

**Министерство транспорта  
Российской Федерации  
Федеральное Агентство Воздушного Транспорта  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный  
Университет Гражданской Авиации»**

**ПРЕЗЕНТАЦИЯ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
бакалаврской работы  
(пояснительной записки)**

**Тема: Разработка модели и системы управления компании по  
наземному обслуживанию ВС (на примере ПАО "Международный  
аэропорт "Курумоч")**

**Руководитель:  
Заведующий кафедрой 20  
д.т.н. профессор Маслаков В.П.**

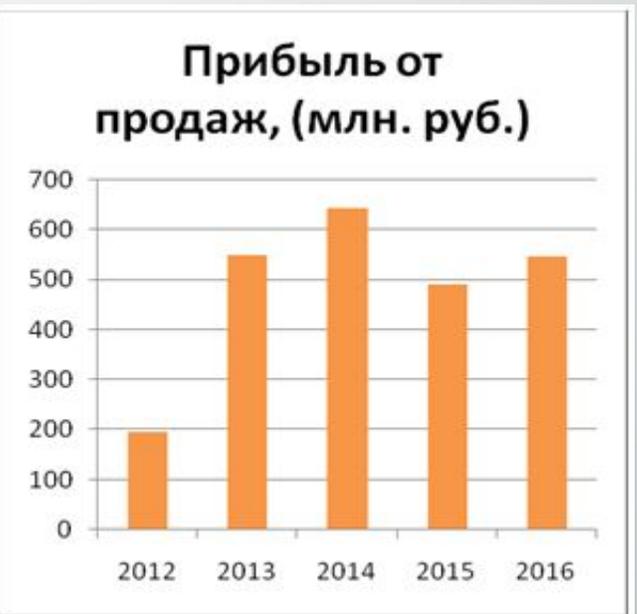
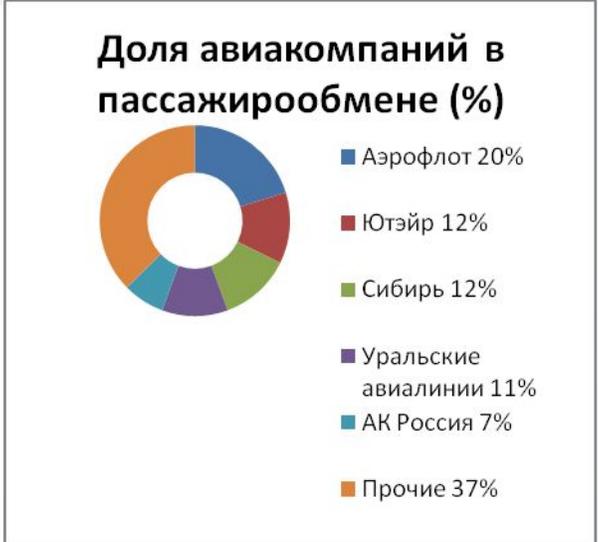
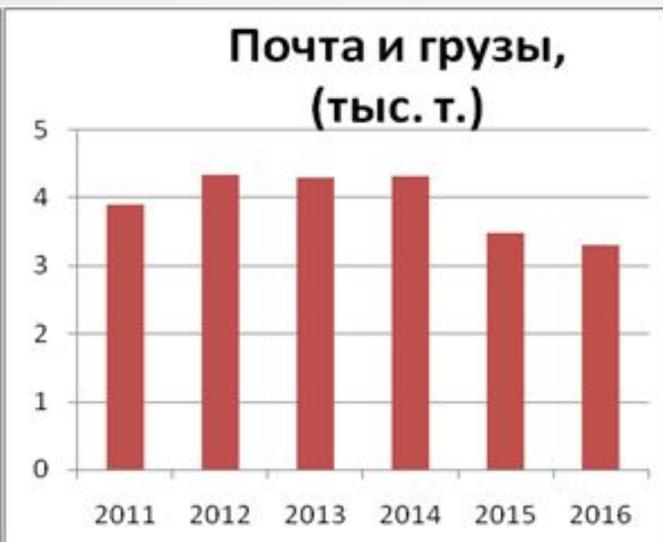
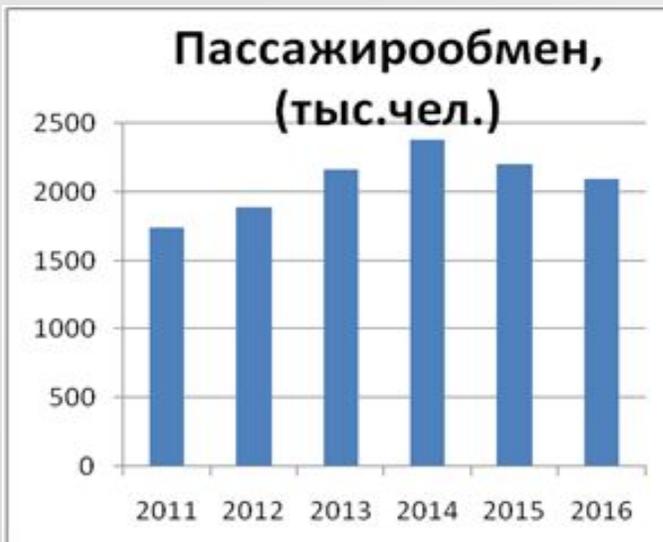
**Выполнил:  
студент группы 634-У  
Каленков Д.А.**

