

**Екатерина Маркасова, Полина Евдокимова, Андрей Орлов,  
Ирина Резниченко'**

**Ekaterina Markasova, Polina Evdokimova, Andrey Orlov,  
Irina Reznichenko**

**ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКТОВ  
СПИРТОВОГО БРОЖЕНИЯ**

**INDICATORS OF QUALITY AND COMPETITIVENESS OF ALCOHOLIC  
FERMENTATION PRODUCTS**

Кемеровский государственный университет, г. Кемерово

Kemerovo State University, Kemerovo

В статье приведены данные, полученные в результате исследования качественных характеристик и показателей конкурентоспособности продуктов спиртового брожения на примере образцов светлого пива различных торговых марок.

The article presents the data obtained as a result of the study of the qualitative characteristics and indicators of the competitiveness of alcoholic fermentation products on the example of samples of light beer of various brands

**Ключевые слова:** показатели качества, показатели конкурентоспособности, оценка качества, светлое пиво

**Key words:** quality indicators, competitiveness indicators, quality assessment, light beer

В современных экономических условиях проблема повышения конкурентоспособности является актуальной для предприятий всех отраслей мирового хозяйства. Любое предприятие постоянно улучшает качество выпускаемой продукции, согласно тенденциям развития рынка, а также старается угодить потребностям потребителей. Главным условием выпуска продукции для производящих предприятий является соответствие продукции требованиям действующих стандартов. Изменение роли стандартизации в условиях информационных технологий связано с обеспечением безопасности и качества продукции, работ и услуг, безопасности хозяйственных объектов, с

---

' Маркасова Е. – студент магистратуры  
Евдокимова П. – студент магистратуры  
Орлов А. – студент магистратуры  
Резниченко И. – д-р техн.наук, проф.

технологическим укладом в мировой экономике [1, 2]. Актуальной остается задача обеспечить потребителей качественной отечественной продукцией.

Целью данной работы является анализ качественных показателей на примере светлого пива, исследование критериев конкурентоспособности продукции.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- проанализировать критерии конкурентоспособности образцов пива важные для потребителя и его выбора;

- определить качественные показатели пива светлого на соответствие требованиям ГОСТ 31711-2012;

- выявить наиболее конкурентоспособный образец.

Объектами исследования являлись образцы пива светлого, приобретенные в торговых сетях Кузбасса. В ходе работы анализировали четыре образца пива светлого (рис.1):



Рис. 1– Образцы пива светлого

- образец №1 «BADLIGHT» экстрактивность начального сусла 8,5%, алк. 4,1%;

- образец №2 «LOWENBRAUN» экстрактивность начального сусла 12%, алк. 5,4%;

- образец №3 «VELKOPROPOVICKYKozel» экстрактивность начального сусла 9,8%, алк. 4%;

- образец №4 «KRUSOVICE» экстрактивность начального сусла 10,3%, алк. 4,2%.

При выполнении исследований решили следующие задачи:

- анализ упаковки и маркировки образцов, как характеристик конкурентоспособности;

- анализ состава образцов;

- анализ пищевой ценности;

- исследование органолептических и физико-химических показателей.

В качестве методов исследования применяли: органолептические методы – по ГОСТ 31711-2012 «Пиво. Общие технические условия», определение маркировки провоили согласно требованиям ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». Определение кислотности – по ГОСТ 12788, определение цвета по ГОСТ 12789, определение объема продукции – по ГОСТ 30060.

Критерий, который был рассмотрен при экспертизе наших образцов - упаковка. Упаковку оценивали по балльной системе от 1 до 5 баллов, где 1 балл – неудовлетворительно, 5 - отлично. Упаковка представленных образцов пива светлого значительных нарушений не имеет, все пиво герметично упаковано в бутылки темного стекла, сколов на таре не обнаружено, бутылки чистые, этикетки наклеены ровно. Баллы образцов были расставлены следующим образом:

- образец №1 - 4 балла;
- образец №2 - 4 балла;
- образец №3 - 4 балла;
- образец №4 - 5 балла.

