

УДК 338.43(470.41)  
URL: <http://hdl.handle.net/11435/2206>

Мансуров Р. Е.  
С. 151–160.

**Р. Е. МАНСУРОВ,**

*кандидат экономических наук, доцент*

*Институт экономики, управления и права (г. Казань)*

## **ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЗЕРНОПРОДУКТОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА ТАТАРСТАНА**

**Цель:** показать современное состояние зернопродуктового подкомплекса Республики Татарстан, оценить перспективы его развития с расчетом ключевых показателей, достижение которых необходимо с точки зрения обеспечения продовольственной безопасности региона.

**Методы:** использованы методы математического, сопоставительного анализа, многокритериальной оптимизации, в частности метод идеальной точки.

**Результаты:** анализ состояния зернопродуктового подкомплекса Республики Татарстан показывает, что в настоящее время республика не только полностью обеспечивает свою потребность, но и до 2,5 млн тонн зерна и 1,9 млн тонн муки может направить на обеспечение других регионов. Было выделено шесть зон: Казанская, Буинская, Сабинская, Алькеевская, Менделеевская и Альметьевская, в которых целесообразно развивать мукомольные мощности с позиции необходимости усиления продовольственной безопасности страны. В ходе исследования были получены минимально допустимые значения площадей посевов и валового сбора зерна, а также мощностей по переработке по выделенным зонам.

**Научная новизна:** заключается в комплексном рассмотрении состояния зернопродуктового подкомплекса Республики Татарстан и разработке прогноза развития до 2030 г.

**Практическая значимость:** практическое применение изложенных в работе рекомендаций позволит обеспечить продовольственную безопасность республики по такой важной категории, как хлебобулочные и макаронные изделия.

**Ключевые слова:** зернопродуктовый подкомплекс; сельское хозяйство; зонирование посевов зерна; прогноз состояния АПК Республики Татарстан.

### **Введение**

В настоящее время вопросы повышения продовольственной безопасности России в целом и ее регионов в частности становятся все более актуальными. Это обусловлено рядом внешних и внутренних причин. К внешним причинам в первую очередь следует отнести сложную внешнеполитическую ситуацию, связанную с введением в отношении России рядом зарубежных стран различных политических и финансово-экономических санкций, а также неоднозначность последствий вступления в ВТО. Внутренние причины обусловлены тем, что производители сельскохозяйственного сырья имеют сложности с качественным семенным материалом, с низкой урожайностью культур в сравнении с зарубежными аналогами, неплатежами за поставленную сельскохозяйственную продукцию, высокими рисками ведения деятельности, неэффективными и недостаточными механизмами государственного регулирования в АПК и т. д. [1, 2]. Переработчики зерна сталкиваются с недостаточным объемом отечественного сырья для переработки, его низкими качественными показателями, высоким уровнем материального и морального износа оборудования

и, соответственно, сравнительно низким процентом извлечения целевого продукта из сырья, с недостаточными количеством и квалификацией кадров, высокими удельными материальными затратами на производство и другими системными и частными проблемами [3–5].

В этих условиях необходима разработка комплексной программы развития зернопродуктового подкомплекса страны, которая должна предусматривать увеличение объемов собственного производства сельскохозяйственного сырья, а также увеличение емкостей хранения и объемов производства продукции предприятий переработки [6, 7]. Такая программа должна базироваться на анализе современного состояния зернопродуктового подкомплекса и поддерживать ключевые прогнозные показатели развития в перспективе 10–15 лет [8]. Данная работа посвящена решению этой задачи в рамках зернопродуктового подкомплекса Республики Татарстан.

### **Результаты исследования**

Анализ современного состояния зернопродуктового подкомплекса республики начнем с оценки самообеспеченности. В настоящее время, по данным

Татарстанстата<sup>1</sup>, численность населения в РТ распределена следующим образом (табл. 1, столбец 2). Согласно рекомендуемым нормам потребления пищевых продуктов, которые утверждены Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 2 августа 2010 г. № 593н<sup>2</sup>, годовое нормативное потребление хлебобулочных и макаронных изделий в пересчете на муку должно составлять 105 кг на душу населения. Исходя из этого было рассчитано годовое нормативное потребление хлебобулочных и макаронных изделий в пересчете на муку по районам республики (табл. 1, столбец 3). Далее с учетом того, что неоднородная прочность структуры зерна позволяет в зависимости от схемы помола получать муку в пределах общего установленного выхода (75...78 %) в виде одного или нескольких сортов [9], примем значение показателя «выход муки» на уровне 75 %. Исходя из этого, рассчитаем требуемое количество зерна для обеспечения годового нормативного потребления хлебобулочных и макаронных изделий по районам РТ (табл. 1, столбец 4). Далее, принимая, что средняя урожайность зерновых в РТ составляет в среднем 22,6 ц/га<sup>3</sup>, получим расчетную площадь посевов зерновых культур, необходимую для обеспечения годового нормативного потребления по районам республики (табл. 1, столбец 5).

В 2014 г., по данным Татарстанстата<sup>4</sup>, площадь посевов зерновых культур (пшеница, рожь) составила 1 337,7 тыс. га, средняя урожайность – 22,6 ц/га, а валовой сбор в весе после доработки – 3 023,2 тыс. тонн. Таким образом, в настоящее время потребности республики обеспечены полностью, более того, до 2,5 млн тонн зерна может быть направлено на обеспечение потребности других регионов и на пополнение Госрезерва.

<sup>1</sup> Численность населения муниципальных образований Республики Татарстан на начало 2014 г.: Статистический бюллетень. Казань: Издательский центр Татарстанстата, 2014 г. 24 с. URL: [http://tatstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/tatstat/resources/a34a46804f041c26ae6abe22524f7e0f/%D0%9C%D0%9E%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB2014.pdf](http://tatstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/tatstat/resources/a34a46804f041c26ae6abe22524f7e0f/%D0%9C%D0%9E%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB2014.pdf) (дата обращения: 01.11.14).

<sup>2</sup> Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 2 августа 2010 г. № 593н «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания». URL: <http://base.garant.ru/12179471> (дата обращения: 01.11.14).

