

**Библиографический список**

1. Доля свекловичного сахара в объеме производства сахара в РФ может упасть до 85% в 2014 г. // Сахарный рынок России. – 2013. – Официальный сайт: <http://www.sugar.ru/node/3087>.
2. Меры государственной поддержки в сфере сельскохозяйственного производства Алтайского края // Инвестиционный портал Алтайского края: [http://invest.alregn.ru/state\\_support/government\\_support\\_in\\_the\\_field\\_of\\_agricultural\\_production/?ELEMENT\\_ID=603](http://invest.alregn.ru/state_support/government_support_in_the_field_of_agricultural_production/?ELEMENT_ID=603).
3. Российский рынок сахара. Февраль 2014 – обзор: ISCO-ИКАР, 60 с: <http://www.isco-i.ru/free/artall/art14/art270.htm>.
4. Постановление Администрации Алтайского края от 18 марта 2013 года № 141 «Об утверждении долгосрочной целевой программы «Развитие свеклосахарного производства в Алтайском крае» на 2013-2015 годы и на период до 2020 года» // Сборник законодательства Алтайского края. № 198. 23.11.2012 г.
5. Субсидии на поддержку свеклосахарного производства // Главное управление сельского хозяйства Алтайского края. – Официальный сайт: <http://www.altagro22.ru/documents/52732/>.
6. Рынок сахарной свеклы и сахара России в 1990-2013 гг., январе-апреле 2014 года. – Исследования: экспертно-аналитического центра агробизнеса «АБ-Центр»: <http://ab-centre.ru/articles/rossiyskiy-rynok-sahara-i-saharnoy-svekly-proizvodstvo-sahara-import-sahara-eksport-sahara-ceny-na-sahar>.
7. Аналитический проект «Sugar Monitoring» // <http://www.isco-i.ru>.
8. Tehnologia producerii semintelor de sfecla de zahar prin metoda directa / M. Botezaru [si al.] – Balti, 2005 – 14 p.

**References**

1. Dolya sveklovichnogo sakhara v ob"eme proizvodstva sakhara v RF mozhet upast' do 85% v 2014 g. // Sakharnyi ryok Rossii. – 2013. – Ofitsial'nyi sait: <http://www.sugar.ru/node/3087>.
2. Mery gosudarstvennoi podderzhki v sfere sel'skokhozyaistvennogo proizvodstva Altaiskogo kraja // Investitsionnyi portal Altaiskogo kraja: [http://invest.alregn.ru/state\\_support/government\\_support\\_in\\_the\\_field\\_of\\_agricultural\\_production/?ELEMENT\\_ID=603](http://invest.alregn.ru/state_support/government_support_in_the_field_of_agricultural_production/?ELEMENT_ID=603).
3. Rossiiskii ryok sakhara. Fevral' 2014. ISCO-IKAR. <http://www.isco-i.ru/free/artall/art14/art270.htm>.
4. Postanovlenie Administratsii Altaiskogo kraja ot 18 marta 2013 goda № 141 «Ob utverzhdenii dolgosrochnoi tselevoi programmy "Razvitie sveklosakharnogo proizvodstva v Altaiskom krae" na 2013-2015 gody i na period do 2020 goda» // Sbornik zakonodatel'stva Altaiskogo kraja, № 198, 23.11.2012.
5. Subsidiy na podderzhku sveklosakharnogo proizvodstva // Glavnoe upravlenie sel'skogo khozyaistva Altaiskogo kraja. Ofitsial'nyi sait: <http://www.altagro22.ru/documents/52732/>.
6. Ryok sakharnoi svekly i sakhara Rossii v 1990-2013 gg., yanvare-aprele 2014 goda. – Issledovaniya ekspertno-analiticheskogo tsentra agrobiznesa "AB-Tsentr". <http://ab-centre.ru/articles/rossiyskiy-rynok-sahara-i-saharnoy-svekly-proizvodstvo-sahara-import-sahara-eksport-sahara-ceny-na-sahar>.
7. Analiticheskii proekt "Sugar Monitoring". <http://www.isco-i.ru>.
8. Tehnologia producerii semintelor de sfecla de zahar prin metoda directa / M. Botezaru [si al.]. – Balti, 2005. – 14 p.



