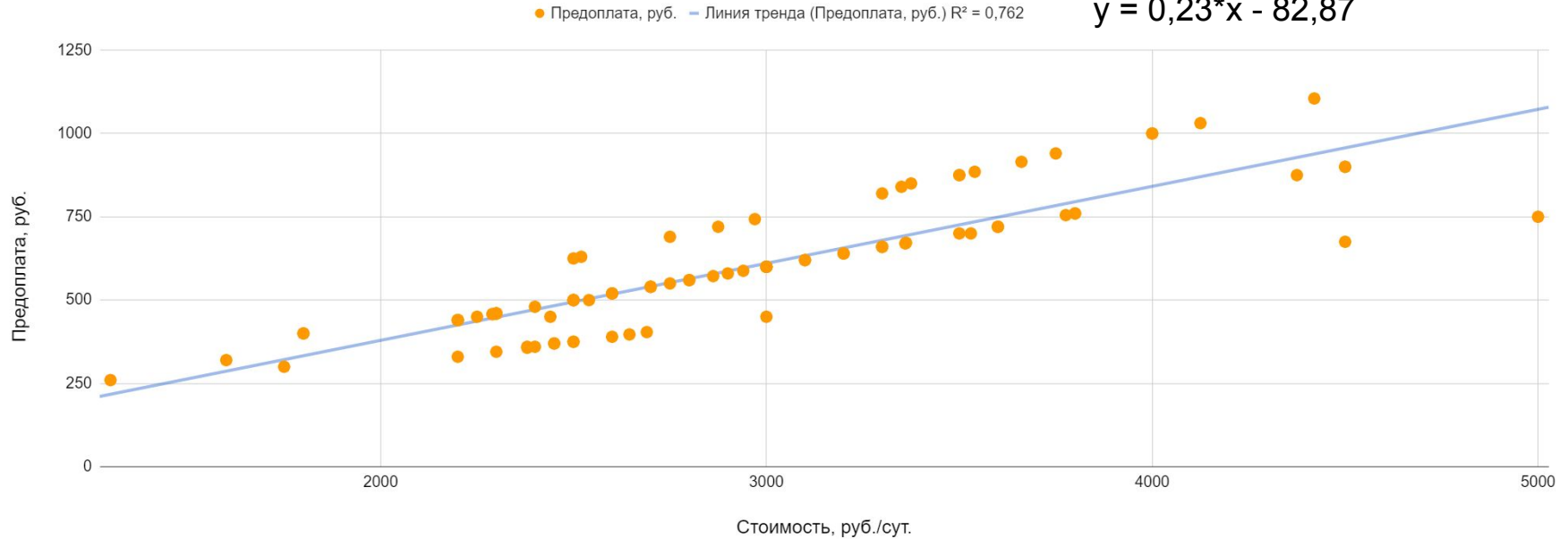


# Linear regression analysis

# Поле корреляции

Предоплата, руб. относительно параметра "Стоимость, руб./сут."



Связь по направлению – прямая,  
по форме – близка к линейной

## Оценка тесноты связи

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,872985651
R-квадрат	0,762103947
Нормированный R-ква	0,759625863
Стандартная ошибка	90,3408235
Наблюдения	98

$r = 0,87 \Rightarrow$  Высокая сила связи

76% вариации размера предоплаты объясняется вариацией размера стоимости и 24% вариации приходится на долю прочих факторов

# Оценка статистической значимости коэффициентов регрессии

p-значения для  $b_0$  и  $b_1$  меньше уровня значимости (0,05).

Следует отклонить гипотезу  $H_0$  и считать коэффициенты статистически значимыми, что указывает на наличие определенной линейной зависимости между  $Y$  и  $X$ .

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	-82,86545553	39,69399054	-2,087607076	0,039481737
Стоимость, руб./сут.	0,231048334	0,013175094	17,53674971	1,08114E-31

Доверительные интервалы

$b_0$ : (-161,48 ; -4,26)

$b_1$ : (0,21;0,25)

# Оценка значимости уравнения

Дисперсионный анализ					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>
Регрессия	1	2509957,092	2509957,092	307,5375903	1,08114E-31
Остаток	96	783500,5816	8161,464391		
Итого	97	3293457,673			

Р-значение меньше Альфа:  $1.08114e-31 < 0,05$

Гипотеза  $H_0 : \beta_1=0$  отвергается, признаётся статистическая значимость уравнения регрессии, т.е. связь между рассматриваемыми признаками есть и результаты наблюдений не противоречат предположению о её линейности.

# Прогноз

Рассчитаем прогнозное значение размера предоплаты, если значение размера стоимости увеличится на 5% от его среднего уровня.