<sup>3</sup> Сельское хозяйство в РТ в январе – сентябре 2014 г. // Сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по РТ. URL: [http://tatstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/tatstat/resources/d2af630043e8df11985cdbd9211eac8/i090009r.pdf](http://tatstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/tatstat/resources/d2af630043e8df11985cdbd9211eac8/i090009r.pdf) (дата обращения: 01.11.14).

<sup>4</sup> Там же.

Таблица 1

Оценка годового нормативного потребления хлебобулочных и макаронных изделий в пересчете на муку по состоянию на 2014 г.\*

Table 1. Evaluation of the annual standard consumption of bread and pasta in recalculation on flour as of 2014\*

Районы (города) РТ / Regions (cities) of RT	Численность, чел. / Population, people	Годовое нормативное потребление хлебобулочных и макаронных изделий в пересчете на муку, т / Annual normative consumption of bread and pasta in terms of flour, tons	Требуемое количество зерна для обеспечения годового нормативного потребления хлебобулочных и макаронных изделий, т / Required volume of grain for the annual normative consumption of bread, tons	Требуемая площадь посевов зерновых, га / Required area under grain crops, ha
1	2	3	4	5
Казань / Kazan	1 190 850	125 039,3	166 719,1	73 769,5
Набережные Челны / Naberezhniye Chelny	522 048	54 815,0	73 086,7	32 339,2
Агрызский / Agryzskiy	36 244	3 805,6	5 074,1	2 245,2
Азнакаевский / Aznakayevskiy	63 544	6 672,1	8 896,1	3 936,3
Аксубаевский / Aksubayevskiy	30 628	3 215,9	4 287,9	1 897,3
Актанышский / Aktanyshskiy	31 322	3 288,8	4 385,1	1 940,3
Алекеевский / Alkeyevskiy	26 107	2 741,2	3 654,9	1 617,2
Алькеевский / Alkeyevskiy	19 670	2 065,4	2 753,9	1 218,5
Альметьевский / Almetyevskiy	201 423	21 149,4	28 199,2	12 477,5
Апастовский / Apostovskiy	20 999	2 204,9	2 939,9	1 300,8
Арский / Arskiy	52 073	5 467,7	7 290,3	3 225,8
Атнинский / At- ninskiy	13 307	1 397,2	1 862,9	824,3
Бавлинский / Bav- linskiy	35 906	3 770,1	5 026,8	2 224,2
Балтасинский / Baltasinskiy	33 803	3 549,3	4 732,4	2 094,0
Бугульминский / Bugulminskiy	109 156	11 461,4	15 281,9	6 761,9
Буинский / Buinskiy	44 596	4 682,6	6 243,5	2 762,6
Верхнеуслонский / Verkhneuslonskiy	16 619	1 745,0	2 326,7	1 029,5
Высокогорский / Vysokogorskiy	45 174	4 743,3	6 324,4	2 798,4
Дрожжановский / Drozhdzhanovskiy	24 172	2 538,1	3 384,1	1 497,4
Елабужский / Elabu- zhskiy	83 698	8 788,3	11 717,7	5 184,8
Зайнский / Zainskiy	56 962	5 981,0	7 974,7	3 528,6
Зеленодольский / Zelenodolskiy	161 804	16 989,4	22 652,5	10 023,2

Продолжение табл. 1

Районы (города) РТ / Regions (cities) of RT	Численность, чел. / Population, people	Годовое нормативное потребление хлебобулочных и макаронных изделий в пересчете на муку, т / Annual normative consumption of bread and pasta in terms of flour, tons	Требуемое количество зерна для обеспечения годового нормативного потребления хлебобулочных, т / Required volume of grain for the annual normative consumption of bread, tons	Требуемая площадь посевов зерновых, га / Required area under grain crops, ha
1	2	3	4	5
Кайбицкий / Kuibitskiy	14 458	1 518,1	2 024,1	895,6
Камско-Устьинский / Kamsko-Ustiynskiy	16 213	1 702,4	2 269,9	1 004,4
Кукморский / Kukmorskiy	51 468	5 404,1	7 205,5	3 188,3
Лаишевский / Laishevskiy	37 999	3 989,9	5 319,9	2 353,9
Ленингорский / Leninogorskiy	85 786	9 007,5	12 010,0	5 314,2
Мамадышский / Mamadyshskiy	44 198	4 640,8	6 187,7	2 737,9
Менделеевский / Mendeleyevskiy	30 337	3 185,4	4 247,2	1 879,3
Мензелинский / Menzelinskiy	29 133	3 059,0	4 078,7	1 804,7
Муслумовский / Muslyumovskiy	21 043	2 209,5	2 946,0	1 303,5
Нижнекамский / Nizhnekamskiy	273 805	28 749,5	38 332,7	16 961,4
Новошешминский / Novosheshminskiy	13 685	1 436,9	1 915,9	847,7
Нурлатский / Nurlatskiy	59 182	6 214,1	8 285,5	3 666,1
Пестречинский / Pestrechinskiy	30 233	3 174,5	4 232,7	1 872,9
Рыбно-Слободский / Rybno-Slobodskiy	26 746	2 808,3	3 744,4	1 656,8
Сабинский / Sabinskiy	31 144	3 270,1	4 360,1	1 929,3
Сармановский / Sarmanovskiy	36 347	3 816,4	5 088,5	2 251,6
Спасский / Spasskiy	19 855	2 084,8	2 779,7	1 230,0
Тетюшский / Tetyushskiy	23 674	2 485,8	3 314,4	1 466,5
Тукаевский / Tukayevskiy	38 045	3 994,7	5 326,3	2 356,8
Тюлячинский / Tyulyachinskiy	14 104	1 480,9	1 974,5	873,7
Черемшанский / Cheremshanskiy	19 939	2 093,6	2 791,5	1 235,2
Чистопольский / Chistopolskiy	79 517	8 349,3	11 132,4	4 925,8
Ютазинский / Yutazinskiy	21 214	2 227,5	2 970,0	1 314,2
<b>Всего по РТ / Total in RT</b>	<b>3 838 230</b>	<b>403 014,15</b>	<b>537 352,1</b>	<b>237 766,4</b>

\* Источник: составлено автором.

