

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ В РАЗРЕЗЕ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ

Новосельцева Д.А., Михальчук А.А., Спицын В.В.
Томский политехнический университет
e-mail: dary_2503@mail.ru

Введение

В последнее время в экономике России происходят интенсивные процессы создания предприятий в иностранной собственности [1-3]. В связи с этим, возникает потребность сравнительного анализа социальных результатов деятельности предприятия различных форм собственности (российской собственности (РС) и иностранной и совместной собственности (ИСС)). Целью настоящей работы является сравнение предприятий в РС и ИСС проводится на уровне регионов России на примере подраздела DG «Химическая промышленность».

Методика исследования

Методы исследования: многомерный статистический анализ. Период исследования - 2010-2014 гг. В ходе работы была сформирована система 11-ти социальных показателей: Количество занятого населения (К), Среднемесячная заработная плата (ЗП), Фонд оплаты труда (ФОТ), их темпы роста за 2014 год и период 2010-2014, а также отношения К и ФОТ к отгруженной продукции (К/О; ФОТ/О). Эти показатели были рассчитаны для следующих выборок регионов:

- 38 регионов России с предприятиями в РС;
- 30 регионов России с предприятиями в ИСС.

В выборки вошли крупнейшие по объемам отгруженной продукции подраздела DG соответствующей формы собственности регионы России. Созданная таким образом база данных использовалась далее в пакете Statistica для дисперсионного анализа данных [4-5].

Результаты статистического анализа

Для корректного применения критериев дисперсионного анализа необходимо предварительно проверить гипотезу относительно нормального распределения рассматриваемых показателей по совокупности форм собственности с помощью χ^2 -критерия Пирсона.

В ходе данной проверки были выявлены высоко значимые (уровень значимости $p < 0,0005$) отличия абсолютных показателей ФОТ, ЗП и К от нормального распределения; для расчетных показателей высоко значимые отличия от нормального закона в случае К/О ($p \approx 0,0002 < 0,0005$) и статистически значимые в случае ФОТ/О ($0,005 < p \approx 0,02 < 0,05$); для темпов роста – высоко значимые в случае темпов роста ФОТ 2014 и ФОТ 2010-2014, К 2014 и К 2010-2014 (уровень

значимости $p < 0,0005$), статистически значимые ($0,005 < p \approx 0,017 < 0,05$) для темпов роста ЗП 2014 и сильно значимые в случае ЗП 2010-2014 ($0,0005 < p \approx 0,001 < 0,005$).

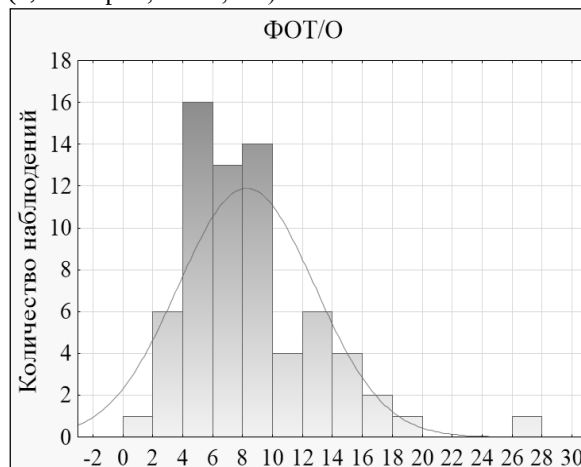


Рис.1. Гистограмма показателя ФОТ/О с кривой нормального распределения

Согласно результатам дисперсионного анализа с помощью непараметрического критерия Краскела-Уоллиса выявлено, что количество занятого населения К предприятий РС высоко значимо ($p \approx 0,0001 < 0,0005$) превышает количество занятого населения предприятий ИСС; ФОТ предприятий РС сильно значимо ($0,0005 < p \approx 0,003 < 0,005$) превышает ФОТ предприятий ИСС, а ЗП предприятий РС сильно значимо ($0,0005 < p \approx 0,0006 < 0,005$) ниже ЗП предприятий ИСС.

В ходе проведения дисперсионного анализа отношений К и ФОТ к О было выявлено, что ФОТ/О для предприятий РС статистически значимо ($0,005 < p \approx 0,008 < 0,05$) превышает значения ФОТ/О предприятий ИСС. Показатель К/О для предприятий РС высоко значимо (уровень значимости $p \approx 0,0002 < 0,0005$) превышает К/О предприятий ИСС.

Для анализа развития отрасли химической промышленности DG в условиях неблагоприятной внешней среды был проведен дисперсионный анализ темпов роста и за период 2011-2014 гг. за 2014 год. При анализе темпов роста 2011-2014 были выявлены незначимые (уровень значимости $p > 0,1$) различия между РС и ИСС с помощью и непараметрического критерия Краскела –Уоллиса для всех показателей ФОТ, ЗП и К. При анализе темпов роста 2014 года выявлены также незначимые различия форм собственности, как с

помощью критериев с помощью непараметрических критериев (уровень значимости $p > 0,1$).

