

МНОГОМЕРНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ НА РЫНКЕ КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

УДК 330.354

Любовь Валерьевна Ручинская,
старший преподаватель каф. Маркетинг,
Российский государственный технологический университет им. К.Э. Циолковского, научный сотрудник Научно-исследовательского финансового института
Тел.: (926) 580-94-77
Эл. почта: lr_5@mail.ru

В статье излагаются методологические и методические основы разработанной методики многомерного статистического анализа потребительских предпочтений на российском рынке кисломолочной продукции. Автором была проведена сегментация потребителей кисломолочной продукции, основанная на методах многомерной классификации и позволяющая оптимизировать структуру производства молочной продукции отечественными производителями.

Ключевые слова: многомерный статистический анализ, потребительские предпочтения, сегментация потребителей, методы многомерной классификации.

Lyubov V. Ruchinskaya,
Senior lecturer, the Department of Marketing, Russian State Technological University (MATI named after Ciolkovskii), Research worker of National Research Financial University
Tel.: (926) 580-94-77
E-mail: lr_5@mail.ru

MULTIVARIATE STATISTICAL ANALYSIS OF CONSUMERS' PREFERENCE AT THE RUSSIAN MARKET OF CULTURED MILK PRODUCT

Methodological and methodical basis of the developed methods of the multivariate statistical analysis of consumers' preferences at the Russian market of cultured milk products is considered. The author carried out segmentation of consumers of the cultured milk production based on methods of multidimensional classification and allowing optimizing structure of production of milk production by domestic producers.

Keywords: multivariate statistical analysis, consumers' preferences, consumer segmentation, methods of multidimensional classification.

1. Введение

По данным Росстат общее потребление жидкого молока в России оценивается в 11 695 тыс. т. в 2011 г. [1]. Исходя из расчетов на душу населения, получается, что каждый россиянин в среднем употребил 82 кг. питьевого молока в 2011 г. По прогнозам Министерства сельского хозяйства, этот показатель снизится на 2% в 2012 г. Таким образом, потребления питьевого молока составит 11,5 млн. т. [3].

Институтом питания РАМН были разработаны рекомендуемые нормы потребления молочных продуктов на 1 человека в год — 390 кг. (в пересчете на молоко), из которого приходится:

- 116 кг. — на цельное молоко,
- 6,1 кг. — на масло сливочное,
- 6,5 кг. — на сметана,
- 8,8 кг. — на творог,
- 6,1 кг. — на сыр,
- 8 кг. — на мороженое,
- 3 кг. — на молочные консервы и
- 12,3 кг. — на обезжиренное молоко [4].

Для поддержания нормального функционирования организма в рацион взрослого человека должно входить 25% молока и молочных продуктов; для детского и подросткового — 50%; для детей до года — 100%. Таким образом, потребление молочных продуктов в России в среднем на 1 потребителя составляет около 65,6%

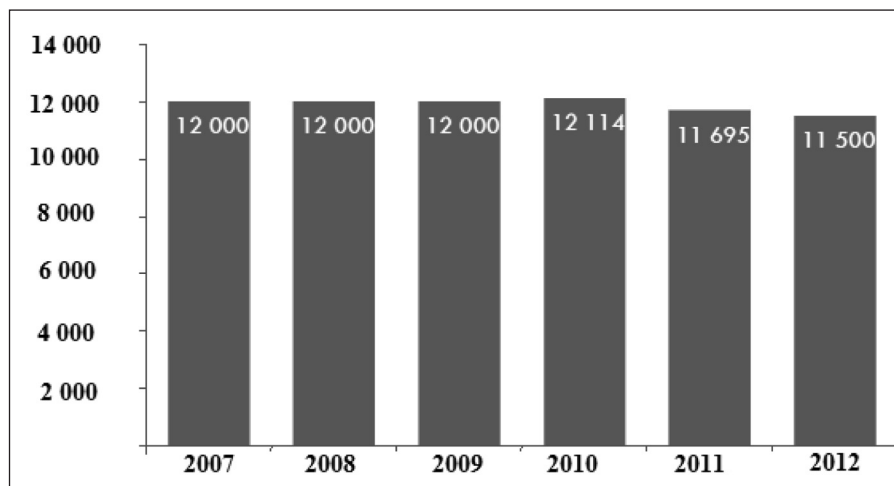


Рис. 1. Динамика потребления жидкого молока в России в 2007-2012 гг., тыс. т. [1]

