

Прогнозування заготівлі деревини

Криволап Дмитро

Остапюк Наталія

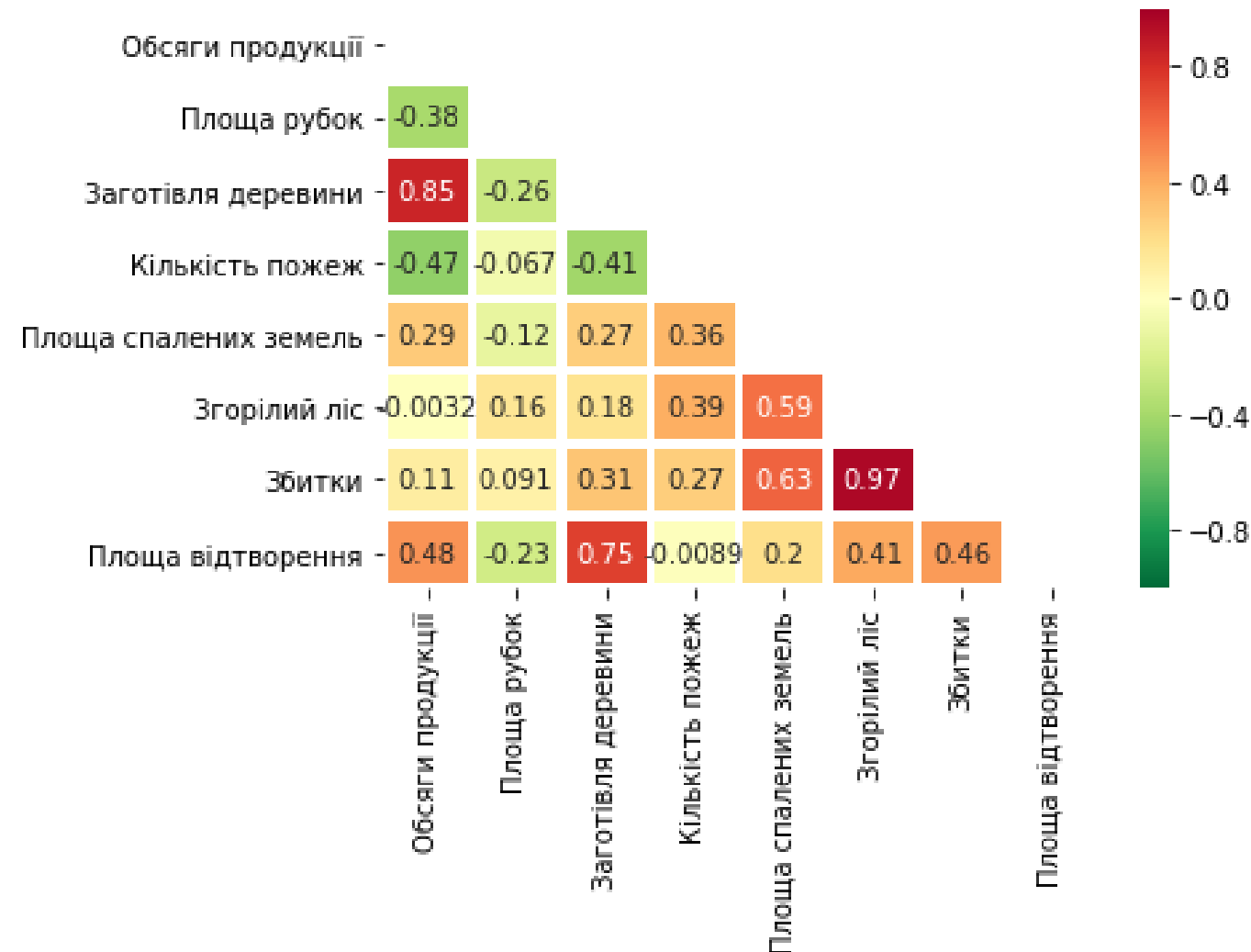
Свердлов Денис

Шовковий Владислав

