

# Вытягивающая система производства арта в RTS

Александр Шилев  
директор по графике  
Wargaming.net



**WARGAMING.NET**

© Wargaming.net 2008

# Некоторые проблемы

- Стремление к негибкости, желание сделать заранее.
- Нелогичность в последовательности разработки.
- Хаос в процессах и неясность в принятии решений.
- Переделки и дефекты.

# Потери времени и усилий

- Перепроизводство
- Ожидание
- Лишние перемещения
- Излишняя обработка
- Лишние действия
- Дефекты

# Бережливое производство

- Гибкость к изменениям
- Логичная и связная разработка
- Технологический процесс (почти нет итераций)
- Сокращение потерь

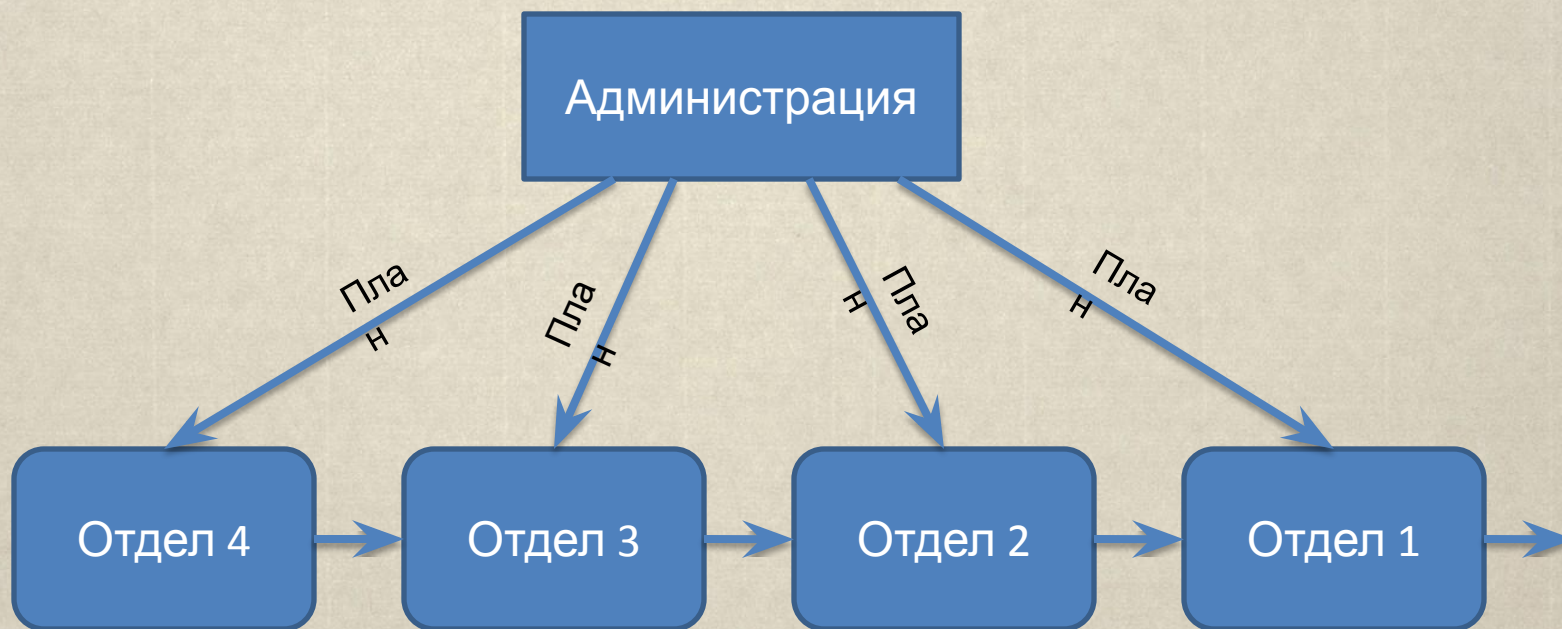
# Бережливое производство

- Изобретено фирмой Тойота в 20 веке
- Все началось с супермаркета

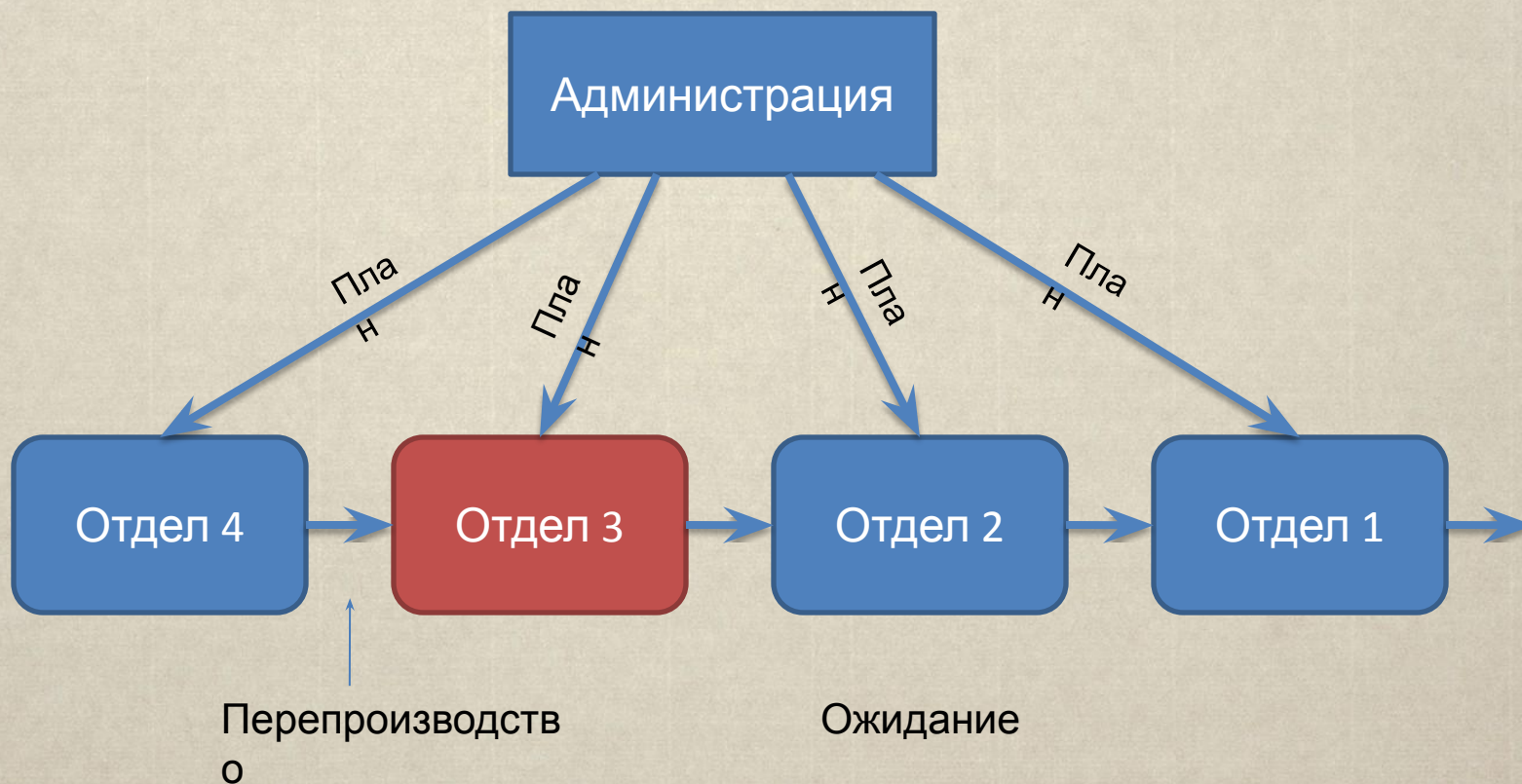
Оперировать понятиями:

- Поток
- Выявление потерь через добавленную ценность
- Вытягивающая система
- Канбан
- «Точно во время» и др.

