

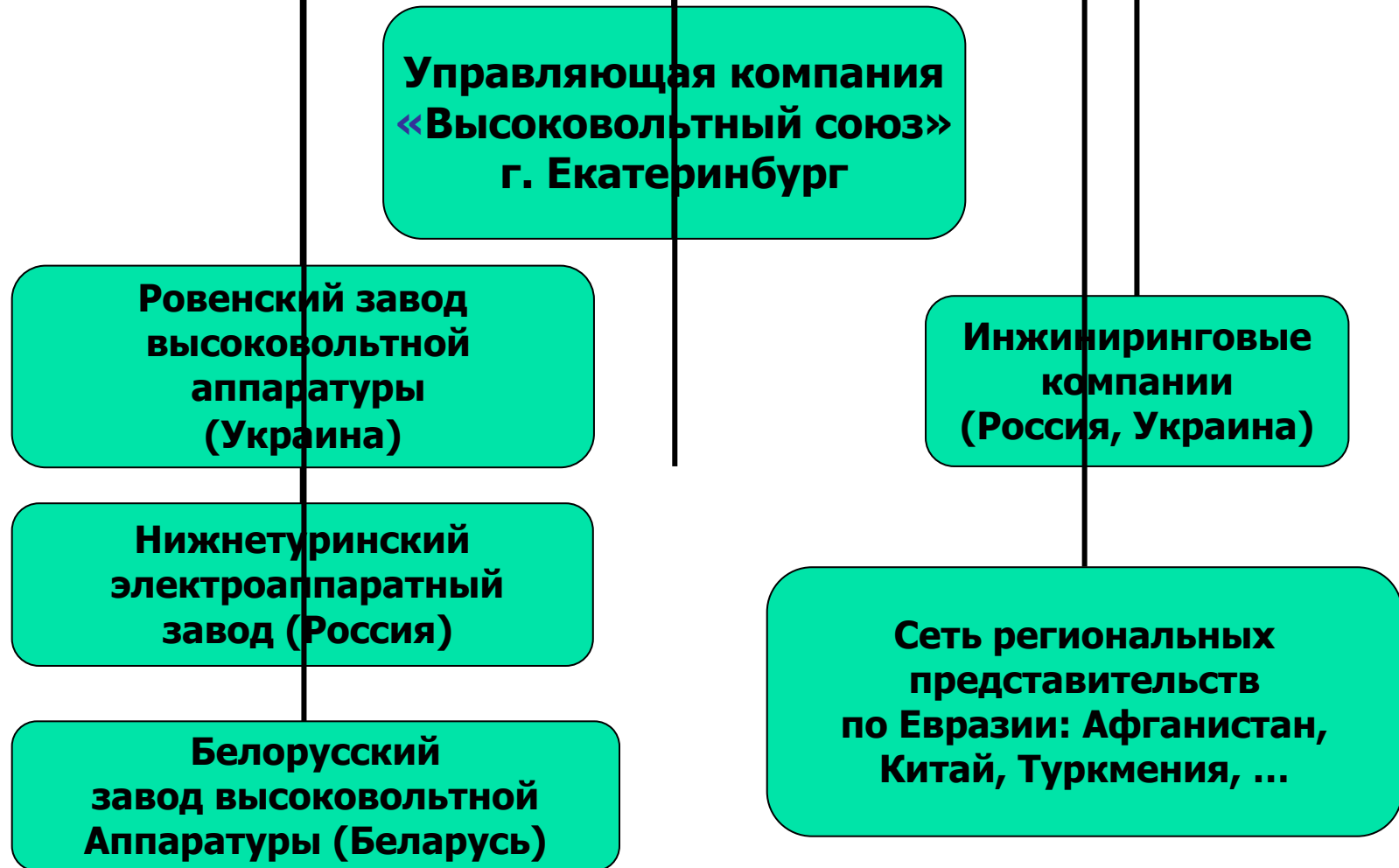
# Проект автоматизации Концерна «Высоковольтный союз» на базе ERP-системы IT-Предприятие



**и.о. Директора по ИТ Демянюк Андрей Семенович**  
**das@rzva.ua**

**Концерн  
"Высоковольтный союз"  
является одним из крупнейших на  
постсоветском пространстве  
производителей коммутационного и  
распределительного оборудования  
среднего и высокого классов  
напряжения**

# Концерн "Высоковольтный союз"



# Продукция

- Вакуумные выключатели 6-35 кВ



- Комплектные распределительные устройства



- Комплектные трансформаторные подстанции



# Особенности конструкции

- 16 типовых конструкций по 15000-25000 исполнений каждой
- 2000-5000 отраслевых схем защиты
- Специфические требования заказчика

**В результате каждая единица  
продукции уникальна**

# Особенности производства

- Изделия состоят из 2000-7000 ДСЕ с производственным циклом от 1 до 45 дней
- Цикл поставки комплектующих 20-60 дней
- Месячная программа – 200 изделий (около 5 000 000 деталие-операций)
- Изменения в КД вносятся на любом этапе производства