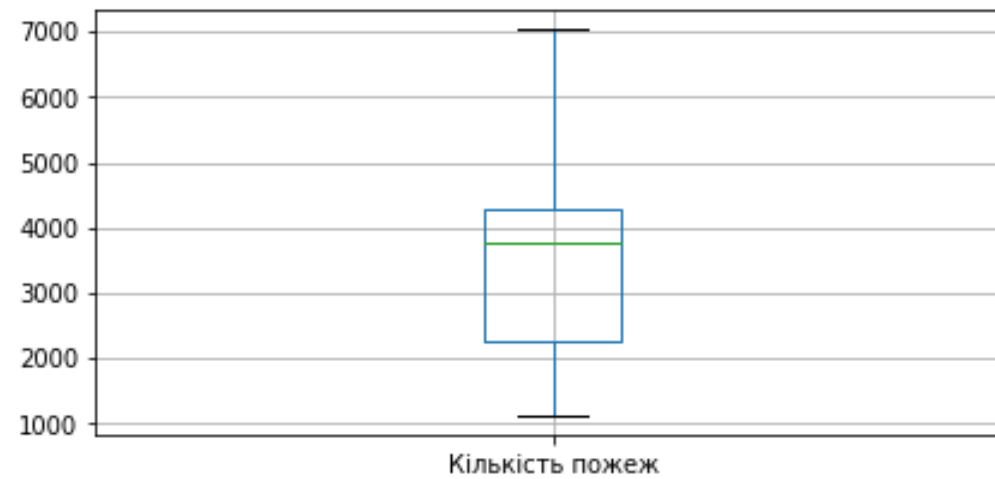
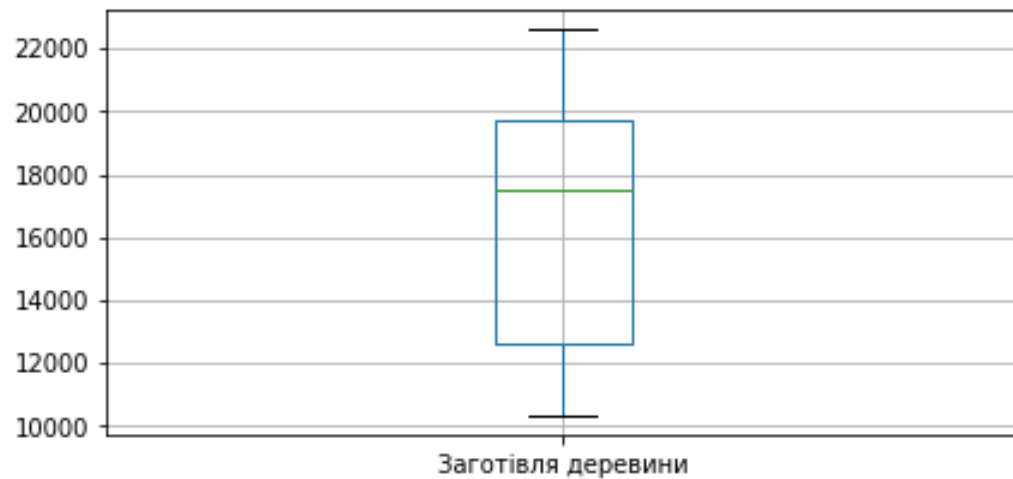
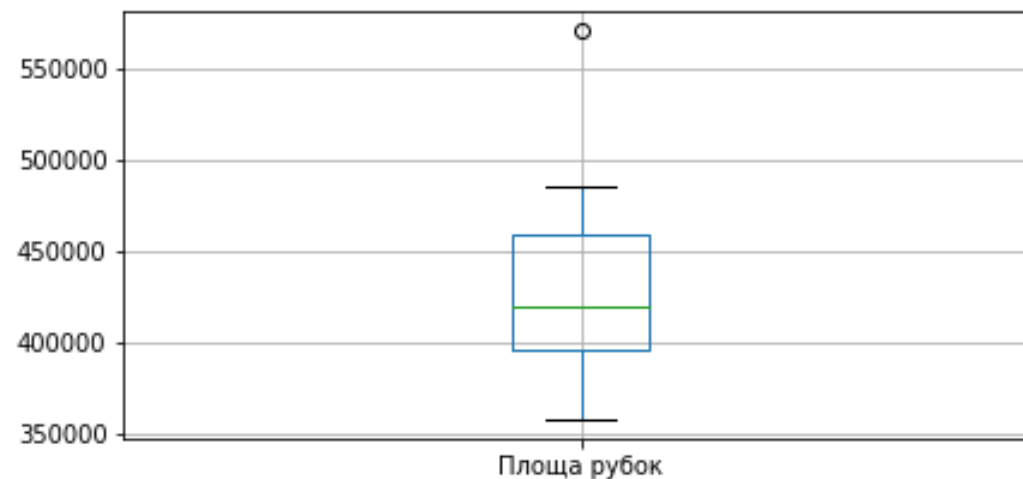
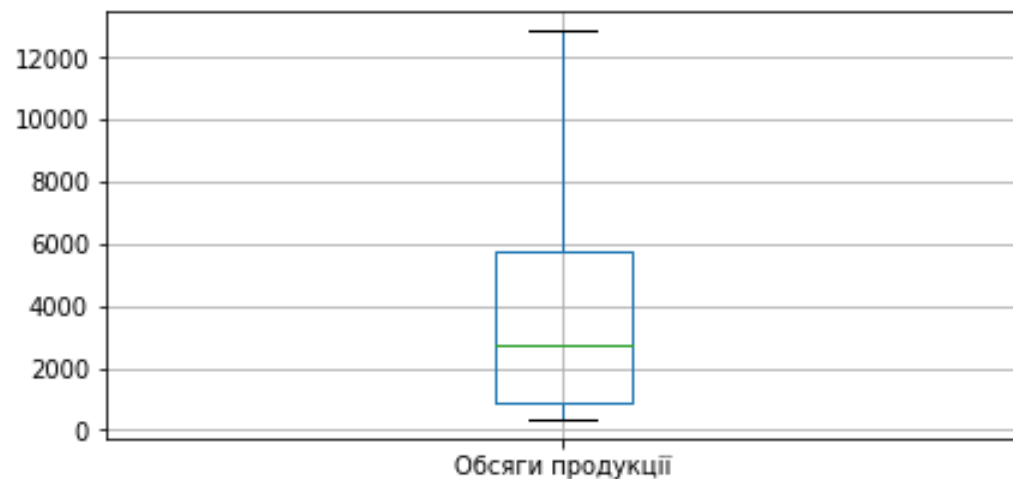
Дескриптивний аналіз

