

ние обслуживания покупателей – насущная необходимость, которая достигается за счет частоты, скорости и надежности доставки продукции, отсутствия дефицита, очередей, сокращения времени оформления и выполнения заказа.

Поэтому перспективы развития предприятий республики связаны с применением современных логистических систем распределения готовой продукции и сокращением на этой основе затрат на транспортировку, управление запасами готовой продукции, складирование, управление заказами, кадрами, организацию продаж и информационных издержек и обслуживание покупателей.

Список использованных источников

1. Дыбская, В.В. Логистика: учебник / В.В. Дыбская, Е.И. Зайцев, В.И. Сергеев, А.Н. Стерлигова; под ред. В.И. Сергеева. – М.: Эксмо, 2011. – 944 с. – (Полный курс MBA).
2. Уотерс, Д. Логистика. Управление цепью поставок / Д. Уотерс; пер. с англ. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 503 с.
3. Николайчук В.Е. Логистика / В.Е. Николайчук. – СПб: Питер, 2001. – 160 с.
4. Сербул, И.Т. Логистика в распределении продукции предприятий / И.Т. Сербул // Теория и практика менеджмента и маркетинга: материалы V междунар. науч.-практ. конф., Минск, 28–29 мая 2004 г. / Белорус. гос. экон. ун-т; под общ. ред. И.Л. Акулича. – Минск, 2004. – с. 231.

***Г. В. Сидунова, канд. экон. наук, доцент,
УО «Белорусский государственный экономический университет»
Минск (Беларусь)***

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ ВИДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Устойчивость производства является условием эффективного функционирования различных отраслей и экономики страны в целом. Сельское хозяйство отличается повышенным риском, связанным с влиянием природных факторов, поэтому колеблемость объемов производства здесь более значительна. От развития аграрного сектора зависит удовлетворение потребностей населения в продуктах питания, а, следовательно, продовольственная безопасность страны.

Прирост сельскохозяйственной продукции коррелирует с приростом выпуска продукции пищевой промышленности по технологическим цепочкам. [1, С.119] Кроме этого повышение устойчивости сельскохозяйственного производства через многочисленные межотраслевые связи приводит к росту национального дохода. [2]

Устойчивость аграрной сферы обычно определяется при помощи оценки уровня урожайности и валовых сборов зерновых культур. Это связано, прежде всего, с тем, что зерновые культуры занимают наибольший удельный вес в стоимости товарной продукции земледелия и являются основой обеспечения продовольственной безопасности. [3, С.150]

Основными производителями зерна, несмотря на многообразие форм собственности и хозяйствования, в Республике Беларусь по-прежнему остаются сельскохозяй-

ственные предприятия. В общем объеме производства зерна на их долю приходится почти 95,0%, удельный вес крестьянских (фермерских) хозяйств в 2019 г. составил 2,7%, личных подсобных хозяйств – 2,6% (таблица 1).

*Таблица 1 - Структура производства зерна (в весе после доработки)
по категориям хозяйств, %*

Категория хозяйств	Годы							
	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Сельскохозяйственные организации	93,6	95,1	95,2	95,2	94,8	95,0	94,7	94,6
Крестьянские (фермерские) хозяйства	1,4	1,9	1,8	1,8	2,0	2,1	2,4	2,7
Хозяйства населения	5,0	3,0	3,0	3,0	3,2	2,9	2,8	2,6

Примечание – Источник: составлено по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь

Однако, за период 2010-2019гг. произошли некоторые структурные изменения: увеличилась доля крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных организаций, доля хозяйств населения уменьшилась в валовом сборе зерна.

Урожайность зерновых культур в республике варьировала от 19,4 ц/га в 2000 г. до 36,7 ц/га в 2014 г. Если разделить исследуемый период (2000–2019гг.) на три этапа, то прослеживается устойчивая тенденция ее повышения. Так, в 2000–2005гг. средняя урожайность в стране составила 24,3ц/га, в 2006–2012 гг. – 30,9ц/га, в 2013–2019 гг. – 32,1 ц/га. Наибольший прирост урожайности зерновых отмечен в 2008 и 2011 гг., в абсолютном размере урожайность выросла по отношению к предыдущему году на 6,7 и 7,0 ц/га соответственно, относительное изменение 123,5 и 123,6%. [4, С.220]

Для оценки устойчивости производства зерновых культур за последние 20 лет были определены дисперсия, среднее квадратичное отклонение коэффициенты вариации (колеблемости), устойчивости, осцилляции, размах вариации (таблица 2).

