# Заключение.

При выполнении работы изучены основы кластерного анализа, элементы теории нечетких множеств,экономические модели кластеризации, произведен анализ критериев и параметров, характеризующих ИТ-предприятия.Изучены возможности и особенности программных продуктов для кластерного анализа..

Осуществлена разработкапрограммного продукта «Кластеризация IT-предприятий»,предназначенного для обработки экономических данных и их анализа, группировки, распознавания и представления в удобном для пользователя виде. Наряду с обработкой числовых данных возможна обработка нечетких данных.

Программный продукт был представлен на конкурсе инновационных проектов по программе Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере «Участник молодежного научно-инновационного конкурса 2013» («УМНИК»).

Работа представлена на XXIX международной научно-практической конференции «Инновации в науке» (Новосибирск, 2014).

Опубликована статья Афанасьевой Т.В., Сибирева И.В. «Программа «Сегментации и кластеризация рынка IT» [].

Осуществлена экспериментальная часть работы: кластеризация ИТ-предприятий Ульяновской области по анкетным данным 2012г., произведен анализ кластеризации, текущего уровня развития ИТ-сектора в регионе.

Дальнейшее развитие проекта видится в разработке web-версии программы, нечетком вводе и выводе данных.

# Литература

1. Айвазян, С.А. Прикладная статистика: Классификация и снижение размерности /С.А.Айвазян, В.М.Бухштабер, И.С.Енюков, Л.Д.Мешалкин.– М.: Финансы и статистика, 1989. – 607с.
2. Асаи, К. Прикладные нечеткие системы/К.Асаи, Д.Ватада, С.Иваи и др./Под ред. Т. Тэрано, К. Асаи, М. Сугено. – М.: Мир, 1993. – 368 с.
3. Афанасьева, Т. В. Нечёткое моделирование временных рядов и анализ нечётких тенденций / Т. В. Афанасьева, Н. Г. Ярушкина. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 299 с.
4. Афанасьева, Т.В. Программа «Сегментация и кластеризация рынка IT» / Т.В. Афанасьева, В.В. Сибирев // Инновации в науке/ сб.ст. по материалам XXIXмеждунар. науч.-практ.конф. № 1 (26). –Новосибирск: Изд. «СибАК», 2014. С. 46-53.
5. **Беллман, Р.** Принятие решений в расплывчатых условиях.- В кн.: Вопросы анализа и процедуры принятия решений //**Р.Беллман, Л.Заде**. – М.:Мир, 1976. - С. 172-215.
6. Болч, Б. Многомерные статистические методы для экономики /Б.Болч, К.Дж. Хуань. /Пер. с англ. – М.: Статистика, 1979. – 317с.
7. Бююль,А. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей /А.Бююль. –СПб.: ДиаСофтЮП, 2002, - 608 с.
8. Дубров, А.М. Многомерные статистические методы / А.М.Дубров, В.С.Мхитарян, Л.И.Трошин. –М.: Финансы и статистка, 2000. - 352 с.
9. Дюран, Б. Кластерный анализ / Б.Дюран, П.Оделл. – М.: Статистика, – 1977. – 128 с.
10. Жамбю, М. Иерархический кластер-анализ и соответствия. Пер. с фр. / М. Жамбю. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 342 с.
11. Ким, Дж. О. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ: Пер с англ./Дж. О.Ким, Ч.У.Мьюллер, У.Р.Клекка и др.; Под ред. И.С.Енюкова. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 215с.
12. Классификация и кластер. /Под ред. Дж. Вэн Райзина. – М.: Мир, 1980, –390 с.
13. **Кофман, А.** Введение в теорию нечетких множеств / **А.Кофман**. – М.: Радио и связь, 1982.- 432 с.
14. Леоненков, А.В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH. / А.В. Леоненков. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2005. – 736 с.
15. Мандель, И.Д. Кластерный анализ / И.Д.Мандель. – М.: Финансы и статистика. 1988. – 176с.
16. **Недосекин, А.О.** Нечетко-множественный анализ риска фондовых инвестиций / **А.О.Недосекин**. –СПб: Изд-во Сезам, 2002. - 181 с.
17. Портер, М. Международная конкуренция. Конкурентные преимущества стран / М.Портер. – М.: Междунар. отношения, 1993. – 896 с.
18. Сошникова, Л.А. Многомерный статистический анализ в экономике / Л.А. Сошникова, В.Н. Тамашевич, Г. Уебе, М. Шефер. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 598 с.
19. Тарасенко, Ф.П. Прикладной системный анализ. (Наука и искусство решения проблем): Учебник / Ф.П.Тарасенко.– Томск,: Изд-во Том.ун-та, 2004, – 186 с.
20. Типология и классификация в социологических исследованиях. Отв. ред. В.Г.Андреенков, Ю.Н.Толстова. –М.: Наука, 1982.– 296с.
21. Ярушкина, Н. Г. Интеллектуальный анализ временных рядов / Н.Г. Ярушкина, Т.В. Афанасьева. – Ульяновск: УлГТУ, 2010.– 299с.
22. Ярушкина, Н. Г. Исследование ИТ-кластера Ульяновской области / Н. Г. Ярушкина, Т. В. Афанасьева, О. В. Шиняева и др., отв. ред. Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2013. – 137 с.
23. Ярушкина, Н.Г. Основы теории нечетких и гибридных систем. Учебное пособие / Н.Г. Ярушкина. – СПБ.: Финансы и статистика, 2004. – 320c.
24. Sokal R. And P.Sneat (1963) Principles of Numerical Taxonomy. San Francisco: W.H.Freeman
25. Tryon R.C. Cluster Analysis. New York: McGraw-Hill. - 1939.
26. «ClusterDelta  – кластерный график как инструмент анализа рынка» http://tempofox.com/klasternyj-grafik-kak-instrument-analiza-rynka/
27. «Сегментация рынка – ​​​​​​​ позиционирование товара» <http://www.segmentation-market.ru/index.html>) позволяет производить:
28. «StatisticalPackagefortheSocialSciences» (SPSSStatistics)
29. http://www.datuapstrade.lv/rus/spss/section\_20/2/ –
30. [www.gks.ru/bgd/regl/b12\_14p/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b12_14p/Main.htm)
31. <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/it_technology/>
32. http://www.hse.ru/primarydata/rir2012ФГУП ВНИИ ПВТИ) http://pvti.ru/)
33. http://www.apkit.ru/files/Strategy\_APKIT\_2012\_vr.pdf
34. <http://www.russoft.ru/reports>
35. <http://eregion.ru/>
36. http://www.tadviser.ru/
37. <http://www.raexpert.ru/>
38. <http://www.cnews.ru/reviews/new/rynok_it_itogi_2012/>
39. <http://www.ratingruneta.ru/>
40. <http://www.cmsmagazine.ru/>
41. http://raec.ru/analytics/
42. http://2012.tagline.ru/
43. <http://www.russoft.ru/reports>
44. Аналитический доклад 2012 г. ассоциации АП КИТ http://www.apkit.ru/files/Strategy\_APKIT\_2012\_vr.pdf
45. «О мерах по развитию отрасли ИТ в Российской Федерации» Мониторингу региональной информатизации и прогнозы (73 субъекта РФ) <http://pvti.ru/monitoring-materials.htm>
46. Сборник публикаций «Индикаторы информационного общества: 2013» http://www.hse.ru/primarydata/iio2013
47. http://www.ratingruneta.ru/research/web2010
48. <http://www.raexpert.ru/>
49. «Показатели развития информационного общества» http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\_main/rosstat/ru/statistics/science\_and\_innovations/it\_technology/.