	Обсяги продукції	Площа рубок	Заготівля деревини	Кількість пожеж	Площа спалених земель	Згорілий ліс	Збитки	Площа відтворення
count	20.000000	20.000000	20.000000	20.000000	20.000000	2.000000e+01	20.000000	20.000000
mean	3891.700000	428200.300000	16570.280000	3886.550000	4788.450000	1.771651e+05	23868.020000	58.210000
std	3548.543468	49028.002298	3994.064843	1714.86395	4384.899715	2.904298e+05	43248.398435	14.648102
min	373.000000	357949.000000	10308.700000	1113.000000	418.000000	1.944000e+03	428.700000	38.700000
25%	916.150000	398067.500000	12625.675000	2272.500000	1574.250000	2.011675e+04	2868.300000	45.075000
50%	2703.700000	419377.500000	17494.100000	3754.500000	3720.000000	9.112000e+04	5889.950000	59.500000
75%	5734.000000	458372.000000	19750.550000	4299.000000	5529.750000	1.839555e+05	25196.900000	70.100000
max	12838.800000	570300.000000	22612.800000	7036.000000	14691.000000	1.304271e+06	188412.000000	80.900000
Interquantile_range	4817.850000	62304.500000	7124.875000	2026.500000	3955.500000	1.638388e+05	22330.600000	25.025000

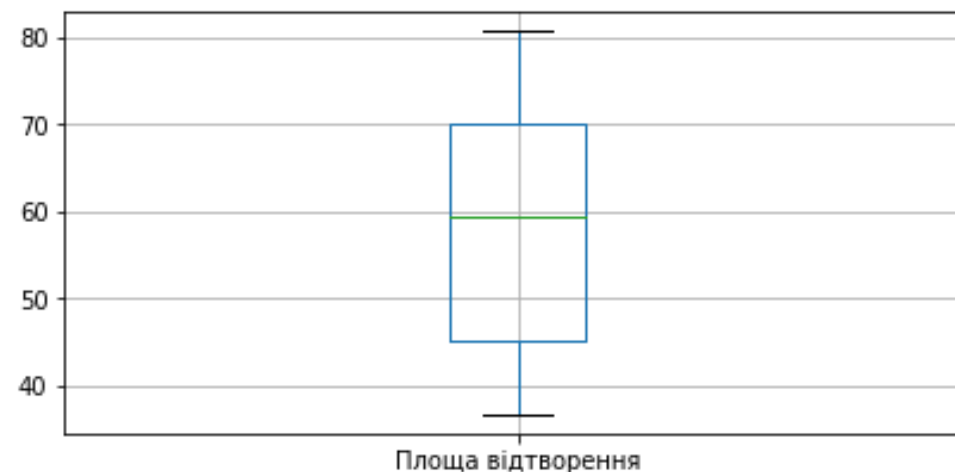
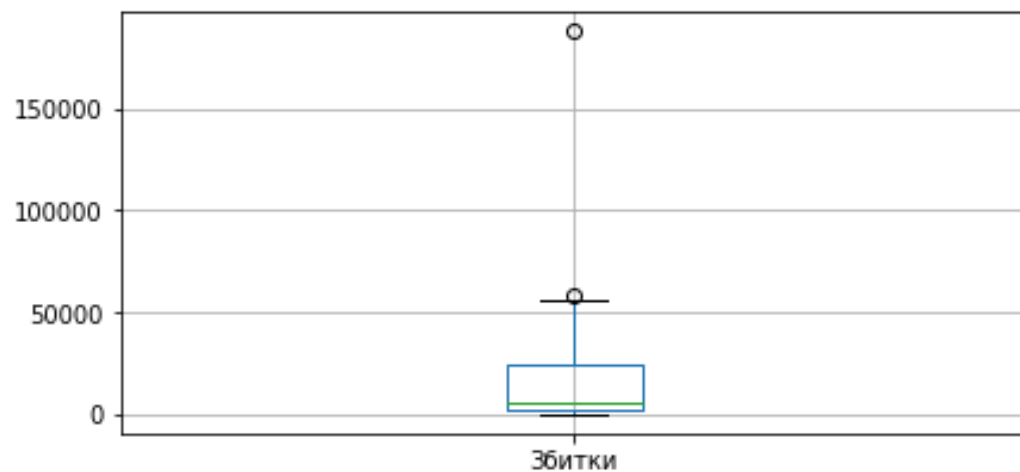
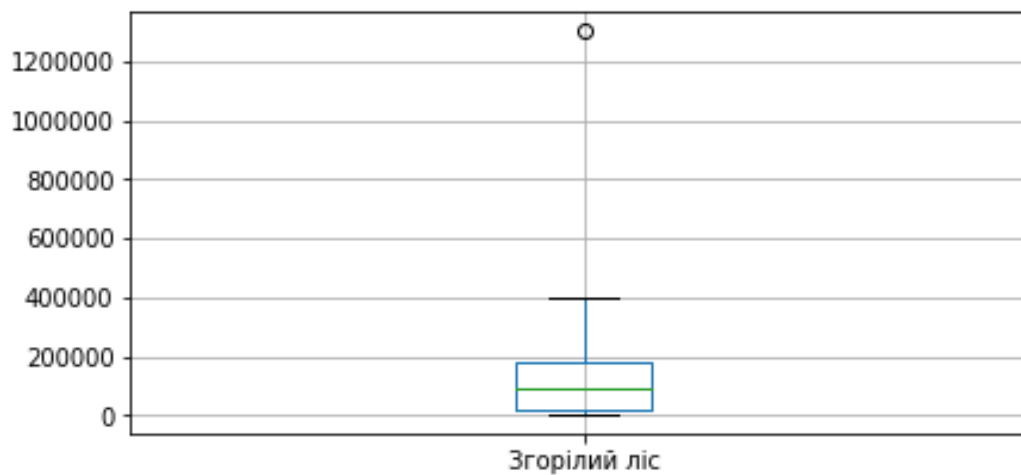
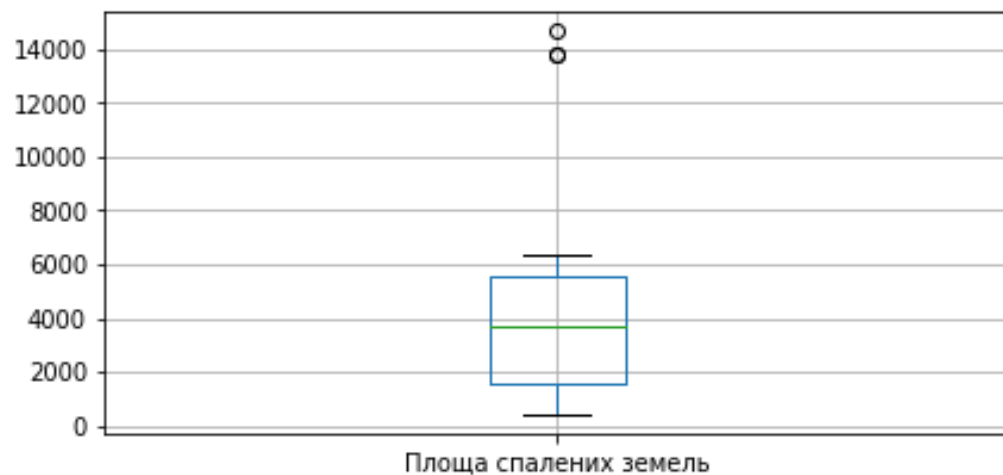
Кореляційна матриця незалежних змінних