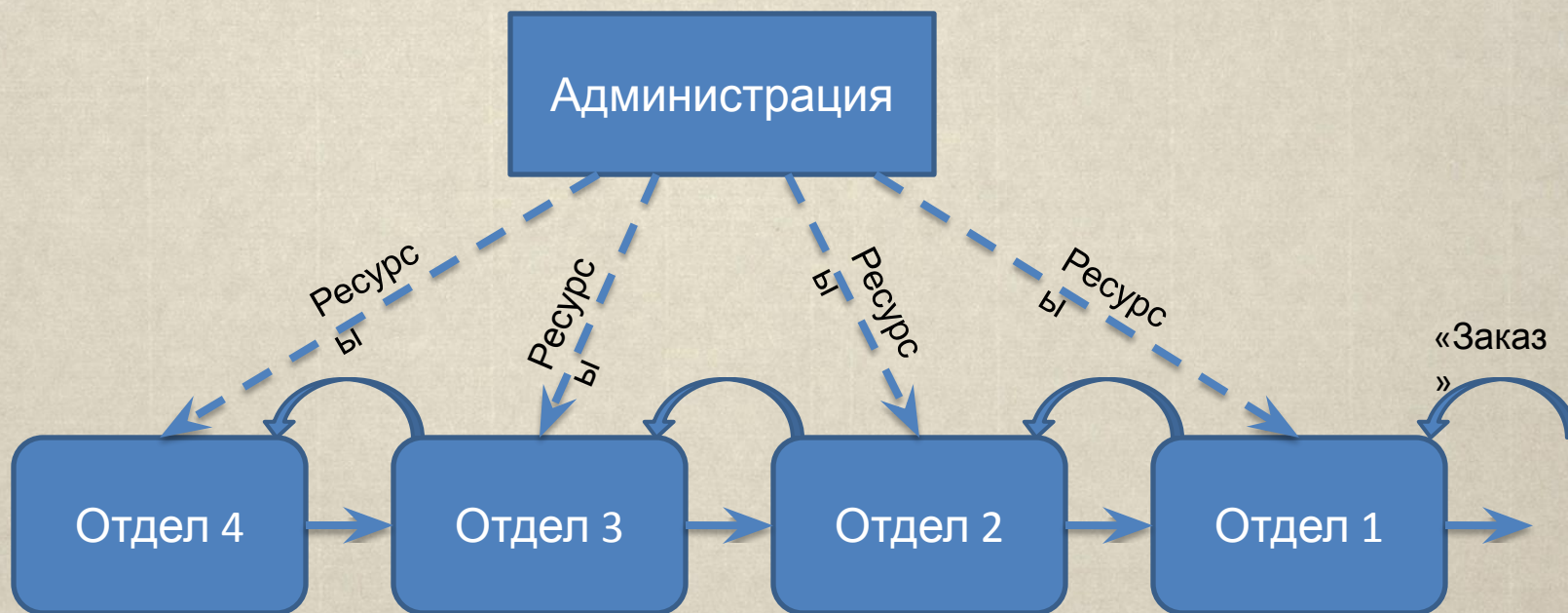
# Выталкивающая система



# Выталкивающая система

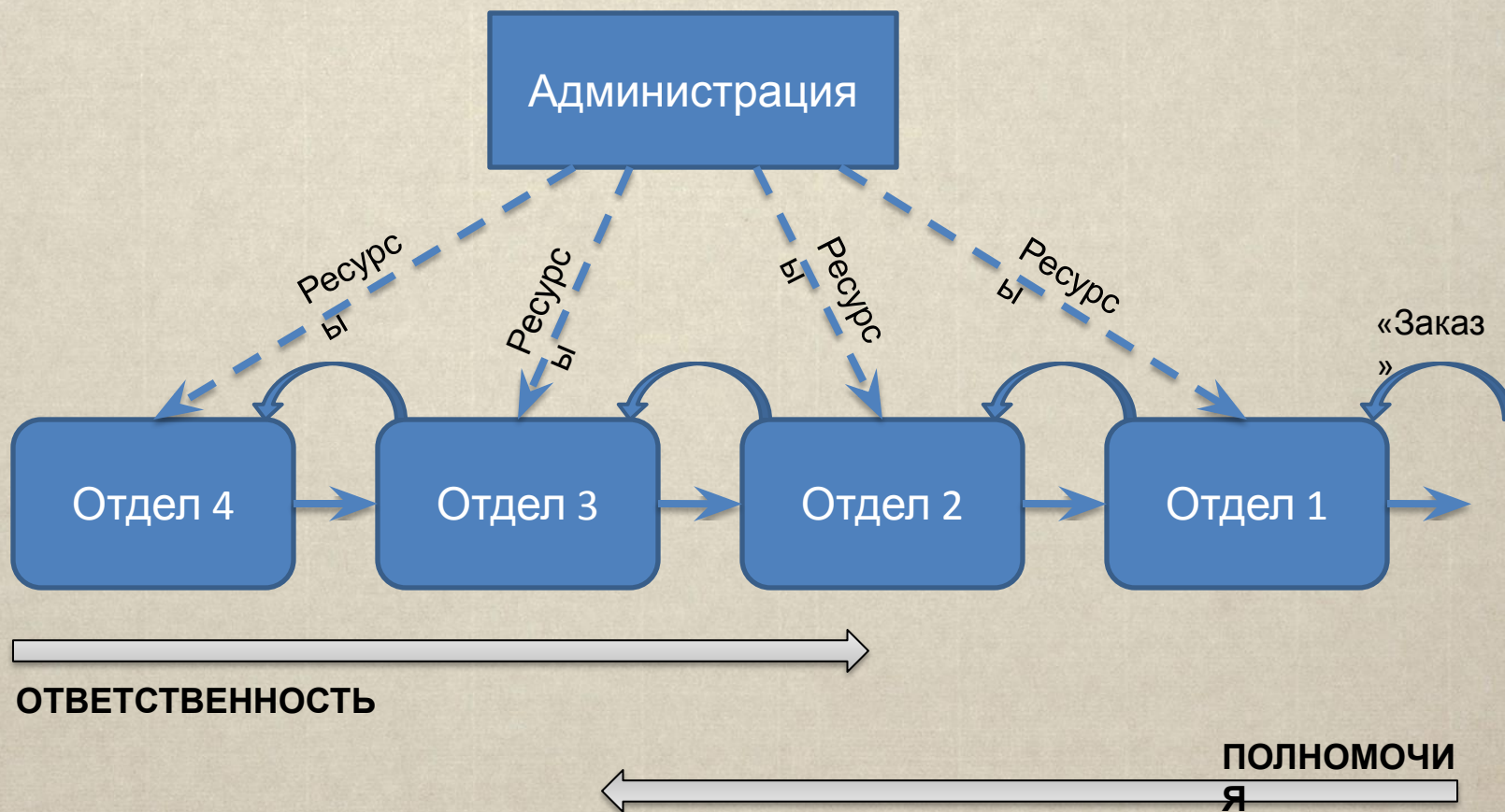


# Вытягивающая система





# Вытягивающая система



# Вытягивающая система

- Нет тотального планирования
- Нет перепроизводства
- Нет избыточного качества
- Нет работы «наперед»

# Вытягивающая система

- Горизонтальные связи
- Адаптивное планирование
- Небольшие, но постоянные, рабочие группы по типам контента
- Расширение производства за счет аутсорсинга
- Заказы единичных локаций и объектов
- Итеративная разработка карт и моделей и их постоянное обновление в движении не тормозят работу ни геймдизайнеров, ни картографов

# Заказ контента

Сронно	Обозначение	Наименование	Сеттинг	Папка	Вок	Референс	Эффекты	Экспорт	до	lod1	lod2
	bl022_house	Типовой польский сельский дом	Немецкая кампания	/Buildings/	нет	Готово			по основному ТЗ	по основному ТЗ	по основному ТЗ
	bl023_house	Типовой польский сельский дом	Немецкая кампания	/Buildings/	нет	Готово			по основному ТЗ	по основному ТЗ	по основному ТЗ
	bl024_house	Типовой польский сельский дом	Немецкая кампания	/Buildings/	нет	Готово			по основному ТЗ	по основному ТЗ	по основному ТЗ