**Санкт-Петербург, 2017**

Цель работы состоит в разработке рациональной системы управления наземным обслуживанием воздушных судов (ВС) в аэропорту.

- Предметом исследования является система управления процессом наземного обслуживания ВС в аэропорту «Самара (Курумоч)» ПАО "Международный аэропорт "Курумоч".
- Объектом исследования выступает - ПАО "Международный аэропорт "Курумоч".

# Показатели ПХД ПАО «Международный аэропорт «Курумоч»



# Анализ основных показателей эксплуатации международного аэропорта «Самара (Курумоч)» воздушными судами в 2014-2016 годах

№ п/п	Показа- тели	Ед. изм.	2014	2015	2016	Абсолютное изменение			Относительное изменение (%)		
						2014- 2015	2015- 2016	2014- 2016	2014- 2015	2015- 2016	2014- 2016
1	Пассажиро обмен	тыс. пасс.	2 359	2 194	2 092	-165	-102	-267	-7,0	-4,6	-11,3
2	ВПО	ед.	28830	28150	23900	-680	-4 250	-4 930	-2,4	-15,1	-17,1
3	Грузы и почта	тонн	4 326	3 481	3 313	-845	-168	-1 013	-19,5	-4,8	-23,4

# Оценка вероятности банкротства ПАО "МАК" по пятифакторной модели Альтмана

№ п/п	Показатели	X	2016	2015	2014
1	Доля собственных оборотных средств в активах	x1	-0,67	-0,62	-0,58
2	Рентабельность активов (по нераспределенной прибыли)	x2	0,17	0,21	0,20
3	Рентабельность активов (по балансовой прибыли)	x3	0,01	0,01	0,11
4	Коэффициент покрытия (по рыночной стоимости собственного капитала)	x4	0,00	0,00	0,00
5	Отдача всех активов	x5	0,34	0,30	0,26
6	Вероятность банкротства	Z <sub>2</sub>	0,03	0,05	0,38
7	Оценка вероятности банкротства		Высокая		