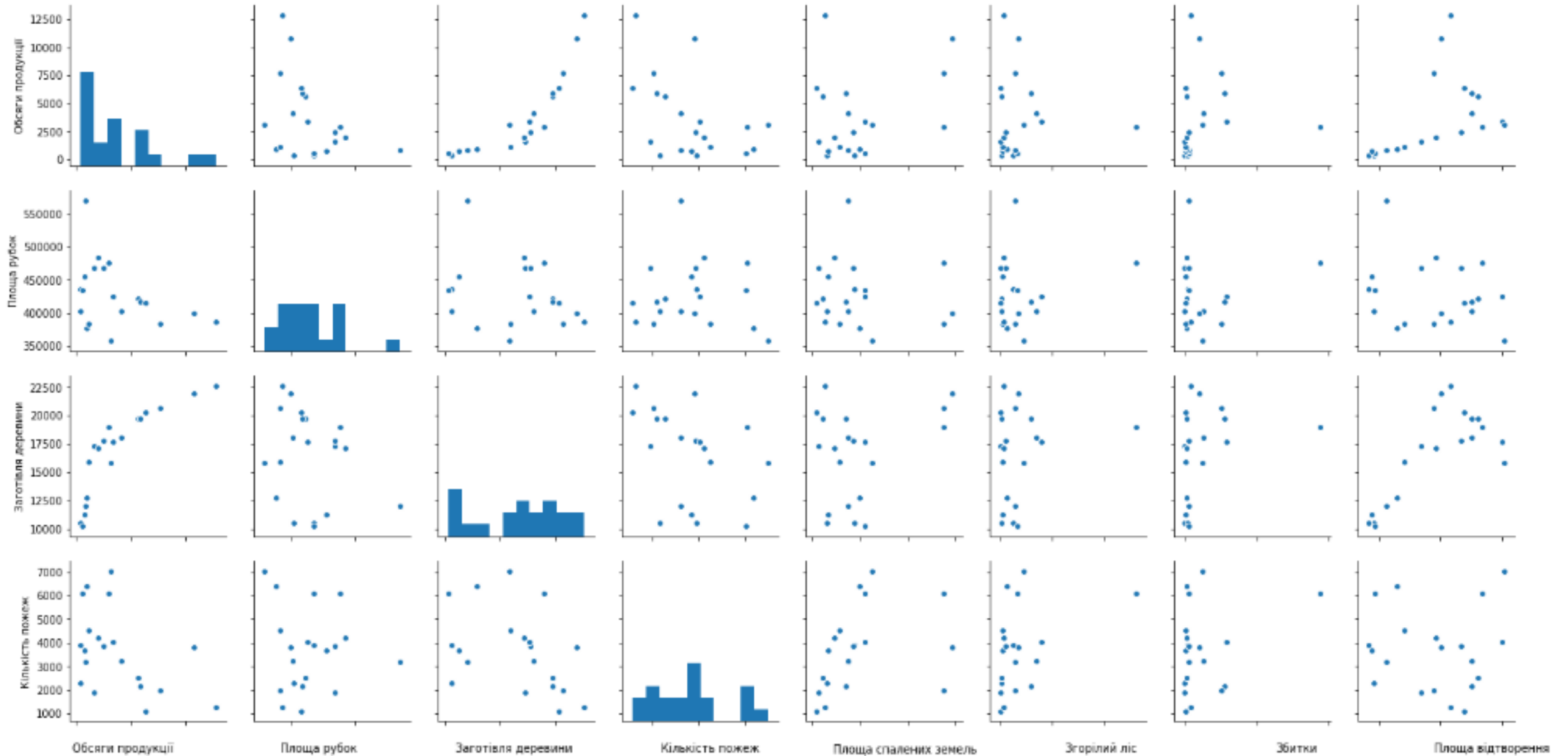
Вусаті коробочки