УДК 332.1

**Р.Е. Мансуров**  
**R.Ye. Mansurov**

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ  
СВЕКЛОСАХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

**THE CURRENT STATE OF BEET-SUGAR SUB-COMPLEX OF THE ALTAI REGION**

**Ключевые слова:** состояние сахарных заводов, оценка эффективности сахарных заводов, повышение конкурентоспособности сахарных комбинатов, эффективность свеклосахарного подкомплекса.

**Keywords:** sugar factories' condition, sugar factories' efficiency evaluation, improving competitiveness of sugar-beet processing factories, efficiency of beet-sugar sub-complex.

В настоящее время сахарные заводы Алтайского края находятся в непрестом состоянии. Это обусловлено рядом внешних (сравнительно низкий уровень цен на сахар, общая сложная ситуация в сельском хозяйстве и связанные с этим проблемы с выращиванием и доставкой сырья, проблемы с кредитным финансированием и государственными дотациями, сравнительно высокий уровень мировых цен на сахар-сырец и высокие ввозные пошлины) и внутренних причин (усложнение взаимоотношений с поставщиками сырья, нехватка производственных мощностей для своевременной переработки сырья, высокая степень износа оборудования, недостаток квалифицированных кадров и др.). К настоящему моменту в Алтайском крае полноценно функционирует только Черёмновский сахарный завод. Остальные заводы, прошедшие в последние годы различные этапы банкротств и смену собственников, к настоящему времени не функционируют, а находятся на консервации. В сложившейся ситуации необходимы анализ состояния и поиск действенных механизмов повышения экономической эффективности действующих в крае переработчиков сахарной свеклы. Целью статьи является анализ состояния свеклосахарного подкомплекса Алтайского края, а также разработка предложений по улучшению сложившейся ситуации. Для достижения поставленной цели решается ряд задач. Проводится оценка общего состояния сахарных заводов Алтайского края, прежде всего в их увязке с сырьевой базой, даются рекомендации по повышению эффективности деятельности всего свеклосахарного подкомплекса края. В качестве объектов исследования выступают три сахарных завода Алтайского края. Применяются методы математического и сопоставительного анализа, экономико-статистические, а также метод локационного треугольника. Предлагаются мероприятия, которые позволяют сбалансировать существующие производственные мощности по переработке сахарной свеклы, объем производства сахарной свеклы, площади посевов и минимизировать транспортные расходы на

поставку сырья. Также реализация предложенного подхода позволит полностью покрыть годовую потребность Алтайского края в сахаре-песке.

Currently, the sugar factories of the Altai Region are in a difficult condition. This is caused by several external (relatively low sugar prices, the overall difficult situation in agriculture and the associated problems with the cultivation and delivery of raw materials, problems with credit financing and government subsidies, relatively high level of world prices for raw sugar and high import duties) and internal reasons (the complication of relations with suppliers of raw materials, shortage of manufacturing capacity for timely processing of raw materials, a high degree of wear of equipment, and lack of qualified personnel, etc.). To date, the "Cheremnovskiy sakharniy zavod" (Cheremnovskiy Sugar-Beet Processing Factory) is the only fully operational factory in the Altai Region. Other factories in the recent years have passed through various stages of bankruptcy and change of ownership, and do not function being in preservation status. The situation requires the analysis of the state and the search for effective mechanisms to increase the economic efficiency of the existing sugar-beet processors. The research goal is to analyze the state of the sugar industry of the Altai Region and to develop the proposals to improve the situation. To achieve the goal we evaluate the general condition of the sugar factories of the Altai Region primarily as they relate to raw materials; the proposals on increasing efficiency of the whole sugar industry of the Region are developed. Three sugar factories of the Region are investigated. Mathematical methods and comparative analysis, economic-statistical methods and triangle location method are applied. The measures that may balance the existing production capacities of sugar-beet processing, sugar-beet production volumes, the areas under crop and minimize the transportation costs of raw material supply are proposed. The implementation of the proposed approach may completely meet the annual demand of the Altai Region in sugar.

