

Протокол ответов первого этапа очного тура

Образовательная организация: Поволжский государственный технологический университет

Идентификатор студента: Чедрик Александр Юрьевич

Логин: 253ms39

Начало тестирования: 2025-04-25 09:45:04

Завершение тестирования: 2025-04-25 10:44:56

Продолжительность тестирования: 60 мин.

Кол-во заданий: 10

Итоговый балл: 7

[Условные обозначения](#)

✔✖ ЗАДАНИЕ N 1

Набранный балл: 2

В таблице представлены данные перестраховочной компании Swiss Re о количестве страховых случаев – природных катастроф, по которым было выплачено страховое возмещение (источник данных: <https://www.swissre.com/institute/research/sigma-research/sigma-2024-01.html>).

Год	Количество страховых случаев – природных катастроф
1994	49
1995	46
1996	53
1997	45
1998	56
1999	54
2000	46
2001	39
2002	49
2003	48
2004	53
2005	69
2006	54
2007	72
2008	83
2009	68
2010	96
2011	89
2012	80
2013	83
2014	83
2015	83
2016	97
2017	109
2018	96
2019	114
2020	116
2021	119
2022	114

Спрогнозируйте количество страховых случаев – природных катастроф на 2025 г., используя средний абсолютный прирост, средний коэффициент роста, аналитическое выравнивание (линейный тренд). (Промежуточные значения округляйте с точностью до тысячных. Ответы округлите с точностью до целых.)
(Данные доступны для скачивания в файле «[DATA_olymp_STandDA_1_1](#)».) Прогноз методом среднего абсолютного прироста, сл. Прогноз методом среднего коэффициента роста, сл. Прогноз по уравнению линии тренда, сл.

121 / 125 / 122

Введенный ответ:

["121","122","122"]

Решение:

Средний абсолютный прирост

$$\overline{\Delta y} = \frac{y_n - y_1}{n - 1} = \frac{114 - 49}{29 - 1} = 2,321 \text{ (сл.)}.$$

Прогноз на 2025 г. методом среднего абсолютного прироста:

$$y_{n+3} = y_n + 3 \cdot \overline{\Delta y} = 114 + 3 \cdot 2,321 = 121 \text{ (сл.)}.$$

Средний коэффициент роста

$$\overline{K_p} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} = \sqrt[29-1]{\frac{114}{49}} = 1,031.$$

Прогноз на 2025 г. методом среднего коэффициента роста

$$y_{n+3} = y_n \cdot \overline{K_p}^3 = 114 \cdot 1,031^3 = 125 \text{ (сл.)}.$$

Линейное уравнение тренда имеет вид (при использовании календарных номеров лет в качестве аргумента)
 $y = 2,7645x - 5476,6$.

Если вводится условная нумерация лет в исследуемом периоде, свободный член уравнения будет отличаться (в зависимости от способа нумерации).

Коэффициент детерминации $R^2 = 0,866$. Таким образом, уравнение хорошо объясняет вариацию признака.

Прогноз на 2025 г. по уравнению линии тренда

$$y = 2,7645 \cdot 2025 - 5476,6 = 122 \text{ (сл.)}.$$

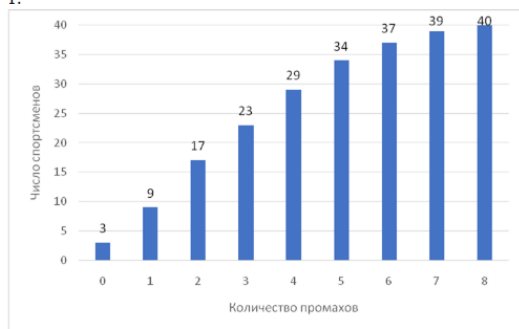
✔ ЗАДАНИЕ N 2

Набранный балл: 1

Максимальный балл: 1

В соревнованиях по стрельбе участвовали 40 спортсменов. Каждый спортсмен сделал 10 выстрелов. Установите соответствие между визуализациями распределения результатов соревнований и их видами.

1.



2.



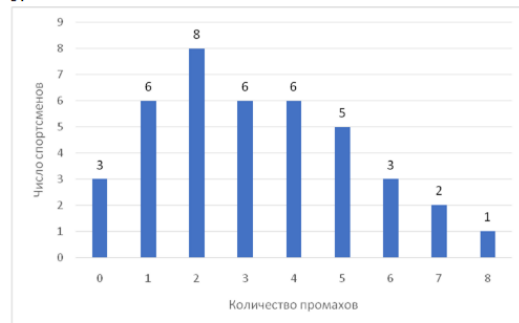
3.



4.



5.



- 1 ☒ кумулята частот
 2 ☐ полигон частот
 3 ☐ гистограмма относительных частот
 4 ☐ кумулята относительных частот
 5 ☐ гистограмма частот
☐ полигон относительных частот

✓ ЗАДАНИЕ N 3

Набранный балл: 1

Максимальный балл: 1

Для измерения тесноты взаимосвязи между признаками не используется ...

- ☒ коэффициент Стьюдента
- ☐ коэффициент Спирмена
- ☐ коэффициент Кенделла
- ☐ коэффициент сопряженности Чупрова
- ☐ коэффициент сопряженности Пирсона

✖ ЗАДАНИЕ N 4

Набранный балл: 0

Максимальный балл: 1

Варианты, занимающие в вариационном ряду определенное место таким образом, что делят его на равные (по числу наблюдений) части, называются ... (Введите слово в форме соответствующего падежа.)

квантили / квантиль / квантилем / квантилью / квантиями

Введенный ответ:

перцантилями

Решение:

Квантили распределения – это варианты, занимающие в вариационном ряду определенное место таким образом, что делят его на равные (по числу наблюдений) части. Это наиболее общее понятие. Разновидностями квантилей являются квартили, децили, квинтили, перцентили и т.п.

✖ ЗАДАНИЕ N 5

Набранный балл: 0

Максимальный балл: 4

Согласно данным об объемах реализации 100 текстильных предприятий за отчетный год рассчитаны следующие значения начальных и центральных моментов распределения признака:

Порядок момента распределения (k)	Начальный момент	Центральный момент
1	6,261	0,000
2	46,483	7,282
3	392,658	10,441
4	3659,418	148,485

Используя данные таблицы, определите показатели, характеризующие вариацию и форму распределения признака. По вычисленным значениям сделайте вывод о степени вариации и форме распределения данного признака. Коэффициент вариации объема продаж. (Ответ округлите с точностью до тысячных.) Коэффициент асимметрии распределения объема продаж. (Ответ округлите с точностью до тысячных.) Эксцесс распределения объема продаж. (Ответ округлите с точностью до тысячных, в случае отрицательного ответа, значение запишите со знаком «минус».) Введите последовательность из трех целых чисел через запятую без пробела.

Первое число – характеристика степени вариации (выберите один из вариантов): 1 – вариация слабая, 2 – вариация средняя, 3 – вариация сильная.

Второе число – характеристика асимметричности распределения (выберите один из вариантов): 1 – распределение симметричное, 2 – распределение асимметрично вправо, 3 – распределение асимметрично влево.