\* Source: compiled by the author.

Полученные в данной таблице расчетные показатели следует рассматривать как минимально необходимые для обеспечения продовольственной безопасности республики.

В настоящее время существенную долю в структуре себестоимости зерна и муки занимают транспортные затраты на доставку сырья с полей к месту его хранения и переработки. Учитывая это, необходимым представляется оптимизировать транспортные издержки. Данную задачу предлагается решать проведением зонирования районов области с выделением специальных сырьевых зон. Основным смыслом предлагаемого подхода заключается в том, что сельскохозяйственное сырье, выращиваемое в пределах одной зоны, должно доставляться на хранение и переработку в пределах своей зоны. В качестве административных центров данных зон предлагается выделять районные центры, которые, как правило, обладают более развитой инфраструктурой. Административные центры выделенных зон также будут являться наиболее предпочтительными местами для строительства новых мощностей по хранению зерна и его переработке.

Рассмотрим предлагаемый подход к зонированию районов. Примем, что среднее расстояние доставки сырья должно составлять 70–80 км. Такой подход обусловлен тем, что при увеличении расстояния доставки зерна свыше приведенного предела существенно возрастают транспортные затраты, а при снижении ниже приведенных границ потребуется строительство большого количества сравнительно малых по мощности предприятий хранения зерна и переработки. Это в свою очередь приведет к росту удельных затрат на единицу мощности при строительстве новых и реконструкции старых объектов из-за существенного увеличения общераспределительной доли.

Определим потенциальное месторасположение мукомольных производств с учетом необходимости минимизации транспортных затрат на доставку зерна к ним, имеющихся в зоне распределения площадей посевов, а также численности населения. Данные места будут являться центрами будущих зон сырьевого обеспечения. Очевидно, что эту задачу необходимо решать методами многокритериальной оптимизации. В данном исследовании применялся метод идеальной точки [10]. В табл. 2 приведены окончательные результаты произведенного расчета.

Поясним используемую методику. Средние расстояния до соседних районных центров определялись на основе данных о расстоянии между населенными пунктами «Автомобильного портала грузоперевозок

Таблица 2  
**Выбор оптимальных мест размещения  
мукомольных мощностей в РТ**  
**Table 2. The choice of the optimal location  
of milling capacities in the Republic of Tatarstan**

Районный центр, город (зона) / Regional center, city (zone)	Среднее расстояние до соседних районных центров, км / Average distance from the nearest regional centers, km	Численность населения, тыс. чел. / Population, thousand people	Требуемые площади посевов зерновых, млн га / Required areas under grain, mln ha	Сумма квадратов отклонений / sum of squared deviations	Расстояние до ИТ / Distance from IP	Ранг / Rank
Казань (Казанская) / Kazan (Kazanskaya)	52	1 190,9	73,8	9	3	1
пгт Богатые Сабы (Сабинская) / Bogatiye Saby settlement (Sabinskaya)	71	201,4	12,5	983 206	992	2
с. Базарные Матаки (Алькеевская) / Bazarniye Mataki settlement (Alkeyevskaya)	49	44,6	2,8	1 318 940	1 148	3
г. Альметьевск (Альметьевская) / Almetyevsk (Almetyevskaya)	63	31,1	1,9	1 350 275	1 162	4
г. Менделеевск (Менделеевская) / Mendeleyevsk (Mendeleyevskaya) /	86	30,3	1,9	1 353 328	1 163	5
г. Буинск (Буинская) / Buinsk (Buinskaya)	79	19,7	1,2	1 377 826	1 174	6
ИТ / IP	49	1 190,9	73,8	0	0	

«Автодиспетчер»<sup>5</sup>. Численность населения по районам принималась по данным органов статистики Республики Татарстан<sup>6</sup>, требуемая площадь посевов зерновых была рассчитана нами выше. Затем определялись значения идеальной точки (далее – ИТ), т. е. наилучшие значения по каждому частному показателю. По показателю «Среднее расстояние до соседних районных центров» лучшим принимается наименьшее из имеющихся значений – 49 км, по показателю «Численность населения» принималось наибольшее из имеющихся – 1 190,9 тыс. чел., по показателю «Требуемые площади посевов зерновых» принималось наибольшее

<sup>5</sup> Расстояние между городами // Сайт «Автомобильного портала грузоперевозок «Автодиспетчер». URL: <http://www.avtodispatcher.ru>

<sup>6</sup> Численность населения муниципальных образований Республики Татарстан на начало 2014 г.: Статистический бюллетень. Казань: Издательский центр Татарстанстата, 2014 г. 24 с. URL: [http://tatstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/tatstat/resources/a34a46804f041c26ae6abe22524f7e0f/МОчисл2014.pdf](http://tatstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/tatstat/resources/a34a46804f041c26ae6abe22524f7e0f/МОчисл2014.pdf) (дата обращения: 02.11.14).

значение – 73,8 млн га. Сумма квадратов отклонений показателей по каждому районному центру ( $L_i$ ) определялась по следующей формуле:

$$L_i = \sum_i^n (K_i - K_{ит})^2,$$

где  $L_i$  – значение суммы квадратов отклонений показателей районного центра;  $K_i$  – значение частного показателя;  $K_{ит}$  – значение показателя в ИТ.

«Расстояние» от значения частного показателя до значения ИТ определялось следующим образом:

$$R_i = \sqrt{L_i},$$

где  $R_i$  – «расстояние» от значения частного показателя до значения ИТ;  $L_i$  – значение суммы квадратов отклонений показателей районного центра.

Очевидно, что наименьшее значение в  $R_i$  является наилучшим и соответствующий данному значению районный центр является наиболее предпочтительным с точки зрения размещения там мукомольных мощностей. Потом было проведено ранжирование всех районных центров РТ. В качестве потенциальных центров размещения мукомольных предприятий были выбраны первые шесть районных центров. Результаты расчетов по ним представлены в табл. 2.

