

# Об оптимизации компоновки B777-300

Правление ПАО «Аэрофлот»

1-ое апреля 2019 года

В.Я. Зингман

Заместитель генерального директора по работе с клиентами

Настоящий документ является внутренним документом ПАО «Аэрофлот» и содержит конфиденциальную информацию, касающуюся бизнеса и текущего состояния ПАО «Аэрофлот» и ее дочерних и зависимых компаний. Вся информация, содержащаяся в настоящем документе, является собственностью ПАО «Аэрофлот». Передача данного документа какому-либо стороннему лицу неправомерна. Любое дублирование данного документа частично или полностью без предварительного разрешения ПАО «Аэрофлот» строго запрещается.

Настоящий документ был использован для сопровождения устного доклада и не содержит полного изложения данной темы.

## 1. Текущий статус работ по перекомпоновке 18 ВС B777-300

2. Оценка целесообразности замены системы интернет-связи на четырех ВС B773 вне периметра реконфигурации
3. Выводы
4. Проект решения
5. Приложение

# Изменения компоновки B777-300, утвержденные Правлением 24.01.2019г



**Бизнес**

Текущая комп. → Предлагаемая комп.

**30** → **28**  
**2-2-2** → **1-2-1**

**Продукт  
на уровне**



**~201 см** длина кровати  
больше, чем у большинства  
сетевых авиакомпаний

**18"** новое поколение  
мониторов (+2,5")



**Комфорт**

**48** → **24**

**Продукт  
на уровне**



**13"** новое поколение  
мониторов (+1,5")

Держатель для планшетов



**Эконом**

**324** → **375**  
**+51**

**Продукт  
на уровне**



**+1-4 см** дополнительное  
пространство для ног<sup>1</sup>

**+2 см** к ширине кресла

**12"** новое поколение  
мониторов (+3")

Наличие **розеток**



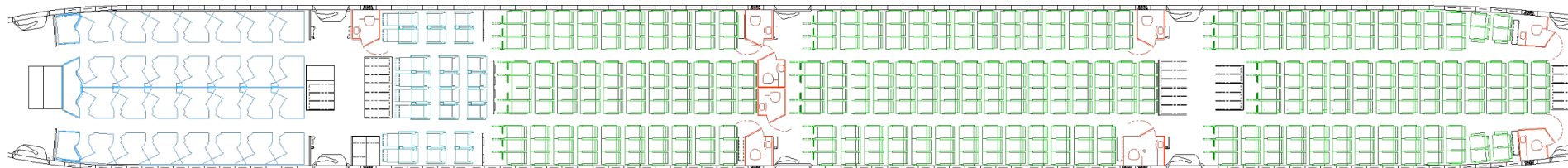
**Система доступа  
в интернет**

**Последнее поколение**  
оборудования

**В 5+ раз** ниже  
стоимость данных

**В 30-60 раз** выше скорость  
передачи данных

**Новые возможности**  
для пассажиров



**На основе согласованной компоновки запущен проект по реконфигурации 18 B773.**

# Приоритетные модели кресельного оборудования

## SUPER DIAMOND NG



Дизайн на основе программы A350, кресло эксплуатируется Qatar Airways

## MiQ



Кресла, выбранные для программы A350

## ASPIRE



	<b>2015, новое поколение</b>	<b>2016</b>	<b>новое поколение</b>
Год выпуска	<b>2015, новое поколение</b>	<b>2016</b>	<b>новое поколение</b>
Количество кресел на 1 ВС	<b>28</b> 43" шаг кресла	<b>24</b> 38" шаг кресла	<b>375</b> 30-32" шаг кресла <sup>5</sup>
Длина кровати / ширина кресла <sup>1</sup>	<b>79"/ 22"</b>	<b>18,5"</b>	<b>17,25"</b>
Продуктовые характеристики	Экран до 18", возможность установки двери с августа 2020 <sup>3</sup>	Наклон: 8"; Экран 13"	+1,7" пространства для ног по сравнению с текущими креслами B773 при сопоставимом шаге; Экран 12"
Стоимость на 18 ВС <sup>2</sup>	<b>\$40 млн<sup>4</sup></b>	<b>\$8 млн</b>	<b>\$31 млн</b>
Совместимость с IFE	<b>Panasonic</b>	<b>Panasonic</b>	<b>Panasonic</b>
A/K использующие			

**Модели кресельного оборудования от Collins Aerospace были определены в качестве приоритетных.**

Примечание: Производитель – Collins Aerospace; 1. Размеры текущих кресел B773: бизнес класс – длина 78", эконом класс – ширина 16.25"; 2. Стоимость в закупочной документации, вкл. скидки и кредитные ноты; 3. Ретрофит уже установленных кресел, стоимость не учитывает установку двери; 4. С учетом возможного дополнительного бюджета ~\$3 млн на кастомизацию кресел. Источник: данные материалов производителей кресел. 5. Отсутствие шага кресел 29".