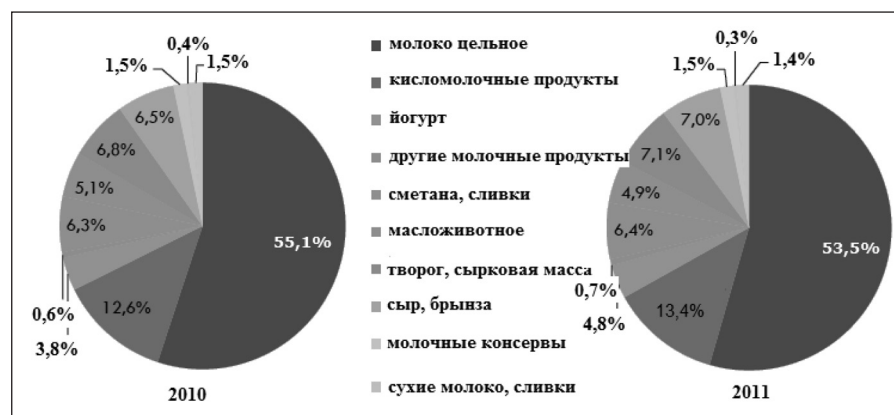


Рис. 2. Структура потребления молочной продукции в среднем на одного потребителя в год в 2010-2011 гг., % [2]

от рекомендуемых норм потребления данного вида продуктов в пересчете на молоко.

Рассматривая структуру потребления молочных продуктов в России (рис. 2), необходимо отметить, что 53,5% потребляемых молочных продуктов приходится на цельное молоко (45,5 кг. в год на 1 потребителя), немногим менее – 13,4% – на кисломолочные продукты, от 6% до 7% – на творог, сметану сливки и сыр, на остальные виды молочных продуктов приходится 5% и менее. Меньше всего российский потребитель употребляет сухое молоко и сливки – всего 0,3% в год [2].

Одним из мировых трендов молочной промышленности, получившим широкое распространение в России является развитие «функционального» сегмента молочных продуктов. Се-

годня практически все производители имеют в своем портфеле варианты молока или молочных продуктов, обогащенных витаминами и/или минералами. Примером товара этой молодой категории являются питьевые йогурты, творожки, продукты, обогащенные полезными бактериями и т.д. Так, из рис. 2. видно, что за счет снижения объемов потребления цельного молока увеличивается доля потребления кисломолочной продукции и йогуртов.

2. Многомерная классификация потребителей кисломолочной продукции

Большой практический интерес представляет статистический анализ потребительских предпочтений на рынке кисломолочной продукции, вследствие ряда факторов:

- рост потребления продукции данного сегмента,
- высокий ассортимент продукции данного сегмента,
- перенасыщенность сегмента импортной продукцией,
- жесткая конкурентная борьба.

Статистической основой для проведения исследования послужили данные статистического обследования, проведенного под руководством и при участии автора в 2010 г. Исследование было проведено среди мужчин и женщин в возрасте от 18 до 50 лет, регулярных пользователей кисломолочной продукции и принимающих решение о покупке марок кисломолочной продукции в ключевых городах РФ (объем обследованных N = 1700).

Для анализа предпочтений потребителей, респондентам было предло-

Таблица 1.