Далее, принимая условия, что центр сырьевой зоны должен располагаться в районном центре, радиус зоны должен быть в пределах 100–130 км, что обеспечит значение среднего расстояния доставки сырья в центр зоны на уровне требуемых 70–80 км, и анализируя расстояния между районными центрами, было выделено шесть сырьевых зон: Казанская (К), Буинская (Б), Сабинская (С), Алькеевская (Алк), Менделеевская (М) и Альметьевская (Алм) (рис. 1). Результаты расчетов средних расстояний доставки сырья представлены в табл. 3.

Определенным допущением в предлагаемом подходе является то, что принимается в расчет положение районного центра, а не конкретное поле, с которого осуществляется вывоз. Однако в целом это не снижает общей достоверности полученных результатов и сильно сокращает трудоемкость расчетов, что очень важно для принятия управленческих решений. С другой стороны, при зонировании учитывался только фактор близости к местам размещения предприятий хранения и переработки зерна. Прочие организационно-производственные факторы в данном исследовании не рассматриваются, так как целью работы является оценка современного состояния и основных перспектив развития зернопродуктового подкомплекса республики.



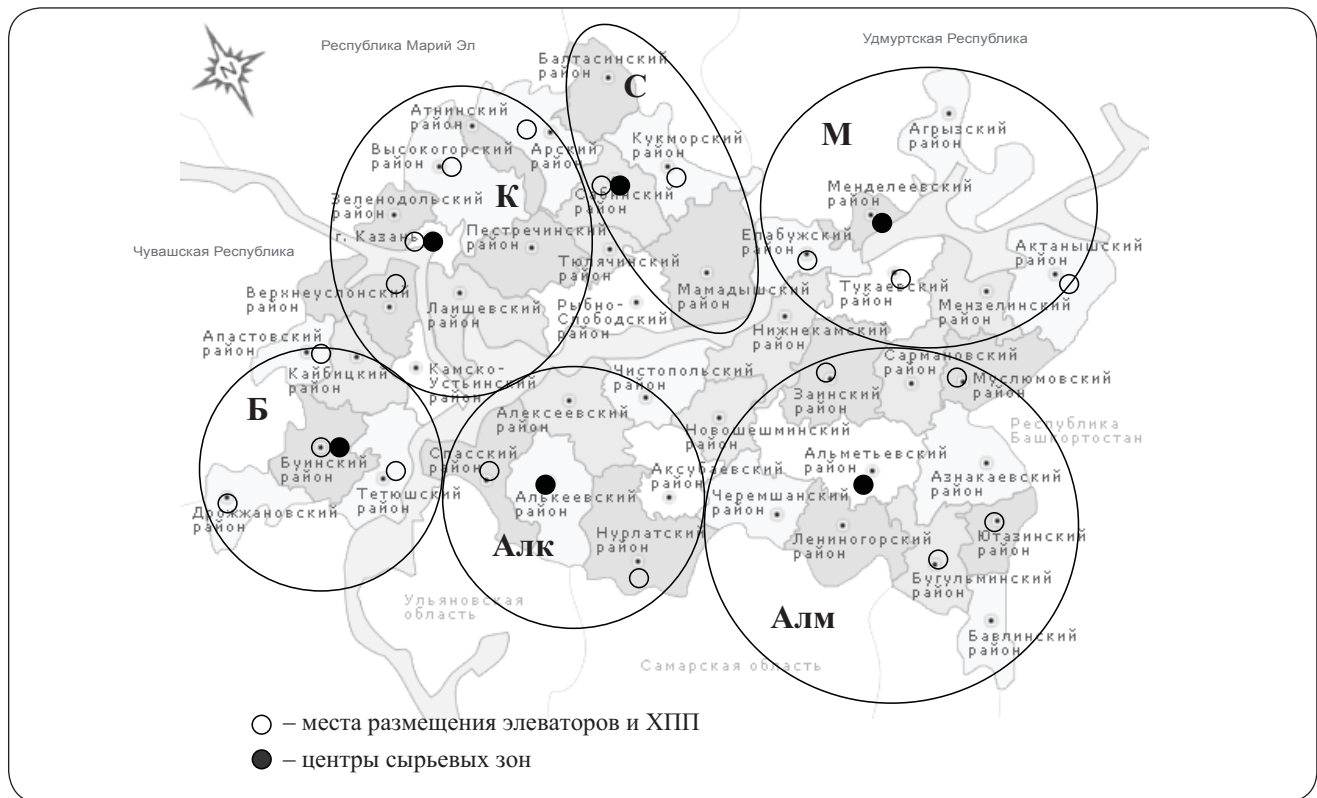


Рис. 1. Зонирование районов РТ\*

\* Источник: составлено автором.

Fig. 1. Zoning districts in RT\*

\* Source: compiled by the author.

Таблица 3

Результаты зонирования районов РТ\*  
Table 3. The results of the zoning districts in RT\*

Города или районные центры (район) / Cities of regional centers (region)	Расстояние до центра сырьевой зоны, км / Distance from the center of a raw-material zone, km
<b>Казанская сырьевая зона (центр в г. Казани) / Kazan raw-material zone (center in Kazan)</b>	
Арск (Арский) / Arsk (Arskiy)	67
Большая Атя (Атнинский) / Bolshaya Atnya (Atninskiy)	77
Верхний Услон (Верхнеуслонский) / Verkhniy Uslon (Verkhneuslonskiy)	53
Высокая Гора (Высокогорский) / Vysokaya Gora (Vysokogorskiy)	21
Зеленодольск (Зеленодольский) / Zelenodolsk (Zelenodolskiy)	44
Лаишево (Лаишевский) / Laishevo (Laishevskiy)	55
Пестрецы (Пестречинский) / Pestretsy (Pestrechinskiy)	46
Среднее расстояние доставки / Average distance of transportation	52
<b>Буинская сырьевая зона (центр в г. Буинске) / Buinskaya raw-material zone (center in Buinsk)</b>	
Апастово (Апастовский) / Apastovo (Apastovskiy)	33
Большие Кайбицы (Кайбицкий) / Bol'shiye Kaybitsy (Kaybitskiy)	9
Камское Устье (Камско-Устьинский) / Kamskoe Ustye (Kamsko-Ustiynskiy)	91
Старое Дрожжаное (Дрожжановский) / Staroye Drozhzhanoye (Drozhzhanovskiy)	71
Тепюши (Тепюшский) / Tetyushi (Tetyushskiy)	41
Среднее расстояние доставки / Average distance of transportation	49