	bl025_house	Типовой польский сельский дом	Немецкая кампания	/Buildings/	нет	Готово			по основному ТЗ	по основному ТЗ	по основному ТЗ
	bl026_pshed	Польский сарай с каменными стенами и деревянной крышей	Немецкая кампания	/Buildings/	нет	Готово			по основному ТЗ	по основному ТЗ	по основному ТЗ
	bl027_pshed	Польский сарай с каменными стенами и деревянной крышей	Немецкая кампания	/Buildings/	нет	Готово			по основному ТЗ	по основному ТЗ	по основному ТЗ
	env028_WattledBasket	Плетеная корзина	Немецкая кампания	/Environment/		Собирается					
	env028_PolBarrel	Польская бочка	Немецкая кампания	/Environment/		Собирается					
	bl022_school	Польская школа с деревян. черепицей и белеными стенами	Немецкая кампания	/BuildingsRate/	нет	Готово					
	bl023_pchurch	Костел из дерева для Вембиц	Немецкая кампания	/BuildingsRate/	нет	Готово					
	bl024_pchurch	Костел из кирпича для Дмерженина	Немецкая кампания	/BuildingsRate/	нет	Готово					
	bl025_pmill	Деревянная ветряная мельница	Немецкая кампания	/BuildingsRate/	нет	Готово					
	bl026_pmill	Деревянная ветряная мельница	Немецкая кампания	/BuildingsRate/	нет	Готово					
	bl027_Cellar	Польский погребок	Немецкая кампания	/BuildingsRate/	нет	Готово					
	bl028_Kaplica	Каплица	Немецкая кампания	/BuildingsRate/	нет	Готово					

