

Применение ABC-анализа для исследования ассортимента аптечных препаратов

Иванченко Марина Алексеевна

*Приамурский государственный университет им.Шолом-Алейхема
студент*

Кельнер Таисия Александровна

*Приамурский государственный университет им.Шолом-Алейхема
студент*

Баженов Руслан Иванович

*Приамурский государственный университет им.Шолом-Алейхема
к.п.н, доцент, зав. кафедрой информационных систем, математики и
методик обучения*

Аннотация

В статье раскрыта сущность и алгоритм последовательности действий ABC-анализа. Произведен ABC-анализ информационной базы продаж ассортимента медицинских препаратов. Сделаны выводы по обеспечению данной базы, предоставленной компанией, для улучшения товарных предложений.

Ключевые слова: ABC-анализ, анализ ассортимента продукции, товарный ассортимент.

Application of ABC-analysis to study of range of pharmaceutical drugs

Ivanchenko Marina Alekseevna

*Sholom-Aleichem Priamursky State University
Student*

Kellner Taisiya Alexandrovna

*Sholom-Aleichem Priamursky State University
Student*

Bazhenov Ruslan Ivanovich

*Sholom-Aleichem Priamursky State University
Candidate of pedagogical sciences, associate professor, Head of the Department
of Information Systems, Mathematics and teaching methods*

Abstract

The article reveals the essence of the algorithm and the ABC - analysis workflow . Produced by ABC - analysis of the actual information base sales assortment of

medicines . The conclusions to ensure the database, provided by the company to improve product offerings .

Keywords: ABC analysis, product mix , product range .

Одним из важных направлений деятельности любой торговой организации является ассортиментная политика товаров. Сегодня она приобретает важную значимость, потому что к любой единице товара потребитель выдвигает жесткие требования по качеству и ассортименту, а также насколько эффективно работает фирма или организация с производимым товаром.

Большой популярностью в маркетинге, пользуется ABC-анализ, потому что он является простым и мощным инструментом анализа, позволяющим выявить объекты, требующие первостепенного внимания [1].

ABC-анализ является распространенным методом исследования, позволяющий провести оптимизацию ассортимента в розничной торговле. Повышение эффективности ассортимента и увеличение объема продаж зависят от правильной оценки прибыльности каждой товарной позиции, отсутствия «залеживающихся товаров» и товаров, затраты на которые не окупаются. Ассортимент обычно анализируется по двум характеристикам: объем продаж и получаемая прибыль. Рассматриваемый анализ основан на правиле Парето, согласно которому 20% ассортиментных позиций обеспечивает 80% прибыли. ABC-анализ разбивает товары на группы: А - наиболее ценные, 20% товарных запасов, 80% продаж; В - промежуточные, 30% товарных запасов, 15% продаж; С - наименее ценные, 50% товарных запасов, 5% продаж. Часто добавляют еще одну группу – D, в которую входят плохо продающиеся товары, или которые продаются в убыток. Так же допускается варьирование процентов для групп [2].

Проблемами применения ABC-анализа в различных отраслях экономики занимались российские и зарубежные ученые. Е.А.Бузукова провела исследование ассортимента и стабильности продаж с использованием ABC-анализа и XYZ-анализа [3]. Анализ ассортимента торговых организаций потребительской кооперации Краснодарского края провели А.Е.Вострокнутов, А.Д.Сапсай, Г.Н.Нестерова [4]. Т.А.Желада рассмотрела ассортимент сервисных услуг в организациях розничной торговли с помощью ABC и XYZ-анализа [5]. ABC-анализ как средство управления товарным ассортиментом торгового предприятия применяли О.Л.Ксенофонтова, Н.А.Новосельская [6]. С.В.Ласковец, Р.В.Каптюхин, О.Н.Жидкова в целях совершенствования товарной политики компании использовали методы анализа ассортимента [7]. А.А.Наумов выделил проблемы классических методов анализа экономических систем [8, 9]. Использовали ABC-анализ для изучения товарного портфеля А.И.Репичев [10, 11], Д.С.Садриев, Р.Д.Садриев [12]. Провел адаптацию методики ABC к анализу производственных процессов промышленных предприятий А.В.Чуваев [13]. Р.И.Баженов и др. показали применение ABC-анализа в

различных предметных областях [14-24]. Зарубежные ученые также исследовали применение ABC-анализа [25, 26].