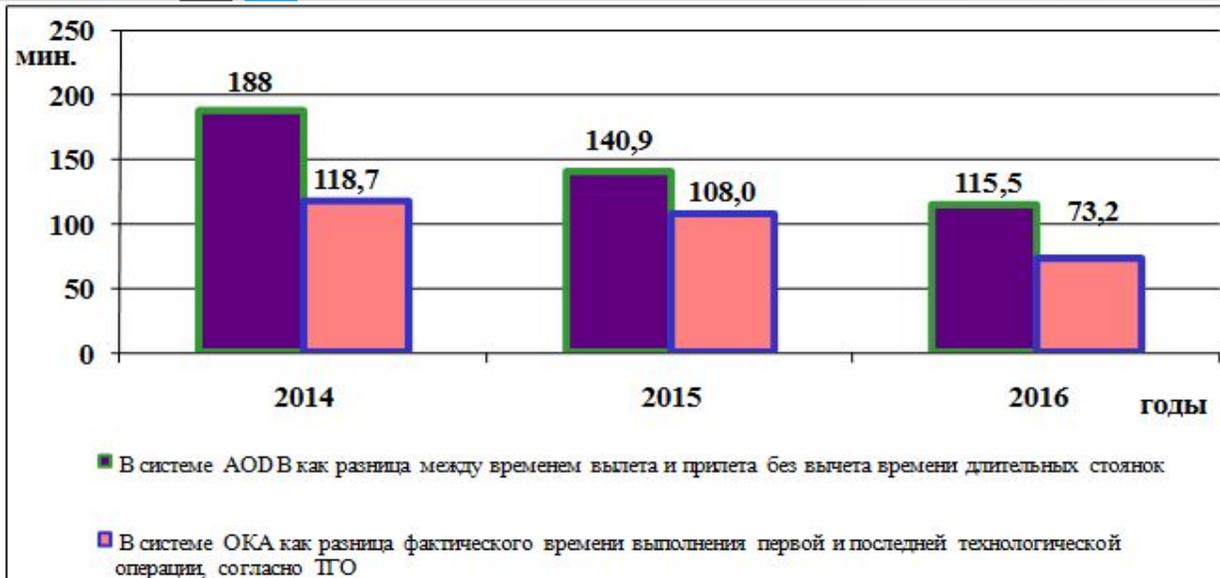
$$Z_2 = 0,717 \cdot x_1 + 0,847 \cdot x_2 + 3,107 \cdot x_3 + 0,42 \cdot x_4 + 0,995 \cdot x_5$$

$Z_2 < 1,23$  - вероятность банкротства высокая;

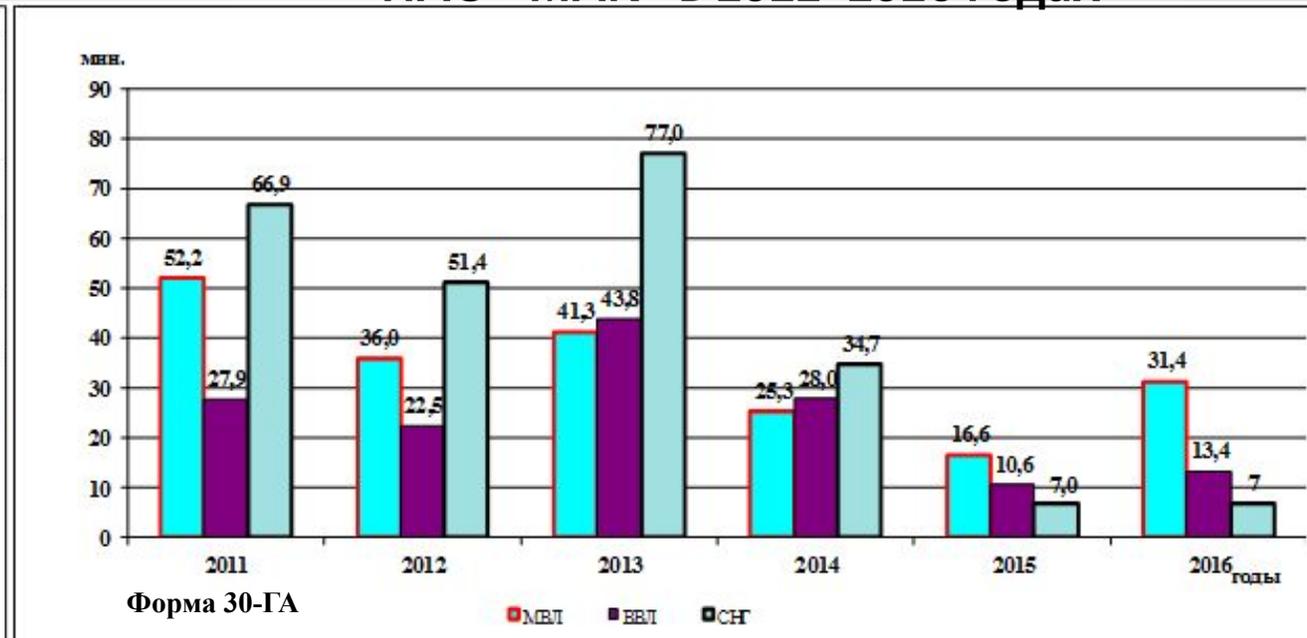
$1,23 \leq Z_2 \leq 2,89$  - ситуация не определена;