Продолжение табл. 3

Города или районные центры (район) / Cities of regional centers (region)	Расстояние до центра сырьевой зоны, км / Distance from the center of a raw-material zone, km
<b>Сабинская сырьевая зона (центр в пгт Богатые Сабы) / Sabinskaya raw-material zone (center in Bogatiye Saby settlement)</b>	
Балтаси (Балтасинский) / Baltasi (Baltasinskiy)	51
Кукмор (Кукморский) / Kukmor (Kukmorskiy)	59
Мамадыш (Мамадышский) / Mamadysh (Mamadyshskiy)	94
Рыбная Слобода (Рыбно-Слободский) / Rybnaya Sloboda (Rybno-Slobodskiy)	90
Тюлячи (Тюлячинский) / Tyulyachi (Tyulyachinskiy)	23
<i>Среднее расстояние доставки / Average distance of transportation</i>	63
<b>Алькеевская сырьевая зона (центр в с. Базарные Матаки) / Alkeyevskaya raw-material zone (center in Bazarniye Mataki settlement)</b>	
Аксубаево (Аксубаевский) / Aksubayev (Aksubayevskiy)	91
Алексеевское (Алексеевский) / Alekseyevskoye (Alekseyevskiy)	56
Болгар (Спасский) / Bolgar (Spasskiy)	65
Нурлат (Нурлатский) / Nurlat (Nurlatskiy)	93
Чистополь (Чистопольский) / Chistopol (Chistopolskiy)	91
<i>Среднее расстояние доставки / Average distance of transportation</i>	79
<b>Менделеевская сырьевая зона (центр в г. Менделеевске) / Mendeleyevskaya raw-material zone (center in Mendeleyevsk)</b>	
Агрыз (Агрызский) / Agryz (Agryzskiy)	130
Актаныш (Актанышский) / Aktanysh (Aktanyshskiy)	165
Елабуга (Елабужский) / Elabuga (Elabuzhskiy)	27
Мензелинск (Мензелинский) / Menzelinsk (Menzelinskiy)	88
Нижнекамск (Нижнекамский) / Nizhnekamsk (Nizhnekamskiy)	65
Тукаевский (Набережные Челны) / Tukayevskiy (Naberezhniye Chelny)	38
<i>Среднее расстояние доставки / Average distance of transportation</i>	86
<b>Альметьевская сырьевая зона (центр в г. Альметьевске) / Almet'yevskaya raw-material zone (center in Almet'yevsk)</b>	
Азнакаево (Азнакаевский) / Aznakayev (Aznakayevskiy)	58
Бавлы (Бавлинский) / Bavly (Bavlinskiy)	90
Бугульма (Бугульминский) / Bugulma (Bugulminskiy)	56
Зайнск (Зайнский) / Zainsk (Zainskiy)	50
Лениногорск (Лениногорский) / Leninogorsk (Leninogorskiy)	48
Муслюмово (Муслюмовский) / Muslyumovo (Muslyumovskiy)	79
Новошешминск (Новошешминский) / Novosheshminsk (Novosheshminskiy)	100
Сарманово (Сармановский) / Sarmanovo (Sarmanovskiy)	50
Черемшан (Черемшанский) / Cheremshan (Cheremshanskiy)	80
Ютаза (Ютазинский) / Yutaza (Yutazinskiy)	95
<i>Среднее расстояние доставки / Average distance of transportation</i>	71
<i>Общее среднее расстояние доставки / Overall average distance of transportation</i>	67

\* *Источник:* составлено автором.

\* *Source:* compiled by the author.

В настоящее время в РТ из наиболее крупных предприятий зернопереработки можно выделить: ОАО «Казаньзернопродукт» (г. Казань), ОАО «Татарстанские зерновые технологии» (г. Казань), «Кукморский элеватор» (п. Кукмор), ОАО «Арский элеватор» (г. Арск), ОАО «Шеморданское хлебоприемное предприятие» (р. п. Шемордан), ОАО «Сабинский завод зернопродуктов» (с. Богатые Сабы), ОАО «Каратунское хлебоприемное предприятие» (ст. Каратун), ОАО «Буинский элеватор» (г. Буинск), «Бурундуковский элеватор» (ст. Бурундуки), ОАО «Куркачинское ХПП» (ст. Куркачи), ЗАО «Нурлатский элеватор» (г. Нурлат), ООО «Агро-порт» (г. Нурлат), ЗАО «Бугульминский

элеватор» (г. Бугульма), ОАО «Зайнское ХПП» (г. Зайнск), ОАО «Ютазинский элеватор» (с. Ютаза), ОАО «Набережночелнинский комбинат хлебопродуктов» (г. Набережные Челны), ООО «Печищенский комбинат хлебопродуктов» (с. Печищи), ООО «Спасский хлебокомбинат» (г. Болгар), Тетюшское ХПП (г. Тетюши), ОАО «Актанышское ХПП» (д. Азякуль), ОАО «Муслюмовское ХПП» (пгт Муслюмово). Месторасположение данных предприятий показано на рис. 1. Отсюда видно, что в настоящее время во всех выделенных нами сырьевых зонах есть предприятия, осуществляющие хранение и переработку зерна. Однако в целях оптимизации транспортных затрат

на доставку зерна с полей на хранение и переработку рекомендуется в будущем располагать мощности по переработке и хранению в центрах выделенных зон.

Дальнейшее рассмотрение и формирование прогноза развития зернопродуктового подкомплекса РТ на перспективу до 2030 г. проведем в разрезе выделенных сырьевых зон.