# Резюме предложений производителей IFEC

## Panasonic



## THALES



## ZODIAC AEROSPACE



	IFE размер экрана (C / Y+ / Y)	18" / 13" / 12" (модель eX3)	17" / - / - (модель Avant)	18" / - / - (модель Rave)
	Сертификация с креслами Collins Aerospace	●	●	●
	Стандарт связи	Ku-band (< 10 Mbps) / 2Ku-band (<50 Mbps) (модель eXConnect)	Ka-band (<60 Mbps) (модель InFlyt Experience, GX)	Ka-band (<60 Mbps) (модель Rave Broadband, GX)
	Доступность связи в РФ	●	● Выделены частоты Ka, ведется создание инфраструктуры	
	Стоимость IFE и IFC с учетом скидки <sup>1</sup>	~\$53 млн	~\$60 млн	~\$83 млн
	Выгоды от объединения A350 и B773 (стоимость данных)	минус ~\$10 млн для парка B773 минус ~\$10 млн для парка A359 <sup>2</sup> (экономия на масштабе при использовании единого провайдера связи на борту всего парка)	Не применимо	Не применимо
	A/K использующие			
		<b>Приоритетное IFEC оборудование</b>		

**Оборудование от Panasonic сертифицировано с приоритетными моделями кресел и наиболее выгодно с точки зрения стоимости.**

Примечание: 1. Стоимость в закупочной документации, учитывает стоимость IFE и IFC, kits для установки оборудования, скидки и стимулы; 2. На A350 будут установлено IFEC решение от Panasonic, выгоды от объединения возможны только при сохранении единого провайдера  
Источник: коммерческие предложения поставщиков

# Ключевые направления работ дорожной карты по перекомпоновке 18 ВС B773

	Ключевые направления работ <sup>1</sup>	Сроки	Ответственные <sup>2</sup>
Выбор поставщиков оборудования и интегратора	Принятие решения о <b>вовлечении производителя ВС в интеграцию и сертификацию</b> (SB/STC, при положительном решении рассмотреть возможность привлечения производителя ВС в рамках текущих договоров на поставку ВС)	15.04.19	ДПЛГ/ДПИРП
	<b>Рассмотрение предложений участников</b> закупочных процедур по приобретению кресельного и IFEC оборудования (по результатам проведенных закупочных процедур)	25.04.19	ДПИРП
Техническая документация и интеграция	Координация подготовки и проведения <b>технической координационной встречи с выбранными по итогам закупки поставщиками</b> кресельного и IFEC оборудования и производителем ВС	30.04.19	ДПЛГ/ДУКП/ДПИРП
	Контроль и исполнение сроков по <b>сертификации кресельного и IFEC оборудования, а также публикации технической документации</b>	01.06.20	ДПЛГ/ДПИРП
Кресельное оборудование	Координация подготовки и проведение <b>инспекции промышленного дизайна образцов кресел</b> (PDR)	30.05.19	ДПИРП / ДПЛГ
	Согласование <b>окончательного промышленного дизайна образцов кресел</b> (PDR)	30.05.19	ДУКП / ДПИРП / ДПЛГ
	Координация подготовки и проведение <b>инспекции производственных образцов кресел</b> (CDR)	30.09.19	ДПИРП / ДПЛГ
	<b>Согласование производственных образцов кресел</b> (CDR)	30.09.19	ДУКП / ДПИРП / ДПЛГ
	Координация подготовки и проведения <b>контроля первого изделия</b> (FAI)	27.02.20	ДПИРП / ДПЛГ
	<b>Согласование первого изделия</b> (FAI)	27.02.20	ДУКП / ДПИРП / ДПЛГ
IFEC оборудование	Согласование окончательного промышленного дизайна образцов оборудования <b>в части IFE и GCS kits</b> (PDR)	12.07.19	ДПЛГ/ДУКП/ДУПр/ДПИРП
	Согласование производственных образцов оборудования <b>в части IFE и GCS kits</b> (CDR)	27.10.19	ДПЛГ/ДУКП/ДУПр/ДПИРП
Перекомпоновка	<b>Выбор ТООП организации</b> для проведения перекомпоновки и проведение закупочных процедур	15.12.19	ДПЛГ
Общая координация	<b>Контроль соблюдения сроков реализации проекта</b> , в том числе сроков, влияющих на поставку комплектов кресел и перекомпоновку ВС	01.05.20	ДПИРП


*Дорожная карта будет детализирована в ходе предстоящих встреч с поставщиками оборудования*

