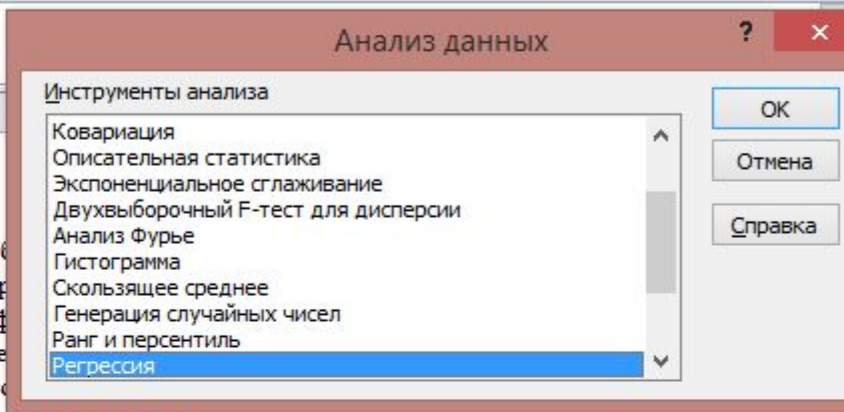
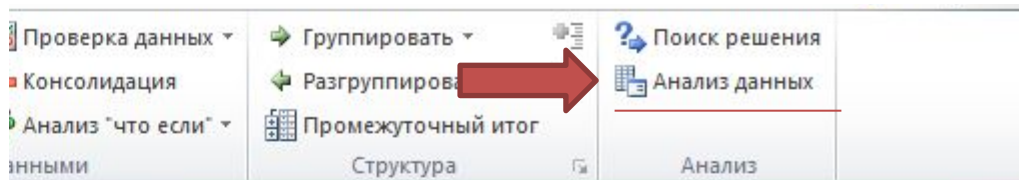


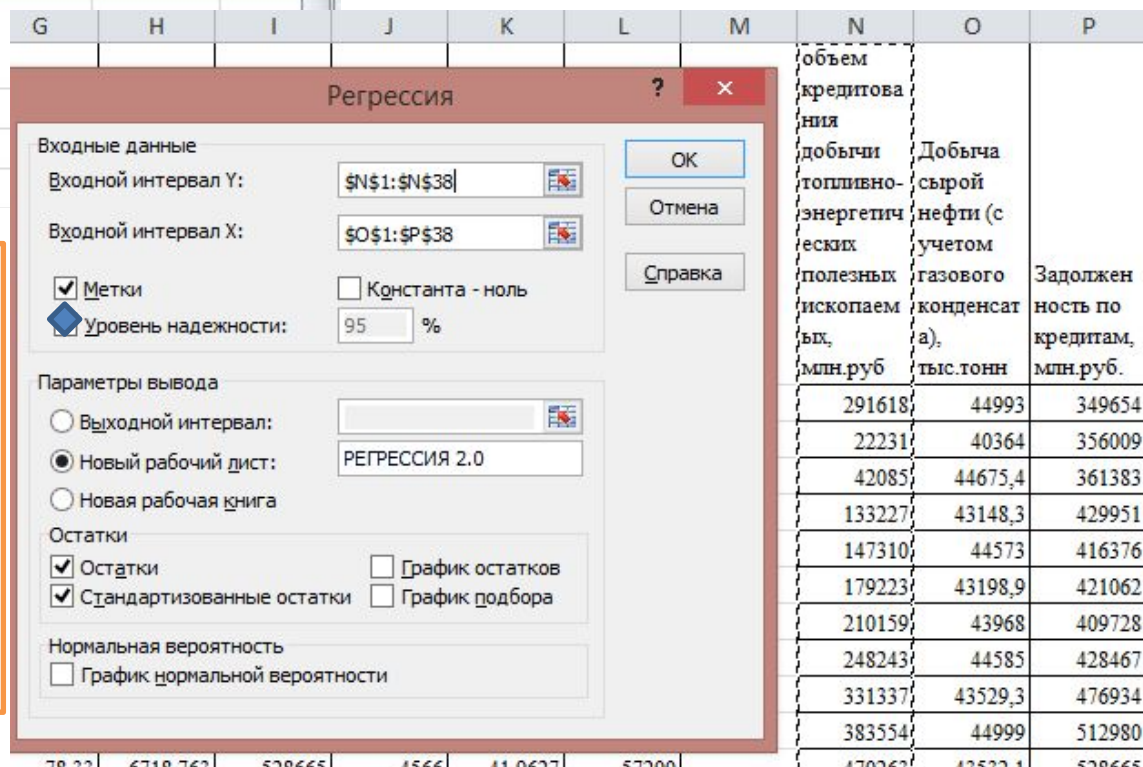
Регрессия



| N | | | |
|-----------|-----------|-----------|--|
| объем | | | |
| кредитова | | | |
| ния | | | |
| добычи | Доб | | |
| топливно- | сыр | | |
| энергетич | неф | | |
| еских | уче | | |
| полезных | газ | | |
| ископаем | конденсат | ность по | |
| ых, | а), | кредитам, | |
| млн.руб | тыс.тонн | млн.руб. | |
| 291618 | 44993 | 349654 | |
| 22231 | 40364 | 356009 | |
| 42085 | 44675,4 | 361383 | |