Исходные переменные, используемые для интерпретации обобщенных показателей

Обобщенные показатели	Исходные переменные	Факторные нагрузки	Коэффициент интерпретации (%)
«Полезные и не обязательно вкусные кисломолочные продукты» (f_1)	x3. Я готов(а) больше заплатить за кисломолочные продукты, в которых есть живые бактерии	0,793	87
	x4. Только живые кисломолочные продукты полезны для здоровья	0,776	
	x7. Я покупаю только кисломолочные продукты, в которых есть живые бактерии	0,711	
	x8. Я ем кисломолочные продукты, потому что веду здоровый образ жизни	0,358	
	x6. Я покупаю кисломолочные продукты только потому, что они полезны для здоровья	0,375	
«Реклама и Новинки» (f_2)	x10. Я часто слеую рекламе, покупая кисломолочные продукты	0,736	86
	x11. Я часто слеую советам друзей и знакомых при выборе кисломолочных продуктов	0,718	
	x13. Я могу купить кисломолочные продукты, только из-за того, что мне понравилась его упаковка	0,693	
	x16. Я часто пробую кисломолочные продукты новых марок	0,396	
«Полезные и вкусные кисломолочные продукты» (f_3)	x9. Мне нравятся кисломолочные продукты, потому что их удобно есть на завтрак	0,725	81
	x2. Я люблю кисломолочные продукты, потому что люблю себя иногда побаловать	0,638	
	x8. Я ем кисломолочные продукты, потому что веду здоровый образ жизни	0,549	
	x6. Я покупаю кисломолочные продукты только потому, что они полезны для здоровья	0,459	
«Выгодная и большая упаковка» (f_4)	x15. Я стараюсь покупать кисломолочные продукты в больших стаканчиках, т.к. маленького стаканчика мне не хватает, чтобы наестся	0,894	93
	x14. Я стараюсь покупать кисломолочные продукты в больших упаковках, т.к. это получается дешевле	0,876	
«Цена – знак качества» (f_5)	x17. Дешевые кисломолочные продукты не могут быть высокого качества	0,769	84
	x19. Только дорогие кисломолочные продукты могут быть качественными	0,758	
	x1. Я стараюсь покупать недорогие марки кисломолочных продуктов	-0,496	
«Привычные марки» (f_6)	x12. Я стараюсь покупать только знакомые, известные марки кисломолочных продуктов	0,776	76
	x16. Я часто пробую кисломолочные продукты новых марок	-0,590	
«Кисломолочные продукты для детей» (f_7)	x5. Я покупаю кисломолочные продукты исключительно для детей	0,744	46

Таблица 2.

Средние значения переменных по кластерам

Факторы	Кластеры					
	Потребители, в семье которых есть дети			Потребители, в семье которых нет детей		
	11	22	33	41	22	33
Фактор 1 «Полезные & не обязательно вкусные КМП»	00,59	00,31	-0,96	-1,17	00,73	-0,42
Фактор 2 «Реклама & Новинки»	-0,62	00,87	-0,42	-0,20	00,03	00,25
Фактор 3 «Полезные & Вкусные КМП»	-0,41	00,04	00,45	-0,16	00,60	-0,40
Фактор 4 «Выгодные & большие упаковки»	-0,14	00,19	-0,28	00,10	-0,02	00,20
Фактор 5 «Цена – знак качества»	-0,21	00,15	-0,03	-0,13	00,41	-0,25
Фактор 6 «Привычные марки»	00,31	-0,21	-0,23	00,97	00,13	-0,79

жено 19 высказываний, описывающих мотивы потребления кисломолочных продуктов, по которым они выражали степень своего согласия, используя для ответов пятибалльную шкалу, где «1» означало «совсем не согласен», «5» – «полностью согласен».

На стадии корреляционного анализа была выявлена тесная взаимосвязь между переменными и принято решение о переходе в ортогональное пространство признаков с помощью метода главных компонент.

После применения метода вращения осей «Варимакс» и расчета коэффициентов интерпретации для каждого фактора, были выделены 7 общих факторов, совместно объясняющих 73,5% суммарной вариации переменных. Данные представлены в таблице 1.

Полученные факторы были использованы для классификации объектов. Предварительно были выделены две типологические группы потребителей: потребители, в семье которых есть

дети и потребители, в семье которых нет детей. Методом экспериментальных оценок было установлено, что оптимальное число кластеров для каждой группы потребителей – три. На основе метода кластеризации k-средних каждая из групп потребителей была разбита на три кластера.