Третье число – характеристика эксцесса распределения (выберите один из вариантов): 1 – распределение по вытянутости соответствует нормальному, 2 – распределение островершинное (по сравнению с нормальным), 3 – распределение плосковершинное (по сравнению с нормальным) (например 1,1,1).

0,428;0,434 / 0,528;0,534 / -0,203;-0,197 / 2,2,3

Введенный ответ:

["0,626","37,607","24,645","2,2,2"]

Решение:

Коэффициент вариации

$$CV = \frac{\sqrt{\sigma^2}}{\bar{x}},$$

где σ^2 – дисперсия признака – центральный момент второго порядка;

$\bar{x}$ – среднее значение признака – начальный момент первого порядка.

Тогда

$$CV = \frac{\sqrt{7,282}}{6,261} = 0,431.$$

Коэффициент асимметрии

$$As = \frac{\mu_3}{\sigma^3},$$

где μ_3 – центральный момент третьего порядка;

σ – среднеквадратическое отклонение признака.

Тогда

$$As = \frac{10,441}{(\sqrt{7,282})^3} = 0,531.$$

Эксцесс

$$Ex = \frac{\mu_4}{\sigma^4} - 3,$$

где μ_4 – центральный момент четвертого порядка;

σ – среднеквадратическое отклонение признака.

Тогда:

$$Ex = \frac{148,485}{(\sqrt{7,282})^4} - 3 = -0,200.$$

Значение коэффициента вариации находится в интервале 0,3–0,5, значит, вариация признака средняя (совокупность слабо разнородная).

Значение коэффициента асимметрии положительное, существенно больше нуля, распределение имеет правостороннюю асимметрию.

Значение эксцесса отрицательное, несколько меньше нуля, распределение более пологое (плосковершинное), чем нормальное распределение с теми же параметрами.

❌❌ ЗАДАНИЕ № 6

Набранный балл: 2

Максимальный балл: 4

В ходе статистического наблюдения за деятельностью предприятий малого и среднего бизнеса одной отрасли получены данные о среднемесячной выручке ста организаций (см. табл.).

Используя метод Тьюки для определения выбросов, установите наличие в данной совокупности организаций с аномальными значениями выручки.

№ п/п	Среднемесячная выручка, млн руб.	№ п/п	Среднемесячная выручка, млн руб.	№ п/п	Среднемесячная выручка, млн руб.	№ п/п	Среднемесячная выручка, млн руб.	№ п/п	Среднемесячная выручка, млн руб.
1	100,3	21	22,1	41	49,1	61	68,8	81	89,3
2	74,4	22	18,7	42	51,3	62	70,0	82	116,0
3	51,1	23	35,6	43	58,8	63	89,0	83	69,7
4	49,0	24	48,5	44	61,0	64	108,4	84	61,8
5	33,4	25	50,5	45	73,3	65	127,5	85	56,5
6	13,3	26	60,9	46	101,6	66	90,9	86	49,2
7	27,5	27	71,5	47	102,1	67	88,7	87	36,7
8	42,7	28	111,5	48	116,4	68	69,5	88	21,6
9	50,2	29	134,0	49	107,0	69	57,6	89	42,2
10	58,0	30	91,1	50	89,2	70	51,0	90	31,5
11	69,9	31	72,1	51	88,1	71	48,6	91	50,3
12	88,9	32	69,3	52	69,2	72	38,7	92	102,5
13	102,0	33	68,6	53	57,8	73	33,5	93	71,0
14	156,0	34	59,1	54	50,8	74	44,8	94	101,9
15	89,4	35	50,9	55	48,1	75	50,7	95	68,7
16	69,6	36	49,9	56	33,2	76	37,9	96	68,5
17	62,7	37	47,5	57	18,4	77	49,5	97	27,0
18	52,6	38	32,8	58	28,0	78	60,2	98	38,8
19	45,0	39	21,9	59	43,0	79	69,3	99	49,7
20	41,5	40	11,5	60	48,9	80	74,2	100	51,5

(Данные доступны для скачивания в файле «[DATA_olymp_STandDA_2_6](#)».) Нижняя граница выбросов, млн руб. (Ответ округлите с точностью до десятых.) Верхняя граница выбросов, млн руб. (Ответ округлите с точностью до десятых.) Количество выбросов. (Ответ введите с точностью до целых.) Номера предприятий, значения выручки которых являются выбросами. (Ответ введите через запятую, без пробелов, в порядке возрастания выручки предприятий; если выбросов нет, введите 0, например 11,12,13.)

1,5;1,7 / 116,8;117,2 / 3 / 65,29,14

Введенный ответ:

["156","127,5","3","65,29,14"]

Решение:

1. Ранжируя значения признака в порядке возрастания, получим вариационный ряд.

2. Определим значения первого и третьего квартилей.

Первый квартиль (среднее значение вариант, стоящих на 25-й и 26-й позициях в ранжированном ряду)

$$Q_1 = \frac{x_{(25)} + x_{(26)}}{2} = \frac{x_{74} + x_{19}}{2} = \frac{44,8 + 45,0}{2} = 44,9 \text{ (млн руб.)}.$$

(Индексы вариант, указанные в круглых скобках, – порядковые номера вариант в ранжированном ряду; без скобок – порядковые номера предприятий в исходном наборе данных.)

Третий квартиль (среднее значение вариант, стоящих на 75-й и 76-й позициях в ранжированном ряду)

$$Q_3 = \frac{x_{(75)} + x_{(76)}}{2} = \frac{x_{45} + x_{80}}{2} = \frac{73,3 + 74,2}{2} = 73,75 \text{ (млн руб.)}.$$

3. Межквартильный интервал

$$IQR = Q_3 - Q_1 = 73,75 - 44,9 = 28,85 \text{ (млн руб.)}.$$

4. Границы выбросов:

- нижняя:

$$OL_{min} = Q_1 - 1,5IQR = 44,9 - 1,5 \cdot 28,85 = 1,6 \text{ (млн руб.)};$$

- верхняя:

$$OL_{max} = Q_3 + 1,5IQR = 73,75 + 1,5 \cdot 28,85 = 117,0 \text{ (млн руб.)}.$$

5. Количество выбросов: 3 (у трех предприятий выручка превышает верхнюю границу выбросов; предприятий с выручкой меньше нижней границы нет).

6. Номера предприятий, чья выручка выходит за границы выбросов (в порядке возрастания значений выручки): 65,29,14.

❌ ЗАДАНИЕ № 7

Набранный балл: 0

Максимальный балл: 1

На складе маркетплейса, выполняя сборку заказов, в течение одной смены работали два сотрудника. Один из них затрачивал на обработку (сбор, упаковку, отправку) одного заказа в среднем 2 мин, а второй – 6 мин. Средние затраты времени одного работника на один заказ составляют мин.