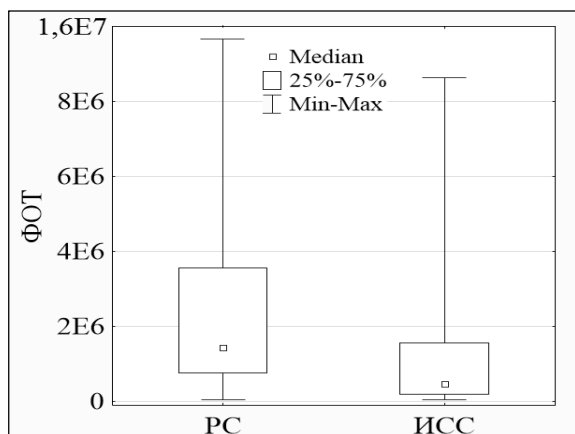


Рис.2. Диаграмма размаха для показателя ФОТ

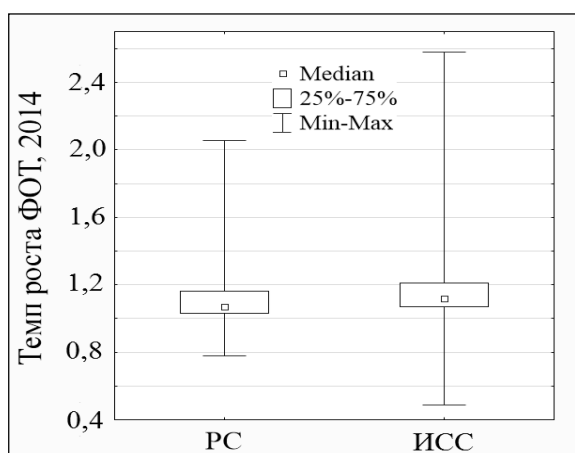


Рис.3. Диаграмма размаха для показателя темпы роста 2014 ФОТ

Заключение

В данной работе были выявлены различия предприятий российской, иностранной и совместной форм собственности по социальным показателям подраздела DG «Химическая промышленность» России.

- 1) В результате проверки гипотезы относительно нормального распределения рассматриваемых показателей по совокупности форм собственности с помощью χ^2 -критерия Пирсона были выявлены значимые отличия от нормального закона всех 11-ти показателей.
- 2) В результате дисперсионного анализа социальных показателей ФОТ, ЗП и К было выявлено, что количество занятого населения предприятий РС высоко значимо выше, чем у предприятий ИСС; ФОТ предприятий РС сильно значимо превышает ФОТ предприятий ИСС, а среднемесячная ЗП ИСС сильно значимо выше, чем среднемесячная ЗП предприятий РС.

- 3) Согласно дисперсионному анализу отношений социальных показателей к отгруженной продукции ФОТ/О и К/О, выявлено, что значения данных показателей предприятий РС превышают значения данных показателей предприятий ИСС, причем в случае К/О высоко значимо, а ФОТ/О статистически значимо.
- 4) В результате дисперсионного анализа темпов роста социальных показателей за 2014 год и период 2010-2014гг. выявлены незначимые различия по всем показателям предприятий РС и предприятий ИСС.

Следовательно, высокая зарплата предприятий в ИСС не компенсирует низкой численности занятых. Основные социальные результаты по занятости и ФОТ в химической промышленности России создают предприятия в РС. Их вытеснение предприятиями в ИСС недопустимо, так как приведет к снижению занятости. В этих условиях экономические санкции, введенные против России, могут способствовать сохранению предприятий в РС и их социальных результатов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научно-исследовательского проекта РФФИ «Комплексный экономико-статистический анализ влияния предприятий в совместной и иностранной собственности на развитие промышленности России и ее регионов», проект № 15-06-05418.

Литература

1. Спицын В.В., Михальчук А.А., Спицына Л.Ю., Новосельцева Д.А. Сравнительный анализ показателей инвестиционной деятельности российских и иностранных предприятий по производству транспортных средств // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1
2. Spitsyn V. V. , Mikhalchuk A. A. , Spitsyna L. Y. , Akerman E. N. , Tyuleneva N. A. , Semes A. V. , Novoseltseva D. A. Comparative analysis of salary, labor intensity and payroll-output ratio of foreign and domestic firms: case Russian vehicle industry // The 2nd International Conference on Education Reform and Modern Management (ERMM2015) : Proceedings. Part of the series ASSEHR.. - Париж : Atlantis Press. - 2015 - Vol. 15. - p. 371-374
3. Материалы сайта Росстата — URL: <http://www.gks.ru/>
4. Electronic Statistics Textbook, StatSoft, Tulsa, OK. WEB: <http://www.statsoft.com/textbook/> (дата обращения (23.10.2015))
5. Боровиков В.П. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов. – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.