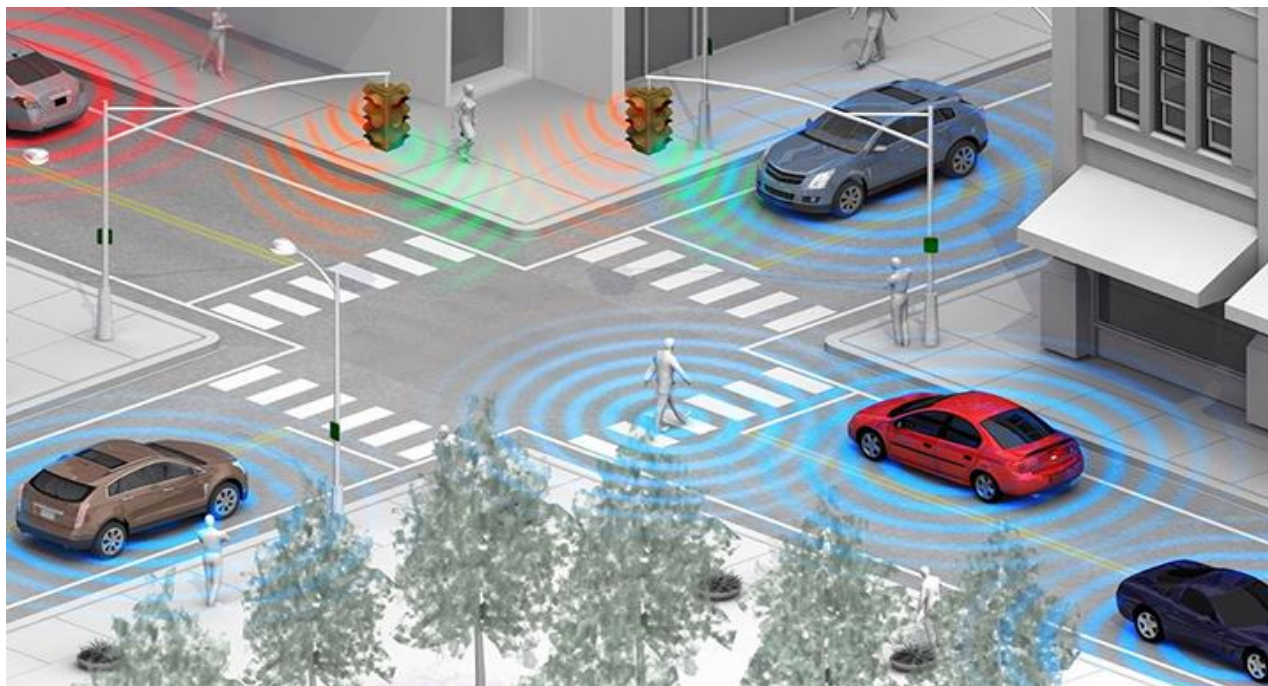


Михаил Хейнманн
Управляющий
партнер
First National
Consulting Group





Uber только начало – беспилотные технологии уже заменяют целые отрасли



Основа беспилотных решений – цифровые технологии и алгоритмы искусственного интеллекта

Вместо низкоквалифицированных специалистов возрастает потребность специалистов по автоматизации и робототехнике

Передовые технологии привлекают интеллектуальный потенциал к развитию бизнеса



**Data Scientist – профессия будущего
востребована уже сейчас**



Основные задачи Data Scientist:

- умение извлекать необходимую информацию из разнообразных источников
- использовать информационные потоки в режиме реального времени
- устанавливать скрытые закономерности в массивах данных
- статистически анализировать их для принятия грамотных бизнес-решений.