$Z_2 > 2,89$  - вероятность банкротства ничтожна.

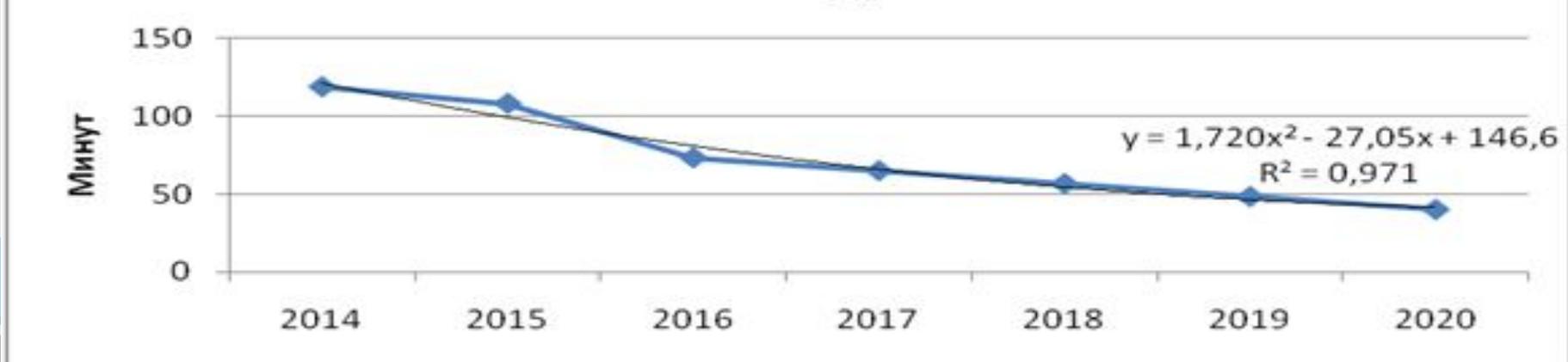
## Среднее время обслуживания рейсов (минуты) службами в 2014 –2016 годах