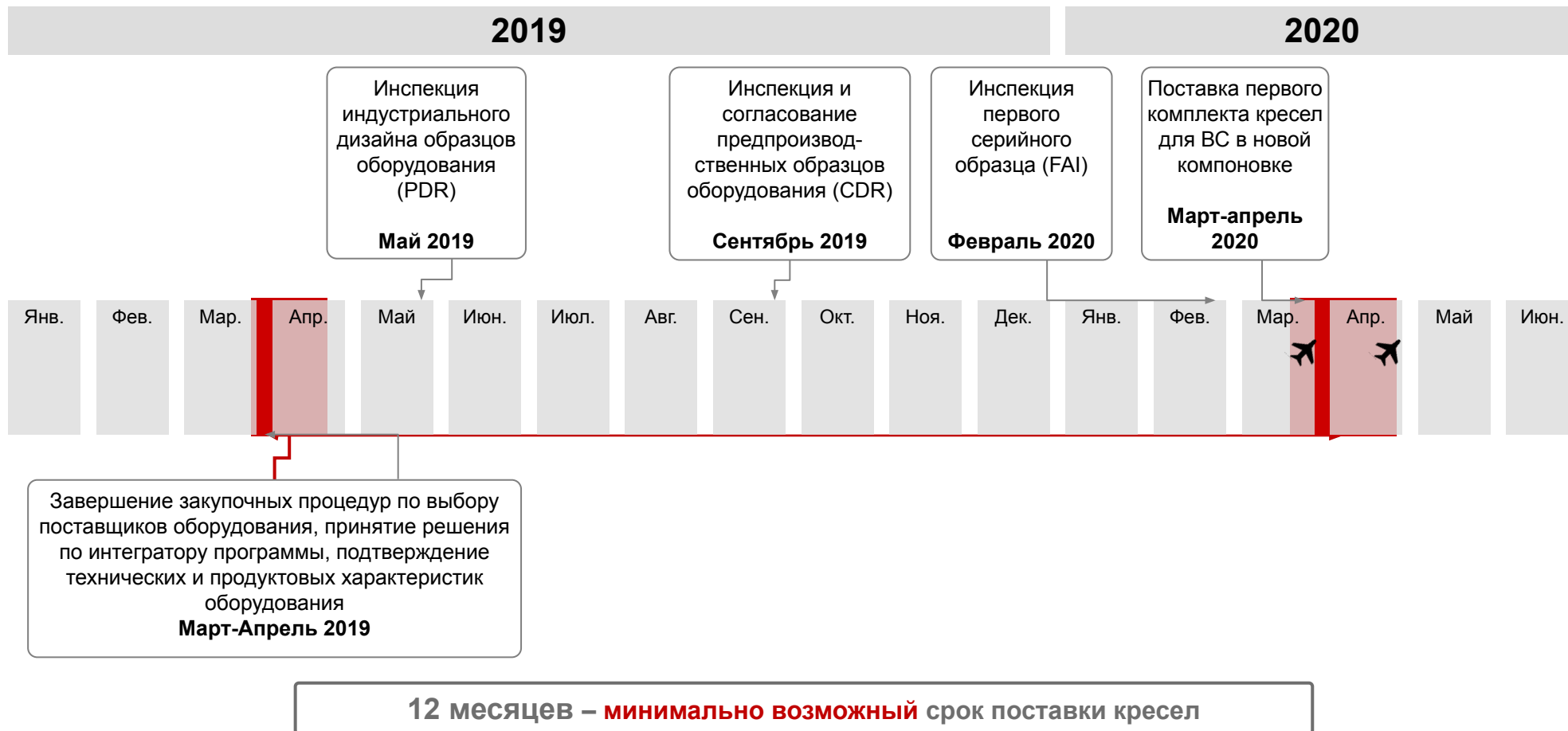
**Необходимо обеспечить соблюдение сроков ключевых мероприятий дорожной карты для своевременной перекомпоновки первых ВС.**

Примечание: 1. В дополнение к поручениям Правления от 24.01.2019. 2. ДУКП ответствен в части утверждения индустриального дизайна оборудования. ДПЛГ ответствен в части утверждения технических особенностей кресельного и IFEC оборудования. ДПИРП ответствен в части общей координации проекта и подготовки ключевых встреч. ДОБ ответственен в части размещения АСО и корректировки регламентов при необходимости

# Основные мероприятия дорожной карты по перекомпоновке B773

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО

 Поставка новых B773



**Необходимо завершить проведение закупочных процедур по выбору поставщиков оборудования в апреле 2019.**

1. Текущий статус работ по перекомпоновке 18 ВС B777-300

**2. Оценка целесообразности замены системы интернет-связи на четырех ВС B773 вне периметра реконфигурации**

3. Выводы

4. Проект решения

5. Приложение



## Структура парка B773, количество ВС на конец года



- В текущую программу реконфигурации входят 18 ВС B773
- 4 ВС не входят в эту программу по причине короткого срока службы после 2020-2021 гг.
- Существует две опции частичной перекомпоновки этих 4 ВС:
  - 1 Установка оборудования интернет-связи нового поколения
  - 2 Реконфигурация кресельного оборудования за счет увеличения класса эконом и сокращения класса комфорт

**Необходимо оценить целесообразность частичной перекомпоновки четырех ВС B773 вне периметра реконфигурации.**

# Установка оборудования интернет-связи нового поколения

## 1 УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-СВЯЗИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

### Описание проекта

- Замена текущей системы<sup>1</sup> интернет-связи на борту (стандарт L-band) на **систему нового поколения (Ku-band)** на 4-х ВС в 2021г.
- Рост доходов от новой технологии интернет-связи на борту за счет увеличения доли пассажиров, использующих услугу связи и снижения стоимости данных
- Унификация качества услуг интернет-связи на борту с A350-900 и 18 ВС B773, а также с уровнем обслуживания на борту ведущих сетевых авиакомпаний

**x30-60**

выше скорость

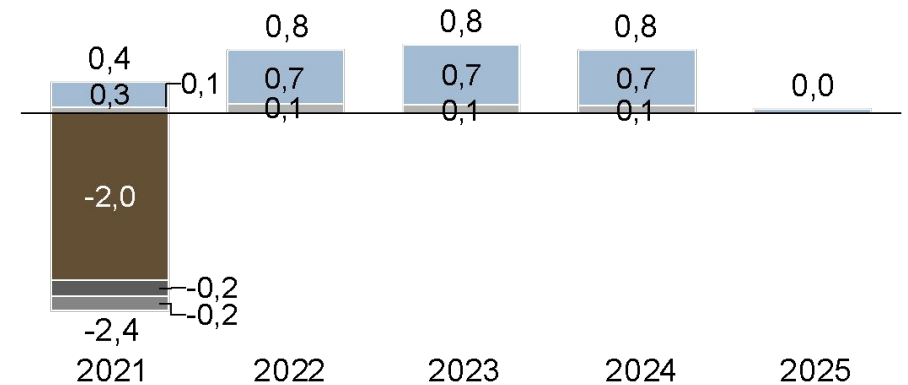
**x6-40**

ниже стоимость

### Дисконтированные финансовые показатели

Млн долл., без НДС

- Стоимость оборудования
- Стоимость работ по ретрофиту
- Увеличение прибыли от услуг связи на борту<sup>2</sup>
- Стоимость сертификации
- Налоговый щит за счет увел. амортизации