**Умение находить в массивах своих данных
неочевидные зависимости позволяет получить
серьезные конкурентные преимущества**



Uber, Google, Tesla активно тестируют технологии, основа которых на нейронных сетях и искусственном интеллекте



Потенциал применения ИИ для МСБ:

- рекомендательные модели, которые позволяют предсказать потребность клиента и предложить ему то, о чем он думает
- обработка больших данных и поиск неочевидных закономерностей

За счет снижения стоимости вычислительных мощностей и облачных решений технологии стали доступны для малого и среднего бизнеса



«Что посеешь – то и пожнешь» – для получения качественных результатов нужны качественные данные о прошедших событиях



ИИ превращает данные о прошедших событиях в формулу или набор правил, которые затем использует для предсказания событий в будущем

Как научить машину контролировать качество пиццы:

- показать 1000 видео пиццы с дефектами качества
- показать 1000 видео качественной пиццы
- задать отличительные признаки качества (цвет, размер, форма и т.д.)
- показываем видео приготовления пиццы, машина определяет дефекты качества и сигнализирует



Как только Вы получаете хороший прогноз - реальность меняется



Для оценки вероятности нам необходим анализ исторических данных и факторов влияния.

Сценарное планирование в условиях неопределенности:

- прогноз не бывает точным, любое отклонение приведет к дополнительным затратам (излишние запасы или упущенные продажи)
- задача сценарного планирования – оценить вероятность сценариев и найти решение
- оптимальным будет решение, при котором минимальные затраты компании будут иметь наибольшую вероятность.

**Гибкость и адаптивность бизнеса –
современный ответ неопределенности и
быстро меняющимся трендам**



**Сотрудничество с поставщиками –
дополнительный инструмент повышения
гибкости и адаптивности**

Пример гибкости бизнеса:

- на сколько % мы сможем снизить или увеличить объемы продаж за 30 дней без изменения затратных показателей цепи поставок

Пример адаптивности бизнеса

- сколько времени нам потребуется, чтобы увеличить или снизить объемы продаж на 20% без изменения затратных показателей цепи поставок



IT помогает найти предикторы и повысить уровень управления бизнесом



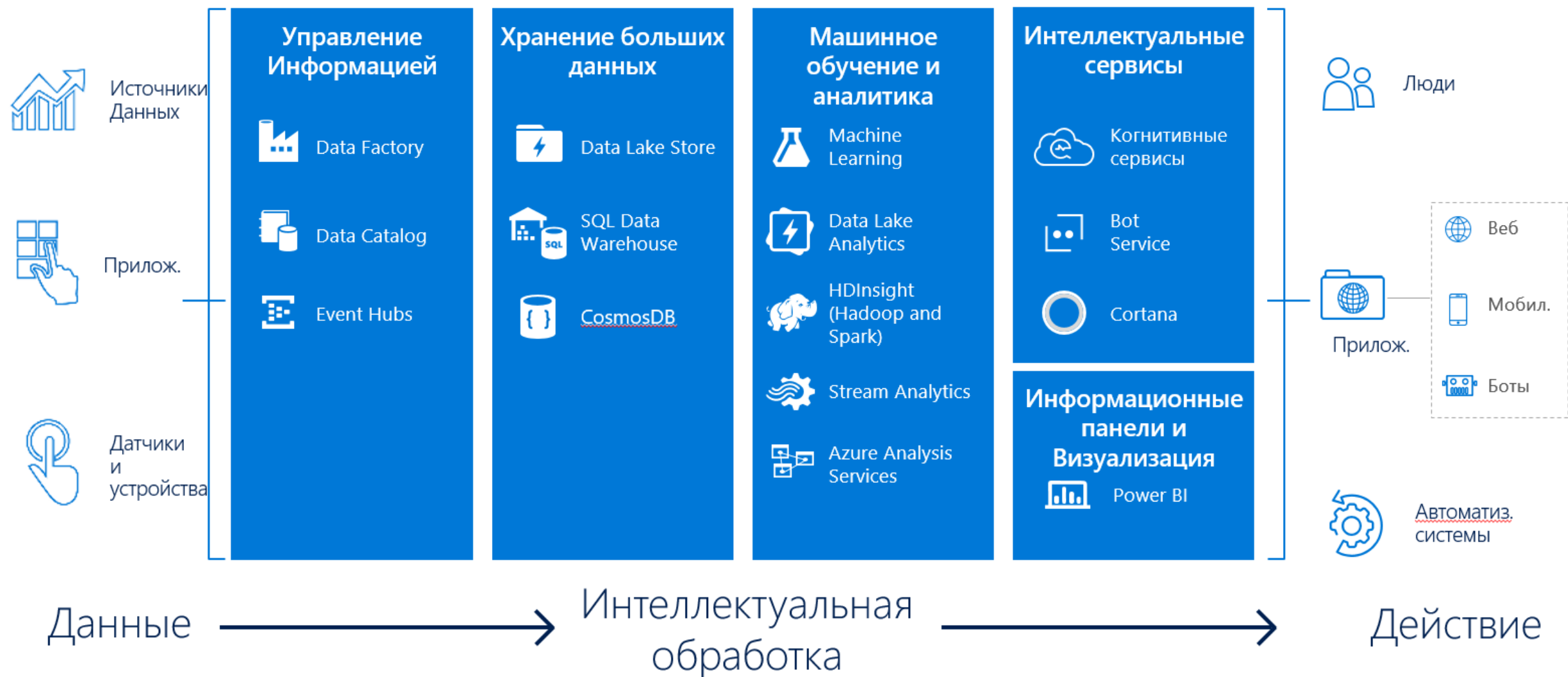
Предиктивное управление позволяет:

- сократить точки контроля (если контролировать предикторы дешевле)
- снизить затраты на контроль «труднодоступных» параметров через косвенные признаки
- предсказать событие и снизить потери от его наступления

Предикторы определяют состояние процессов по косвенным признакам (количество осадков могут влиять на цену сахара)



Сервисы продвинутой аналитики Microsoft Azure





Доронин Александр

Технический
директор
SMB Cloud
Technologies





Доронин Александр

Технический директор

doronin@smbcloudtech.ru
+7 499 685 45 25 (101)



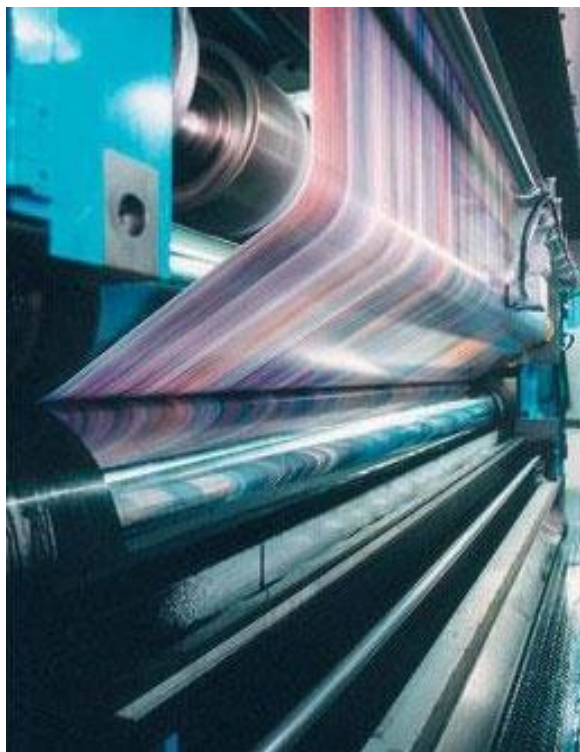
Компания **SMB Cloud Technologies** основана в 2014 году людьми, имеющими многолетний опыт работы в Силиконовой долине (США) и в крупнейших Российских ИТ интеграторах.

Мы предлагаем доступные решения с использованием технологий машинного обучения, которые направлены на упрощение работы и повышение эффективности компаний малого и среднего бизнеса.





Завод **Ligum** в г. Боровск
специализируется на изготовлении
и восстановлении обрезиненных
валов,
его продукция хорошо известна в
России и в соседних странах
Таможенного союза ЕАЭС