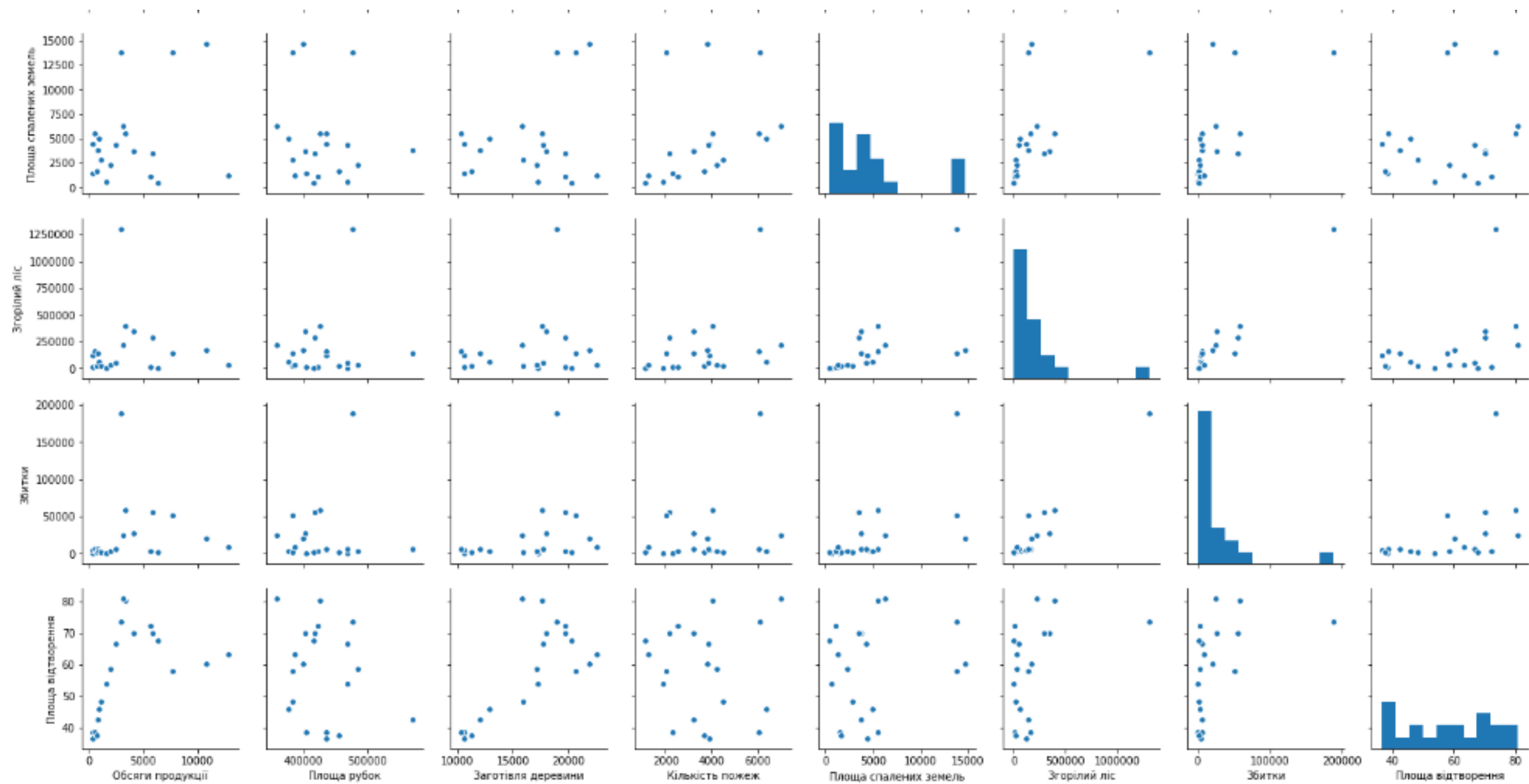


Вусаті коробочки