## Среднее время задержки (минуты) отправок рейсов центрального расписания ПАО «МАК» в 2011–2016 годах



## Прогноз среднего времени обслуживания ВС ДАО "КХ" к 2020 году



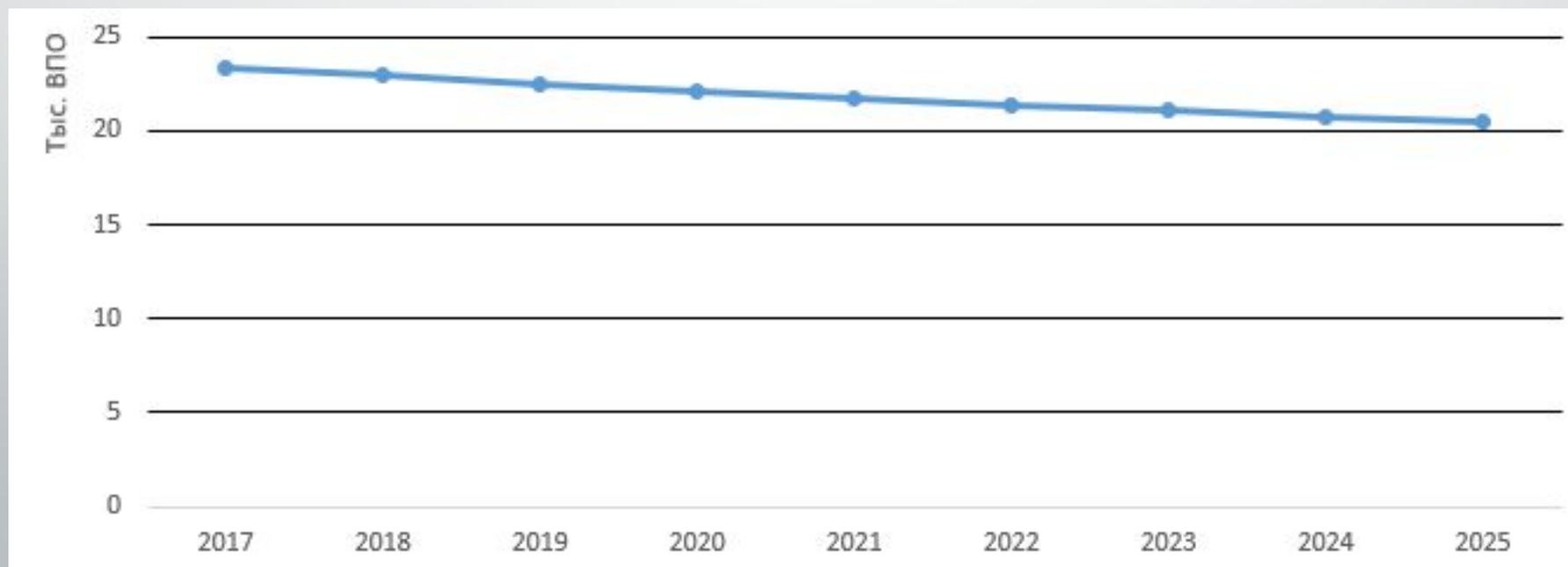
# Блок-схема стратегии развития системы наземного обслуживания ВС ДАО "КХ" в аэропорту "Самара (Курумоч)"



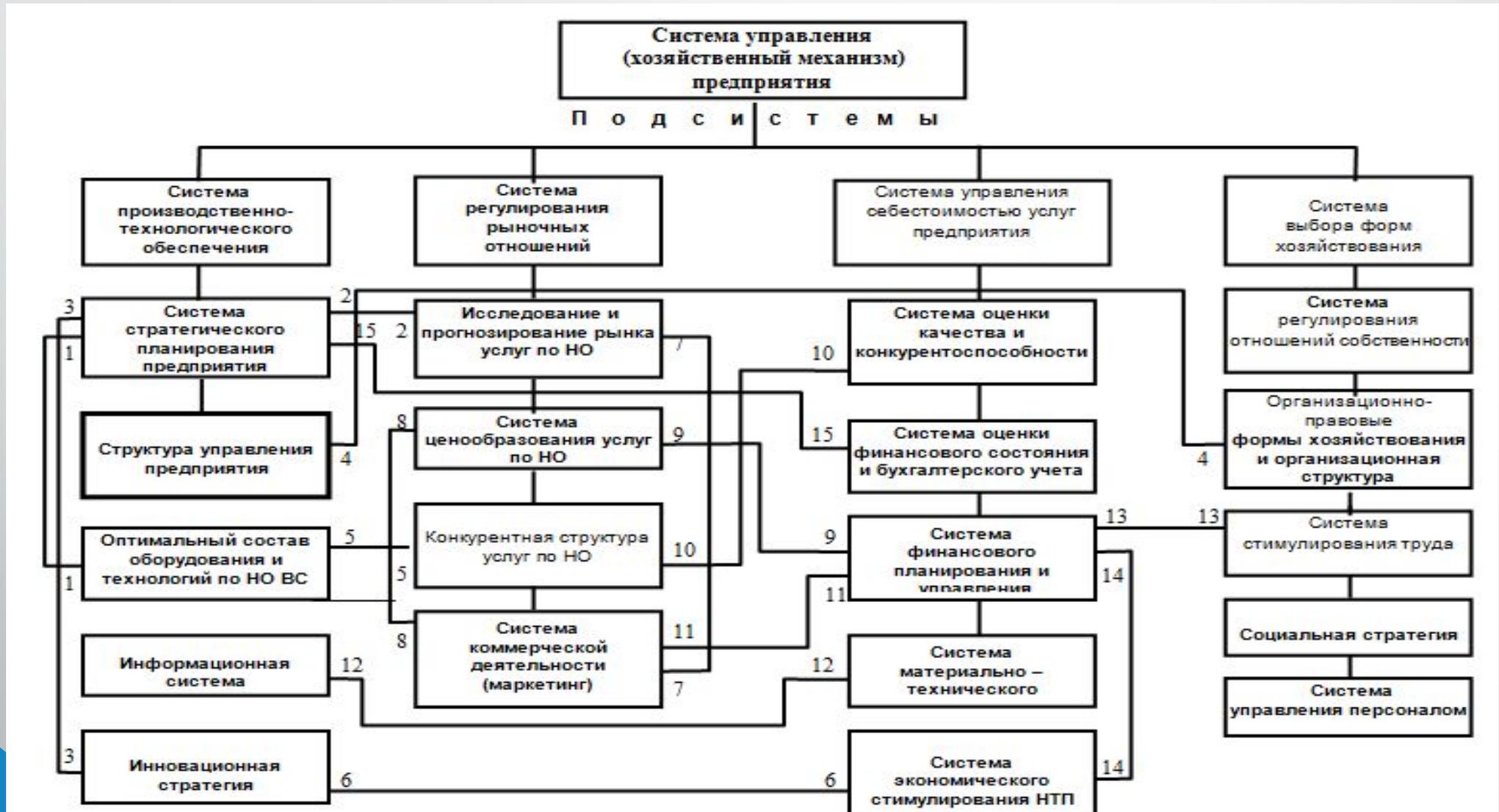
# Прогнозные объемные показатели ДАО «КХ» до 2025 года