**Мансуров Руслан Евгеньевич**, к.э.н., директор, Зеленодольский филиал, доцент каф. маркетинга и экономики, Институт экономики, управления и права (г. Казань). E-mail: Russell\_1@mail.ru.

**Mansurov Ruslan Yevgenyevich**, Cand. Econ. Sci., Assoc. Prof., Director, Zelenodolsk Branch, Institute of Economics, Management and Law, Kazan. E-mail: russell\_1@mail.ru.

### Введение

В настоящее время сахарные заводы Алтайского края находятся в непрестом положении. Это обусловлено рядом внешних (сравнительно низкий уровень цен на сахар, общая сложная ситуация в сельском хозяйстве и связанные с этим проблемы с выращиванием и доставкой сырья, проблемы с кредитным финансированием и государственными дотациями, сравнительно высокий уровень мировых цен на сахар-сырец и высокие ввозные пошлины) и внутренних причин (усложнение взаимоотношений с поставщиками сырья, нехватка производственных мощностей для своевременной переработки сырья, высокая

степень износа оборудования, недостаток квалифицированных кадров и др.).

Переработка сахарной свеклы в Алтайском крае представлена тремя сахарными заводами: Бийский сахарный завод, находящийся в г. Бийске и располагающий мощностью по переработке сахарной свеклы 1500 т/сут.; Черёмновский сахарный завод, находящийся в с. Черёмное, мощностью по переработке 3600 т/сут. и Алейский сахарный завод, расположенный в г. Алейске, мощностью по переработке 1500 т/сут.

К настоящему моменту полностью полноценно функционирует только Черёмновский сахарный завод. Остальные заводы – Алейский и Бийский, прошедшие в последние годы

различные этапы банкротств и смену собственников, к настоящему времени не функционируют, а находятся на консервации. Раньше действовал еще один сахарный завод в Быстроистокском районе, но он также прошел процедуру банкротства и в настоящий момент не функционирует.

В сложившейся ситуации необходимы анализ состояния и поиск действенных механизмов повышения экономической эффективности действующих в крае переработчиков сахарной свеклы.

**Цель** – анализ состояния свеклосахарного подкомплекса Алтайского края, а также разработка предложений по улучшению сложившейся ситуации.

Для достижения поставленной цели в работе решается ряд **задач**. Проводится оценка общего состояния сахарных заводов Алтайского края, прежде всего в их увязке с сырьевой базой, даются рекомендации по повышению эффективности деятельности всего свеклосахарного подкомплекса края.

#### Объекты и методы

В качестве объектов исследования выступают три сахарных завода Алтайского края. Применяются методы математического и сопоставительного анализа, экономико-статистические, а также метод локационного треугольника В. Лаунхардта.

#### Экспериментальная часть

В настоящее время сахарную свеклу выращивают на полях нескольких районов Алтайского края (табл. 1) [1].

В целом получается, что в Алтайском крае в среднем в год производится 501,6 тыс. т сахарной свеклы. За вычетом потерь сахарной свеклы при хранении и транспортировке (около 3,2%) получается, что на переработку может поступить 485,5 т сырья. Учитывая, что в крае функционирует только Черёмновский сахарный завод с суточной производительностью 3600 т, данный объем сырья будет переработан в течение 135 сут. и обеспечит практически полную занятость производственных мощностей. Дело в том, что увеличение сроков сахароварения приводит к увеличению потерь свеклы при хранении и снижению выхода сахара-песка. В целом из такого количества сырья может быть получено 68 тыс. т сахарного песка при выходе 14%.

Однако, учитывая то, что потребность в сахаре-песке в Алтайском крае находится в пределах 90-120 тыс. т/год, такой прогнозируемый объем производства не может устраивать. Объем производства нужно увеличивать в 1,8 раза, что означает необходимость вывода из консервации производствен-

ных мощностей Бийского и Алейского заводов, где законсервировано в общей сложности мощностей по переработке 3000 т/сут.