На следующем этапе мы оценили маркировку данных образцов пива светлого в соответствии с требованиями ТР ТС 022/2011. Анализ маркировки показал, что вся информация необходимая указана на индивидуальной этикетке продукции. Имеются сведения о производителе, количестве, дате изготовления продукции ее пищевой ценности. Не указаны сведения о наличии ГМО, что является незначительным нарушением требований. Также в качестве недостатков маркировки можно отметить, что маркировка образца №4 недостаточно доступна для прочтения, т.к. нанесена темным шрифтом на темном фоне. Одним из критериев конкурентоспособности является маркировка, которая должна быть доступна, достоверна и достаточна, а также читабельна [3-5].

Одним из главных критериев, на который необходимо обращать внимание при выборе продукта это его состав. Состав пищевого продукта должен соответствовать требованиям нормативного документа, направленного на качество и безопасность товара. Состав исследуемых образцов пива светлого представлен в таблице 1.

Так же мы сравнили пищевую ценность, указанную на этикетке с требованием, которое прописано в ГОСТ 31711-2012. Анализ пищевой ценности представлен в таблице 2.

На основе проанализированных данных можно сделать вывод, что все образцы нарушают требование ГОСТ. У образца №1 энергетическая ценность ниже регламентированной на 14 ккал., у образца № 2 на 13 ккал., № 3 и №4 - на 6 ккал. Нарушение

требований ГОСТ приводит к изготовлению некачественного пищевого продукта и вводит в заблуждение потребителя.

Таблица 1

Состав образцов пива

Наименование образца	Состав	Нормативный документ
«BADLIG HT»	питьевая, солод пивоваренный ячменный, рис, хмелепродукты	ТУ 11.05.10-133-70449753-2019
«LOWENBRAUN»	питьевая, солод пивоваренный ячменный, хмель	ГОСТ 31711-2012
«VELKOPROPOVICKYKozel»	питьевая, солод пивоваренный ячменный, хмель, хмелепродукты	ТУ 9184-018-48354931-2012
«KRUSOVICE»	питьевая очищенная, солод пивоваренный ячменный светлый, солод пивоваренный темный, солод карамельный, хмель, хмелепродукты	ТУ 11.05.10-001-44336385-2019

Таблица 2

Анализ пищевой ценности

№ образца	По ГОСТ 31711 ккал/углеводы	По факту ккал/углеводы
1	46 ккал./ 4,6г.	31 ккал./1,6г.
2	58 ккал./ 6,2г.	45 ккал./4,5г.
3	42ккал./4,6г.	36ккал./2,8г.
4	46 ккал./4,7г.	40ккал./3,0г.

Немаловажным показателем оценки качества пива светлого является органолептические свойства. Это первое, на что потребитель обращает внимание при выборе товара. Органолептические свойства напрямую связаны с физико-химическими показателями качества (кислотностью, пеностойкостью).

Балловая оценка качества образцов пива приведена на рис.2 в качестве профилограммы.

Анализ органолептических показателей выявил, что все образцы пива выполняли требования нормативного документа. Пиво не мутное, прозрачное, без осадка и посторонних включений, вкус хорошо выражен, без присутствия посторонних запахов, образец №3 и 4

имели слабовыраженный аромат пива, оставшиеся образцы имели чистый солодовый аромат, без каких-либо посторонних примесей.

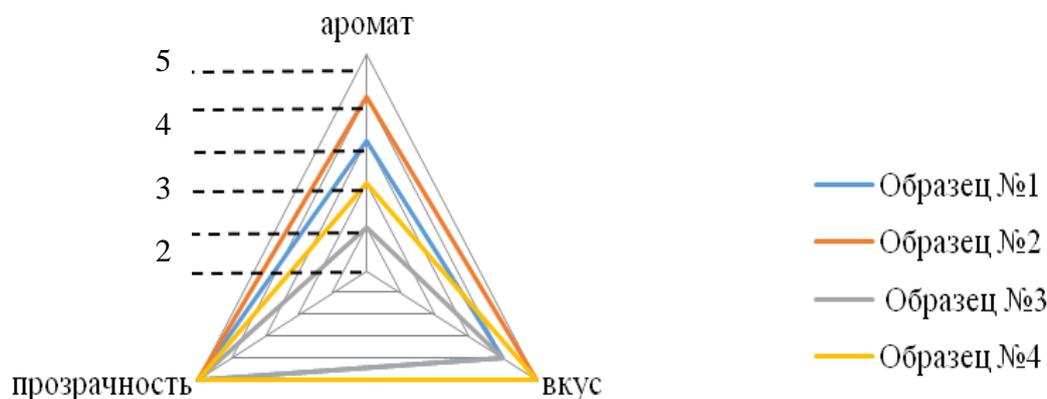


Рис. 2 – Профилограмма органолептических показателей качества

В таблице 3 приведены результаты исследований показателей качества образцов пива. Анализ табличных данных свидетельствует о несоответствии пеностойкости образца 1. Остальные образцы соответствуют нормируемым показателям.