Кластеризация проводилась по 6 факторам (фактор 7 «Кисломолочные продукты для детей» был отброшен вследствие предварительного разделения аудитории потребителей на две соответствующие группы).

По итогам применения метода кластеризации k-средних для двух категорий потребителей в отдельности, были получены результаты, соответствующие требованиям однородности, верификации и интерпретации кластеров.

Ниже представлены основные результаты применения метода k-средних для двух категорий потребителей кисломолочных продуктов питания на рынке молочной продукции. В таблице

2 представлены средние значения переменных по кластерам.

Классификация, достигнутая разбиением данной выборки потребителей кисломолочных продуктов на шесть кластеров, явилась наиболее удачной – в частности, были получены шесть компактных кластера, расположенных сравнительно далеко друг от друга (межгрупповая дисперсия и внутригрупповая дисперсия статистически значимо отличаются). Кроме того, наблюдения распределены между шестью кластерами достаточно равномерно.

Первичная интерпретация полученных результатов базировалась на значениях факторных переменных.

В первый и второй кластер вошли потребители, предпочитающие полезные кисломолочные продукты. В совокупности данный подсегмент потребителей занимает 35% рынка кисломолочных продуктов, что свидетельствует о важности полезных свойств кисломолочных продуктов для российских потребителей. Отличительной особенностью данных двух групп является консервативность при выборе марок потребителей первой группы и склонность пробовать различные марки под воздействием рекламы для второй группы. Кроме того, потребители второго кластера покупают кисломолочные продукты, в основном, для своих детей. Потребители двух кластеров готовы заплатить больше за полезные свойства продукта. Третий кластер объединил потребителей, выбирающих кисломолочные продукты по вкусовым качествам. Данная группа людей в меньшей степени вовлечена в категорию – они не обращают внимания на свойства продукта, рекламные активности марки, а также склонны покупать недорогие марки. Данная группа потребителей, в основном, покупает кисломолочные продукты для завтрака или для своих детей. Данный кластер занимает 24% рынка.

В группе потребителей кисломолочных продуктов, в семьях которых нет детей, есть только один кластер, который может представлять интерес для производителей кисломолочной продукции – пятый кластер, занимающий 19% рынка. Данный кластер объединяет потребителей и вкусных, и полезных кисломолочных продуктов, а также, что немало важно, готовых покупать дорогие кисломолочные

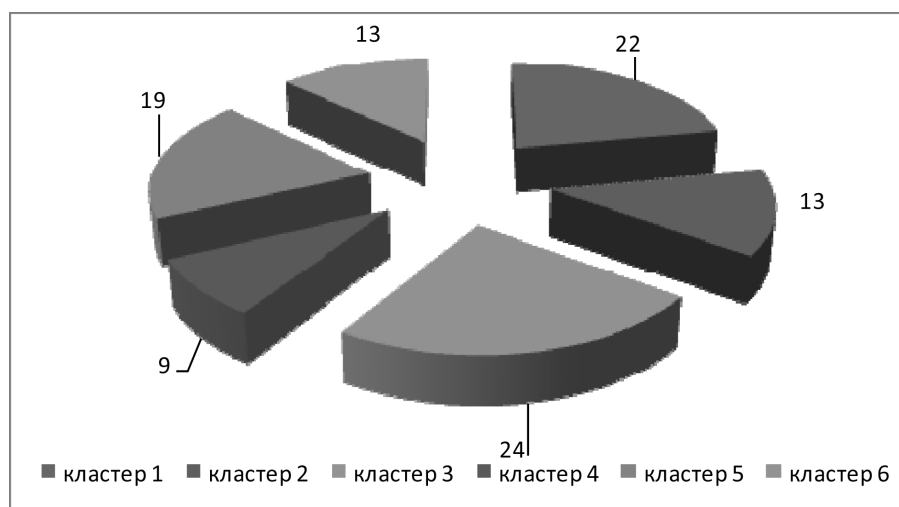


Рис. 3. Распределение наблюдений по кластерам (%)

продукты. Два других кластера представляют потребителей, выбирающих недорогие кисломолочные продукты, при этом только потребители четвертого кластера лояльны марке, в то время как потребители шестого кластера отдают предпочтения новинкам, не обращая внимание на марку и свойства продукта.