3

Введенный ответ:

4

Решение:

Для расчета средних затрат времени на один заказ следует использовать формулу средней гармонической простой

$$\bar{x}_{\text{гарм.пр.}} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i}}.$$

Тогда средние затраты времени на один заказ

$$\bar{x}_{\text{гарм.пр.}} = \frac{2}{\frac{1}{2} + \frac{1}{6}} = 3 \text{ (мин)}.$$

В данной задаче необходимо избегать использования средней арифметической. При ее применении не будет соблюдено основное правило расчета средних величин, согласно которому замена индивидуальных значений признака рассчитанными средними должна давать тот же результат (массу признака).

Действительно, пусть длительность смены – T минут. Тогда первый работник выполнит за смену $\frac{T}{2}$ заказов, а второй – $\frac{T}{6}$ заказов. В сумме за смену они выполнят $\left(\frac{T}{2} + \frac{T}{6}\right) = \frac{2T}{3}$ заказов.

Тот же результат получаем, заменив индивидуальные затраты времени (2 минуты и 6 минут) средним

гармоническим значением (3 минуты): $2 \cdot \frac{T}{3} = \frac{2T}{3}$.

Если же используем среднее арифметическое значение (4 минуты), получаем $2 \cdot \frac{T}{4} = \frac{T}{2}$, то есть результат не совпадает с рассчитанным исходя из индивидуальных затрат времени.

✖ ЗАДАНИЕ № 8

Набранный балл: 0

Максимальный балл: 1

В таблице представлены сведения об экспорте из Российской Федерации некоторых видов ресурсов в 2020–2021 гг.

Ресурсы	Физический объем экспортированных ресурсов		Стоимость экспортированных товаров, млн долл.	
	2020	2021	2020	2021
Каменный уголь, млн т	198	211	12388	17551
Кокс и полукокс, тыс. т	2689	3296	488	1067
Нефтепродукты, млн т	142	144	45352	69662
Природный газ, млрд м³	204	206	25683	56403
Электроэнергия, млн кВт·ч	12116	22903	489	1327

Общий уровень цен на экспортируемые ресурсы изменился на ____%. (Ответ округлите с точностью до сотых.

Если ответом является отрицательное число, то значение введите со знаком «минус».)

(Данные доступны для скачивания в файле «[DATA_olymp_STandDA_2_8](#)».)

68,40;69,0

Введенный ответ:

117,53%

Решение:

Сводный индекс цен (Пааше) можно рассчитать, разделив сводный индекс товарооборота на сводный индекс физического объема продаж (Ласпейреса).

Сводный индекс товарооборота

$$I_w = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum w_1}{\sum w_0},$$

где w_0 , w_1 – стоимость реализованных товаров в базисном и отчетном периоде соответственно;

p_0 , p_1 – цена реализации товаров в базисном и отчетном периоде соответственно;

q_0 , q_1 – физический объем продаж товаров в базисном и отчетном периоде соответственно.

$$I_w = \frac{17551 + 1067 + 69662 + 56403 + 1327}{12388 + 488 + 45352 + 25683 + 489} = \frac{146010}{84400} = 1,7300.$$

Сводный индекс физического объема продаж (Ласпейреса) по имеющимся данным рассчитывается как средний арифметический взвешенный из индивидуальных индексов:

$$I_q = \frac{\sum i_f w_0}{\sum w_0} = \sum i_f d_0,$$

где i_f – индивидуальные индексы физического объема продаж;

d_0 – доли товаров в товарообороте базисного периода.

Товары	Индивидуальные индексы физического объема	Доля в товарообороте базисного периода	Произведение показателей
Каменный уголь, млн т	1,065657	0,146777	0,156414
Кокс и полукокс, тыс. т	1,225734	0,005782	0,007087
Нефтепродукты, млн т	1,014085	0,537346	0,544914
Природный газ, млрд м³	1,009804	0,304301	0,307284
Электроэнергия, млн кВт·ч	1,89031	0,005794	0,010952
Всего	–	1,00	1,026652

$$I_q = 1,0267.$$

Тогда сводный индекс цен (Пааше)

$$I_p = \frac{I_w}{I_q} = \frac{1,7300}{1,0267} = 1,6851.$$

Это значит, что общий уровень цен в отчетном году возрос на 68,51%.

✖ ЗАДАНИЕ № 9

Набранный балл: 0

Максимальный балл: 1

По результатам измерений 15 деталей, случайным образом выбранных из произведенной партии, получено, что средняя высота детали составила 88 мм, а ее выборочная дисперсия – 1,6 мм². Дисперсия высоты деталей в генеральной совокупности неизвестна. В предположении о нормальном распределении высоты деталей вероятность того, что средняя высота деталей в произведенной партии будет отличаться от средней высоты в контрольной выборке не более чем на 1% в большую или в меньшую сторону, составит ____%. (Промежуточные значения и ответ округлите с точностью до тысячных. Для определения вероятности используйте справочные статистические таблицы или встроенные функции MS Excel.)

(Данные доступны для скачивания в файле «[Некоторые статистические таблицы](#)».)

97,9;98,0

Введенный ответ:

42

Решение:

1. Предельная ошибка оценивания должна составить не более 1% от величины выборочной средней (в каждую сторону):

$$\Delta = \bar{x} \cdot 0,01 = 88 \cdot 0,01 = 0,88 \text{ (мм)},$$

где $\bar{x}$ – выборочная средняя.

Тогда доверительный интервал для генеральной средней составит

$$\bar{x} - \Delta \leq \bar{x} \leq \bar{x} + \Delta,$$

$$\bar{x} - 0,88 \leq \bar{x} \leq \bar{x} + 0,88.$$

2. Средняя ошибка выборочной средней при неизвестной дисперсии в генеральной совокупности и малой численности выборки рассчитывается следующим образом:

$$\mu = \sqrt{\frac{S^2}{n}},$$

где S^2 – несмещенная выборочная дисперсия;

n – численность выборки.

Несмещенная выборочная дисперсия

$$S^2 = \frac{n}{n-1} \sigma^2,$$

где σ^2 – выборочная дисперсия.

Тогда

Тогда

$$\mu = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{1,6}{15-1}} = 0,3381 \text{ (мм)}.$$

Коэффициент доверия:

$$t = \frac{\Delta}{\mu} = \frac{0,88}{0,3381} = 2,603.$$

При малой численности выборки воспользуемся таблицей критических значений t -распределения Стьюдента (двусторонняя вероятность).

Для $t = 2,603$ и числе степеней свободы $d = 15 - 1 = 14$ вероятность ошибки (уровень значимости) составляет 0,02085, или 2,085%. Тогда вероятность, с которой генеральная средняя попадет в заданный интервал (то есть отклонится от выборочной средней в ту или иную сторону не более чем на 1%), составляет 97,915%.

✖ ЗАДАНИЕ N 10

Набранный балл: 1

Максимальный балл: 5

По результатам статистического наблюдения за деятельностью 28 предприятий проведена их аналитическая группировка по величине текущих активов. Результативный признак – величина выпущенной продукции (см. табл.).