**NPV<sup>3</sup>: \$0,4 млн**

**Инвестиции<sup>4</sup>: \$2,7 млн**

**NPV замены системы интернет-связи составляет \$0,4 млн со сроком окупаемости 4,5 года; финансовая эффективность проекта низкая.**

Примечание: 1. Перекомпоновка проводится во время с-checks, срок службы после перекомпоновки 3-4 года; 2. Увеличение прибыли от услуг связи на борту включает в себя выручку от новой технологии интернет-связи и отсутствие потерь от текущей системы связи; 3. Ставка дисконтирования 11.7%, налоговая ставка 20%, используются предпосылки 501-168076/Внд-Проект "Паспорт проекта "Ретрофит 773", согласованного 25.02.2019, предпосылка по загрузке на основе рейсов с плоскими тарифами; 4. Дисконтированное значение объема инвестиций \$2,7 млн

Источник: данные производителей, ДУПр, ДФПА, ДПЛГ, анализ Bain

# Реконфигурация кресельного оборудования

## 2 РЕКОНФИГУРАЦИЯ КРЕСЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### Описание проекта

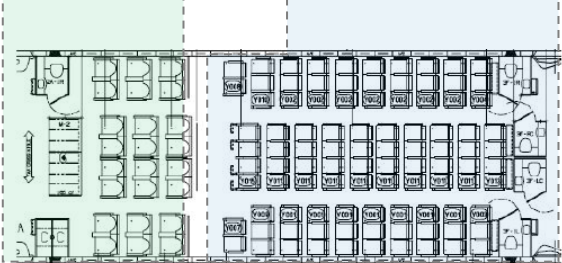
- Использование 4 ВС на рейсах с плоскими тарифами<sup>1</sup>
- Увеличение класса эконом за счет класса комфорт<sup>2</sup> на 4-х первых ВС в 2021 году

Текущая LOPA B773



1 **48** ⇨ **24**  
Оптимизация компоновки комфорт класса

Пример обновленной LOPA B773

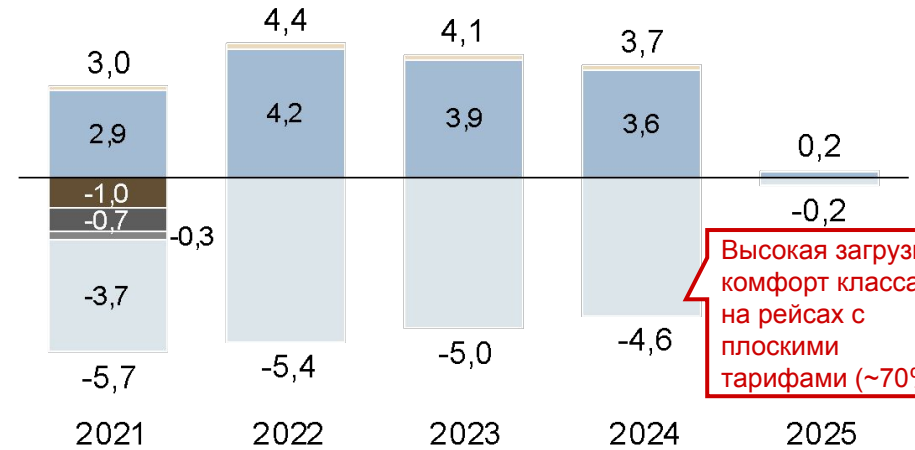


2 **324** ⇨ **354 (+30)**  
Дополнительные кресла в эконом классе

### Дисконтированные финансовые показатели

Млн долл., без НДС

- Стоимость кресел и IFE
- Стоимость работ по ретрофиту
- Доп. выгода от увеличения эконом класса
- Стоимость сертификации
- Потери от сокращения комфорт класса
- Прочее<sup>3</sup>



Высокая загрузка комфорт класса на рейсах с плоскими тарифами (~70%)

**NPV<sup>4</sup>: \$-5,5 млн**  
**Инвестиции<sup>5</sup>: \$2,1 млн**

**Проводить реконфигурацию 4-х ВС, эксплуатирующихся на линиях с плоскими тарифами нецелесообразно.**

Примечание: 1. Предположение по СДС, топливному сбору и инкрементальной загрузке ВС на основе рейсов с плоскими тарифами; 2. Перекомпоновка во время с-checks, срок службы после перекомпоновки 3-4 года; 3. Экономия от снижения веса и налоговый щит; 4. Ставка дисконтирования 11.7%, налоговая ставка 20%; 5. Дисконтированное значение объема инвестиций \$2,3 млн  
Источник: данные производителей, ДУПр, ДФПА, ДПЛГ, анализ Bain

1. Текущий статус работ по перекомпоновке 18 ВС B777-300
2. Оценка целесообразности замены системы интернет-связи на четырех ВС B773 вне периметра реконфигурации

### **3. Выводы**

4. Проект решения
5. Приложение

- Подготовлены ключевые направления работ **дорожной карты по перекомпоновке 18 ВС B773**
- **Целесообразно заменить систему интернет-связи на четырех ВС B773** вне периметра реконфигурации для **улучшения клиентского сервиса, унификации услуги** интернет-связи на борту с другими ВС B773 и A350 несмотря на сравнительно низкую финансовую эффективность проекта и срок окупаемости близкий к остаточному сроку эксплуатации ВС
- **Экономически нецелесообразно** проводить **реконфигурацию кресельного оборудования** на четырех ВС B773 вне периметра запущенного проекта по перекомпоновке