**Таблица 1**  
**Среднее значение валового сбора и урожайность сахарной свеклы в районах Алтайского края**

Район	Площадь посе- вов сахарной свеклы, га	Урожайность, ц/га	Валовой сбор сахарной свек- лы, тыс. ц
Быстроистокский	90	400	36
Бийский	392	240	94
Завьяловский	854	246	210
Зональный	652	267	174
Калманский	1305	302	394
Каменский	99	152	15
Косихинский	348	454	158
Крутихинский	100	150	15
Мамонтовский	547	258	141
Павловский	5022	223	1120
Первомайский	797	138	110
Ребрихинский	4619	210	970
Романовский	241	315	76
Смоленский	325	308	100
Советский	448	210	94
Тальменский	1106	282	312
Троицкий	679	368	250
Тюменцевский	122	213	26
Целинный	1050	402	422
Шелаболихинский	1289	232	299
Всего по Алтай- скому краю	20085	400	5016

Кроме того, доставка в с. Черёмное на Черемновский сахарный завод сырья из удаленных районов, какими являются большинство из перечисленных в таблице 1, не является экономически целесообразной.

Дальнейшее рассмотрение будем вести с учетом возможности ввода в эксплуатацию данных мощностей и обеспечения их необходимым сырьем. Для этого проведем зонирование, выбрав в качестве критерия минимальное расстояние от зоны свеклосеяния до переработчиков (рис.).

Результаты данного анализа представлены в таблице 2, где жирным шрифтом выделены районы, которые вошли в две зоны. Сейчас необходимо решить оптимизационную задачу с целью определения к какой из зон (I или II) их следует отнести.

Для решения этой задачи используем метод локационного треугольника В. Лаунхардта [2, 3] (рис.). На данном рисунке выделены три треугольника, вершинами которых являются районные центры Ребрихинского и Топчихинского районов, т.е. центры мест, откуда необходимо вывозить сырье, а двумя другими вершинами являются места размещения сахарных заводов. Подробно рассмотрим анализ по данной методике на основе Ребри-

хинского района. Таким образом, строим треугольник, вершиной которого является с. Ребриха, а двумя другими вершинами – альтернативные точки доставки сырья – г. Алейск и с. Черёмное. Возможность доставки с данного района на Бийский сахарный завод мы не рассматриваем в виду очевидной удаленности.

Далее составляются два уравнения:

$$S_{P-A} = L_{P-A} \times t; \quad (1)$$

$$S_{P-Ч} = L_{P-Ч} \times t, \quad (2)$$

где  $S_{P-A}$ ,  $S_{P-Ч}$  – затраты на доставку сырья, соответственно, из с. Ребриха в г. Алейск и из с. Ребриха в с. Черёмное;

$L_{P-A}$ ,  $L_{P-Ч}$  – соответственно, расстояние от с. Ребриха до г. Алейска и расстояние от с. Ребриха до с. Черёмное;

$t$  – транспортный тариф, руб./км.

Так как транспортный тариф в различных районах Алтайского края при работе с одним

и тем же перевозчиком будет одинаков, задача сводится к сравнению расстояний и выбору наименьшего из них:

$$L_{P-A} = 132 \text{ км}, L_{P-Ч} = 100 \text{ км}, L_{P-A} > L_{P-Ч}.$$

Следовательно, целесообразнее осуществлять доставку сахарной свеклы из Ребрихинского района на Черёмновский сахарный завод.

Аналогично производим расчеты по Топчихинскому району:

$$L_{T-A} = 56 \text{ км}, L_{T-Ч} = 120 \text{ км}, L_{T-Ч} > L_{T-A}.$$

Таким образом, целесообразнее осуществлять доставку сахарной свеклы из Топчихинского района на Алейский сахарный завод.

Определенным допущением в применении данной методики является то, что принимается в расчет положение районного центра, а не конкретное поле, с которого осуществляется вывоз [4, 5]. Однако в целом это не снижает общей достоверности полученных результатов и сильно сокращает трудоемкость расчетов, что очень важно для принятия управленческих решений.