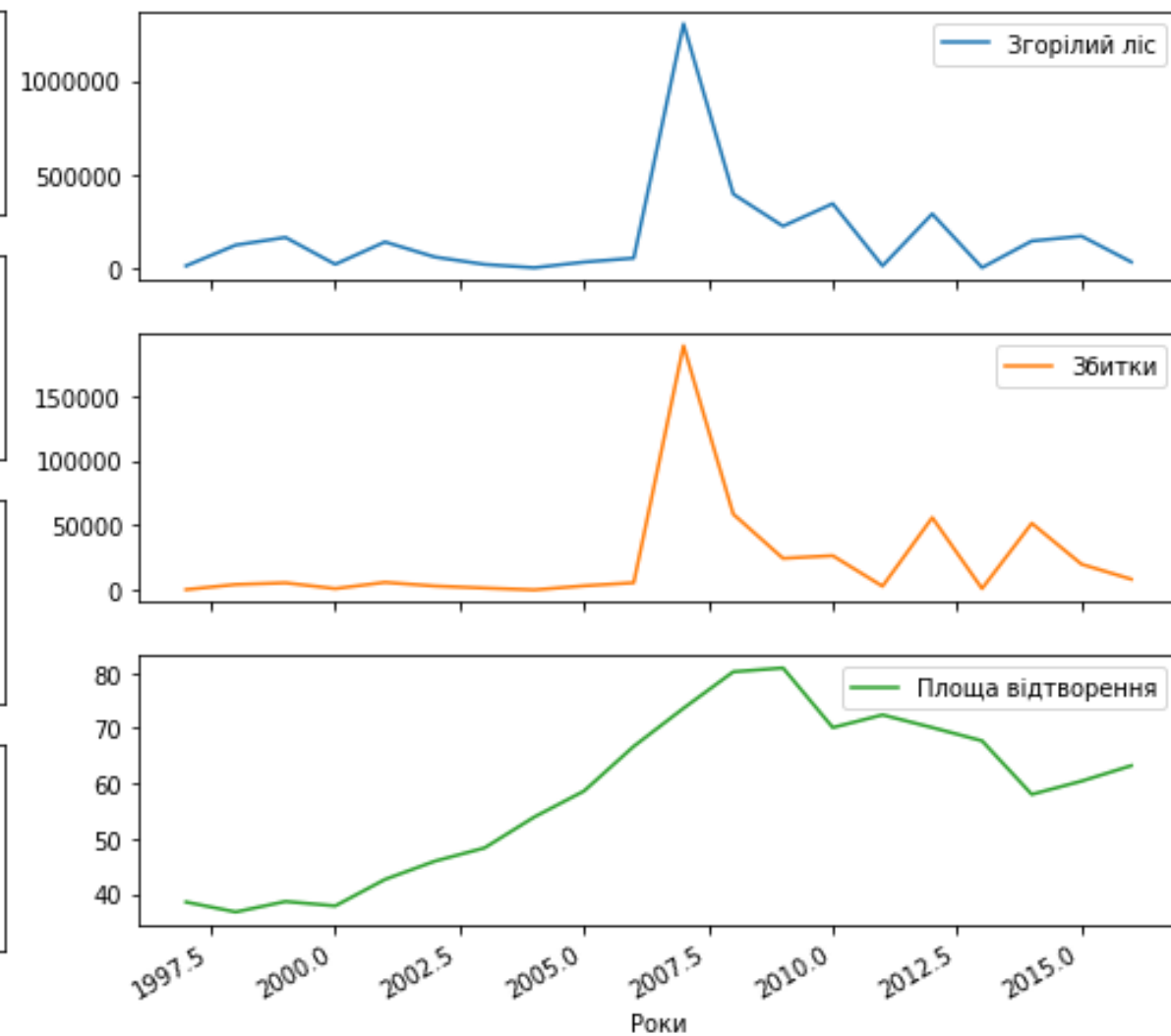
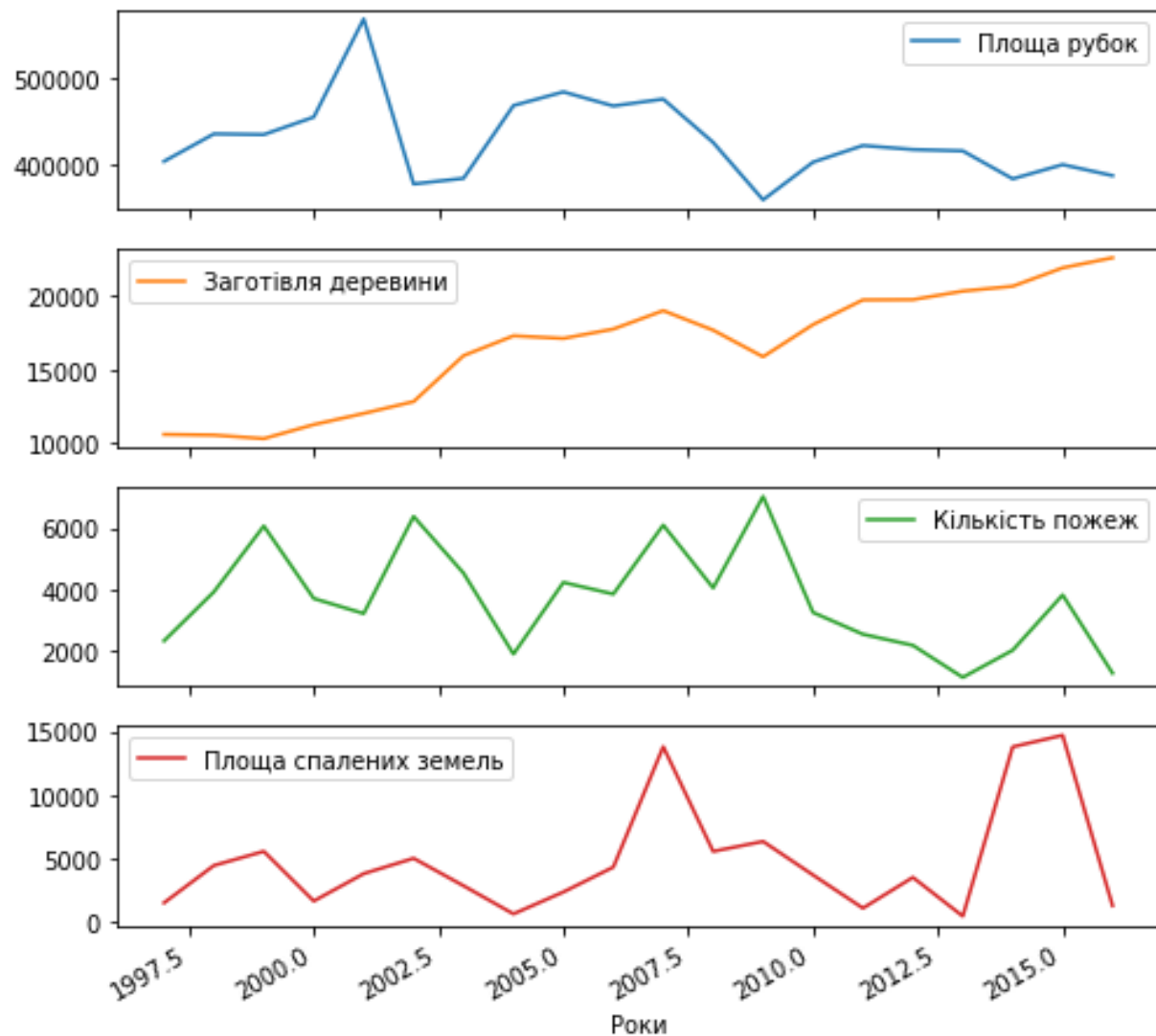


