

ОБОСНОВАНИЕ СЫРЬЕВОЙ ЗОНЫ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА (НА ПРИМЕРЕ ОАО «СЛУЦКИЙ САХАРОРАФИНАДНЫЙ КОМБИНАТ»)

А.С. Прищип, 4 курс

*Научный руководитель – В.С. Филипенко, к.э.н., доцент
Полесский государственный университет*

Необходимым условием повышения экономической эффективности функционирования свеклосахарного производства является пропорциональное развитие и размещение сырьевой базы и перерабатывающих предприятий. Современная система планирования размещения заготовок сырья по территории области сводится к тому, что весь его объём распределяется по районам на основе достигнутого уровня в предыдущие годы без учёта рациональности размещения свеклопроизводства относительно сахарных заводов. Из-за несоответствия сырьевых ресурсов близлежащих хозяйств и мощностей сахарных заводов, значительная часть сырья перевозится на большое расстояние, в результате чего происходят значительные потери как при хранении, так и при транспортировке.

Из вышесказанного, следует необходимость формирования рациональных сырьевых зон сахарных заводов. Оптимизация планирования сырьевых зон сахарных заводов предполагает выбор наилучшего соотношения между мощностями перерабатывающих предприятий и сырьевыми зонами, сокращение радиуса транспортировки сырья.

Радиус сырьевой зоны сахарного завода рассчитывается следующим образом:

$$R = \sqrt{(M \times K_m \times D) \div U \div K_c \div K_r \div P \div 100} \quad (1)$$

M – суточная мощность сахарного завода по переработке свеклы, т.;

K_m – уровень использования мощности, %;

D – оптимальная длительность сокодобывания, дней;

K_c – коэффициент свеклоуплотнения;

K_r – коэффициент распаханности земель;

$P=3,14$;

U – урожайность, ц/га.

Исходя из данной формулы, можно произвести расчёт радиуса сырьевой зоны ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат»:

$$R = \sqrt{8500 \times 93 \times 90 \div 439 \div 0,12 \div 0,62 \div 3,14 \div 100} = 83 \text{ км}$$

На значение радиуса сырьевой зоны, значительное влияние оказывает такой показатель как коэффициент свеклоуплотнения. В Республике Беларусь данный показатель колеблется от 2 до 15%, что свидетельствует об отсутствии узкоспециализированных зон свеклосахарного производства и, как результат, отсутствие чётких сырьевых зон для сахарных заводов. В этом случае необходимо определение оптимальных сырьевых зон с оптимальным радиусом доставки, обеспечивающих наибольшую высокую эффективность работы сахарных заводов. Рассмотрим влияние показателя свеклоуплотнения на радиус доставки в таблице 1.

Анализ влияния свеклоуплотнения на радиус доставки (таблица 3.1) показал, что при свеклоуплотнении 2% (удельный вес сахарной свеклы в структуре посевных площадей), радиус доставки составляет 204 км, а при свеклоуплотнении 15% - 74 км, т.е. в зависимости от специализации хозяйств зависит размер сырьевой зоны. В то же время расчёты показывают влияние радиуса доставки на транспортные расходы, табл. 3.2, из которой видно, наиболее оптимальным радиусом доставки является 83 км, а фактически более 200 км. Таким образом необходимо произвести расчёт фактических затрат при различных радиусах доставки от 74 до 204 км, расчёты представлены в таблице 2.

Таблица 1 – Влияние свеклоуплотнения на радиус доставки сахарной свеклы

Уровень свеклоуплотнения, %	Радиус доставки сахарной свеклы, км
2	204
3	167
4	144
5	129
6	118
7	109
8	102
9	96
10	91
11	87
12	83
13	80
14	77
15	74

Примечание-Источник: собственная разработка

Таблица 2- Определение фактических затрат в зависимости от радиуса доставки сырья

Радиус доставки сахарной свеклы, км	Поставки сырья, тонн	Тонна/км	Себестоимость 1 т/км, руб.	Транспортные расходы по фактической сырьевой зоне, млрд. руб.
204	73000	14892000	1000	14,892
167	72357	12083619	1000	12,083
144	74350	10706400	1000	10,706
129	73030	9420870	1000	9,420
118	75890	8955020	1000	8,955
109	71500	7793500	1000	7,793
102	70000	7140000	1000	7,140
96	76000	7296000	1000	7,296
91	78000	7098000	1000	7,098
87	75000	6525000	1000	6,525
83	73000	6059000	1000	6,059
80	71120	5689600	1000	5,689
77	73000	5621000	1000	5,621
74	72754	5383796	1000	5,383
Всего: 1561	1027001	114663805	-	114,66

Примечание-Источник: собственная разработка

Таким образом, рассчитав фактические затраты можно сделать вывод, что при оптимальном радиусе доставки для ОАО “Слуцкий сахарорафинадный комбинат” 83 км, фактические затраты составляют 6,059 млрд. руб., в 2,5 раза меньше чем при радиусе доставки 204 км.