- Реестр объектов
- Описания через OneNote

KingTigers Objects Новый... USA0... USA09 USA10 USA08 USA03 USA05


Поиск в этой записной книжке 🔍

---

**blr029\_Lighthouse**

11 мая 2009 г.  
14:11

LOD0:	До 700
LOD1:	До 400
LOD2:	До 200
Текстуры:	1024d+1024n+512g
Crash:	
Примечание:	



Пропорции, размер и цвет маяка - как на фото. Домик не надо, какой-нить из существующих поставим если надо будет. Объект для USA 01 (Омаха) на внеигровую зону

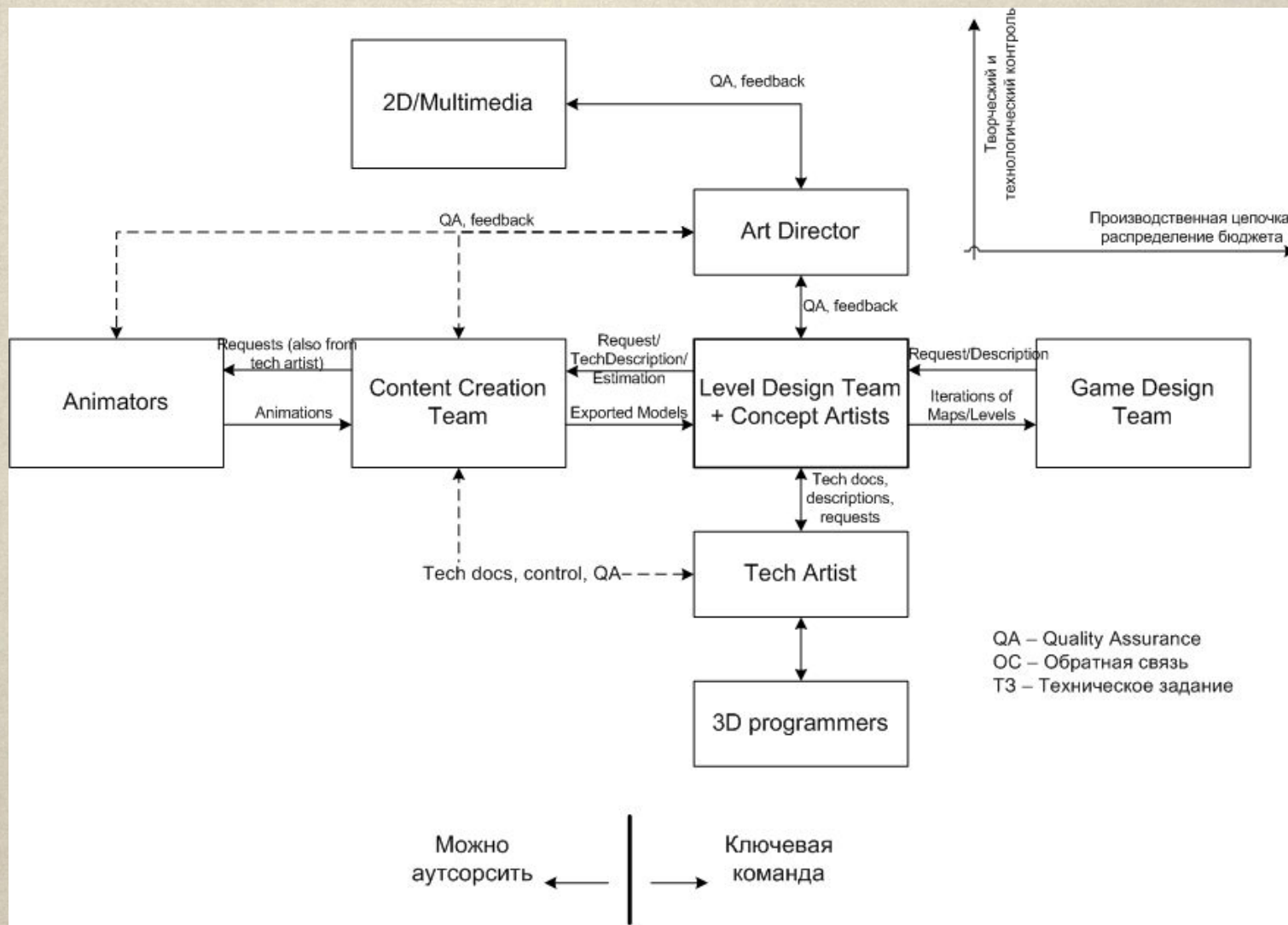
Новая страница ▾ >>

Описание раздела

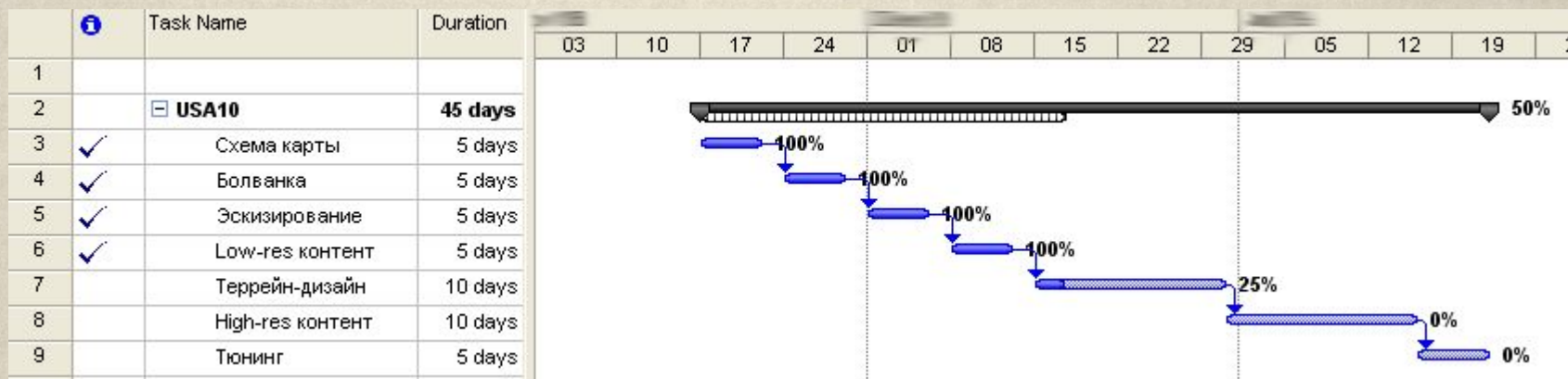
env043\_Montecassino

blr029\_Lighthouse

# Вытягивающая система производства арта в RTS

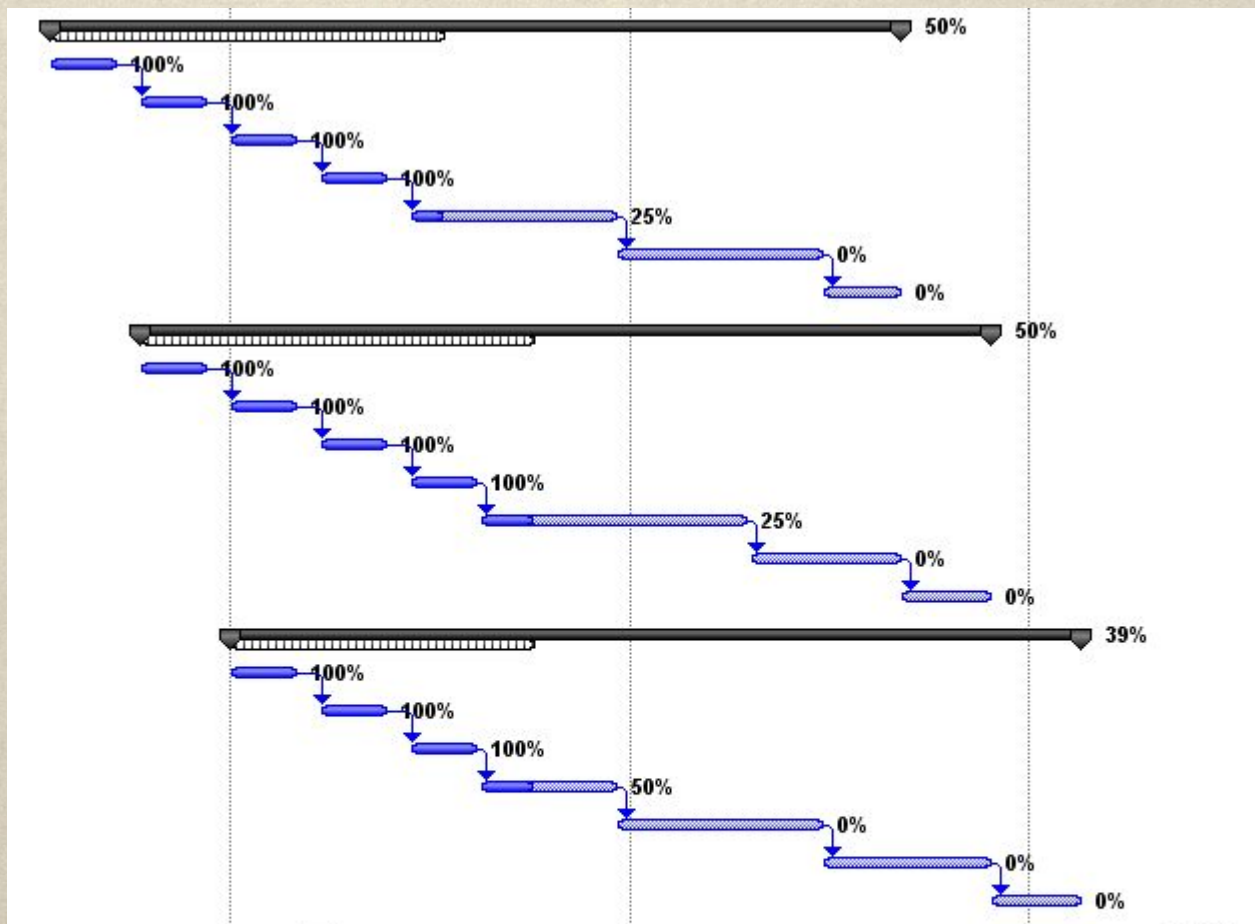


# Поток локаций



- Такт = 1 неделя

# Поток локаций



# Статистика

	Операция Багратион	Order of War	%
Уникальные зоны на картах	5	~ 20	+300%
Юнитов	26	79	+200%
Всего разрушаемых строений	33	83	+150%
Уникальных локаций*	10	18	+80%
In-house команда проекта	~24	~23-25**	
Время разработки арта, мес	10	7	-30%