Представим ABC-анализ продаж аптечных препаратов. Компания, которая предоставила данные о продажах ассортимента из своей информационной системы на базе 1С:Предприятие, находится в г.Биробиджане. Ассортимент включает в себя около 100 номенклатурных позиций. В качестве объекта анализа была выбрана одна номенклатурная группа, содержащая 50 товарные единицы.

Предоставленный отчет из информационной системы, выгруженный в формате MS Excel, показывает количество проданного товара (единиц) (табл.1) на период январь-март 2016 г.

Таблица 1 - Количество проданного товара за квартал

№ п/п	Препарат	цена	Кол-во проданного за квартал
1	АФОБАЗОЛ 0,01 N60 ТАБЛ	348	10
2	ГЕМАТОГЕН С АРАХИСОМ	15	212
3	ЦИТРАМОН П N20 ТАБЛ	29	141
4	ДЖЕС N28 ТАБЛ П/О	941	5
5	ВЕНАРУС 0,5 N60 ТАБЛ П/О	943	7
6	ФЛЕБОДИА 600 0,6 N30	888	8
7	ЭНТЕРОСГЕЛЬ 225,0	338	5
8	ЙОДОМАРИН 200 N100	213	215
9	ОМЕПРАЗОЛ 0,02 N30	44	19
10	КОМПЛИВИТ СИЯНИЕ N30 ТАБЛ П/О	341	7
11	БИНТ МАРЛЕВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ 7x14 СТЕР.	10	27
12	РЕГУЛОН N21X3 ТАБЛ П/О	976	1
13	ДОЛФИН ИНГАЛЯТОР	81	7
14	АЛМАГЕЛЬ А 170МЛ ФЛАК СУСП	221	11
15	АММИАК 10% 40МЛ ФЛАК П/ЭТ РАСТВОР	20	4
16	АНАЛЬГИН 0,5 N20 ТАБЛ /ФАРМСТАНДАРТ	43	41
17	АРГОСУЛЬФАН 2% 40,0 КРЕМ	401	8
18	АСПИРИН-С N10 ШИП ТАБЛ	219	100
19	АФРИН ЧИСТОЕ МОРЕ 75МЛ СПРЕЙ НАЗАЛ ОТ ЗАЛОЖЕННОСТИ	233	4
20	БАКТИСТАТИН 0,5 N60 КАПС	701	4
21	БИФИФОРМ N30 КАПС	365	45
22	БОРНАЯ К-ТА 3% 25МЛ СПИРТ Р-Р /ГИППОКРАТ	8	4
23	БЫСТРУМГЕЛЬ 2,5% 50,0 ГЕЛЬ	289	8
24	ВАЛИДОЛ 0,05 N40 КАПС ПОДЪЯЗЫЧ	55	63
25	ВАЛОКОРДИН 20МЛ КАПЛИ	138	12
26	ВАЛОСЕРДИН 15МЛ ФЛАК/КАП КАПЛИ	43	9
27	ВАТА ХИРУРГИЧЕСКАЯ СТЕРИЛЬНАЯ 100,0	40	12
28	ВОЛЬТАРЕН 0,008/ДОЗА 114ДОЗ СПРЕЙ Д/НАРУЖ ПРИМЕН	396	23

29	ГЕВИСКОН ФОРТЕ СУСП 150МЛ ФЛАК /МЯТНАЯ/	353	7
30	ГУБКА КОЛЛАГЕНОВАЯ КРОВООСТ РАССАСЫВ 50X50ММ	83	2
31	ГУТТАЛАКС 15МЛ КАПЛИ	278	7
32	ДЕКСАЛГИН 25 0,025 N10 ТАБЛ П/О	277	4
33	ДИКЛОФЕНАК 0,1 N20 ТАБЛ ПРОЛОНГ П/О	73	54
34	ДЛЯНОС 0,1% 10МЛ НАЗ СПРЕЙ	97	9
35	ЗАЖИВИТЕЛЬ БАЛЬЗАМ Д/РАН 30МЛ	88	4
36	КАРБОПЕКТ 0,11 N20 КАПС	98	5
37	КОДЕЛАК БРОНХО N10 ТАБЛ	121	4
38	КОРВАЛОЛ N20 ТАБЛ	124	8
39	КОРДИАМИН 25% 30МЛ ФЛАК/КАП КАПЛИ	119	1
40	ЛАКТОФИЛЬТРУМ N60 ТАБЛ	343	2
41	ЛЕВОМЕКОЛЬ 40,0 МАЗЬ	115	8
42	ЛИНЕКС N16 КАПС	249	8
43	МААЛОКС МИНИ 4,3МЛ N6 ПАК СУСП	136	8
44	МЕЗИМ-ФОРТЕ N20 ТАБЛ П/О	83	15
45	МЕЛАКСЕН 0,003 N12 ТАБЛ П/О	473	1
46	МИРАМИСТИН 0,01% 150МЛ С РАСПЫЛИТЕЛЕМ	347	8
47	НО-ШПА 0,04 N24 ТАБЛ	190	7
48	НОВО-ПАССИТ N10 ТАБЛ П/ПЛЕН/ОБОЛОЧ	170	4
49	ПОЛИФЕПАН 10,0 N10 ПОР	104	1
50	СИНЯК-OFF ГЕЛЬ Тонирующий эффект 30,0	117	5