1. Текущий статус работ по перекомпоновке 18 ВС B777-300
2. Оценка целесообразности замены системы интернет-связи на четырех ВС B773 вне периметра реконфигурации
3. Выводы
- 4. Проект решения**
5. Приложение



1. Текущий статус работ по перекомпоновке 18 ВС B777-300
2. Оценка целесообразности замены системы интернет-связи на четырех ВС B773 вне периметра реконфигурации
3. Выводы
4. Проект решения
- 5. Приложение**



# Компоновка бизнес-класса (1-2-1) и использование класса Комфорт а/к 5 звезд









## Компоновки бизнес класса 1-2-1, используемые 5\*-ми авиакомпаниями







Тип самолета

Наличие Y+

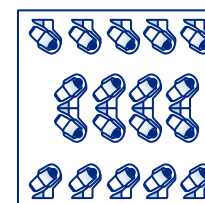
### Компоновка 1-2-1 (расположение кресел под углом)

	<b>B777-300ER</b> ; A330-300; A350-1000; A350-900	●
		
	<b>B777-300ER</b>	●
	A330-300	
	<b>B777-200ER</b> ; B787-9	●
	A350-900; B787-8; A380	
		
	<b>B777-300ER</b> ; A330-200; A330-300; A340-600; B777-200LR	
	A330-300	

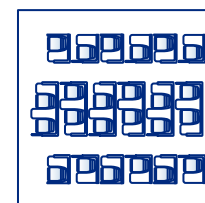
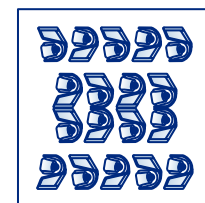
### Компоновка 1-2-1 (прочие компоновки)

	A350-900; B777-200ER	
		
	<b>B777-300ER</b> ; A350-900; A380-800; B777-200ER; B787-10	● 1
	<b>B777-300ER</b> ; B787-9;	●

## Пример расположения



Расположение кресел, как в предлагаемом варианте для B773



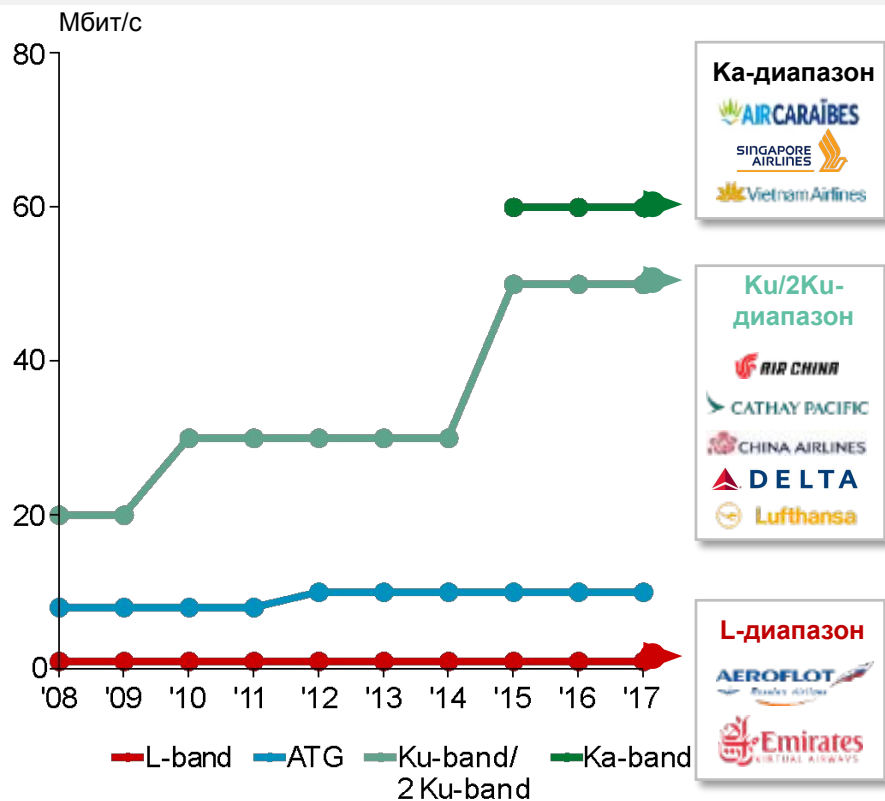
**10 из 11 авиакомпаний-обладателей 5 звезд Skytrax используют компоновку 1-2-1 в бизнес классе, половина из них также эксплуатирует класс Комфорт на своих ШФ ВС**

Примечание: 1. Использование класса Комфорт на всех типах за исключением B777-200ER и B787-10; Lufthansa является 11-ой авиакомпанией с рейтингом 5\* Skytrax с конфигурацией 2-2-2 в бизнес-классе. С 2020 года флотирование самолета B777X конфигурацией, обеспечивающей прямой доступ пассажиров к проходу.