*Таблица 2 - Устойчивость производства зерновых культур
в Республике Беларусь в 2000-2019 гг.*

Показатели	Посевная площадь, тыс.га	Валовой сбор, тыс.т	Урожайность, ц/га
В среднем за 20 лет	2499	7240	29,3
Дисперсия	15606,05	1822246,95	23,88
Среднее квадратичное отклонение	124,92	1349,91	4,89
Коэффициент вариации	0,050	0,186	0,167
Размах вариации	416	4708	17,3
Коэффициент устойчивости	0,950	0,814	0,833
Коэффициент осцилляции	0,166	0,650	0,590

Примечание – Источник: составлено по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь

Дисперсия характеризует меру разброса данных вокруг средней величины и рассчитывается как средний квадрат отклонений. По урожайности зерновых дисперсия составила 26,08 ц/га, размах вариации, отражающий диапазон возможных значений, – 17,3 ц/га.

Коэффициент вариации – наиболее универсальный показатель, отражающий степень разброса значений независимо от их масштаба и единиц измерения, по урожайности зерновых составил 0,167, или 16,7%, коэффициент осцилляции, характеризующий колеблемость крайних значений признака вокруг средней, был значительно выше – 0,590. Устойчивость урожайности зерновых культур – 83,3%.

Условием измерения показателей производства зерновых культур является рассмотрение общей тенденции. Для этого применим метод аналитического выравнивания по уравнению тренда прямой. [5]

Уравнение тренда урожайности зерновых культур в хозяйствах всех категорий имеет вид:

$$Y_i = 23,428 + 0,563 t, \quad (1)$$

где Y_i – урожайность i -культуры;
 t – период времени.

Таким образом, среднегодовое увеличение урожайности в хозяйствах всех категорий за 2000-2019 гг., составило 0,56 ц/га.

Анализ урожайности зерновых культур по регионам показал, что самый высокий уровень достигнут в Гродненской области – 39,0 ц/га в среднем за 2005-2019 гг., далее идут Минская и Брестская области с уровнем урожайности 32,4 и 32,1 ц/га. В Гомельской и Витебской областях собрано менее чем по 30 ц/га.

Наиболее устойчивой урожайность была в Могилевской и Гомельской областях, коэффициенты устойчивости составили 0,881 и 0,876 соответственно. В Витебской области производство зерновых в большей степени подвержено влиянию негативных природных явлений, потому устойчивость ниже: значение коэффициента колеблемости – 0,150, устойчивости – 0,850.

Посевные площади зерновых культур достаточно стабильны, что обусловлено ограниченностью сельхозугодий и необходимостью соблюдения севооборотов. В структуре посевных площадей удельный вес зерновых культур составляет более 40%. К тому же зерновые и зернобобовые культуры являются одним из наиболее рентабельных видов продукции. В 2019 г. рентабельность реализованной продукции растениеводства и животноводства составила 2,9%, продукции растениеводства 16,7%, зерна – 19,7%.

Меньше всего площадей было занято под зерновыми в 2003 г. – 2307 тыс.га, максимально в 2012 г. – 2723 тыс.га, размах вариации – 416 тыс.га. Коэффициент колеблемости составил 0,05, устойчивости – 0,95.

Уравнение тренда размера посевов зерновых культур в хозяйствах всех категорий имеет вид:

$$P_i = 2499,695 - 0,023t, \quad (2)$$

где P_i – площадь i -культуры в t периоде.

Ежегодные колебания посевных площадей незначительны и составляют 2,3 га. Максимальный урожай зерновых был получен в стране в 2014 г. – 9564 тыс.т, в среднем за 20 лет валовой сбор составил 7240 тыс.т. Как показали расчеты, отклонение

фактического уровня от среднего с 2000 г. по 2007 г. включительно было отрицательным, начиная с 2008 г. положительным, исключение 2010 г. и 2018 г. Валовое производство зерновых колебалось в большей степени нежели урожайность и посевные площади. Колеблемость составила 18,6%, устойчивость -81,4%.

Среднегодовой прирост валовых сборов зерна за 2000-2019 гг. превысил 130 тыс. т, что выражается уравнением:

$$Bci=5782,363+138,780t, \quad (3)$$

где Bci – валовые сборы i -культуры.