Предпосылки создания интеллектуальной системы планирования производства



Недостаточная детализация плана работ на смену



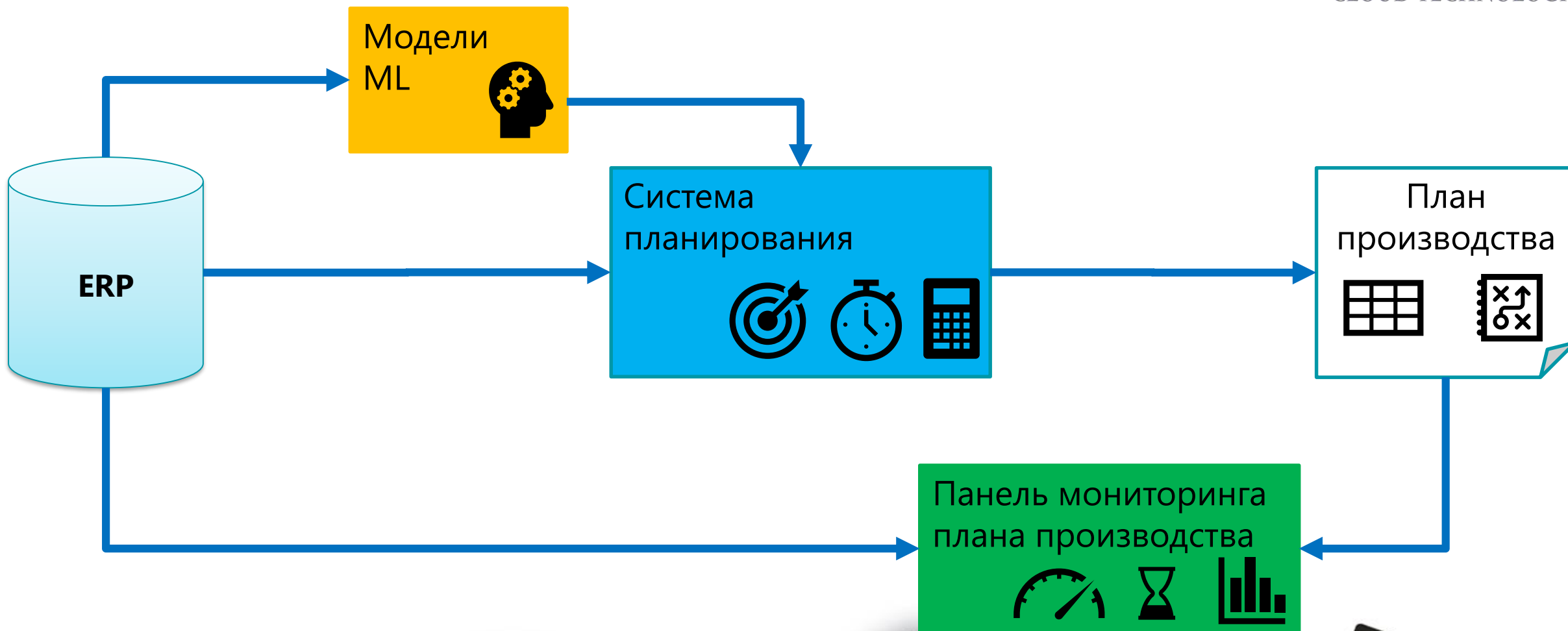
Сложность оптимального распределения ежедневных задач



Необходимость учитывать множество переменных факторов



Логическая схема создания интеллектуального плана производства



Разработка модели машинного обучения для прогнозирования длительности операции

Варианты создания модели	Относительная среднеквадратическая погрешность*	Коэффициент корреляции **
Модель 1: из расчета убраны редко встречающиеся операции и станки	0,36	0,82
Модель 2: в расчете участвуют все данные	0,35	0,83