Источники: Seatguru.com; onemileatatime.com

# Подход конкурентов к обновлению стандартов связи на борту

## Ведущие а/к активно используют высокоскоростные технологии связи...



## ...и обновляют устаревшие технологии предоставления связи на своих ВС

А/К	Тип ВС	Старая технология	Новая технология	Доступн. в РФ
DELTA	Все ВС	ATG	2Ku	●
American Airlines	Все ВС	ATG	2Ku / Ka	● 1
TURKISH AIRLINES	B777-300ER	L <sup>2</sup>	Ku	●
AirAsia	A330	L	Ka	●
Southwest	Все ВС	Ku Старое поколение	Ku Новое поколение	●

## Авиакомпании активно обновляют устаревшие технологии связи на более быстрые и экономичные

Примечание: 1. Выделены частоты Ka, в настоящее время ведется организация инфраструктуры (сроки уточняются); 2. Предполагается переход с более старого стандарта связи  
 Источники: The anatomy of inflight connectivity, Factiva, сайты авиакомпаний

# Предложения поставщиков кресел и IFEC для перекомпоновки B773

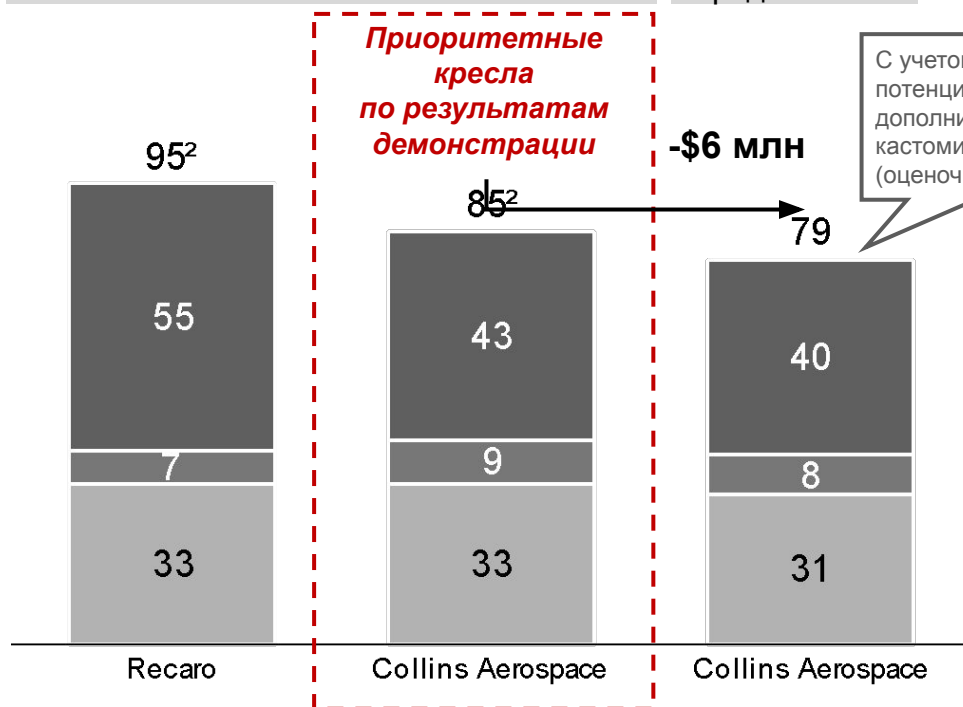
## Сравнение предложений поставщиков кресел

Стоимость кресел<sup>1</sup>, \$ млн

■ Бизнес класс ■ Комфорт класс ■ Эконом класс

Заседание правления (декабрь 2018)