Номер группы	Текущие активы, млн руб. – нижняя граница интервала	Текущие активы, млн руб. – верхняя граница интервала	Номер предприятия	Текущие активы, млн руб.	Выпущенная продукция, млн руб.
1	79,4	114,7	2	79,4	563,2
			4	101	440,5
			8	95,8	594,5
			12	79,6	530
			13	106	415,6
			16	103,9	510
			18	99,1	597,4
			28	101	582,2
2	114,7	150	3	133,6	640,4
			15	134,6	762,1
			17	142,7	778
			20	126,6	500,8
			22	145,3	909,5
			24	122,2	616,1
3	150	185,3	1	155,3	798
			5	170,9	725,5
			6	173,5	892,2
			19	184,1	686,5
			21	171,9	766,3
4	185,3	220,6	7	192,4	992,8
			11	220,5	876,5
			25	217,7	1293,6
5	220,6	255,9	23	226,1	991,2
			26	225,5	1138
			27	230,8	907
6	255,9	291,3	9	281,8	1144,8
			10	291,3	1143,3
			14	271,5	1349,3

На основе аналитической группировки рассчитайте общую, факторную и остаточную дисперсию. Сделайте вывод о степени тесноты взаимосвязи между признаками.

(Данные доступны для скачивания в файле «DATA_olymp_STandDA_3_10».)Общая дисперсия выпущенной продукции. (Ответ округлите с точностью до целого числа.)Факторная дисперсия выпущенной продукции. (Ответ округлите с точностью до целого числа.)Остаточная дисперсия выпущенной продукции. (Ответ округлите с точностью до целого числа.)Эмпирическое корреляционное отношение. (Ответ округлите с точностью до тысячных.)Взаимосвязь между признаками (введите целое число: 1 – если взаимосвязь между признаками слабая, 2 – если взаимосвязь между признаками умеренная, 3 – если взаимосвязь между признаками тесная).

64160:64170 / 53060:53070 / 11095:11105 / 0,908:0,910 / 3

Введённый ответ:

["64166","213412","12447","1343","2"]

Решение:

1. Общая дисперсия характеризует вариацию признака во всей совокупности под влиянием всех факторов, обусловивших эту вариацию, по формуле

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n},$$

где y_i – значение (результативного) признака у i -ой единицы;

$\bar{y}$ – среднее значение признака во всей совокупности;

n – число единиц в совокупности.

$$\sigma^2 = 64166.$$

Общая дисперсия раскладывается на факторную (колебания результативного признака, вызванные колебаниями факторного признака) и остаточную (часть вариации результативного признака, вызванная прочими факторами).

2. Факторная дисперсия рассчитывается как межгрупповая дисперсия по формуле

$$\sigma_{\Phi}^2 = \frac{\sum_{j=1}^m f_j (\bar{y}_j - \bar{y})^2}{n},$$

где $\bar{y}_j$ – среднее значение (результативного) признака в j -ой группе (выделенной по факторному признаку);

f_j – частота j -ой группы;

m – количество групп, на которые разбита совокупность (по факторному признаку).

$$\sigma_{\Phi}^2 = 53066.$$

3. Остаточная дисперсия рассчитывается как средняя из внутригрупповых дисперсий.

Сначала для каждой j -ой группы рассчитывается ее внутригрупповая дисперсия по формуле

$$\sigma_j^2 = \frac{\sum_{k=1}^{f_j} (y_k - \bar{y}_j)^2}{f_j}.$$

Затем рассчитывается средняя (взвешенная) из внутригрупповых дисперсий по формуле

$$\sigma_{\text{ост}}^2 = \frac{\sum_{j=1}^m f_j \sigma_j^2}{n},$$

$$\sigma_{\text{ост}}^2 = 11100.$$

Проверка: $64166 = 53066 + 11100$.

4. Эмпирическое корреляционное отношение характеризует, какую долю составляет вариация результативного признака, обусловленная изменчивостью факторного признака, в общей вариации результативного признака. Чем ближе значение к 1, тем теснее взаимосвязь между признаками.

$$\eta = \sqrt{\frac{\sigma_{\Phi}^2}{\sigma^2}} = \sqrt{\frac{53066}{64166}} = 0,909.$$

5. Взаимосвязь между признаками весьма тесная.

Протокол ответов второго этапа очного тура

Цели и задачи исследования

Цель: провести комплексный статистический анализ экономической безопасности регионов.

Задачи:

1. Собрать и агрегировать необходимые данные для анализа.
2. Провести анализ данных по регионам в целом.
3. Выбрать необходимые данные для анализа.
4. Создать комплексный рейтинг регионов по показателю “Экономическая безопасность”.
5. Провести регрессионный анализ по регионам для прогнозирования ситуации в дальнейшем.
6. Сформулировать выводы.

Перечень показателей, которые были отобраны для анализа.

	врп на душу номинально			дефлятор по ипц			врп на душу реальный			Прирост за 3 года	Среднегодовой темп роста за 3 года
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2023	2023
Центральный ФО	1 031 568,0	1 155 280,5	1 345 162,0	1,000	1,125	1,208	1031568	1027281	1113607	7,95%	3,90%
Северо-Западный ФО	1 198 062,3	1 362 794,0	1 390 383,3	1,000	1,119	1,199	1198062	1217868	1160044	-3,17%	-1,60%
Южный ФО	486 076,5	585 800,5	660 932,9	1,000	1,117	1,203	486076,5	524300,1	549252,3	13,00%	6,30%
Северо-Кавказский ФО	266 959,9	298 800,5	348 930,0	1,000	1,116	1,207	266959,9	267694,4	289154,8	8,31%	4,07%
Приволжский ФО	592 062,8	678 151,6	769 355,4	1,000	1,119	1,200	592062,8	605871,2	641248,3	8,31%	4,07%
Уральский ФО	1 374 839,9	1 622 976,0	1 879 521,3	1,000	1,099	1,169	1374840	1476238	1607360	16,91%	8,13%
Сибирский ФО	678 737,5	776 704,4	840 763,6	1,000	1,122	1,212	678737,5	692249,9	693579,9	2,19%	1,09%
Дальневосточный ФО	950 614,1	1 113 282,5	1 284 545,3	1,000	1,118	1,211	950614,1	995780,4	1061009	11,61%	5,65%

Таблица 1. ВРП на душу населения.

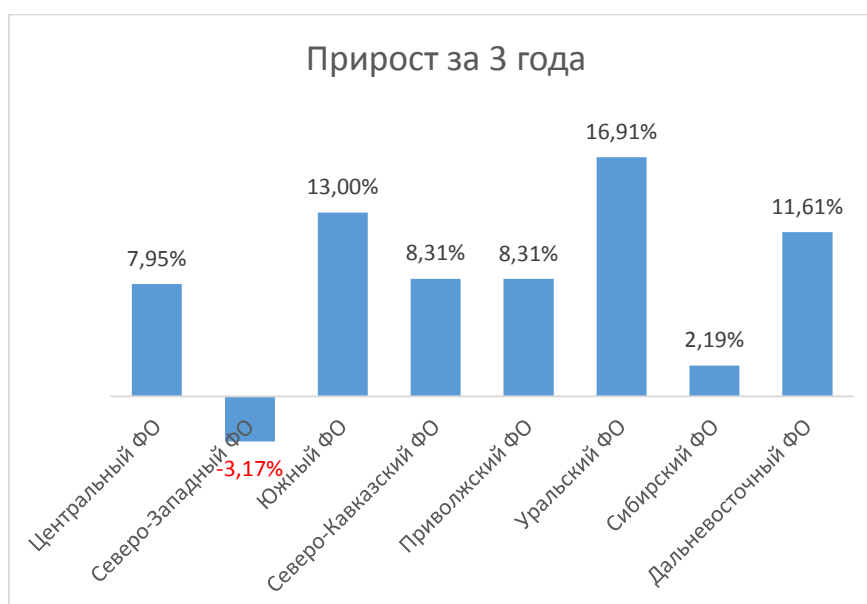


График 1. Абсолютный прирост реального ВРП на душу населения.