Діаграми розсіювання





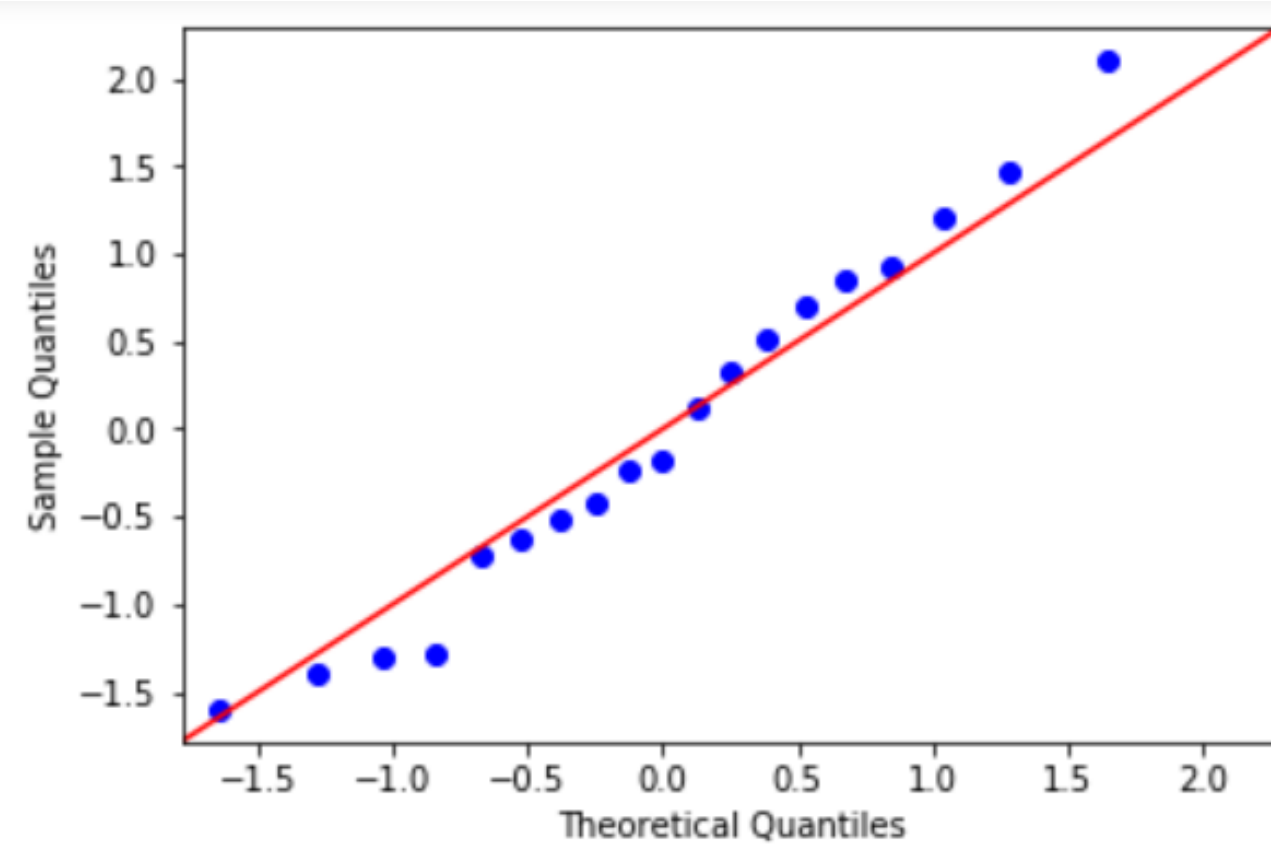
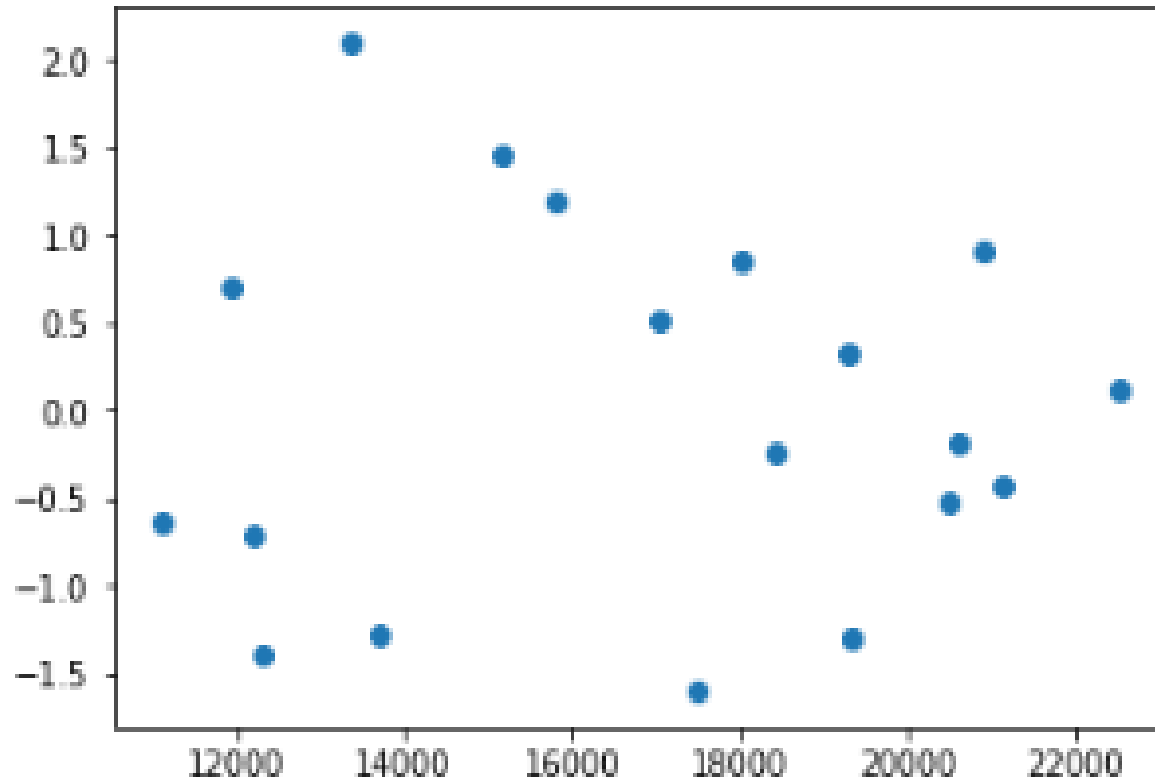
Часові ряди



Регресійний аналіз

- Відбір незалежних змінних перебором
- Критерій **AIC** та **R-squared**
- На основі результатів кореляційної матриці позбавляємось від потенційної мультиколінеарності
- $Y(\text{Заготівля деревини}) = \beta_0 + \beta_1 * (\text{Площа відтворення лісів}) + \beta_2 * (\text{Кількість пожеж}) + \beta_3 * (\text{Площа спалених земель}) + \beta_4 * (\text{Обсяги продукції зі зсувом у часі на 1 рік}) + \varepsilon$

Умови теореми Гауса-Маркова



Висновки про адекватність моделі

- Оскільки не виконується умова про незалежність залишків, то не можна стверджувати, що знайдена модель лінійної регресії адекватно оцінює залежну змінну. Можливо, це пояснюється тим, що об'єм заготовленої деревини залежить зовсім від інших факторів (наприклад від контрактів, які були укладені зі підприємствами-споживачами деревини), або характер залежності нелінійний.