Производим сортировку объектов анализа ассортимента в порядке убывания единиц товара каждой позиции. Далее осуществляем расчет доли с накоплением результата анализа ассортимента и разбиваем номенклатуру по группам. Разбиение на группы в соответствии с объемом продаж: Группа А - 79,88%; Группа В – 14,63%, Группа С – 5,49%. Полученные результаты приведем в табл. 2.

Таблица 2 - Разбиение ассортимента (шт.) по группам (часть таблицы)

Препарат	цена товара	Кол-во товара проданного за квартал	Квартальный объем реализации продукта, тыс.руб.	Доля продукта в общей реализации, %	Доля продукта нарастающим итогом, %	
ЙОДОМАРИН 200 N100	213	215	45795	26,40%	26,40%	А
АСПИРИН-С N10 ШИП ТАБЛ	219	100	21900	12,62%	39,02%	А
БИФИФОРМ N30 КАПС	365	45	16425	9,47%	48,49%	А

ВОЛЬТАРЕН 0,008/ДОЗА 114ДОЗ СПРЕЙ Д/НАРУЖ ПРИМЕН	396	23	9108	5,25%	53,74%	A
ФЛЕБОДИА 600 0,6 N30	888	8	7104	4,09%	57,83%	A
ВЕНАРУС 0,5 N60 ТАБЛ	943	7	6601	3,80%	61,64%	A
ДЖЕС N28 ТАБЛ П/О	941	5	4705	2,71%	64,35%	A
ЦИТРАМОН П N20 ТАБЛ	29	141	4089	2,36%	66,71%	A
ДИКЛОФЕНАК 0,1 N20 ТАБЛ ПРОЛОНГ П/О	73	54	3942	2,27%	68,98%	A
АФОБАЗОЛ 0,01 N60 ТАБЛ	348	10	3480	2,01%	70,99%	A
ВАЛИДОЛ 0,05 N40 КАПС ПОДЪЯЗЫЧ	55	63	3465	2,00%	72,98%	A
АРГОСУЛЬФАН 2% 40,0 КРЕМ	401	8	3208	1,85%	74,83%	A
ГЕМАТОГЕН С АРАХИСОМ	15	212	3180	1,83%	76,66%	A
БАКТИСТАТИН 0,5 N60 КАПС	701	4	2804	1,62%	78,28%	A
МИРАМИСТИН 0,01% 150МЛ С РАСПЫЛИТЕЛЕМ	347	8	2776	1,60%	79,88%	A
-	-	-	-	-	-	-

Для подробного анализа данных составляем таблицу (табл. 3).

Таблица 3 - Итог

Группа	Объем продаж	Доля	Количество наименований	Доля
Группа А	138 582,00р.	79,88%	15	30,00%
Группа В	25 387,00р.	14,63%	15	30,00%
Группа С	9 516,00р.	5,49%	20	40,00%
Итого:	173 485,00р.	100,00%	50	100,00%

Проанализировав табл. 2 можно сделать вывод:

1. Группа А содержит 15 наименований, что составляет 30% от общего количества номенклатурных позиций исследуемого ассортиментного ряда. Однако, доля выручки на данную группу составляет 79,88% в общем объеме продаж.
2. Группа В включает в себя 15 наименований, что составляет 30% от общего количества единиц номенклатуры. Доля выручки на данную группу приходится 14,63% от общего объема продаж.