Выбирается в графе
«Данные» – «Анализ данных»
– «Регрессия»

Данные остаются только У и
Х-ы, выбранные после
корреляционного анализа



Выделяются интервалы У и Х-
ов

Ставятся «Метки»
Выделяется вывод
«Остатков» и «Станд.
остатков». При желании,
можно выделить и графики
остатков/подбора

| | объем | | |
|--|-----------|-----------|-----------|
| | кредитова | | |
| | ния | | |
| | добычи | Добыча | |
| | топливно- | сырой | |
| | энергетич | нефти (с | |
| | еских | учетом | |
| | полезных | газового | Задолжен |
| | ископаем | конденсат | ность по |
| | ых, | а), | кредитам, |
| | млн.руб | тыс.тонн | млн.руб. |
| | 291618 | 44993 | 349654 |
| | 22231 | 40364 | 356009 |
| | 42085 | 44675,4 | 361383 |
| | 133227 | 43148,3 | 429951 |
| | 147310 | 44573 | 416376 |
| | 179223 | 43198,9 | 421062 |
| | 210159 | 43968 | 409728 |
| | 248243 | 44585 | 428467 |
| | 331337 | 43529,3 | 476934 |
| | 383554 | 44999 | 512980 |
| | 470267 | 42522,1 | 528665 |

| Регрессионная статистика | |
|--------------------------|-------------|
| Множественный R | 0,773551333 |
| R-квадрат | 0,598381665 |
| Нормированный R-квадрат | 0,574757057 |
| Стандартная ошибка | 128578,4354 |
| Наблюдения | 37 |

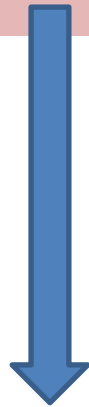


R-квадрат в бакалаврской работе **ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖЕН БЫТЬ 0,8 и выше.**
НО НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ 1

Статистика Фишера (табличная и расчетная) показывает значимость регрессионной модели (при условии, что расчетное значение > табличного)

| Дисперсионный анализ | | | | | |
|----------------------|----|----------|----------|------------------------|--------------|
| | df | SS | MS | F (расчетное значение) | Значимость F |
| Регрессия | 2 | 8,37E+11 | 4,19E+11 | 25,32874481 | 1,84E-07 |
| Остаток | 34 | 5,62E+11 | 1,65E+10 | | |
| Итого | 36 | 1,4E+12 | | | |

| | Коэффициенты | Стандартная ошибка | t-статистика | P-Значение | Нижние 95% | Верхние 95% | Нижние 95,0% | Верхние 95,0% |
|---|--------------|--------------------|--------------|-------------|------------|-------------|--------------|---------------|
| Y-пересечение | -2667127,94 | 714470,5 | -3,73301 | 0,00069103 | -4119107 | -1215149 | -4119107 | -1215149 |
| Добыча сырой нефти (с учетом газового конденсата), тыс.тонн | 61,29388434 | 16,8528 | 3,637015 | 0,000903962 | 27,04488 | 95,54289 | 27,04488 | 95,54289 |
| Задолженность по кредитам, млн.руб. | 0,446614859 | 0,135793 | 3,288935 | 0,002344846 | 0,17065 | 0,72258 | 0,17065 | 0,72258 |



Проверка значимости коэффициентов (у X-ов) по тесту Стьюдента (расчетное в таблице должно быть больше табличного) - =СТЮДРАСПОБР (0,05 (или 0,01); степени свободы: кол-во периодов - кол-во факторов - 1)

Коэффициенты для составления регрессионного уравнения:

$$Y = -2667127 + 61,29 \cdot X_1 + 0,45 \cdot X_2$$
(не помню какой)

| Наблюдение | Предсказанное объем кредитования добычи топливно- энергетических полезных ископаемых, млн. руб | Остатки |
|------------|---|--------------|
| 1 | 240036,0084 | 51581,99159 |
| 2 | 26851,3674 | -4620,367396 |
| 3 | 156028,4182 | -113943,4182 |
| 4 | 148534,7922 | -15307,79224 |
| 5 | 196939,1998 | -49629,19976 |
| 6 | 130218,8283 | 49004,17173 |
| 7 | 173917,2804 | 36241,71961 |
| 8 | 224564,992 | 23678,008 |
| 9 | 222443,798 | 108893,202 |
| 10 | 478754,1196 | -95200,1196 |
| 11 | 491861,9668 | -21598,96682 |
| 12 | 574883,8659 | -50341,86594 |
| 13 | 361409,3397 | 226960,6603 |
| 14 | -35896,35009 | 101145,3501 |
| 15 | 244263,2566 | -120945,2566 |
| 16 | 172303,5555 | -16497,55551 |

Предсказанное значение Y – это Y , который образуется в случае, если на него оказывали бы влияние ТОЛЬКО ВЫБРАННЫЕ ДЛЯ РЕГРЕССИИ X -ы.

Остатки есть разница между фактическим значением Y и его предсказанным значением (которое было в самом начале). Чем меньше эта разница, тем лучше