По данным Федеральной службы государственной статистики<sup>7</sup>, за последние годы темпы прироста населения составляли 1,9 % в год. При условии сохранения таких темпов численность населения РТ к 2020 г. составит 4 297 106 чел., а к 2030 г. – 5 187 020 чел. Эти данные представлены в табл. 4, столбцах 2, 6. Далее на их основе, учитывая, что норматив годового потребления хлебобулочных и макаронных изделий в пересчете на муку составляет 105 кг на человека<sup>8</sup>, получаем годовое нормативное потребление муки (табл. 4, столбцы 3, 7). С учетом выхода муки на уровне 75 % [9] рассчитываем необходимое количество зерна для обеспечения нормативного потребления (табл. 4, столбцы 4, 8). Далее рассчитаем необходимую площадь посевов при условии сохранения урожайности зерновых культур на уровне 2014 г. – 22,6 ц/га (табл. 4, столбцы 5, 9). В результате получаем расчетные минимальные значения количества муки, требуемого количества зерна и площадей посевов зерновых культур для обеспечения нормативного потребления хлебобулочных и макаронных изделий в перспективе до 2030 г. (приведены в табл. 4).

Учитывая, что уже в настоящее время, по данным Татарстанстата<sup>9</sup>, площадь посевов зерновых составляет 1 337,7 тыс. га, а валовой сбор – 3 023,2 тыс. тонн, можно сделать вывод об отсутствии угрозы продовольственной безопасности Татарстана в перспективе

до 2030 года по такой важной категории, как хлебобулочные и макаронные изделия.

Оценим также требуемые для обеспечения населения республики мощности по переработке зерна в муку по выделенным сырьевым зонам (табл. 5). При расчете принимается среднее время работы мукомольного оборудования в 300 суток (среднеотраслевой показатель) и выход муки на уровне 75 %.

Однако, учитывая большой почвенно-климатический потенциал республики по возделыванию зерновых культур, оценим имеющиеся резервы развития мощностей по переработке зерна в выделенных сырьевых зонах (табл. 5). Расчеты проводились при условии сохранения площадей посевов зерновых культур и их урожайности на уровне 2014 г. Продолжительность непрерывной работы мукомольного оборудования в течение года составляет 7 200 часов, а выход муки – 75 % (табл. 6).

При таком подходе около 3,6 млн тонн муки может быть направлено на обеспечение других, испытывающих дефицит по данному продукту регионов России.

### Выводы

Проведенный анализ современного состояния зернопродуктового подкомплекса РТ показывает, что в настоящее время потребности республики по зерну и муке полностью обеспечены. Более того, до 2,5 млн тонн зерна и 1,9 млн тонн муки может быть направлено на обеспечение потребности других регионов или на пополнение Госрезерва.

С целью проработки вопроса оценки перспектив развития зернопродуктового подкомплекса республики было проведено зонирование районов с выделением специальных сырьевых зон. Основным критерием при этом являлась оптимизация транспортных затрат на доставку сырья – зерна с полей на переработку и хранение. В результате было выделено шесть зон: Казанская, Буинская, Сабинская, Алькеевская, Менделеевская и Альметьевская. Сопоставление расположения действующих предприятий зернопереработки с границами выделенных нами зон показало, что в настоящее время во всех сырьевых зонах есть предприятия, осуществляющие хранение и переработку зерна. Однако в целях оптимизации транспортных затрат рекомендуется в будущем располагать вновь вводимые мощности в центрах выделенных зон. Также были рассчитаны минимально допустимые с точки зрения обеспечения продовольственной безопасности и максимально возможные мощности по переработке зерна в каждой сырьевой зоне.

<sup>7</sup> Численность населения муниципальных образований Республики Татарстан на начало 2014 г. Статистический бюллетень. Казань: Издательский центр Татарстанстата, 2014 г. 24 с. URL: [http://tatstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/tatstat/resources/a34a46804f041c26ae6abe22524f7e0f/МОчисл2014.pdf](http://tatstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/tatstat/resources/a34a46804f041c26ae6abe22524f7e0f/МОчисл2014.pdf) (дата обращения: 02.11.14).

<sup>8</sup> Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 2 августа 2010 г. № 593н «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания». URL: <http://base.garant.ru/12179471> (дата обращения: 02.11.14).

<sup>9</sup> Сельское хозяйство в РТ в январе – сентябре 2014 г. // Сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по РТ. URL: [http://tatstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/tatstat/resources/d2af630043e8df11985cbbd92111eac8/i090009r.pdf](http://tatstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/tatstat/resources/d2af630043e8df11985cbbd92111eac8/i090009r.pdf) (дата обращения: 02.11.14).

Таблица 4

Минимально возможные значения показателей зернопродуктового подкомплекса, необходимые для обеспечения продовольственной безопасности РТ, в разрезе выделенных сырьевых зон в перспективе до 2030 г.\*

Table 4. The minimum possible values of grain production subcomplex necessary to ensure food security of Tatarstan, in the context of selected commodity areas in 2030\*

Зоны / Zones	2020 г.				2030 г.			
	Численность населения, чел. / Population, people	Годовое нормативное потребление хлебоблочных и макаронных изделий в пересчете на муку, т / Annual normative consumption of bread and pasta in terms of flour, tons	Требуемое количество зерна для обеспечения нормативного потребления, т / Required volume of grain for the annual normative consumption of bread, tons	Требуемые площади посевов зерновых для обеспечения нормативного потребления, га / Required area under grain crops, ha	Численность населения, чел. / Population, people	Годовое нормативное потребление хлебоблочных и макаронных изделий в пересчете на муку, т / Annual normative consumption of bread and pasta in terms of flour, tons	Требуемое количество зерна для обеспечения нормативного потребления, т / Required volume of grain for the annual normative consumption of bread, tons	Требуемые площади посевов зерновых для обеспечения нормативного потребления, га / Required area under grain crops, ha
Казанская / Kazanskaya	1 733 136	181 979,3	242 639,0	107 362,4	2 092 062	219 666,5	292 888,7	129 596,8
Буинская / Buinskaya	161 341	16 940,8	22 587,8	9 994,6	194 754	20 449,2	27 265,6	12 064,4
Сабинская / Sabinskaya	225 549	23 682,6	31 576,8	13 972,0	272 259	28 587,2	38 116,3	16 865,6
Алькеевская / Alkeyevskaya	263 049	27 620,2	36 826,9	16 295,1	317 526	33 340,2	44 453,6	19 669,7
Менделеевская / Mendeleyevskaya	1 169 522	122 799,8	163 733,1	72 448,3	1 411 726	148 231,2	197 641,6	87 452,1
Альметьевская / Almet'yevskaya	744 509	78 173,5	104 231,3	46 120,0	898 694	94 362,9	125 817,2	55 671,3
<b>Всего по РТ / Total in RT</b>	<b>4 297 106</b>	<b>451 196,2</b>	<b>601 594,9</b>	<b>266 192,4</b>	<b>5 187 021</b>	<b>544 637,2</b>	<b>726 183</b>	<b>321 319,9</b>

\* Источник: составлено автором.