3. Группа С включает в себя 20 наименований, что составляет 40% от общего количества единиц номенклатуры. Доля выручки на данную группу приходится 5,49% от общего объема продаж.

Продублируем с объектами анализа ассортимента в порядке убывания товара в рублях каждой позиции (табл. 4).

Таблица 4 - Разбиение ассортимента (руб.) по группам (часть таблицы)

Препарат	цена това ра	Кол-во товара проданно го за квартал	Кварталь ный объем реализа- ции продукта, тыс.руб.	Доля продукта в общей реализа- ции, %	Доля продукта нарастаю- щим итогом, %	
ЙОДОМАРИН 200 N100	213	215	45795	26,40%	26,40%	A
ГЕМАТОГЕН С АРАХИСОМ	15	212	3180	1,83%	28,23%	A
ЦИТРАМОН П N20 ТАБЛ	29	141	4089	2,36%	30,59%	A
АСПИРИН-С N10 ШИП ТАБЛ	219	100	21900	12,62%	43,21%	A
ВАЛИДОЛ 0,05 N40 КАПС ПОДЪЯЗЫЧ	55	63	3465	2,00%	45,21%	A
ДИКЛОФЕНАК 0,1 N20 ТАБЛ ПРОЛОНГ П/О	73	54	3942	2,27%	47,48%	A
БИФИФОРМ N30 КАПС	365	45	16425	9,47%	56,95%	A
АНАЛЬГИН 0,5 N20 ТАБЛ /ФАРМСТАНДАРТ	43	41	1763	1,02%	57,96%	A
БИНТ МАРЛЕВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ 7x14 СТЕР.	10	27	270	0,16%	58,12%	A
ВОЛЬТАРЕН 0,008/ДОЗА 114ДОЗ СПРЕЙ Д/НАРУЖ ПРИМЕН	396	23	9108	5,25%	63,37%	A
ОМЕПРАЗОЛ 0,02 N30	44	19	836	0,48%	63,85%	A
МЕЗИМ-ФОРТЕ N20 ТАБЛ П/О	83	15	1245	0,72%	64,57%	A
ВАЛОКОРДИН 20МЛ КАПЛИ	138	12	1656	0,95%	65,52%	A
ВАТА ХИРУРГИЧЕСКАЯ СТЕРИЛЬНАЯ 100,0	40	12	480	0,28%	65,80%	A
АЛМАГЕЛЬ А 170МЛ ФЛАК СУСП	221	11	2431	1,40%	67,20%	A
АФОБАЗОЛ 0,01 N60 ТАБЛ	348	10	3480	2,01%	69,21%	A
-	-	-	-	-	-	-

Аналогичным образом, проранжировали объекты анализа ассортимента в порядке убывания проданного товара в рублях каждой позиции. Полученные результаты приведем в табл. 5.

Таблица 5 - Итог

Группа	Объем продаж	Доля	Количество наименований	Доля
Группа А	138 717,00р.	79,96%	23	46,00%
Группа В	25 282,00р.	14,57%	12	24,00%
Группа С	9 486,00р.	5,47%	15	30,00%
Итого:	173 485,00р.	100,00%	50	100,00%

Сделаем вывод по таблице:

1. Группа А содержит 23 наименования, что составляет около 46 % от общего количества номенклатурных позиций исследуемого ассортиментного ряда. Однако, доля выручки на данную группу составляет 79,96% в общем объеме продаж.
2. Группа В включает в себя 12 наименования, что составляет 24% от общего количества единиц номенклатуры. Доля выручки на данную группу приходится 14,57% от общего объема продаж.
3. Группа С включает в себя 15 наименования, что составляет 30% от общего количества единиц номенклатуры. Доля выручки на данную группу приходится 5,47% от общего объема продаж.

Для сравнения полученных результатов сделали совмещение ABC - анализ ассортиментов проданного количества товара и его объема продаж в рублях. Возьмем из табл. 2 и табл. 4 столбцы «Группа» и «Наименование», отсортируем по порядку товары и сцепим эти группы (табл. 6).