Обновленное предложение

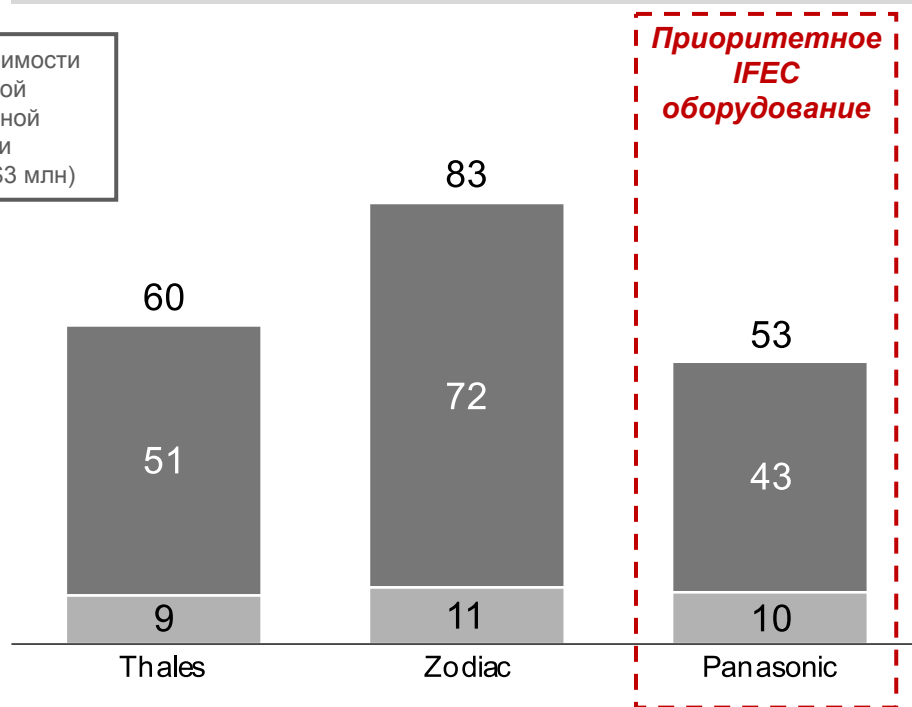


## Сравнение предложений поставщиков IFEC

Стоимость IFEC<sup>1</sup>, \$ млн

■ Оборудование IFE ■ Оборудование IFC

Актуальное предложение



**Стоимость оборудования программы снизилась по результатам проведения дополнительного маркетингового исследования.**

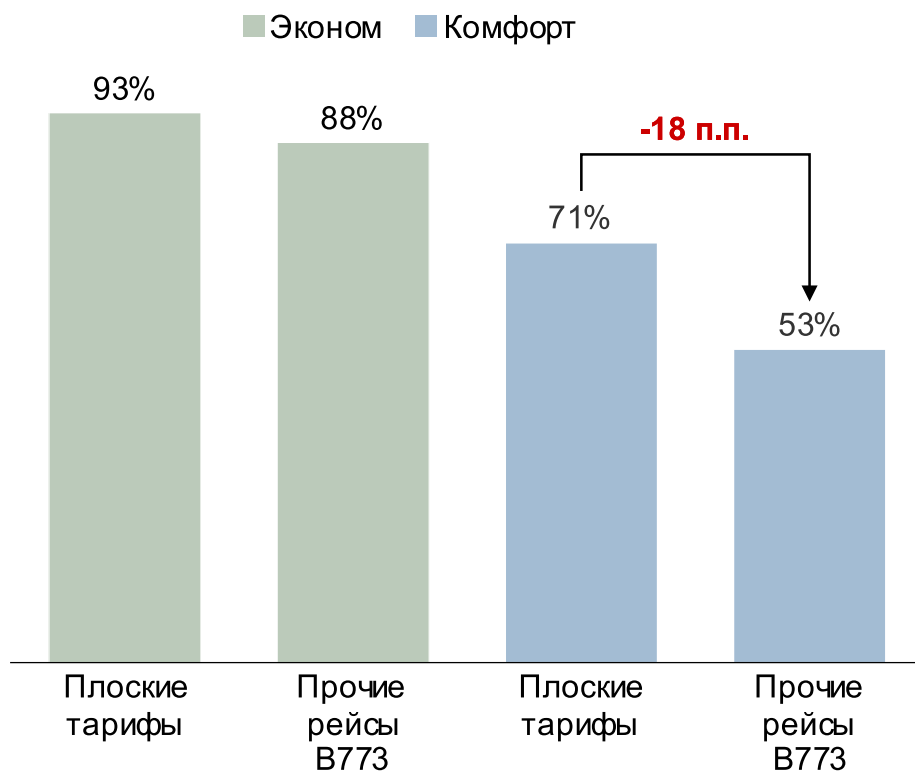
Примечание: 1. Стоимость рассчитана при приобретении 18 самолетов; 2. Включает бюджетную оценку T&F на основе материалов и в объеме A350

Источник: На основе данных Collins Aerospace, Recaro, Thales, Zodiac и Panasonic

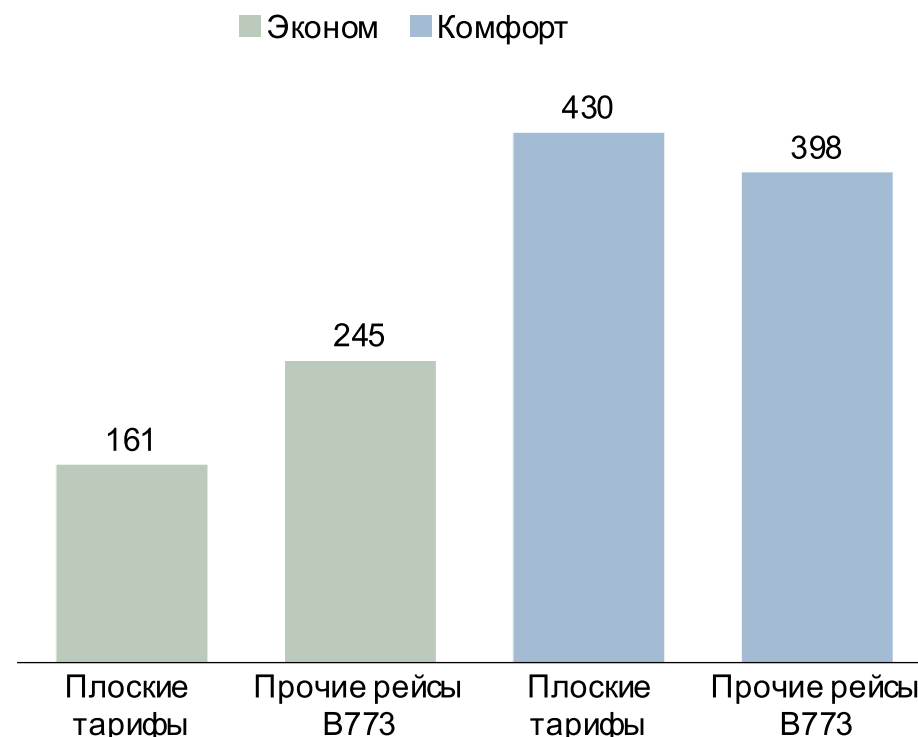
# Сравнение предпосылок по рейсам с плоскими тарифами и прочими рейсами