С помощью таблицы и графика можем заметить, что самый большой абсолютный прирост ВРП был в Уральском ФО, также стоит заметить, что В СЗФО у единственного ФО наблюдалось падение ВРП. Можем наблюдать, что по среднегодовому темпу росту аналогичная ситуация.

Экономическую безопасность региона можно трактовать как самообеспеченность ресурсами и их эффективное использование регионом. Для того, чтобы это выяснить, используем два метода: метод рейтингования и регрессионный метод.

Для начала отбора показателей необходимо привести их в надлежащее состояние. Было построено 2 таблицы, в которых отделены федеральные округа от и непосредственно субъекты. Также, данные показатели были сгруппированы по смыслу на отдельные группы.

Финансовые показатели	Социальные показатели	Экологические показатели
врп на душу	Безраб	Сточн воды
Инвест на душу	Пл жильяч на душу	Атмосф
Инвест в факт ценах	ОПЖ	
Ивест к врп	Ув иннов тов	
Износ ОФ	УВ иннов пп	
Бюджет	Ин акт	
Соотн ССД к ПМ		
Зат на НИ		

Таблица 2. Группировка показателей.

С помощью данной группировки можем показать комплексную оценку для регрессионного анализа. Следующим шагом определим важнейшие показатели с точки зрения экономической безопасности. На мой взгляд, показатель “инвестиции на душу населения” являются важнейшим показателем в термине экономическая безопасность. Рост инвестиций способствует появлению новых предприятий и увеличению выпуска товаров и услуг в регионе. Именно поэтому я считаю целесообразным рассмотреть рейтинг регионов именно по этому показателю.

	ипц			Инвест на душу ном			Инвест на душу реал			Абс прирост за 3 года	Ср год темп роста
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2023	2023
Республика Саха (Якутия)	1,00	1,12	1,21	147 614,1	147 417,6	691 424,8	147 614,1	131 259,5	573 328,0	288,40%	57,19%
Республика Алтай	1,00	1,14	1,22	50 509,0	128 347,2	208 646,9	50 509,0	112 674,2	170 468,3	237,50%	50,00%
Город федерального значения Севастополь	1,00	1,12	1,22	32 206,5	97 636,4	100 486,2	32 206,5	87 066,5	82 375,3	155,77%	36,76%
Республика Бурятия	1,00	1,13	1,23	59 097,1	90 562,6	155 119,7	59 097,1	80 435,7	126 525,8	114,10%	28,89%
Республика Тыва	1,00	1,10	1,21	24 277,9	31 989,9	56 104,2	24 277,9	29 015,8	46 316,7	90,78%	24,02%
Камчатский край	1,00	1,12	1,21	183 094,8	222 511,7	412 179,1	183 094,8	198 264,0	340 752,3	86,11%	23,00%
Чеченская Республика	1,00	1,13	1,18	34 200,4	49 145,4	71 932,0	34 200,4	43 537,7	60 741,9	77,61%	21,10%
Чукотский автономный округ	1,00	1,06	1,11	876 413,5	1 372 049,7	1 563 781,8	876 413,5	1 298 428,8	1 411 553,8	61,06%	17,22%
Хабаровский край	1,00	1,11	1,18	172 964,8	193 136,5	325 587,4	172 964,8	174 310,9	275 038,8	59,01%	16,72%
Амурская область	1,00	1,12	1,22	501 861,5	586 116,6	943 589,9	501 861,5	522 106,4	776 121,6	54,65%	15,64%
Республика Адыгея (Адыгея)	1,00	1,12	1,20	51 161,7	69 000,4	92 611,5	51 161,7	61 651,5	77 060,9	50,62%	14,63%
Ленинградская область	1,00	1,11	1,18	192 408,2	252 998,1	338 891,0	192 408,2	228 275,8	288 358,6	49,87%	14,44%
Иркутская область	1,00	1,15	1,24	200 917,0	341 914,9	372 947,5	200 917,0	298 224,9	300 612,0	49,62%	14,37%