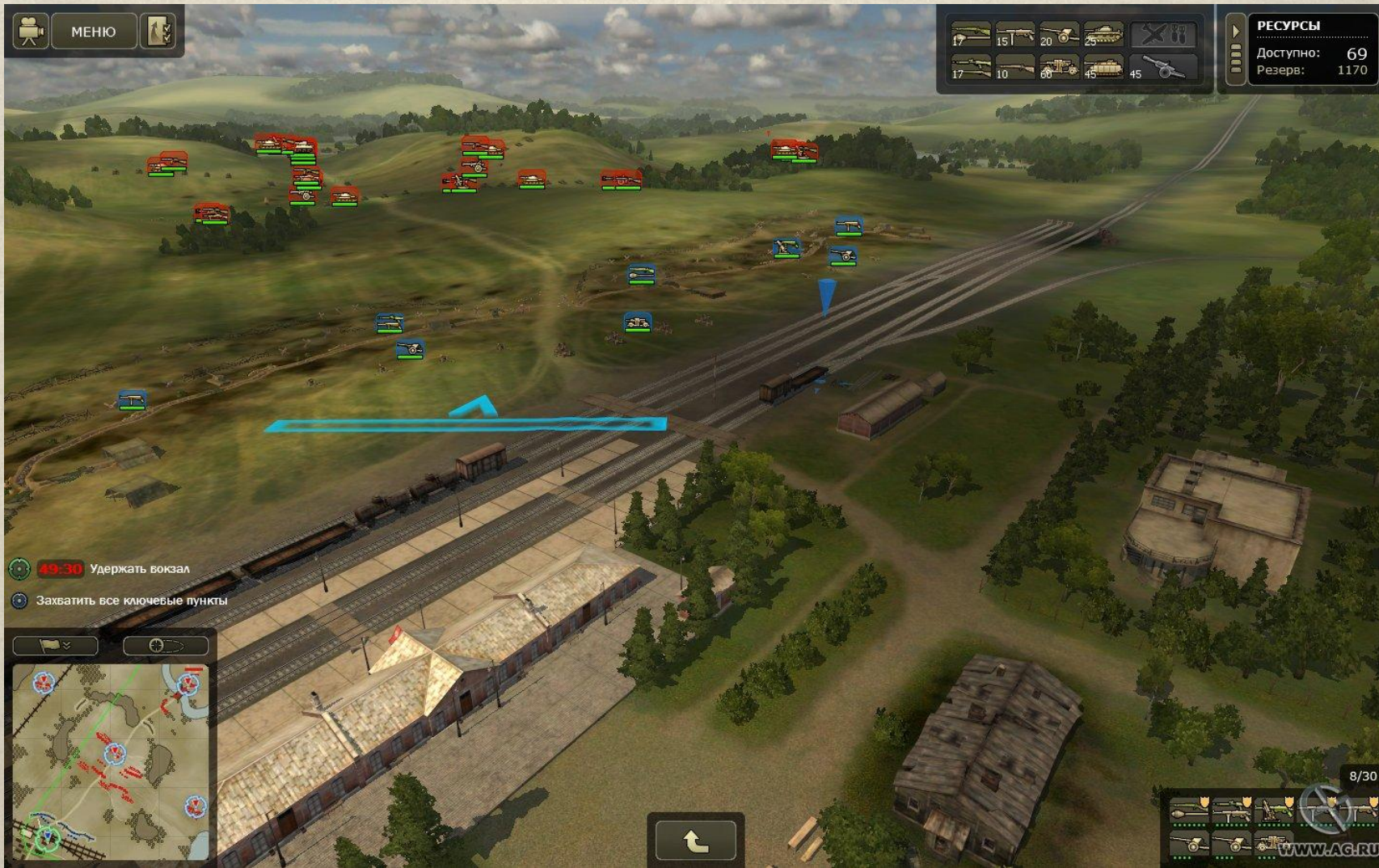
\* — при этом:

- Размер текстур локаций увеличился в 4 раза.
- Количество тайлов увеличилось в два раза.

\*\* — использовался аутсорс моделей.



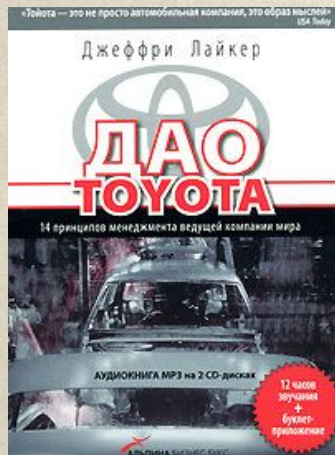
# Вытягивающая система производства арта в RTS



## Вытягивающая система производства арта в RTS



# Ссылки для изучения



[http://www.gamasutra.com/view/feature/3847/beyond\\_scrum\\_lean\\_and\\_kanban\\_for\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/3847/beyond_scrum_lean_and_kanban_for_.php)

Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. Джеффри Лайкер.

Beyond Scrum: Lean and Kanban for Game Developers.  
Gamasutra.Com

Вопросы?



**Александр Шиляев**

[alex@shilyaev.com](mailto:alex@shilyaev.com)

[shilyaev@wargaming.net](mailto:shilyaev@wargaming.net)