Таблица 6 - Сортировка и сцепление групп товаров (часть таблицы)

Препарат	Группа	Препарат	Группа	Сцепление групп
АФОБАЗОЛ 0,01 N60 ТАБЛ	А	АФОБАЗОЛ 0,01 N60 ТАБЛ	А	АА
ГЕМАТОГЕН С АРАХИСОМ	А	ГЕМАТОГЕН С АРАХИСОМ	А	АА
ЦИТРАМОН П N20 ТАБЛ	А	ЦИТРАМОН П N20 ТАБЛ	А	АА
ДЖЕС N28 ТАБЛ П/О	А	ДЖЕС N28 ТАБЛ П/О	В	АВ
ВЕНАРУС 0,5 N60 ТАБЛ	А	ВЕНАРУС 0,5 N60 ТАБЛ	В	АВ
ФЛЕБОДИА 600 0,6	А	ФЛЕБОДИА 600 0,6	А	АА

N30		N30		
ЭНТЕРОСГЕЛЬ 225,0	В	ЭНТЕРОСГЕЛЬ 225,0	В	ВВ
ЙОДОМАРИН 200 N100	А	ЙОДОМАРИН 200 N100	А	АА
ОМЕПРАЗОЛ 0,02 N30	С	ОМЕПРАЗОЛ 0,02 N30	А	СА
КОМПЛИВИТ СИЯНИЕ N30 ТАБЛ П/О	В	КОМПЛИВИТ СИЯНИЕ N30 ТАБЛ П/О	В	ВВ
БИНТ МАРЛЕВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ 7x14 СТЕР.	С	БИНТ МАРЛЕВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ 7x14 СТЕР.	А	СА
РЕГУЛОН N21X3 ТАБЛ П/О	В	РЕГУЛОН N21X3 ТАБЛ П/О	С	ВС
ДОЛФИН ИНГАЛЯТОР	С	ДОЛФИН ИНГАЛЯТОР	В	СВ
АЛМАГЕЛЬ А 170МЛ ФЛАК СУСП	В	АЛМАГЕЛЬ А 170МЛ ФЛАК СУСП	А	ВА
-	-	-	-	-

После сцепления групп проанализировали, какие товары являются более успешными по количеству проданного товара и вырученной прибыли в компании. Процесс сцепления групп позволил рассмотреть и выделить товары, являющиеся самыми «Успешными», и товары, которые приносят минимальную прибыль данной организации. Чтобы упростить следующий этап анализа, построим таблицу анализа выделения успешных товаров (табл. 7).

Таблица 7 - Анализ выделения успешных товаров

ГРУППА	КОЛИЧЕСТВО	ДОЛЯ,%
АА	12	24,00%
АВ	2	4,00%
АС	1	2,00%
ВА	6	12,00%
ВВ	7	14,00%
ВС	2	4,00%
СА	5	10,00%
СВ	4	8,00%
СС	11	22,00%
ИТОГО	50	100,00%

Из табл. 7 видно, что товары группы АА самые привилегированные в компании, а значит, они приносят основную прибыль. Остальным группам особого внимания не стоит уделять. А из группы СС, мы можем сделать

вывод, что эти товары неликвидные и не приносят почти никакого дохода, а значит необходимо сократить поставки таких товаров.

Таким образом, можно сказать, что данный анализ позволяет обеспечить информационную базу для улучшения товарных предложений. Для того, чтобы принять решение по оптимизации ассортимента в компании, следует более подробно изучить номенклатурную группу. Проведенное исследование может быть использовано в обучении будущих менеджеров [27, 28], специалистов в области информационных технологий [29] и для организации самостоятельной работы студентов [30, 31].

Библиографический список

1. Эриашвили Н.Д. Маркетинг. М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2009. 623 с.
2. ABC-анализ.URL: <http://www.center-yf.ru/data/Marketologu/ABC-analiz.php>
3. Бузукова Е.А. Анализ ассортимента и стабильности продаж с использованием ABC-анализа и XYZ-анализа // Управление продажами. 2006. № 3. С. 166-185.
4. Вострокнутов А.Е., Сапсай А.Д., Нестерова Г.Н. Анализ ассортимента торговых организаций потребительской кооперации Краснодарского края // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. 2013. № 4. С. 21-26.
5. Желода Т.А. Анализ ассортимента сервисных услуг в организациях розничной торговли с помощью ABC и XYZ-анализа // Економічний форум. 2013. № 1. С. 422-427.
6. Ксенофонтова О.Л., Новосельская Н.А. ABC-XYZ - анализ как средство управления товарным ассортиментом торгового предприятия // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2013. № 2 (34). С. 70-76.
7. Ласковец С.В., Каптюхин Р.В., Жидкова О.Н. Применение методов анализа ассортимента в целях совершенствования товарной политики компании // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2014. № 2 (27). С. 141-145.
8. Наумов А.А. О проблемах некоторых классических методов анализа экономических систем и путях их разрешения // Theoretical & Applied Science. 2013. № 12 (8). С. 112-114.
9. Наумов А.А. Использование метода детализации финансовых потоков в задачах оценивания эффективности проектов // Финансовая аналитика: проблемы и решения, 2013, № 48 (186). С. 35-41.
10. Репичев А.И. Анализ товарного портфеля сельскохозяйственного предприятия // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 3. С. 59-64.
11. Репичев А.И. Методы анализа продуктового портфеля фирмы // Научная жизнь. 2010. № 3. С. 47-49.
12. Садриев Д.С., Садриев Р.Д. ABC-анализ в оптимизации товарного ассортимента // Маркетинг. 2008. № 1. С. 119-125.