Саратовская область	1,00	1,11	1,19	57 976,2	75 659,5	100 883,8	57 976,2	67 996,3	85 020,4	46,65%	13,61%
Республика Крым	1,00	1,13	1,22	56 089,2	68 068,4	100 190,0	56 089,2	60 109,9	82 211,3	46,57%	13,59%
Еврейская автономная область	1,00	1,13	1,22	96 061,3	121 784,7	170 457,2	96 061,3	107 735,9	139 662,6	45,39%	13,29%
Приморский край	1,00	1,11	1,22	117 031,5	157 715,5	204 026,6	117 031,5	141 664,9	167 470,4	43,10%	12,69%
Калининградская область	1,00	1,13	1,22	80 588,2	97 434,7	140 477,7	80 588,2	86 286,5	115 019,1	42,72%	12,59%
Свердловская область	1,00	1,12	1,20	84 817,9	115 108,7	143 265,9	84 817,9	102 931,9	119 428,0	40,81%	12,08%
Ивановская область	1,00	1,13	1,21	37 826,5	57 057,3	64 292,3	37 826,5	50 614,1	52 989,0	40,08%	11,89%
Волгоградская область	1,00	1,11	1,19	61 814,5	71 643,4	101 619,1	61 814,5	64 323,4	85 211,9	37,85%	11,29%
Республика Мордовия	1,00	1,11	1,17	47 981,3	56 322,3	77 194,8	47 981,3	50 846,2	65 912,5	37,37%	11,16%
Республика Татарстан (Татарстан)	1,00	1,11	1,19	151 175,7	178 278,1	237 755,1	151 175,7	160 077,3	199 404,2	31,90%	9,67%
Красноярский край	1,00	1,12	1,21	194 222,4	242 507,0	304 091,6	194 222,4	216 350,3	251 709,4	29,60%	9,03%
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра (Тюменская область)	1,00	1,07	1,12	594 722,8	748 875,0	857 703,1	594 722,8	699 556,3	765 835,7	28,77%	8,79%
Краснодарский край	1,00	1,11	1,20	81 421,3	110 243,8	125 313,4	81 421,3	99 336,6	104 194,2	27,97%	8,57%
Республика Башкортостан	1,00	1,11	1,19	89 773,6	109 169,4	136 214,0	89 773,6	98 121,0	114 558,4	27,61%	8,47%
Новгородская область	1,00	1,11	1,19	69 235,7	80 337,2	104 480,3	69 235,7	72 297,7	87 947,6	27,03%	8,30%
Кабардино-Балкарская Республика	1,00	1,12	1,20	36 025,1	44 954,9	54 409,1	36 025,1	40 174,2	45 420,8	26,08%	8,03%
Алтайский край	1,00	1,12	1,22	48 420,6	56 591,0	73 337,7	48 420,6	50 505,1	60 173,6	24,27%	7,51%
Нижегородская область	1,00	1,11	1,19	106 542,6	102 080,5	156 031,0	106 542,6	91 568,4	130 929,1	22,89%	7,11%
Пермский край	1,00	1,12	1,21	110 197,6	132 959,6	163 467,7	110 197,6	118 259,9	134 950,0	22,46%	6,99%
Курганская область	1,00	1,11	1,19	51 775,1	53 514,3	75 096,5	51 775,1	48 068,2	62 888,3	21,46%	6,70%
Тюменская область	1,00	1,08	1,13	614 233,2	773 849,7	836 640,6	614 233,2	718 923,9	741 658,5	20,75%	6,49%
Оренбургская область	1,00	1,12	1,20	100 869,3	119 509,4	145 744,5	100 869,3	106 704,8	121 332,4	20,29%	6,35%
Город Москва столица Российской Федерации город федерального значения	1,00	1,12	1,20	294 674,4	362 174,6	425 338,4	294 674,4	324 238,7	353 857,8	20,08%	6,29%
Томская область	1,00	1,13	1,21	87 714,1	107 128,4	126 900,9	87 714,1	95 022,5	104 600,6	19,25%	6,04%
Владимирская область	1,00	1,13	1,22	53 196,6	61 980,4	77 345,2	53 196,6	54 767,5	63 363,9	19,11%	6,00%
Кировская область	1,00	1,13	1,22	58 446,7	70 035,4	84 116,0	58 446,7	62 242,6	69 167,7	18,34%	5,77%
Ростовская область	1,00	1,12	1,20	72 269,1	85 534,5	102 632,9	72 269,1	76 288,4	85 382,4	18,15%	5,72%
Ставропольский край	1,00	1,11	1,21	77 087,8	90 765,4	109 259,8	77 087,8	81 645,6	90 615,6	17,55%	5,54%
Самарская область	1,00	1,13	1,21	99 844,7	115 184,4	141 574,6	99 844,7	102 240,7	116 908,9	17,09%	5,40%
Рязанская область	1,00	1,12	1,19	59 100,6	73 054,9	81 675,5	59 100,6	65 152,0	68 388,0	15,71%	4,99%
Город Санкт- Петербург город федерального значения	1,00	1,12	1,19	141 228,7	157 887,0	191 827,3	141 228,7	141 590,0	161 134,3	14,09%	4,49%
Удмуртская Республика	1,00	1,13	1,21	77 421,9	91 773,2	105 326,0	77 421,9	81 337,6	86 885,0	12,22%	3,92%
Смоленская область	1,00	1,10	1,18	74 168,1	69 322,9	98 235,4	74 168,1	62 843,7	83 189,1	12,16%	3,90%
Республика Северная Осетия-Алания	1,00	1,11	1,19	30 289,2	32 477,7	40 346,0	30 289,2	29 206,6	33 889,8	11,89%	3,82%
Челябинская область	1,00	1,10	1,18	84 918,7	94 225,9	112 174,6	84 918,7	85 372,7	94 711,6	11,53%	3,71%

Республика Дагестан	1,00	1,10	1,21	69 987,5	79 713,0	94 152,3	69 987,5	72 164,6	77 706,8	11,03%	3,55%
Ямало-Ненецкий автономный округ (Тюменская область)	1,00	1,08	1,14	2 194 364,8	2 703 843,8	2 778 005,8	2 194 364,8	2 496 393,5	2 428 160,1	10,65%	3,43%
Тверская область	1,00	1,12	1,20	58 268,5	60 755,8	76 284,1	58 268,5	54 111,0	63 740,5	9,39%	3,04%
Тульская область	1,00	1,10	1,18	106 788,8	124 854,2	136 519,5	106 788,8	113 845,4	115 721,9	8,37%	2,71%
Московская область	1,00	1,14	1,22	122 186,7	137 808,1	159 645,0	122 186,7	120 767,8	130 410,6	6,73%	2,19%
Белгородская область	1,00	1,13	1,21	97 644,5	109 047,4	123 839,1	97 644,5	96 681,8	102 603,7	5,08%	1,67%
Воронежская область	1,00	1,12	1,20	103 485,6	119 075,7	130 518,6	103 485,6	105 995,8	108 570,9	4,91%	1,61%
Республика Марий Эл	1,00	1,13	1,23	45 352,3	53 580,1	58 066,5	45 352,3	47 437,0	47 198,9	4,07%	1,34%
Сахалинская область	1,00	1,12	1,20	442 564,1	505 239,0	545 208,3	442 564,1	450 824,5	452 800,7	2,31%	0,77%
Чувашская Республика - Чувашия	1,00	1,12	1,20	41 851,5	45 792,4	51 150,6	41 851,5	40 798,6	42 487,9	1,52%	0,50%
Ярославская область	1,00	1,12	1,18	84 316,8	85 830,3	100 935,6	84 316,8	76 922,7	85 259,5	1,12%	0,37%
Ненецкий автономный округ (Архангельская область)	1,00	1,16	1,21	1 612 712,6	1 874 422,2	1 968 076,2	1 612 712,6	1 621 051,8	1 627 195,4	0,90%	0,30%
Ульяновская область	1,00	1,14	1,22	73 039,7	81 183,7	89 858,6	73 039,7	71 527,5	73 674,5	0,87%	0,29%
Курская область	1,00	1,13	1,22	167 044,0	175 944,7	202 114,0	167 044,0	155 332,1	165 447,9	-0,96%	-0,32%
Пензенская область	1,00	1,12	1,20	67 945,4	71 295,6	80 618,7	67 945,4	63 458,5	67 150,2	-1,17%	-0,39%
Кемеровская область - Кузбасс	1,00	1,13	1,22	116 891,7	125 850,9	140 479,5	116 891,7	111 788,0	115 399,9	-1,28%	-0,43%
Магаданская область	1,00	1,11	1,18	462 425,0	501 686,9	532 459,3	462 425,0	450 509,1	449 339,7	-2,83%	-0,95%
Новосибирская область	1,00	1,10	1,19	105 420,2	106 416,0	121 470,9	105 420,2	96 391,3	101 821,2	-3,41%	-1,15%
Тамбовская область	1,00	1,13	1,20	72 596,6	74 689,1	84 288,7	72 596,6	66 149,2	70 095,0	-3,45%	-1,16%
Карачаево-Черкесская Республика	1,00	1,12	1,21	44 185,7	54 001,2	51 104,9	44 185,7	48 172,3	42 364,7	-4,12%	-1,39%
Республика Хакасия	1,00	1,13	1,23	83 015,4	76 453,0	95 019,1	83 015,4	67 819,6	77 400,5	-6,76%	-2,31%
Республика Карелия	1,00	1,12	1,20	125 999,7	150 774,4	140 543,0	125 999,7	134 909,1	116 806,9	-7,30%	-2,49%
Омская область	1,00	1,11	1,19	95 082,6	95 790,7	101 635,5	95 082,6	86 344,6	85 436,0	-10,15%	-3,50%
Брянская область	1,00	1,14	1,22	60 975,4	65 070,1	64 931,7	60 975,4	57 159,3	53 162,2	-12,81%	-4,47%
Липецкая область	1,00	1,13	1,21	147 314,3	133 430,2	151 354,4	147 314,3	118 121,6	125 587,6	-14,75%	-5,18%
Мурманская область	1,00	1,15	1,24	316 299,0	311 327,6	329 585,1	316 299,0	270 085,5	264 892,0	-16,25%	-5,74%
Республика Коми	1,00	1,11	1,20	162 329,9	153 857,2	162 257,1	162 329,9	138 124,8	135 755,6	-16,37%	-5,79%
Архангельская область (кроме Ненецкого автономного округа)	1,00	1,12	1,22	85 787,6	72 337,5	86 605,6	85 787,6	64 662,1	71 050,2	-17,18%	-6,09%
Псковская область	1,00	1,12	1,19	69 862,6	60 467,6	67 730,6	69 862,6	53 969,7	57 014,2	-18,39%	-6,55%
Костромская область	1,00	1,15	1,24	67 262,5	54 477,1	65 921,7	67 262,5	47 503,6	53 230,1	-20,86%	-7,50%
Калужская область	1,00	1,16	1,25	102 703,7	108 393,9	100 496,1	102 703,7	93 750,1	80 443,6	-21,67%	-7,82%
Орловская область	1,00	1,13	1,21	74 502,5	77 031,8	69 941,5	74 502,5	68 248,3	57 632,5	-22,64%	-8,20%