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	ВПО	ед.	23343	22919	22513	22126	21755	21401	21061	20735	20422
2	Грузы	тонн.	6251	6552	6853	7154	7455	7756	8057	8358	8659

График прогноза ВПО до 2025 года



# Структурно-функциональная модель системы управления компании по наземному обслуживанию ВС в аэропортах РФ



## Стоимость предлагаемой техники и оборудования

№ п/п	Наименование	Количество, шт.	Цена за ед. оборудования, тыс.руб.	Стоимость, тыс.руб.
1	Установка запуска двигателя	2	11 000	22 000
2	Багажный тягач Toyota 02-2TD2	2	3 200	6 400
3	Деайсер	3	25 000	75 000
4	Тележки контейнерные	5	150	750
5	Тележки паллетные	5	250	1 250
6	Тележки багажные	15	175	2 625
7	Буксировочное водило	1	800	800
8	Туалет сервис	2	6 500	13 000
9	Погрузчик контейнеров	2	10 500	21 000
10	Автоматы с кофе и снеками	15	300	4 500
11	Стойка печати посадочных талонов с мобильного устройства	3	80	240
12	Ленточный транспортер TLD	4	2000	8 000
13	Тягач самолетный	3	15 000	45 000
<b>14</b>	<b>Итого:</b>	<b>62</b>		<b>200 565</b>