\* Source: compiled by the author.

Таблица 5

Требуемые минимальные мощности по переработке зерна в муку по выделенным сырьевым зонам РТ\*

Table 5. The required minimum capacities for the processing of grain into flour in selected commodity areas in RT\*

Зоны / Zones	Годовой объем переработки зерна, тонн / Annual volume of grain processed, tons	Расчетные мощности по переработке, тонн в час / Calculated facilities fro processing, tons per hour	Годовая выработка муки, тонн / Annual production of flour, tons
Казанская / Kazanskaya	216 728,4	30,1	162 546,3
Буинская / Buinskaya	20 175,9	2,8	15 131,9
Сабинская / Sabinskaya	28 204,7	3,9	21 153,5
Алькеевская / Alkeyevskaya	32 894,3	4,6	24 670,7
Менделеевская / Mendeleyevskaya	146 248,4	20,3	109 686,3
Альметьевская / Almet'yevskaya	93 100,5	12,9	69 825,4
<b>Всего по РТ / Total in RT</b>	<b>537 352,1</b>	<b>74,6</b>	<b>403 014,1</b>

\* Источник: составлено автором.

\* Source: compiled by the author.

Таблица 6

Максимальные расчетные мощности по переработке зерна в муку по выделенным сырьевым зонам РТ\*

Table 6. The maximum calculated capacities for the processing of grain into flour in selected commodity areas in RT\*

Зоны / Zones	Годовой объем переработки зерна, тонн / Annual volume of grain processed, tons	Расчетные мощности по переработке, тонн в час / Calculated facilities fro processing, tons per hour	Годовая выработка муки, тонн / Annual production of flour, tons
Казанская / Kazanskaya	400 115	56	300 087
Буинская / Buinskaya	395 331	55	296 499
Сабинская / Sabinskaya	410 927	57	308 196
Алькеевская / Alkeyevskaya	433 945	60	325 459
Менделеевская / Mendeleyevskaya	506 028	70	379 521
Альметьевская / Almet'yevskaya	876 854	122	657 641
<b>Всего по РТ / Total in RT</b>	<b>3 023 202</b>	<b>420</b>	<b>2 267 402</b>

\* Источник: составлено автором.

\* Source: compiled by the author.



Прогноз состояния зернопродуктового подкомплекса позволил сделать вывод об отсутствии угрозы обеспечения продовольственной безопасности Татарстана в перспективе до 2030 г. по такой важной категории, как хлебобулочные и макаронные изделия. В ходе исследования были получены минимально допустимые значения площадей посевов и валового сбора зерна, а также мощностей по переработке. Соблюдение значений данных показателей необходимо с точки зрения обеспечения продовольственной безопасности региона.

#### Список литературы

1. Зимняков В. Н., Сергеев А. Ю. Модернизация агропромышленного производства // Нива Поволжья. 2012. № 4 (25). С. 12–16.
2. Мельников А. Б. Продовольственная безопасность России в современных условиях // АПК: экономика, управление. 2012. № 10. С. 23–36.
3. Гриценко Г. М., Калькаев И. Г. Факторы и предпосылки устойчивого развития регионального зернопродуктового подкомплекса // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2006. № 3 (23). С. 95–99.

4. Сидоренко О. В. Формирование и развитие хозяйственных взаимоотношений в системе зернопродуктового подкомплекса // Аграрная Россия. 2014. № 6. С. 21–25.

5. Алтухов А. И. Воспроизводство в зернопродуктовом подкомплексе – основа его устойчивого функционирования // Нива Поволжья. 2014. № 30. С. 2–12.

6. Дзагоева И. Т., Макиев А. Т. Современные проблемы развития зернопродуктового подкомплекса и пути их решения // Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. № 3 (50). С. 264–266.

7. Борисов М. Ю. Структурные аспекты зернопродуктового подкомплекса // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. 2010. № 9. С. 138–142.

8. Сидоренко В. В., Михайлушкин П. В. Продовольственная безопасность в современном мире // Международный сельскохозяйственный журнал. 2012. № 2. С. 40–45.

9. Дойловский Э. А. Мукомольное и крупяное производство. М.: АСТ, 2005. 192 с.

10. Бродецкий Г. Л. Проблемы многокритериального выбора места дислокации и формы собственности склада по методу идеальной точки // Современные технологии управления логистической инфраструктурой: сб. ст. науч.-практ. конф. «Современные технологии управления логистической инфраструктурой» (27 октября 2010 г.). М.: Эс-Си-Эм Консалтинг, 2010. 124 с.

*В редакцию материал поступил 19.11.14*

© Мансуров Р. Е., 2015. Впервые опубликовано в журнале «Актуальные проблемы экономики и права» (<http://apel.ieml.ru>), 15.11.2015; лицензия Татарского образовательного центра «Таглимат». Статья находится в открытом доступе и распространяется в соответствии с лицензией Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>), позволяющей неограниченно использовать, распространять и воспроизводить материал на любом носителе при условии, что оригинальная работа, впервые опубликованная в журнале «Актуальные проблемы экономики и права», процитирована с соблюдением правил цитирования. При цитировании должна быть включена полная библиографическая информация, ссылка на первоначальную публикацию на <http://apel.ieml.ru>, а также информация об авторском праве и лицензии.