***Относительная среднеквадратическая погрешность: 0** - полное совпадение факта и прогноза

****Коэффициент корреляции: 1** - прогноз повторяет «траекторию» изменения факта



Описание модели планирования

Единица
планирования

- Рабочая смена

Ресурсы

- Станки
- Резина

Объект
планирования

- Операция по обработке вала



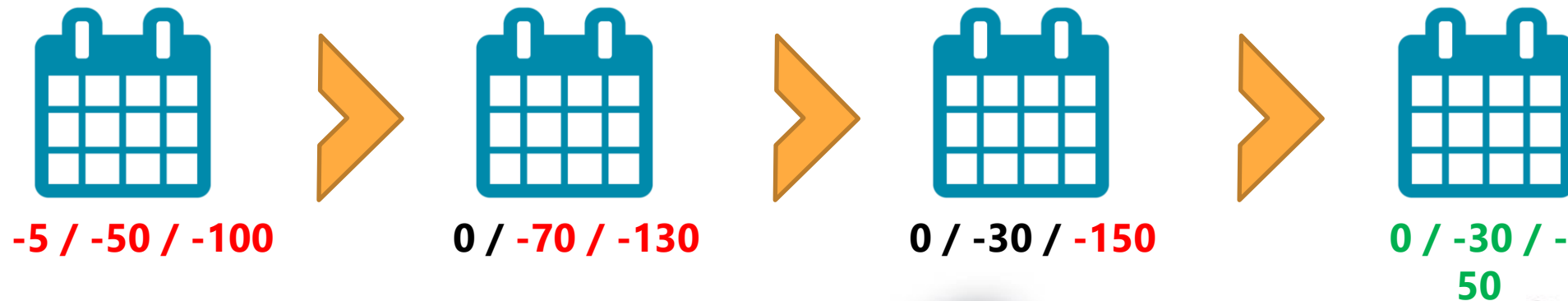
Скоринг варианта плана

Первый уровень – все задачи обеспечены ресурсами (станки и резина)

Второй уровень – выполнение дополнительных требований:

- Валы одного заказа выполняются в одну смену
- Минимум перенастройки станков

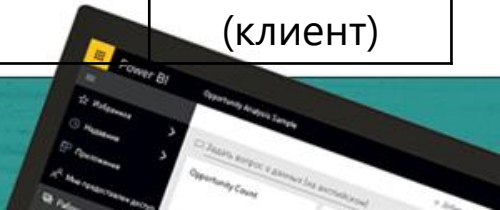
Третий уровень – длительность обработки каждого вала с учетом коэффициентов



План на смену



Участок 1		Участок 2		Участок 3			Задачи не попавшие в текущую смену
Станок 1	Станок 2	Станок 3	Станок 4	Станок 5	Станок 6	Станок 7	
Вал 1 (клиент)	Вал 4 (клиент)	Вал 5 (клиент)	Вал 6 (клиент)	Вал 8 (клиент)	Вал 14 (клиент)	Вал 15 (клиент)	Вал 18 (клиент)
Вал 2 (клиент)			Вал 7 (клиент)	Вал 9 (клиент)		Вал 16 (клиент)	* * *
Вал 3 (клиент)				Вал 10 (клиент)		Вал 17 (клиент)	
				Вал 11 (клиент)			
				Вал 12 (клиент)			
				Вал 13 (клиент)			Вал N (клиент)



Панель мониторинга

Станок	Смена 1					
	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00
Станок 1	Вал 1		Вал 2		Вал 3	
Станок 2	Вал 4					
Станок 3	Вал 5					
Станок 4	Вал 6	Вал 7				
Станок 5	Вал 8	Вал 9	Вал 10	Вал 11	Вал 12	Вал 13
Станок 6	Вал 14					
Станок 7	Вал 15		Вал 16		Вал 17	

Текущее время

Вал	Задача запланирована
Вал	Выполнение начато в срок
Вал	Задача выполнена в срок
Вал	Выполнение НЕ начато в срок
Вал	Задача НЕ выполнена в срок



Окончательное внедрение системы позволит

- Значительно **оптимизировать производственный процесс**
- **Уменьшить время** изготовления валов
- **Увеличить общую пропускную способность** завода



Специальное предложение *



Внедрение
со скидкой 50%

~~100,000 р.~~ **50,000 р.**

Ежемесячное обслуживание
со скидкой 40%

~~5,000 р.~~ **3,000 р.**
в месяц за каждый станок **

* Действует до 15 августа 2017

** Минимальная ежемесячная плата ~~70,000 р.~~ 45,000 р.

Контакты:
doronin@smbcloudtech.ru
+7 499 685 45 25 (101)



Спасибо!

First National Consulting Group
первая консалтинговая компания в России,
специализирующихся на операциях
промышленных предприятий

105064, Москва,
Нижний Сусальный пер, д.5/18,
Бизнес-Центр "Арма"
+7 (499) 504-43-90
info@fnc-group.ru, www.fnc-group.ru