4 ВС B773 ВНЕ ПЕРИМЕТРА РЕКОНФИГУРАЦИИ

Уровень загрузки кресел, %



СДС<sup>1</sup> за вычетом инкрементальных затрат, \$



**На рейсах с плоскими тарифами на ~20 п.п. выше уровень загрузки в классе комфорт.**

# Ключевые предположения расчета финансовых выгод и инвестиций (1/2)

## Установка оборудования интернет-связи нового поколения

### 4 ВС B773 ВНЕ ПЕРИМЕТРА РЕКОНФИГУРАЦИИ

Предпосылки по 4 ВС вне периметра реконфигурации

Предпосылки утвержденного ПИП по 18 ВС

Группа	Подкатегория	Показатель	Комфорт (плоские тарифы <sup>4</sup> )	Эконом (плоские тарифы <sup>4</sup> )	Комфорт (прочие рейсы <sup>5</sup> )	Эконом (прочие рейсы <sup>5</sup> )
Общие показатели	Количество ВС <sup>1</sup>		4 ВС		18 ВС	
	Ставка дисконтирования		11.7% <sup>2</sup>		11.7% <sup>2</sup>	
Доп. прибыль при реализации проекта	IFC	Цена услуги связи на борту	~\$ 15 / пользователя <sup>3</sup>		~\$ 15 / пользователя <sup>3</sup>	
		Процент пассажиров, воспользовавшихся услугой	С 10% в 2021 г. до 17% в 2025 г.		С 10% в 2021 г. до 17% в 2025 г.	
		Расходы на связь на борту	~\$ 10 / пользователя (₽6,5 на МБ, 150 МБ на пользователя) <sup>3</sup>		~\$ 10 / пользователя (₽6,5 на МБ, 150 МБ на пользователя) <sup>3</sup>	
		Рост трафика на пассажира	С 150 МБ в 2021 г. до 250 МБ в 2025 г.		С 150 МБ в 2021 г. до 250 МБ в 2025 г.	
Расходы на перекомпоновку	IFC	IFC оборудование <sup>6</sup>	\$0.5 млн / ВС		\$0.5 млн / ВС	
		Сертификация IFC оборудования	\$0.06 млн / ВС		\$0.1 млн / ВС (включая IFE оборудование)	
		Стоимость работ по перекомпоновке	\$0.05 млн / ВС		\$0.4 млн / ВС (включая IFE и кресла)	
	Прочее	Прочие расходы <sup>7</sup> (склад зпч, интерьер, дизайн и пр.)	\$0.1 млн / программу		\$3.7 млн / программу	

Примечание: 1. Срок службы ВС 12 лет; 2. С учетом премии за риск в размере 4%; 3. Консервативно, цены на 2021 г., дальнейшая динамика учтена в соответствии с предложениями поставщиков; 4. Предпосылки расчета финансовых выгод от программы частичной перекомпоновки 4 ВС вне периметра программы реконфигурации; 5. Предпосылки расчета финансовых выгод от программы реконфигурации 18 ВС; 6. С учетом кредитов; 7. В расчет прочих расходов по программе перекомпоновки 4 ВС вне периметра программы реконфигурации включается только склад зап. частей; по программе полной перекомпоновки включаются: расходы на ФОТ, промышленный дизайн, интерьер, склад зап. частей, организационные затраты

Источник: данные производителей, данные Аэрофлот (в т.ч. ДФПА, ДКФ), анализ Bain

# Ключевые предположения расчета финансовых выгод и инвестиций (2/2)

## Реконфигурация кресельного оборудования

### 4 ВС B773 ВНЕ ПЕРИМЕТРА РЕКОНФИГУРАЦИИ

Предпосылки по 4 ВС вне периметра реконфигурации

Предпосылки утвержденного ПИП по 18 ВС

Группа	Подкатегория	Показатель	Комфорт (плоские тарифы <sup>6</sup> )	Эконом (плоские тарифы <sup>6</sup> )	Комфорт (прочие рейсы <sup>7</sup> )	Эконом (прочие рейсы <sup>7</sup> )
Общие показатели	Количество ВС <sup>1</sup>		4 ВС		18 ВС	
	Ставка дисконтирования		11.7% <sup>2</sup>		11.7% <sup>2</sup>	
Доп. прибыль при реализации проекта	Кресла	Инкрементальная загрузка добавляемых / снимаемых кресел <sup>3</sup>	30%	50%	8%	30%
		СДС <sup>4</sup>	\$430	\$161	\$398	\$245
		Доп. затраты на инкрементальных пассажиров	\$51	\$41	\$51	\$41
Расходы на перекомпоновку	Кресла	Кресельное оборудование <sup>7</sup>	-	\$0.1 млн	\$0.4 млн (\$0.5 млн до кредитов)	\$1.8 млн (\$2.1 млн до кредитов)
		Сертификация кресельного оборудования	\$0.2 млн / ВС		\$0.9 млн / ВС	
	IFE	IFE оборудование <sup>7</sup>	\$0.2 млн / ВС		\$3 млн / ВС (включая IFC оборудование)	
		Сертификация IFE оборудования	-		\$0.1 млн / ВС (включая IFC оборудование)	
		Стоимость работ по перекомпоновке	\$0.1 млн / ВС		\$0.4 млн / ВС (включая IFC и кресла)	
	Прочее	Дополнительный вес / ВС, дополнительные затраты / год / ВС	-0.4 т / ВС, -\$37 тыс. / ВС <sup>8</sup> (экономию затрат)		1.1 т / ВС, \$97 тыс. / ВС	
		Прочие расходы <sup>9</sup> (склад зпч, интерьер, дизайн и пр.)	-		\$3.7 млн / программу	

Примечание: 1. Срок службы ВС 12 лет; 2. С учетом премии за риск в размере 4%; 3. Класс Комфорт – загрузка кресел, которые предлагается снять в ходе ретрофита, Класс Эконом – загрузка дополнительных кресел; 4. Тариф и топливные сборы, среднее за 12 мес. сентябрь 2017 г. – август 2018 г.; 5. Предпосылки расчета финансовых выгод от программы частичной перекомпоновки 4 ВС вне периметра программы реконфигурации; 6. Предпосылки расчета финансовых выгод от программы реконфигурации 18 ВС; 7. С учетом кредитов; 8. Доход за счет экономии на топливе из-за снижения веса ВС; 9. В расчет прочих расходов по программе полной перекомпоновки включаются: расходы на ФОТ, индустриальный дизайн, интерьер, склад зап. частей, организационные затраты  
Источник: данные производителей, данные Аэрофлот (в т.ч. ДФПА, ДКФ), анализ Bain