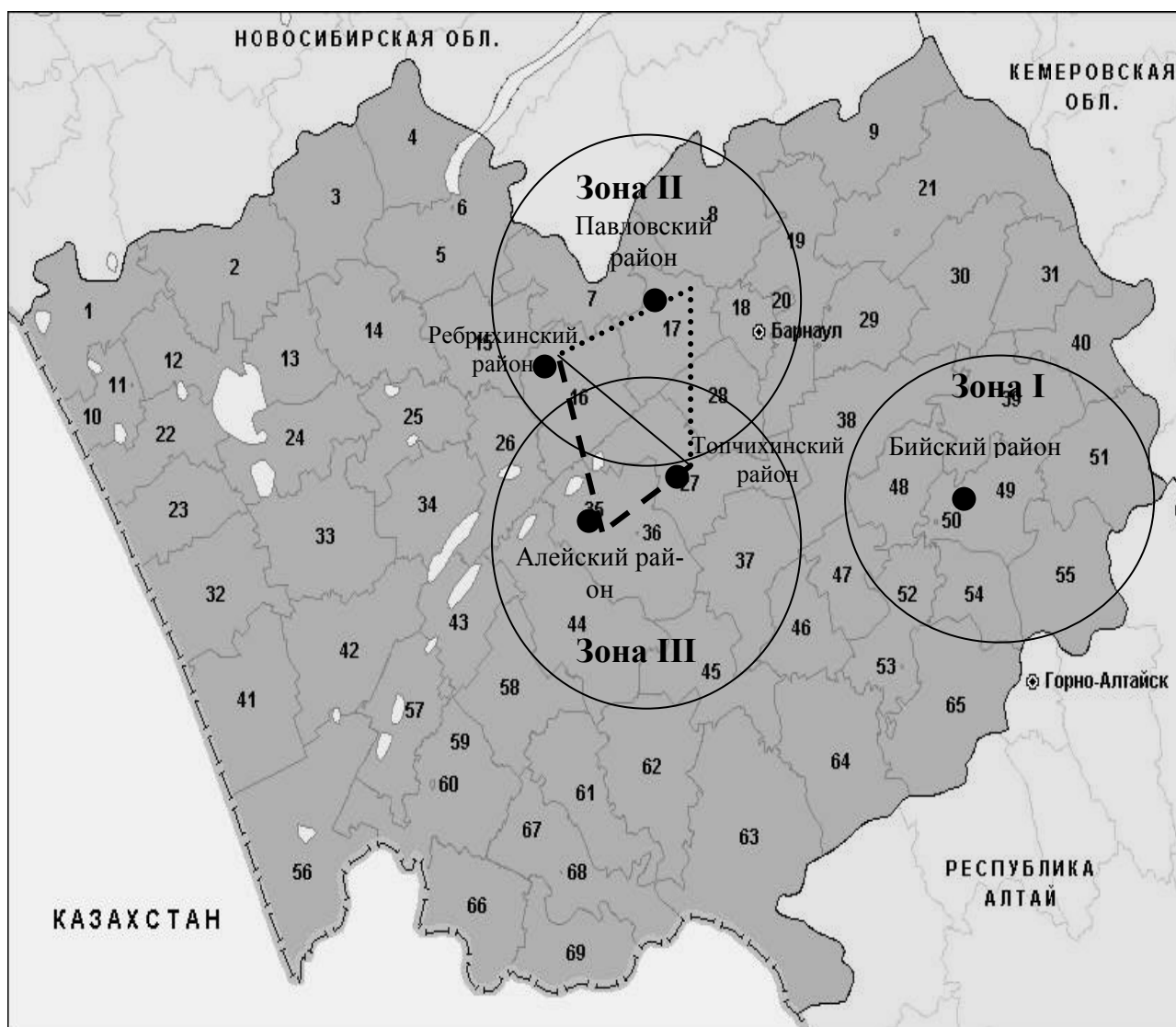


Рис. Зонирование площадей возделывания сахарной свеклы в Алтайском крае

*Зонирование площади посевов сахарной свеклы в районах Алтайского края*

Район	Площадь посевов сахарной свеклы, га	Урожайность, ц/га	Валовой сбор сахарной свеклы, тыс. ц
<i>Зона I сырьевого обеспечения Бийского сахарного завода</i>			
Бийский	392	240	94
Целинный	1050	402	422
Солтонский	-	-	-
Красногорский	-	-	-
Смоленский	325	308	100
Советский	448	210	94
Зональный	652	267	174
<i>Итого по зоне I</i>	<i>2867</i>	<i>324</i>	<i>884</i>
<i>Зона II сырьевого обеспечения Черёмновского сахарного завода</i>			
Павловский	5022	223	1120
Тальменский	1106	282	312
Калманский	1305	302	394
<b>Ребрихинский</b>	<b>4619</b>	<b>210</b>	<b>970</b>
Шелаболихинский	1289	232	299
<i>Итого по зоне II</i>	<i>13341</i>	<i>431</i>	<i>3095</i>
<i>Зона III сырьевого обеспечения Алейского сахарного завода</i>			
Алейский	-	-	-
<b>Топчихинский</b>	-	-	-
Усть-Пристанский	-	-	-
Усть-Калманский	-	-	-
Шипуновский	-	-	-
Мамонтовский	547	258	141
<i>Итого по зоне III</i>	<i>547</i>	<i>388</i>	<i>141</i>
<i>Районы, выращивающие сахарную свеклу, но не вошедшие в предлагаемые зоны</i>			
Быстроистокский	90	400	36
Завьяловский	854	246	210
Каменский	99	152	15
Косихинский	348	454	158
Крутихинский	100	150	15
Первомайский	797	138	110
Романовский	241	315	76
Троицкий	679	368	250
Тюменцевский	122	213	26
<i>Итого</i>	<i>3330</i>	<i>372</i>	<i>896</i>
<b><i>Всего по Алтайскому краю</i></b>	<b><i>20085</i></b>	<b><i>400</i></b>	<b><i>5016</i></b>

В целом возделывание сахарной свеклы в районах, не входящих в три предложенные зоны, влечет за собой необоснованное повышение транспортных затрат на доставку сырья к месту переработки (табл. 2). В то же время наверно целесообразно начать выращивание сахарной свеклы в таких районах, как:

зона I – Солтонский и Красногорский;

зона III – Алейский, Топчихинский, Усть-Пристанский, Усть-Калманский, Шипуновский.

Тем более это позволит сделать наличие посевных площадей в этих районах.

Таким образом, чтобы обеспечить полную загрузку сахарных заводов Алтайского края (работа в сезон сахароварения в течение 140 сут.) необходимо, чтобы на переработку ежегодно поступало сахарной свеклы:

- на Бийский сахарный завод – 210 тыс. т;

- на Черёмновский сахарный завод – 504 тыс. т;

- на Алейский сахарный завод – 210 тыс. т.

При этом выработка сахара-песка составит на Бийском и Алейском сахарных заводах по 29,4 тыс. т, а на Черёмновском сахарном заводе – 70,6 тыс. т/год. Всего по Алтайскому краю – 129,4 тыс. т. С учетом годовой потребности всей области на уровне 90-120 тыс. т/год такой объем производства сахара-песка полностью покрывает всю потребность Алтайского края.

Соответственно, при условии сохранения 3,2%-ного уровня потерь при хранении и транспортировке сахарной свеклы ежегодно должно выращиваться [6, 7]:

- в зоне I – сырьевого обеспечения Бийского сахарного завода и зоне III – сырьевого обеспечения Алейского сахарного завода 216,7 тыс. т;

- в зоне III – сырьевого обеспечения Черёмновского сахарного завода 520,1 тыс. т.

Таким образом, при сохранении средней урожайности сахарной свеклы по каждой зоне, приведенной в таблице 2, необходимо чтобы площадь посевов составляла:

- в зоне I – 6688 га (при существующих – 2867 га);
- в зоне II – 12067 га (при существующих – 13341 га);
- в зоне III – 5585 га (при существующих – 547 га).