Таблица 3

Физико-химические показатели образцов

Наименование показателя	Характеристика	
	По ГОСТ	Фактически
Пенообразование: Высота пены, мм	40	№1 - 68; №2 - 39; №3 - 57; №4 - 31
Пеностойкость, мин, не менее	3	№1 - 1, 2.; №2 - 3,2; №3 - 4,5. №4 - 4,2
Кислотность, к.ед., не более	2,6 (для 4,0 экстрактивности) 3,6 (для 5,4 экстрактивности)	№1 - 2,5; №2 - 2,2; №3 - 2,3; №4 - 1,2
рН	3,8-4,8	№1 - 4,0; №2 - 4,5; №3 - 4,8; №4 - 4,5
Цвет, ц.ед.	0,2-2,5	№1 - 0,4; №2 - 0,4; №3 - 0,8; №4 - 0,2

Вывод: на потребительском рынке Кузбасса представлен большой ассортимент пива светлого. Для проверки качества пива проанализированы самые потребляемые виды продукции. Наиболее конкурентоспособной продукцией можно отметить образец №2, т.к. упаковка, маркировка данного образца не нарушает требование ТР ТС 022/2011, а также наиболее выраженные органолептические показатели качества.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Беляев И.И. Роль стандартов в условиях цифровой экономики/И.И. Беляев, К.Д. Демянчук, Н.К. Казанцева// Материалы региональной студенческой науч.-практ. конференции, посвященной 80-летию Уральского государственного аграрного университета и 70-летию факультета инженерных технологий. - 2020. - С. 23-27.
2. Тихонова О.Ю. Оценка качества и конкурентоспособности маркировки пищевой продукции. Термины и определения/О.Ю. Тихонова, И.Ю. Резниченко//Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. - 2016. - № 5 (40). - С. 81-85.
3. Тихонова О.Ю. Контрастность маркировки пищевых продуктов/О.Ю. Тихонова, С.С. Сулова//Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. - 2018. - № 4 (51). - С. 62-66.
4. Резниченко И.Ю. Влияние маркировки на конкурентоспособность товара/И.Ю. Резниченко, Н.В. Хохлова, Т.А. Торошина, О.Ю. Тихонова, И.Л. Сельская//Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. - 2016. - № 2 (37). - С. 113-119.
5. Резниченко И.Ю. Инструменты управления качеством в пивоварении /И.Ю. Резниченко, А.И. Орлов//Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. - 2020. - № 3 (62). - С. 113-118.
6. Орлов А.И. Применение отходов пивоварения в ресурсосберегающих технологиях/А.И. Орлов, И.Ю. Резниченко//Ползуновский вестник.- 2021. -№ 2.- С. 146-152.

**Елена Сидорова, Дарья Филатова, Ирина Резниченко**

**Elena Sidorova, Daria Filatova Irina Reznichenko**

**АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ УМНОЙ УПАКОВКИ**

**ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF SMART PACKAGING**

**Кемеровский государственный университет, г. Кемерово**

**Kemerovo State University, Kemerovo**

Больше трети всех бытовых отходов, которые выбрасываются на свалках, являются упаковками от продуктов питания. В большинстве случаев это абсолютно бесполезные вещи. Но упаковка может быть совсем другой — полезной и облегчающей людям жизнь. Упаковочные материалы в настоящее время могут быть умными, со встроенной технологией, предлагающей широкий спектр функций с более практичной утилизацией и возможностью безотходной переработки. В работе представлены аспекты развития умной упаковки в современной пищевой промышленности, где упаковочные материалы продукта так же важны, как и содержимое.

---

Сидорова Е. – студент бакалавриата  
Резниченко И. – д-р техн. наук, проф.  
Филатова Д. – студент бакалавриата