13. Чуваев А.В. Адаптация методики ABC к анализу производственных процессов промышленных предприятий // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2014. № 4 (36). С. 94-96.
14. Баженов Р.И., Векслер В.А. Анализ потребительских корзин в 1С:Предприятие на примере ABC-анализа // Информатизация и связь. 2013. № 5. С. 117-123.
15. Баженов Р.И., Векслер В.А. Реализация XYZ-анализа в программном коде внутреннего языка программирования 1С:Предприятие 8.3 // Информатизация и связь. 2014. № 1. С. 37-42.
16. Баженов Р.И., Векслер В.А., Гринкруг Л.С. RFM-анализ клиентской базы в прикладном решении 1С:Предприятие 8.3 // Информатизация и связь. 2014. № 2. С. 51-54.
17. Векслер В.А., Баженов Р.И. Определение взаимосвязи номенклатурных позиций средствами 1С:Предприятие 8.3 // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 7(39). С.45-49.
18. Сизых А.Ф., Баженов Р.И. Разработка программной системы поиска ассоциативных правил на основе алгоритма *a priori* // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 10-1 (42). С. 52-59.
19. Бронштейн К.С., Наумов А.А., Баженов Р.И. Применение классического ABC-анализа для анализа ассортимента блюд кафе // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2014. № 11 (38). С. 100-110.
20. Жилкин С.А., Баженов Р.И. Совершенствование ассортимента товаров медицинского назначения на основе ABC-анализа // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2014. № 12 (39). С. 103-110.
21. Татарина Е.Д., Наумов А.А., Баженов Р.И. Совершенствование ассортимента продажи товаров на основе ABC-XYZ-анализа // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2015. № 2 (41). С. 112-122.
22. Перминова Н.А., Баженов Р.И. Совершенствование ассортимента обуви магазина «Велес» на основе ABC-XYZ-анализа // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2015. № 3 (42). С. 68-80.
23. Черемисина И.А., Баженов Р.И. Совершенствование ассортимента товаров продовольственного магазина на основе классического ABC-анализа // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 3-3 (47). С. 196-209
24. Саломатина О.А., Баженов Р.И. Совершенствование товарного ассортимента фирмы отопительного профиля на основе совмещенного ABC-XYZ анализа // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2015. № 6-1 (45). С. 44-49.
25. Li F., Xianyi G., Xin M. On reasons of uncontrollable construction cost based on the ABC analysis method and the complete decomposition model // Systems Engineering Procedia. 2012. V.4. P. 359-365.
26. Yu M.-C. Multi-criteria ABC analysis using artificial-intelligence-based classification techniques // Expert Systems with Applications. 2011. V. 38. Iss. 4. P. 3416-3421.
27. Баженов Р.И. Проектирование методики обучения дисциплины

- «Информационные технологии в менеджменте» // Современная педагогика. 2014. № 8 (21). С. 24-31.
- 28.Баженов Р.И. О методике обучения проектированию информационных систем будущих менеджеров // Психология, социология и педагогика. 2014. № 8 (35). С. 30-38.
- 29.Баженов Р.И. Проектирование методики обучения дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 5-2 (37). С. 48.
- 30.Баженов Р.И. Организация научно-исследовательской работы студентов по дисциплине «Теория автоматов» // Современная педагогика. 2014. № 5 (18). С. 20.
- 31.Баженов Р.И. Использование системы moodle для организации самостоятельной работы студентов // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2014. № 3 (93). С. 174-175.