

### ПОИСК ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ В СИСТЕМЕ ХАССП НА ПРЕДПРИЯТИИ ООО "ЭНОЛОГ"

В настоящее время государство, в лице Роспотребнадзора, приняло меры по внедрению стандарта ХАССП на предприятиях, производящих и перерабатывающих пищевую продукцию. С 15 февраля 2015 года обязательна сертификация пищевой промышленности по стандарту ХАССП.

Потребители становятся все более требовательными. Они хотят быть уверены в качестве и безопасности приобретаемой пищевой продукции. Эти гарантии дает система управления качеством и пищевой безопасностью. Сертифицированная система служит доказательством того, что у производителя созданы все условия для выпуска качественной и безопасной продукции [3].

Таким образом, целью исследования является: найти оптимальные решения в системе ХАССП на предприятии.

Для реализации цели были поставлены следующие задачи:

- выявить и составить перечень возможных опасных факторов.
- предпринять предупреждающие действия.

На предприятии ООО "Энолог" экспертным путем произведена оценка вероятности потенциально-опасных факторов.

Оценка вероятности реализации опасных факторов производилась при помощи диаграммы, представленная в таблице 1.

Таблица 1

Диаграмма рисков

Уровень риска	Значение интегрального опасных факторов
незначительный	До 0,1
умеренный	От 0,1 до 0,3
средний	0,3-0,5
критический	0,5-0,7
предельный	0,7-0,8
недопустимый	0,8-1,0

Выявлен модель управления опасных факторов на предприятии ООО "Энолог", представляющий пяти компонентную критическую модель. Эта модель показывает наглядно сильные стороны и направления для улучшения в каждом пункте Кi-критические точки [3, с. 53].

## Химические науки

Группа системы ХАССП сформулировала общее мнение по поводу оценки значений опасных рисков ООО "Энолог" представленное в таблице 2 [2, с. 156].

Таблица 2

**Матрица оценки значений опасных рисков ООО "Энолог"**

Оцениваемые критерии	Полное соответствие		Соответствие в основном				Некоторое соответствие	
	0-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90 91-100
К1								
Личные вещи		30						
Чужеродные примеси				50				
Отходы при сортировке						61		
Оценка риска по контуру К1				47				
К2								
Элементы технологического оснащения		30						
Оценка риска по контуру К2		30						
К3								
Вода				50				
Оценка риска по контуру К3				50				
К4								
Кислотность								85
Влажность		30						
Дезинфицирующие вещества					60			
Дозировка ферментами					60			
Тяжелые примеси							70	
Дрожжи							70	
Оценка риска по контуру К4					54			
К5								
Плесени					60			
Оценка риска по контуру К5					60			

$J \rightarrow \min$

$0 \leq x_1 \leq 61; 0 \leq x_2 \leq 30; 0 \leq x_3 \leq 50; 0 \leq x_4 \leq 85; 0 \leq x_5 \leq 60$

С учетом данной модели был выполнен расчет опасного риска для предприятия ООО "Энолог":

$J = K_1x_1 + K_2x_2 + K_3x_3 + K_4x_4 + K_5x_5 + a = 0,20x_1 + 0,19x_2 + 0,19x_3 + 0,18x_4 + 0,20x_5 + a$  с введением соответствующих значений уровня риска каждого контура  $K_i$  [1, с.7]

Таблица 3

**Расчет интегрального уровня риска**

Критический предел	Значение $K_i$	Значение $x_i$	Значение $J_i$
К1	0,2	0,47	0,094
К2	0,19	0,3	0,057
К3	0,19	0,5	0,095
К4	0,18	0,52	0,093
К5	0,24	0,6	0,144
Итого	1		0,483

$J = 0,21 \times 0,47 + 0,16 \times 0,30 + 0,20 \times 0,5 + 0,19 \times 0,52 + 0,24 \times 0,6 = 0,4836$ , оптимальный уровень опасных рисков ООО "Энолог" 0,4836 - находится в верхнем пределе среднего значения уровня риска. Экспертное исследование показало, что при построении стратегии данной организации практически не учитываются опасные риски. В качестве рекомендаций по оптимизации рисков было предложено; 1) постоянно контролировать качество и безопасность продукции на любом этапе производственного цикла; 2) перейти от испытаний конечного продукта к разработке предупреждающих методов обеспечения безопасности пищевой продукции.

#### **Список литературы**

1. Гусакова Г.С., Евстафьев С.Н. Использование грушевой выжимки в производстве пищевых продуктов / Инновационная техника и технология. 2016. № 3 (08). С. 5-11.
2. Гусакова Г.С., Раченко М.А., Евстафьев С.Н. Перспективы промышленной переработки семечковых культур Южного Прибайкалья : монография. - Иркутск : Изд-во ИРНИТУ, 2016. - 156 с.
3. Гусакова Г.С., Раченко М.А. Перспективы промышленного использования зимостойких сортов яблони Южного Прибайкалья // Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2016. № 5. С. 52-56.

**© С.В. Хомушку, 2018**