Вологодская область	1,00	1,13	1,21	160 266,4	130 242,6	126 839,3	160 266,4	115 688,9	104 484,8	-34,81%	-13,29%
Республика Ингушетия	1,00	1,19	1,27	22 762,7	20 050,0	18 723,7	22 762,7	16 899,9	14 730,2	-35,29%	-13,50%
Забайкальский край	1,00	1,13	1,24	379 838,4	599 093,4	291 028,8	379 838,4	530 218,1	234 006,0	-38,39%	-14,91%
Астраханская область	1,00	1,13	1,21	112 072,3	83 075,6	82 751,0	112 072,3	73 694,3	68 597,7	-38,79%	-15,09%
Республика Калмыкия	1,00	1,09	1,17	52 188,3	37 949,1	30 088,0	52 188,3	34 694,7	25 802,2	-50,56%	-20,93%

Как можно заметить, в регионах с самым высоким темпом роста и абсолютным приростом инвестиций на душу населения (Республика Саха (Якутия), Республика Алтай, Город федерального значения Севастополь, Республика Бурятия) скорее всего действует какая либо инвестиционная программа со стороны частных лиц и бизнеса, так как

рассматриваемый показатель учитывает инвестиции в основной капитал без бюджетных инвестиций. Регионы отмечаются инвестиционной привлекательностью. Регионы с самым низким (отрицательным) показателем (Республика Ингушетия, Забайкальский край, Астраханская область, Республика Калмыкия) скорее всего отмечаются низким потоком инвестиций от частных лиц, также возможны какие-либо природные катаклизмы, которые привели к уменьшению инвестиций в аграрные регионы.

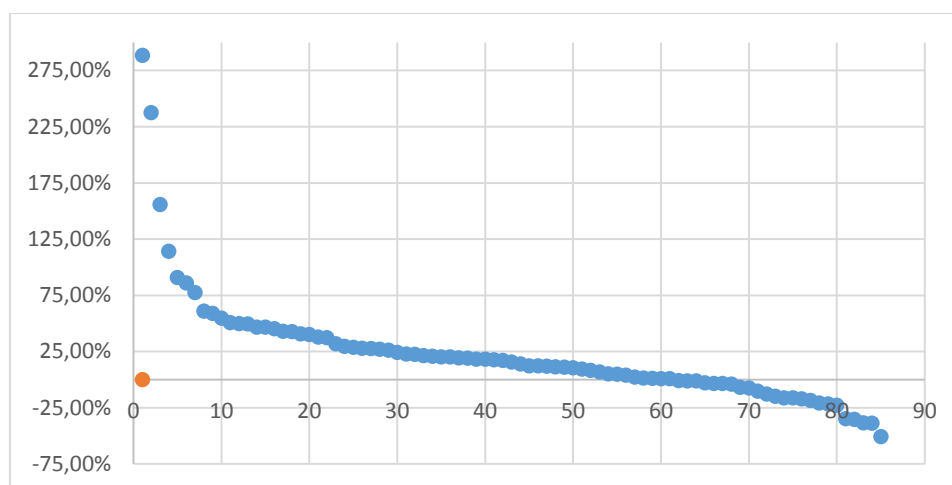


График 2. Наглядное распределение регионов по абсолютному росту.

Также следует рассмотреть комплексный рейтинг по нескольким показателям, которые могут отражать степень экономической безопасности региона.

	Зат на НИ	Рейтинг	Износ ОФ	Рейтинг	ОПЖ	Рейтинг	Общий рейтинг
Город Москва	1,82	6	30,1	1	79,38	2	9
Город СанктПетербург	1,69	8	30,9	3	76,55	5	16
Московская область	2,19	4	30,3	2	74,49	17	23
КарачаевоЧеркесская Республика	0,6	27	33,6	5	76,25	8	40
КабардиноБалкарская Республика	0,38	36	34,8	8	77,14	4	48
Республика Татарстан (Татарстан)	0,71	21	37,6	16	75,25	13	50
Новосибирская область	1,88	5	36,1	11	72,2	42	58
Воронежская область	0,72	20	34,2	7	72,91	32	59
Пензенская область	0,78	16	36,3	12	72,63	35	63
Калужская область	1,57	9	39,8	26	73,08	29	64
Тульская область	0,7	22	33,9	6	72,15	43	71
Тюменская область	1,29	10	43,6	45	74,39	18	73