**При этом необходимо выдерживать конкурентные сроки поставки**

**30, 45, 60 дней.**

# Сложности

- Неунифицированные ДСЕ (20%) имеют наибольший производственный цикл
- Уникальная для заказа дорогостоящая комплектация

**Это не позволяет поддерживать запас,  
обеспечивающий ритмичность  
производства**

# История автоматизации

- 1980г. АСУ на ЕС-1035 (Нормативная база, планирование, диспетчирование)
- 1990г. Расчет ЗП (Clipper)
- 1995г. Перевод АСУ на эмулятор ЕС
- 1996г. Сетевой доступ к эмулятору (FoxPro)
- 2001г. Бухучет (1С)
- 2002г. Проектирование КД (Компас, Solid Works)
- 2003г. Проектирование ТП (TechCard)
- 2004г. Оперативный учет (Delphi)
- 2007г. Проектирование схем (E<sup>3</sup>)
  
- **2007г. Комплексная ERP-система IT-Предприятие**



## Характеристики предприятия и проекта:

- Более 1500 работающих на предприятии
- Более 350 пользователей системы IT-Предприятие
- Сервер базы данных 8\*Хеон 32Гб, два сервера приложений 4\*Хеон 8Гб
- Оперативный объем базы данных 30Гб
- В ERP-системе охвачены четыре предприятия:
  - «Ровенский завод высоковольтной аппаратуры»
  - Управляющая компания «Высоковольтный союз-Россия»  
управляющая и инжиниринговая компании:
    - «Высоковольтный союз-Украина»
    - «Ровенские промышленные системы».

Поставлен полный контур модулей по управлению производством, САПР технолога-нормировщика, финансовому планированию и бюджетированию, бухгалтерскому и налоговому учету, управлению персоналом, административному управлению.

# Управление производством (10.2007-06.2008)

Запуск производственной части проекта в системе IT-Предприятие за 8 месяцев

- Состав производственной части:
  - Объемное планирование производства (горизонт год с оценкой выполнимости годовых программ по мощностям)
  - Оперативное планирование продаж с прогнозированием срока выполнения заказов – (APS)
  - Оперативное планирование выпуска (MPS)
  - Оптимизация загрузки производственных мощностей (MES)
  - Оперативный производственный учет с оценкой прямых затрат

# Планирование выпуска

РЭВА Электрик бух.учет ИТ-Предприятие, 9.71.06.04.04. [ИТ] [Администратор] [AS=TERMINAL:8022 PID=4452]

Файл Окно Справка

Планы. Диаграмма Гантта



Группы задач Строки плана

Сос	ПрС	Дата сост	Изг	N зак	ДатаЗ	ДатаВ	Кол-во изг/сдано
+	П	11.01.2006	1738	01.05.2008	09.06.2008		1
+	П	20.05.2006	1808	01.05.2008	18.06.2008		1
+	П	20.05.2006	1834	01.05.2008	12.06.2008		0
	П	18.04.2006	1836	01.05.2008	01.05.2008		1
	П	20.05.2006	1836	01.05.2008	01.05.2008		1
	П	20.05.2006	1836	01.05.2008	01.05.2008		1
	П	18.04.2006	1836	01.05.2008	01.05.2008		1
	П	18.04.2006	1836	01.05.2008	01.05.2008		1
	П	18.04.2006	1836	01.05.2008	01.05.2008		1
	П	18.04.2006	1836	01.05.2008	01.05.2008		1
	П	18.04.2006	1836	01.05.2008	01.05.2008		1
	П	18.04.2006	1836	01.05.2008	01.05.2008		1
	П	18.04.2006	1836	01.05.2008	01.05.2008		1
+	П	11.01.2006+	1838	04.04.2008	24.05.2008		90.0000 2
	П	11.01.2006+	1838	04.04.2008	24.05.2008		60.0000 2
	П	11.01.2006	1844	02.05.2008	02.05.2008		1
+	П	11.01.2006	1844	01.05.2008	06.06.2008		1
+	П	11.01.2006	1844	01.05.2008	04.06.2008		1
+	П	24.04.2006	1844	01.05.2008	12.05.2008		1
+	П	11.01.2006	1844	01.05.2008	03.05.2008		1
+	П	11.01.2006	1844	01.05.2008	04.05.2008		1
+	П	11.01.2006+	1853	01.05.2008	09.05.2008		60.0000 1
+	П	11.01.2006+	1853	01.05.2008	04.05.2008		50.0000 1
+	П	11.01.2006+	1853	01.05.2008	03.05.2008		50.0000 1
+	П	11.01.2006	1853	01.05.2008	12.06.2008		3.0000 1
	П	11.01.2006	1853	01.05.2008	01.05.2008		1
+	П	11.01.2006	1853	01.05.2008	16.06.2008		1
+	П	11.01.2006+	1853	01.05.2008	03.05.2008		100.0000 1
+	П	11.01.2006+	1853	01.05.2008	03.05.2008		80.0000 1
+	П	11.01.2006+	1853	01.05.2008	04.05.2008		50.0000 1
+	П	11.01.2006+	1853	01.05.2008	05.05.2008		150.0000 1
+	П	11.01.2006+	1853	01.05.2008	08.05.2008		50.0000 1
	П	11.01.2006	1853	01.05.2008	01.05.2008		1
+	П	20.05.2006	3585	01.05.2008	26.06.2008		1
+	П	20.05.2006	3585	01.05.2008	26.06.2008		1
+	П	20.05.2006	3585	01.05.2008	26.06.2008		1