Однако, если рассмотреть затраты по расчётной сырьевой зоне, можно сказать, что при радиусе 83 км, затраты составляют 24,864 млрд. руб., и всего они составляют 94, 491 млрд. руб., что на 18% меньше чем фактические затраты, табл. 3.3.

Таблица 3 – Определение затрат по расчётной сырьевой зоне в зависимости от радиуса доставки сырья

Радиус доставки сахарной свеклы, км	Поставки сырья, тонн	Тонна/км	Себестоимость 1 т/км, руб.	Транспортные расходы по расчётной сырьевой зоне, млрд. руб.
83	299572	24864476	1000	24,864
80	284789	22783120	1000	22,783
77	256750	19769750	1000	19,769
74	365890	27075860	1000	27,075
Всего:314	1027001	94493206	-	94,491

Примечание-Источник: собственная разработка

Сводная информация об общей экономии на транспортных расходах показана в табл. 4

Таблица 4- Экономия на транспортных расходах, млрд. руб.

Радиус доставки сахарной свеклы, км	Затраты по фактической сырьевой зоне, млрд. руб.	Затраты по расчётной сырьевой зоне, млрд. руб.	Отклонение в затратах, млрд. руб.	Экономия на транспортных расходах, млрд. руб.
204	14,892	-	+14,892	
167	12,083	-	+12,083	
144	10,706	-	+10,706	
129	9,420	-	+9,420	
118	8,955	-	+8,955	
109	7,793	-	+7,793	
102	7,140	-	+7,140	
96	7,296	-	+7,296	
91	7,098	-	+7,098	
87	6,525	-	+6,525	
83	6,059	24,864	-18,805	
80	5,689	22,783	-17,094	
77	5,621	19,769	-14,148	
74	5,383	27,075	-21,692	
Всего: 1561	114,66	94,491	+20,169	20,169

Примечание-Источник: собственная разработка

Таким образом, рассчитав возможные радиусы доставки сахарной свеклы и определив оптимальный радиус для конкретной зоны свеклосеяния, перерабатывающее предприятие сэкономит на транспортных расходах 20,169 млрд. руб.

Для того, чтобы определить эффект радиуса доставки на экономию затрат необходимо рассчитать устойчивый коэффициент-мультипликатор, т. е. отношение изменения суммы затрат к вызвавшему его исходному изменению радиуса доставки сырья, данный коэффициент определяется по формуле (2):

$$M = \Delta Z / \Delta P \quad (2)$$

Где ΔZ - изменение в транспортных расходах;

ΔP - изменение радиуса доставки сырья.

Коэффициент, предложенный автором, для определения эффекта влияния радиуса на экономию затрат составляет $K = (21,31 - 18,99) / (83 - 79) = 0,58$

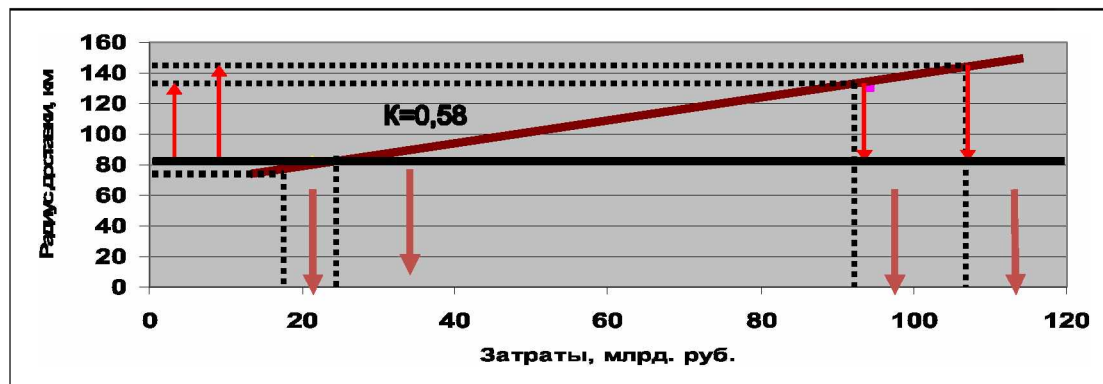


Рисунок – Эффект радиуса доставки на экономию затрат по транспортировке

Примечание-Источник: собственная разработка

Увеличение радиуса с 80 до 144 км, приводит к увеличению затрат с 90 до 110 млрд. руб. Зная предложенный мультипликатор, можно определить сумму прироста или уменьшения изменения затрат от радиуса доставки. Либо зная показатель радиуса доставки, можно установить необходимые затраты на транспортировку сырья.

Разработанная методика позволит определить необходимые затраты на транспортировку сахарной свеклы. Таким образом, рассчитав радиус доставки и коэффициент- мультипликатор, предложенный автором, возможно определить затраты и выбрать наиболее оптимальный вариант.