Белгородская область	0,32	44	35,6	9	73,7	22	75
Ленинградская область	0,58	29	41,6	35	74,88	14	78
Город Севастополь	0,59	28	42,9	40	76,11	10	78
Ростовская область	0,67	24	41,2	34	73,48	25	83
Омская область	0,73	19	37,4	15	71,83	51	85
Краснодарский край	0,19	61	32,3	4	73,71	21	86
Курская область	0,53	31	37,7	18	72,45	37	86
Чеченская Республика	0,11	70	37	13	76,26	7	90
Республика Дагестан	0,11	69	38,6	21	79,87	1	91
Республика Северная ОсетияАлания	0,24	52	40,7	32	76,16	9	93
Челябинская область	1,21	12	43,4	44	72,43	39	95
Ульяновская область	3,75	2	44,3	47	72,04	46	95
Нижегородская область	4,89	1	44,8	51	72,1	44	96
Томская область	2,32	3	48	64	73,05	31	98
Ставропольский край	0,31	46	42,9	41	74,86	15	102
Республика Ингушетия	0,09	76	39,6	24	79,2	3	103
Республика Адыгея (Адыгея)	0,13	65	39,9	28	75,36	11	104
Калининградская область	0,3	47	42,8	39	73,71	20	106
Республика Башкортостан	0,63	26	45,5	53	73,17	28	107
Самарская область	0,93	14	46,6	57	72,53	36	107
Владимирская область	0,69	23	41,6	36	71,62	54	113
Республика Саха (Якутия)	0,2	59	40,9	33	73,55	24	116
Кировская область	0,76	18	44,6	50	71,99	48	116
Волгоградская область	0,48	32	47,7	61	73,69	23	116
Камчатский край	0,4	35	37,1	14	70,43	69	118
Рязанская область	0,35	38	46	56	73,19	27	121
Ярославская область	1,74	7	50,9	71	71,99	47	125
Орловская область	0,24	51	39,8	27	71,65	53	131
Красноярский край	0,84	15	46,8	59	71,32	57	131
Саратовская область	0,45	33	51,4	72	73,27	26	131
Алтайский край	0,26	49	38,8	22	70,77	62	133
Чувашская Республика Чувашия	0,22	56	44,4	48	73,07	30	134
Республика Мордовия	0,33	42	51,4	73	73,78	19	134
Хабаровский край	0,2	57	35,9	10	70,33	70	137
Удмуртская Республика	0,22	55	42,9	42	72,34	40	137
Свердловская область	0,97	13	51,8	74	71,84	50	137
Республика Крым	0,33	41	47,8	63	72,76	34	138
Ивановская область	0,23	53	40,6	31	71,18	58	142
Новгородская область	0,77	17	46,7	58	70,43	68	143
Тамбовская область	0,19	60	45	52	72,87	33	145
Приморский край	0,54	30	43,2	43	70,06	73	146
Республика Карелия	0,38	37	41,9	37	69,75	77	151
Брянская область	0,13	64	42,2	38	71,98	49	151
Пермский край	1,24	11	56,3	80	70,94	61	152
Республика Тыва	0,35	40	40,5	30	66,59	84	154
Смоленская область	0,42	34	48,4	66	71,47	56	156
Тверская область	0,64	25	49,4	67	70,61	65	157
Республика Хакасия	0,07	79	38,1	19	70,68	63	161
Мурманская область	0,33	43	45,9	54	70,44	66	163
Архангельская область	0,3	48	47,1	60	71,54	55	163
Амурская область	0,12	66	37,6	17	68,25	82	165
Республика Калмыкия	0,08	78	53,7	77	74,53	16	171
ХантыМансийский автономный округ Югра (Тюменская область)	0,06	80	64,5	85	76,32	6	171
ЯмалоНенецкий автономный округ (Тюменская область)	0,01	82	56,2	79	75,3	12	173
Республика Бурятия	0,26	50	43,6	46	69,54	78	174
Республика Алтай	0,09	75	39,1	23	69,39	79	177
Липецкая область	0,1	71	50,4	69	72,44	38	178
Забайкальский край	0,1	72	39,6	25	67,17	83	180
Кемеровская область Кузбасс	0,14	63	44,5	49	70,29	71	183
Астраханская область	0,2	58	63,5	84	72,2	41	183

Иркутская область	0,32	45	48	65	69,82	75	185
Еврейская автономная область		85	38,3	20	68,3	81	186
Республика Марий Эл	0,11	68	52,9	76	72,04	45	189
Республика Коми	0,35	39	63	83	70,43	67	189
Вологодская область	0,11	67	52,5	75	71,7	52	194
Магаданская область	0,23	54	47,7	62	69,3	80	196
Чукотский автономный округ		84	39,9	29	66,56	85	198
Оренбургская область	0,1	73	50,8	70	71,12	59	202
Псковская область	0,09	74	45,9	55	70	74	203
Костромская область	0,03	81	49,5	68	71,05	60	209
Курганская область	0,16	62	54,5	78	69,79	76	216
Ненецкий автономный округ	0,01	83	59,6	81	70,67	64	228
Сахалинская область	0,08	77	60,8	82	70,22	72	231

Таблица 3. Рейтинг по комплексным показателям.

Для данного рейтинга были выбраны показатели:

Внутренние затраты на научные исследования и разработки – показывают долю ВРП региона, которая тратится на исследования в области науки. Данный параметр был выбран, так как исследования в области наукоемких отраслей помогает региону замещать импортные технологии и создавать собственные.

ОПЖ – ожидаемая продолжительность жизни, уровень жизни в регионе напрямую влияет на его экономическую безопасность, так как при высоком населении. Которое долго живет, регион может рассчитывать на большие человеческие ресурсы.

Износ ОФ показывает, насколько новые ОФ у региона. При низком ОФ регион может повышать свою производительность, не тратив деньги на возобновление.

По совокупности результатов Москва, Санкт-Петербург и Московскую область можно назвать самыми экономически защищёнными регионами в РФ.

Также, была проведена корреляция между показателями, однако высокой корреляции не было выявлено, поэтому следует рассматривать регрессионные модели с более точными данными.

	Инвест на ду	Износ ОФ	Безраб	Пл жилья	ОПЖ	Ув иннов т	Ин акт	Зат на НИ	точн вод	Атмосф	рп на душу
Инвест на	1										
Износ ОФ	0,242039	1									
Безраб	-0,12056	-0,10335	1								
Пл жилья	-0,24389	0,110175	-0,46925	1							
ОПЖ	-0,09224	-0,19843	0,336293	-0,22465	1						
Ув иннов т	-0,22772	-0,07573	-0,23032	0,291526	0,104762	1					
Ин акт	-0,2209	-0,07784	-0,41128	0,332593	0,049745	0,612187	1				
Зат на НИ	-0,13635	-0,17069	-0,2082	0,12401	0,104263	0,347858	0,367856	1			
Сточн вод	0,00357	-0,26973	-0,10279	-0,09902	0,297651	0,046313	0,136197	0,223405	1		
Атмосф	-0,04278	-0,24778	-0,16999	-0,02379	0,313777	0,113036	0,211658	0,197318	0,924481	1	
врп на ду	0,919612	0,35841	-0,10665	-0,16915	-0,01499	-0,18206	-0,17837	-0,10098	0,073313	0,034152	1

Вывод

Для оценки экономической безопасности следует подбирать данные, которые комплексно рассматривают регионы с разных точек зрения.

По проведенному анализу можно сказать, что наиболее экономически защищённые регионы – Москва, Санкт-Петербург и Московская область.

Также, анализ инвестиций в регион показал, что большой потенциал автономности есть у Республики Саха, Республики Бурятия и Республики Алтай