#### Информация об авторе

**Мансуров Руслан Евгеньевич**, кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга и экономики, директор Зеленодольского филиала, Институт экономики, управления и права (г. Казань)

Адрес: 422544, г. Зеленодольск, ул. Рогачева, 4, тел.: (84371) 5-11-83

E-mail: [Russell\\_1@mail.ru](mailto:Russell_1@mail.ru)

**Как цитировать статью:** Мансуров Р. Е. Оценка состояния и перспективы развития зернопродуктового подкомплекса Татарстана // Актуальные проблемы экономики и права. 2015. № 4. С. 151–160.

**R. E. MANSUROV,**

*PhD (Economics), Associate Professor*

*Institute of Economics, Management and Law (Kazan)*

#### ESTIMATING THE STATE AND PROSPECTS OF GRAIN-PRODUCTION SUBCOMPLEX OF TATARSTAN

**Objective:** to show the modern state of grain products subcomplex of the Republic of Tatarstan, to assess the prospects of its development with the calculation of the key indicators, the achievement of which is necessary from the point of view of ensuring food security in the region.

**Methods:** mathematical methods were used, as well as comparative analysis, multicriterial optimization, in particular, the ideal point method.

**Results:** analysis of the state of grain products subcomplex of RT shows that at present the Republic not only fully satisfies its needs, but also up to 2.5 million tons of grain and 1.9 million tons of flour can be used to provide other regions. Six zones were identified: Kazan, Buinsk, Saby, Alkeevsky, Mendeleevsk and Almetyevsk, where it is reasonable to develop milling capacities in order to strengthen the food security of the country. The study showed a minimum value of the crop areas and gross harvest of grain and processing capacity in the selected zones.

**Scientific novelty:** a comprehensive review of the status of grain production subcomplex of RT and the forecast of its development till 2030.

**Practical significance:** the practical applications outlined in the recommendations will allow to provide food safety of the Republic in such important categories as bread and pasta.

**Key words:** grain products subcomplex; agriculture; zoning of grain crops; prediction for the Tatarstan agrarian-industrial complex.

#### References

1. Zimnyakov, V. N., Sergeev, A. Yu. Modernizatsiya agropromyshlennogo proizvodstva (Modernization of agrarian-industrial complex) // *Niva Povolzh'ya*, 2012, no. 4 (25), pp. 12–16.
2. Mel'nikov, A. B. Prodovol'stvennaya bezopasnost' Rossii v sovremennykh usloviyakh (Food safety of Russia under the modern conditions) // *APK: ekonomika, upravlenie*, 2012, no. 10, pp. 23–36.
3. Gritsenko, G. M., Kal'kaev, I. G. Faktory i predposylki ustoychivogo razvitiya regional'nogo zernoproduktovogo podkompleksa (Factors and prerequisites of the stable development of the regional grain-production subcomplex) // *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2006, no. 3 (23), pp. 95–99.
4. Sidorenko, O. V. Formirovanie i razvitie khozyaistvennykh vzaimootnoshenii v sisteme zernoproduktovogo podkompleksa (Formation and development of economic relations in the system of grain-production subcomplex) // *Agrarnaya Rossiya*, 2014, no. 6, pp. 21–25.
5. Altukhov, A. I. Vosproizvodstvo v zernoproduktovom podkomplekse – osnova ego ustoychivogo funktsionirovaniya (Reproduction in the grain-production subcomplex as the basis of its stable functioning) // *Niva Povolzh'ya*, 2014, no. 30, pp. 2–12.
6. Dzagoeva, I. T., Makiev, A. T. Sovremennye problemy razvitiya zernoproduktovogo podkompleksa i puti ikh resheniya (Modern issues of grain-production subcomplex development and ways of their solution) // *Izvestiya Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2013, no. 3 (50), pp. 264–266.
7. Borisov, M. Yu. Strukturnye aspekty zernoproduktovogo podkompleksa (Structural aspects of grain-production subcomplex) // *Vestnik Rossiiskogo gosudarstvennogo agrarnogo zaochnogo universiteta*, 2010, no. 9, pp. 138–142.
8. Sidorenko, V. V., Mikhailushkin, P. V. Prodovol'stvennaya bezopasnost' v sovremennom mire (Food safety in the modern world) // *Mezhdunarodnyi sel'skokhozyaistvennyi zhurnal*, 2012, no. 2, pp. 40–45.
9. Doilovskii, E. A. *Mukomol'noe i krupyanoie proizvodstvo* (Flour milling and cereal production). M.: AST, 2005. 192 p.
10. Brodetskii, G. L. Problemy mnogokriterial'nogo vybora mesta dislokatsii i formy sobstvennosti sklada po metodu ideal'noi tochki (Issues of multicriterial choice of choosing the location and property form of a stock by the ideal point method) // *Sovremennye tekhnologii upravleniya logisticheskoi infrastrukturoi*: sb. st. nauch.-prakt. konf. «Sovremennye tekhnologii upravleniya logisticheskoi infrastrukturoi» (27 oktyabrya 2010 g.). M.: Es-Si-Em Konsalting, 2010, 124 p.

Received 19.11.14

#### Information about the author

**Mansurov Ruslan Evgenyevich**, PhD (Economics), Director of Zelenodolsk branch, Associate Professor of the Chair of Marketing and Economics, Institute of Economics, Management and Law (Kazan)

Address: 4 Rogachev Str., 422544, Zelenodolsk, tel.: (84371) 5-11-83

E-mail: Russell\_1@mail.ru

**For citation:** Mansurov R. E. Estimating the state and prospects of grain-production subcomplex of Tatarstan // *Actual Problems of Economics and Law*, 2015, no. 4, pp. 151–160.

© Mansurov R. E., 2015. Originally published in *Actual Problems of Economics and Law* (<http://apel.ieml.ru>), 15.11.2015; Licensee Tatar Educational Centre «Taglimat». This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work, first published in *Actual Problems of Economics and Law*, is properly cited. The complete bibliographic information, a link to the original publication on <http://apel.ieml.ru>, as well as this copyright and license information must be included.