С учетом наличия посевных площадей в данных районах это вполне возможно осуществить.

#### Результаты и их обсуждение

В настоящее время объем производства сахара-песка в Алтайском крае недостаточен для обеспечения собственного потребления. Наблюдается дефицит в размере от 20 до 50 тыс. т/год. Следовательно, необходимо на региональном уровне рассмотреть возможность вывода из консервации производственных мощностей Бийского и Алейского сахарных заводов.

Однако для их нормальной работы в настоящее время не будет хватать сырья – сахарной свеклы. Проведенные мероприятия по зонированию позволили выявить районы Алтайского края, где необходимо возобновить возделывание сахарной свеклы. Были выделены три зоны свеклосеяния. Расчеты позволили получить необходимые площади посевов в разрезе каждой из зон. Получилось, что в зонах I и III площадь посевов должна быть увеличена, соответственно, на 3821 и 5038 га, а в зоне II возможно сокращение площади посевов на 1274 га. Перераспределение полученного сырья между зонами не является целесообразным с экономической точки зрения, так как ведет за собой увеличение транспортных издержек. Также в ряде районов, не вошедших в выделенные зоны, возможны сокращение и полное прекращение возделывания сахарной свеклы.

#### Заключение

В целом предлагаемые мероприятия позволят сбалансировать существующие производственные мощности по переработке сахарной свеклы, объем производства сахарной свеклы, площади посевов и минимизировать транспортные расходы на поставку сырья. Также реализация предложенного подхода даст возможность полностью покрыть годовую

потребность Алтайского края в сахарепеске.

#### Библиографический список

1. Оперативная информация о ходе уборки сахарной свеклы в Алтайском крае / официальный сайт Главного Управления сельского хозяйства Алтайского края. – www.altagro22.ru.
2. Югова Д.И. Экономические основы логистики: учебное издание. – Екатеринбург: УрГУПС, 2012.
3. Простерман Р., Джиоварелли Р. США как модель частного землевладения // ЭКО. – 1996. – № 1. – С. 11.
4. Бугаенко И.Ф., Тужилкин В.И. Общая технология отрасли. Научные основы технологии сахара. – СПб.: Гиорд, 2007. – Ч. 1.
5. Трейси М. Сельское хозяйство и продовольствие в экономике зарубежных стран. – М.: 2008. – 324 с.
6. Спичак В.В., Сапронов Н.М., Салтык И.П. Сахарная свекла для производства сахара. – Курск: ИПК «Курск», 2008.
7. Regional Impact of Project Spending / Richard D. Finken, Alexander A. Arbatov, Andrei V. Moukhin, Anatoly V. Suvorov, Harold L. York // Oil and Gas Executive. – June, 1998. – Vol. 1 (1).

#### References

1. Operativnaya informatsiya o khode uborki sakharnoi svekly v Altaiskom krae / Ofitsial'nyi sait Glavnogo Upravleniya sel'skogo khozyaistva Altaiskogo kraya. – www.altagro22.ru.
2. Yugova D.I. Ekonomicheskie osnovy logistiki / uchebnoe izdanie, UrGUPS. – Ekaterinburg, 2012.
3. Prosterman R., Dzhiovarelli R. SSHA kak model' chastnogo zemlevladieniya // EKO. – 1996. – № 1. – S. 11.
4. Bugaenko I.F., Tuzhilkin V.I. Obshchaya tekhnologiya otrasli. Nauchnye osnovy tekhnologii sakhara (ch. 1). – SPb.: Giord, 2007.
5. Treisi M. Sel'skoe khozyaistvo i prodovol'stvie v ekonomike zarubezhnykh stran. – M., 2008. – 324 s.
6. Spichak V.V., Saponov N.M., Saltyk I.P. Sakharnaya svekla dlya proizvodstva sakhara. – Kursk: IPK «Kursk», 2008.
7. Regional Impact of Project Spending / Richard D. Finken, Alexander A. Arbatov, Andrei V. Moukhin, Anatoly V. Suvorov, Harold L. York // Oil and Gas Executive. – June, 1998. – Vol. 1 (1).