Таким образом, по результатам проведения кластерного анализа было найдено 6 кластеров на рынке потребителей кисломолочных продуктов питания.

Заключение

В рамках апробации разработанного автором методического подхода к проведению многомерного статистического анализа потребительских предпочтений на рынке кисломолочной продукции была проведена сегментация потребителей кисломолочной продукции и получены следующие сегменты рынка:

- Сегмент 1. Потребители кисломолочных продуктов, в семье которых есть дети:
 - Кластер 1 «Потребители полезных кисломолочных продуктов, консерваторы» – 19%;
 - Кластер 2 «Потребители полезных кисломолочных продуктов, экспериментаторы» – 13%;
 - Кластер 3 «Потребители вкусных кисломолочных продуктов» – 22%;
- Сегмент 2. Потребители кисломолочных продуктов, в семье которых нет детей:
 - Кластер 4 «Экономные консервативные потребители» – 13%;
 - Кластер 5 «Потребители и вкусных, и полезных кисломолочных продуктов по высокой цене» – 24%;
 - Кластер 6 «Незаинтересованные инноваторы» – 9%.

На основании полученных результатов были сделаны следующие рекомендации:

Для производителей молочной продукции наибольший практический интерес представляют второй, третий и пятый сегменты.

Первый и второй сегменты представляют особый интерес для запуска инновационных кисломолочных продуктов полезных для здоровья (например, кисломолочные продукты, обогащенные живыми бактериями, улучшающими пищеварение, способствующие ускорению обменных процессов и т.д.). Ключевые факторы успеха – широкая рекламная компания, удобная упаковка. Цена не так критична для потребителей данного сегмента, что обуславливает возможность запуска высоко премиальных продуктов.

Для потребителей третьего сегмента целесообразно запускать линейки кисломолочных продуктов с различными вкусами (шоколадные добавки, печенье, экзотические фруктовые наполнители). Привлекательная цена и удобство данных продуктов для завтрака – являются основными факторами формулирующими спрос кисломолочной продукции для потребителей данного сегмента. Так творожки и густые йогурты в больших упаковках будут наиболее востребованы потребителями данной группы. Для продвижения новых марок в медиа-каналах следует уделять особое внимание семейным ценностям.

Для успешного запуска новых продуктов для потребителей пятого сегмента требуется уделять особое внимание и вкусовым качествам продуктов, и его полезным свойствам. Реклама активного образа жизни является наилучшей стратегией продвижения новых марок для потребителей данного сегмента. При этом, нестандартность

упаковки, уникальность ингредиентов являются дополнительными факторами, стимулирующими и поддерживающими спрос на кисломолочную продукцию среди потребителей данной группы.

Литература

1. Россия в цифрах. 2011. Краткий стат.сб. / Росстат. – М., 2011. – 580 с.
2. Российский союз предприятий молочной отрасли, Текущая ситуация в молочной отрасли мира и Российской Федерации. – 2011.
3. Официальный портал Министерства сельского хозяйства РФ. Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
4. Российской академии медицинских наук научно-исследовательского института питания РАМН. Режим доступа: <http://ion.ru/>
5. Барон Дж. Эффективная сегментация. // Маркетинг и маркетинговые исследования, №4 (40), август 2002.
6. Плюта В. Современный многомерный анализ в экономических исследованиях. – М: Статистика, 1980.

References

1. Russia in figures. 2011 . Short stat. sb. / Rosstat. – M, 2011. – 580 pages.
2. The Russian union of the enterprises of dairy branch, the Current situation in dairy branch of the world and the Russian Federation. – 2011.
3. Official portal of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation. Access mode: <http://www.mcx.ru/>
4. Russian academy of medical sciences of research institute of a food of the Russian Academy of Medical Science. Access mode: <http://ion.ru/>
5. Baron Dzh. Effective segmentation. // Marketing and market researches, No. 4 (40), August 2002.
6. Plyuta V. The modern multidimensional analysis in economic researches. – M: Statistics, 1980.