Диаграмма Гантта Связи исходящие Связи входящие Связи все

03.2008 - 07.2008





# Оперативный производственный учет

РЗВА Электрик бух.учет IT-Предприятие. 9.71.06.04.04. [IT] [Администратор] [AS=TERMINAL:8022 PID=4452]

Файл Окно Справка

Документы.С 01.05.08 по 20.05.08.Акт выработки. (Сменное задание. РЗВА)

Групповое удаление Условие План счетов Строки Док

Проводки Вид

Стадия	Дата	№:док	Вход. подразд	Наим. подразд.	Рзн	Дата	Пр.	О	С	Примечани	Сеть	Дата	Кол с
Цех	17.05.2008	07317	2/2/3	Д-ця гальванопокриття		17.05.2008							34
Цех	17.05.2008	12	2/4/1	Цех кооперації		17.05.2008							29
Цех	17.05.2008	13	2/4/1	Цех кооперації		17.05.2008							3
Архив	17.05.2008	26217	2/2/2/2	Д-ця штампування, гнуття	+	17.05.2008							45
Цех	17.05.2008	3115-592	2/1/1	Д-ця складання КРП		17.05.2008							8
Цех	17.05.2008	3311-591	2/1/1	Д-ця складання КРП		17.05.2008							24
Цех	17.05.2008	3311-592	2/1/1	Д-ця складання КРП		17.05.2008							16
Цех	17.05.2008	3311-602	2/1/1	Д-ця складання КРП		17.05.2008							76
Архив	17.05.2008	36217	2/2/2/2	Д-ця штампування, гнуття	+	17.05.2008							68
Цех	17.05.2008	36217/1	2/2/2/2	Д-ця штампування, гнуття		17.05.2008							1
Цех	19.05.2008	03918	2/2/1	механо-оброблювальне виробництво		19.05.2008							76
Цех	19.05.2008	03919	2/2/1	механо-оброблювальне виробництво		19.05.2008							101
Цех	19.05.2008	04219	2/2/1	механо-оброблювальне виробництво		19.05.2008							74
Цех	19.05.2008	05216	2/2/2/1	Д-ця зварювання		19.05.2008							397
Цех	19.05.2008	05319-05	2/2/2/1	Д-ця зварювання		19.05.2008							222
Цех	19.05.2008	07319	2/2/3	Д-ця гальванопокриття		19.05.2008							56
Цех	19.05.2008	11008	2/1/2/1	Д-ця складання вимикачів та НСТО		19.05.2008							286
Цех	19.05.2008	13919	2/2/1	механо-оброблювальне виробництво		19.05.2008							73
Цех	19.05.2008	14219	2/2/1	механо-оброблювальне виробництво		19.05.2008							47
Цех	19.05.2008	15316	2/2/2/1	Д-ця зварювання		19.05.2008							235
Цех	19.05.2008	17319	2/2/3	Д-ця гальванопокриття		19.05.2008							28
Цех	19.05.2008	23919	2/2/1	механо-оброблювальне виробництво		19.05.2008							113
Цех	19.05.2008	24219	2/2/1	механо-оброблювальне виробництво		19.05.2008							42

# Финансовый блок (09.2007–05.2008)

## В промышленной эксплуатации с 04.2008

- Казначейство с охватом промышленных предприятий и управляющих компаний с централизованным планированием и визированием платежей
- Прогнозирование поступления денежных средств
- Формирование бюджета доходов и расходов
- Сквозной план/факт анализ исполнения бюджетов
- Бухгалтерский и налоговый учет





# Управление персоналом. 5 месяцев (12.2007 – 05.2008)

- **Учет персонала**
- **Табельный учет**
- **Штатное расписание**
- **Расчет заработной платы**
- **Расчет сдельной заработной платы по документам выработки**
- **Формирование бухгалтерских проводок по начисленной заработной плате.**
- **...**

# Результаты проекта

- Организовано прозрачное управления заказами на уровне концерна в режиме «сегодня-на-сегодня»
- Выстроена логистика внутренней и внешней кооперации
- Обеспечено согласование материальных и финансовых потоков для обеспечения производства
- Достигнута оптимизация производственных затрат



# Новый проект: Управление инженерной подготовкой производства в масштабах концерна



- Оптимизация процесса согласования технико-коммерческого предложения
- Оптимизация процесса разработки опросного листа и конструкторско-технологической документации

**Спасибо за внимание!**  
**Ваши вопросы**



**Андрей Семенович Демянюк**

**и.о. Директора по ИТ**  
**das@rzva.ua**