# Прогноз движения денежных средств и погашения кредитов ДАО "КХ" в 2018 - 2032 годах (тыс. руб.)

№ п/п	Статьи затрат	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Фонд оплаты труда	64941	69621	74913	79608	83921	87634	90513	100455	111144	122589	134800	147787	161560	176130	190237
2	Отчисление на соц. нужды	19306	20698	22271	23667	24949	26053	26908	29864	33042	36444	40074	43935	48030	52361	56555
3	Амортизация всего Ам	33445	35855	38580	40998	43220	45132	46615	51735	57239	63134	69422	76111	83204	90707	97973
4	Содержание и эксплуатация зданий	25298	27121	29183	31012	32692	34139	35260	39133	43297	47755	52512	57571	62937	68613	74108
5	Ремонт ОПФ	6013	6446	6936	7371	7770	8114	8381	9301	10291	11350	12481	13684	14959	16308	17614
6	Аренда, услуги сторонних предпр.	16325	17502	18832	20013	21097	22030	22754	25253	27940	30817	33887	37152	40614	44277	47823
7	Производственные расходы всего	2976	3191	3434	3649	3846	4017	4149	4604	5094	5619	6178	6774	7405	8073	8719
8	Общехозяйственные расходы	6763	7251	7802	8291	8740	9127	9427	10462	11575	12767	14039	15392	16826	18344	19813
9	Расходы на наземное обслуживание ВС	175068	187685	201950	214608	226235	236245	244006	270808	299622	330475	363394	398405	435535	474812	512842
10	Расходы на обработку грузов	51237	53590	55944	58298	60652	63006	65360	67713	70067	72421	74775	77129	79482	81836	84190
11	Расходы всего (стр.9+стр.10)	226305	241276	257894	272907	286887	299251	309366	338522	369690	402896	438169	475534	515018	556648	597032
12	Доходы от обработки грузов	64537	67502	70467	73432	76397	79361	82326	85291	88256	91221	94186	97151	100115	103080	106045
13	Доходы всего (стр.12+стр.27)	205208	230527	258911	290404	325051	362896	403984	448358	496064	547145	601646	659611	721085	786112	854737

# Прогноз движения денежных средств и погашения кредитов

## ДАО "КХ" в 2018 - 2032 годах (тыс. руб.)

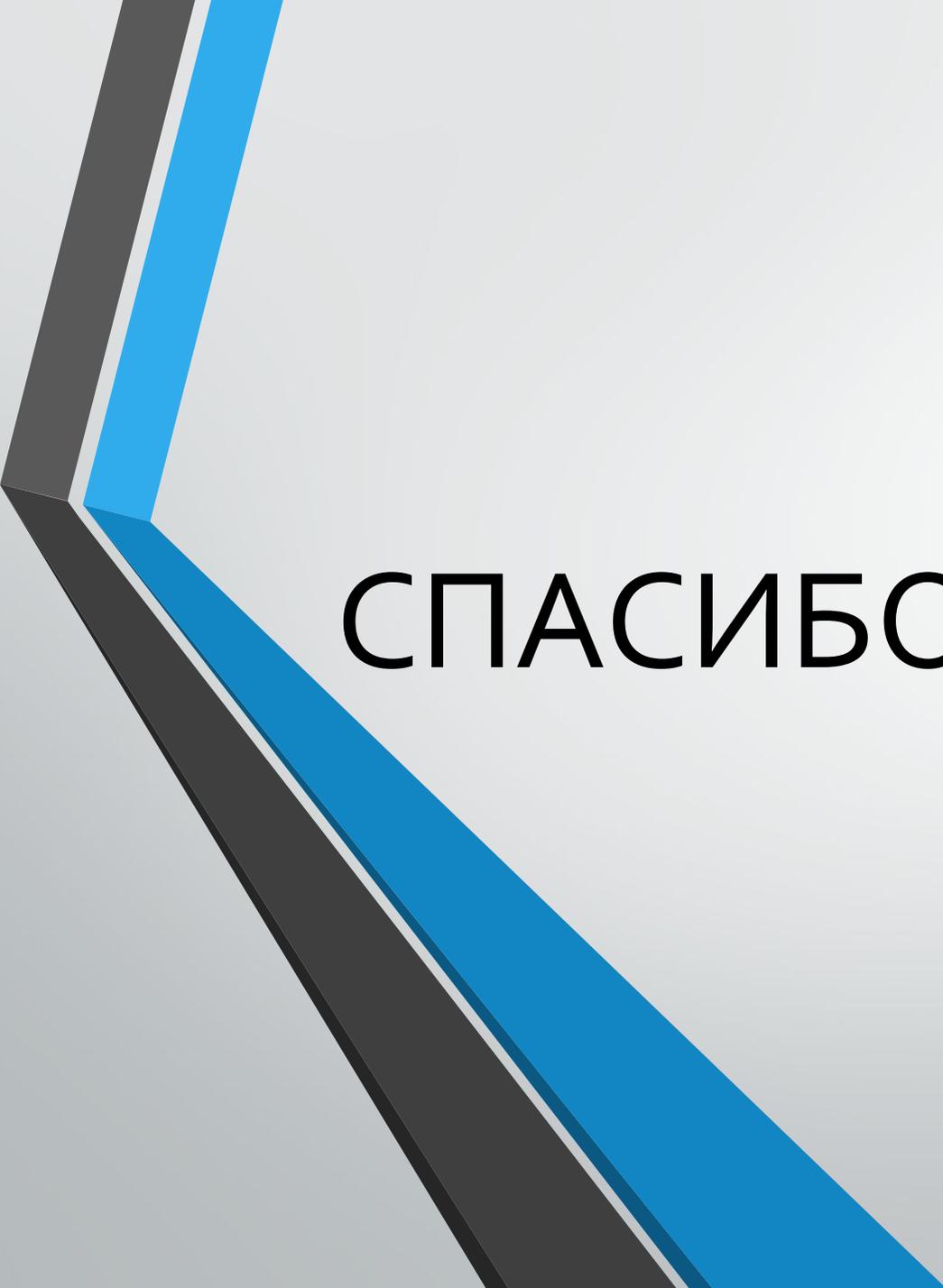
(Продолжение таблицы)