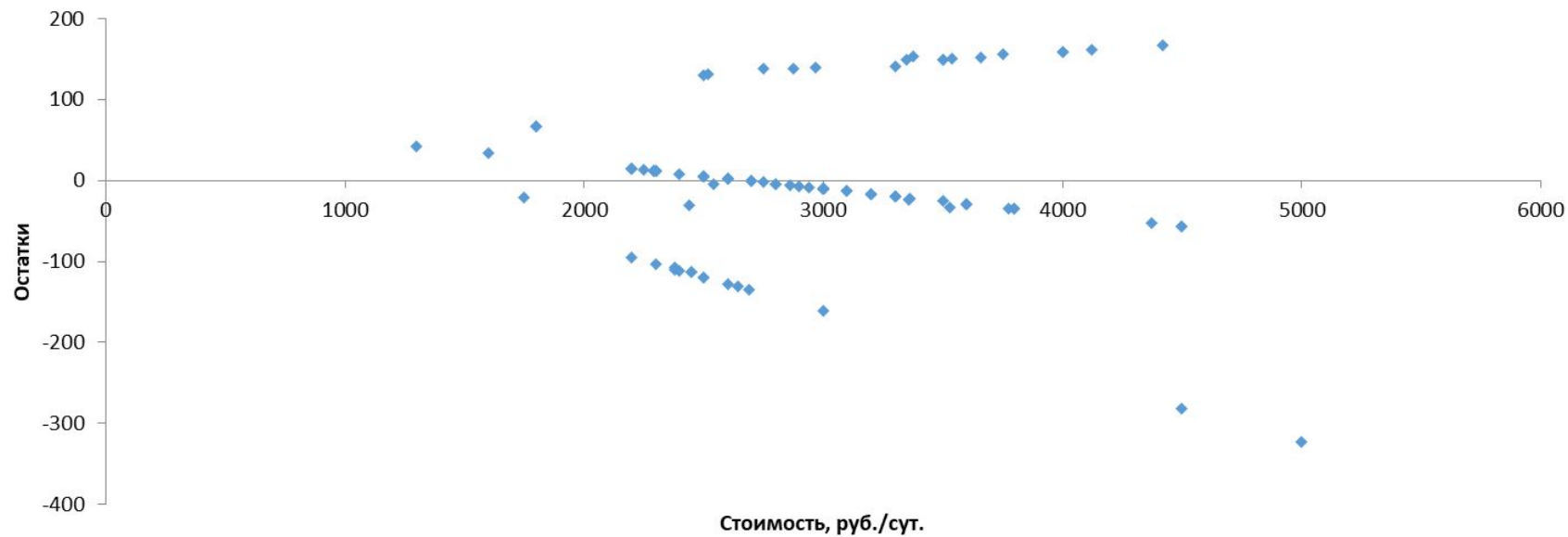
$X_{\text{ср}} =$	2910,78	$Y =$	586,6194
$X_p =$	3056,32	$Y_p =$	620,0936

(575,94 ; 664,24)
-------------------

Размер предоплаты при среднем размере стоимости равном 3056,32 руб./сут. с вероятностью 95% будет находиться в интервале от 575,94 до 664,24 руб.

Таким образом увеличение размера стоимости аренды квартиры на 1 руб./сут. приведет к увеличению размера предоплаты в среднем на 0,23 руб.

**График остатков**

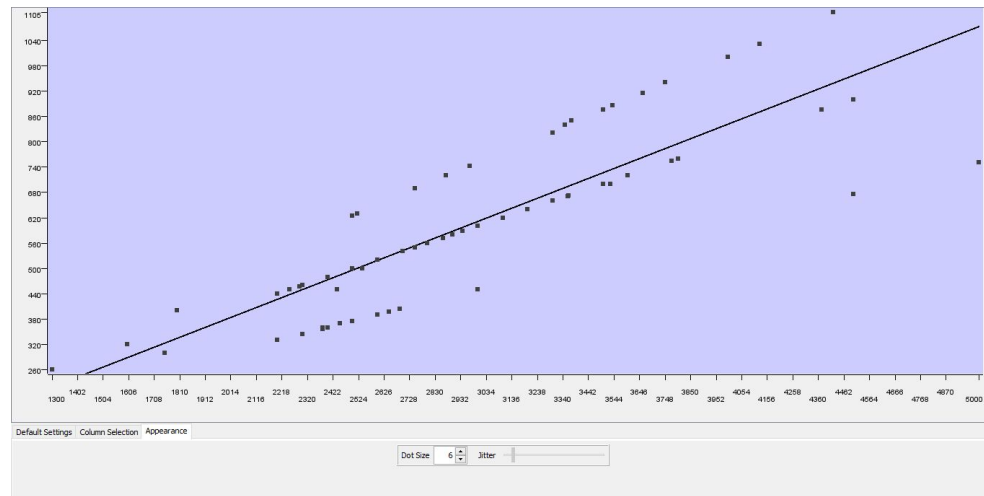


## Statistics on Linear Regression

Variable	Coeff.	Std. Err.	t-value	P> t
Стоимость, руб./сут.	0,231	0,0132	17,5367	0.0
Intercept	-82,8655	39,694	-2,0876	0,0395

R-Squared: 0,7621

Adjusted R-Squared: 0,7596





## Table View

Rows: 98 | Columns: 3

Стоимость, руб./сут. <i>Number (integer)</i>	Предоплата, руб. <i>Number (integer)</i>	Prediction (Предоплата, руб.) <i>Number (double)</i>
1300	260	217.497
1600	320	286.812
1750	300	321.469
1800	400	333.022
1800	400	333.022
2200	440	425.441
2200	330	425.441
2200	440	425.441
2200	440	425.441
2200	440	425.441
2250	450	436.993
2290	458	446.235
2290	458	446.235
2300	460	448.546
2300	345	448.546
2300	460	448.546
2300	460	448.546
2300	460	448.546
2300	460	448.546
2300	460	448.546
2380	360	467.03
2380	357	467.03
2400	360	471.651
2400	480	471.651