№ п/п	Статьи затрат	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
14	Прибыль до налогообложения (стр.13-стр.11)	-21097	-10749	1016	17497	38164	63645	94618	109836	126374	144248	163477	184077	206067	229464	257705
15	Налог на прибыль	0	0	203	3499	7633	12729	18924	21967	25275	28850	32695	36815	41213	45893	51541
16	Чистая прибыль (убыток)	-21097	-10749	813	13998	30531	50916	75694	87869	101099	115399	130782	147262	164854	183571	206164
17	Операционный денежный поток (с.16+с.3)	12348	25106	39393	54996	73751	96048	122309	139604	158339	178532	200204	223373	248058	274279	304136
18	Текущая стоимость денежных поступлений (с.17 кумулятивно *стр.25)	12348	34205	61381	88640	112954	132764	147972	152354	150320	145303	139417	133690	128472	123781	120105
19	Инвестиции (кредиты)	100283	0	0	120283	100283	0	0	100283	120283	0	0	100283	100283	20000	0
20	Текущая стоимость инвестиций (с.19 кумулятивно*стр.25)	100283	91583	76381	149790	173944	110494	64100	87088	100331	44331	17888	43547	48404	21023	5901
21	Чистая текущая стоимость (с.18-с.20) NPV	-87935	-57378	-15000	-61150	-60990	22270	83873	65266	49990	100972	121529	90143	80068	102757	114205
22	Задолженность по кредитам на начало года	100283	109810	110777	222340	313551	301183	273266	325888	383381	308210	207454	180826	133870	-16858	-222177

# Прогноз движения денежных средств и погашения кредитов ДАО "КХ" в 2018 - 2032 годах (тыс. руб.)

(Продолжение таблицы)

№ п/п	Статьи затрат	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
23	Погашение кредитов (0,70 ÷ 0,75) * с.17	0	8644	17574	27575	38497	51625	67234	85616	101911	118754	133899	150153	167530	186043	205709
24	Задолженность по кредитам на конец года	100283	110777	102057	213268	301183	273266	225605	263098	308210	207454	80543	33587	-36858	-222177	-468535
25	Коэффициенты текущей стоимости при ставке дисконтирования К=9,5%	1,00	0,91	0,83	0,76	0,70	0,64	0,58	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,31	0,28
26	Внутренняя норма доходности (IRR)	-783	-185	-27	-76	-59	18	62	47	37	76	96	74	69	91	105
27	Доходы от наземного обслуживания ВС	140671	163025	188444	216972	248654	283534	321657	363067	407808	455924	507460	562461	620970	683032	748692
28	Норма прибыли до налогообложения (%) (стр.14/стр13*100)	-10,3	-4,7	0,4	6,0	11,7	17,5	23,4	24,5	25,5	26,4	27,2	27,9	28,6	29,2	30,2



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**