В стране ежегодно сокращаются посевные площади картофеля, за 20 лет они уменьшились в 2,5 раза с 661 тыс. га в 2000 г. до 268 тыс. га в 2019 г. Это обусловлено низкой рентабельностью, а порой и убыточностью производства. Так, в 2019 г. рентабельность картофеля, реализованного сельскохозяйственными организациями, составила «минус» 1,9%, в 2016 г. производители понесли убытки в размере 26 коп. на каждый рубль реализованной продукции. Коэффициент устойчивости за период с 2000 г. по 2019 г. составил 0,712, размах вариации 393 га (таблица 3).

Таблица 3 – Устойчивость производства картофеля в Республике Беларусь в 2000-2019 гг.

Показатели	Посевная площадь, тыс.га	Валовой сбор, тыс.т	Урожайность, ц/га
В среднем за 20 лет	405	7402	192,4
Дисперсия	13619,12	1390975,00	918,38
Среднее квадратичное отклонение	116,70	1179,40	30,31
Коэффициент вариации	0,288	0,159	0,158
Размах вариации	393	4038	109
Коэффициент устойчивости	0,712	0,841	0,842
Коэффициент осцилляции	0,971	0,546	0,567

Примечание — Источник: собственная разработка на основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь

Максимальный уровень урожайности картофеля достигнут в 2017 г. (232 ц/га), минимальной была урожайность в 2001 г (123 ц/га). Коэффициент устойчивости урожайности выше, чем посевных площадей – 0,842, практически такая же устойчивость и валового производства картофеля. В 2019 г. валовой сбор составил 6105 тыс. т, или 61,7% от максимального уровня. По сравнению с 2018 г. производство картофеля выросло на 4,1%, за последние 20 лет валовые сборы сократились на 30%.

Поголовье крупного рогатого скота (КРС) в 2000-2006 гг. сократилось с 4326 тыс. гол до 3980 тыс. гол, или на 8%. Начиная с 2007 г. наблюдается прирост численности животных, в результате в 2019 г. поголовье скота достигло уровня 2000 г. Соотношение максимального и минимального значений поголовья составило 1,11, размах вариации 437 тыс. гол.

В среднем поголовье КРС за последние 20 лет составило 4179 тыс. гол и колебалось в большей степени, чем поголовье коров, коэффициенты вариации 0,037 и 0,021 соответственно.

В стране наблюдается устойчивая тенденция роста реализации скота и птицы на убой, за период 2000-2019 гг. этот показатель вырос более чем в 2 раза и составил 1725 тыс. т в 2019 г. Коэффициент вариации достаточно высок (0,243) и в 3 раза превышает колеблемость производства молока.

Минимальным производство молока было 2000 г. - 4490 тыс. гол, максимальный уровень достигнут в 2019 г. За 15 лет продуктивность коров выросла на 1294 кг, или на 34,9 %. Удой молока на корову во всех категориях хозяйств составил в 2019 г. 5005 кг, коэффициент устойчивости практически такой же, как и производства молока – 0,922.

Таким образом, из исследуемых видов продукции наиболее устойчивым было производство молока, коэффициент устойчивости составил 0,921. Значительные колебания отмечаются в реализации скота и птицы на убой (в живом весе), коэффициент вариации по республике за 20 лет составил 0,243, устойчивости соответственно 0,757.

В современных условиях устойчивость сельского хозяйства следует рассматривать как одну из основных характеристик его развития, поскольку ее показатели одновременно отражают степень надежности и эффективности хозяйственной деятельности. Повышение устойчивости сельскохозяйственного производства можно обеспечить только при условии непрерывного оптимального воспроизводства показателей качества земельных угодий, а также рационального и эффективного использования всего комплекса технических, технологических и социально-экономических факторов.

Список использованных источников

1. Филиппов, А.М. Импортоспособность производства и роль агропродовольственного сектора во внешней торговле Республики Беларусь/ А.М. Филиппов, И.В. Горбатенко // Белорусский экономический журнал. –2017. ? № 2.? С.117?128.

2. Рябова, Н.И. Оценка устойчивости сельскохозяйственного производства в территориальной системе продовольственной безопасности/ Н.И.Рябова// Вестник НГИЭИ.? 2016. ? [Электронный ресурс].? Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-ustoychivosti-selskohozyaystvennogo-proizvodstva-v-territorialnoy-sisteme-prodovolstvennoy-bezopasnosti>.

3. Сидунова, Г.В. Оценка устойчивости производства зерновых культур в Республике Беларусь/ Г.В.Сидунова // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость: материалы XIII междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 14 мая 2020 г.).- Минск: БГЭУ, 2020. – С.149-150.

4. Сидунова, Г.В. Устойчивость производства зерновых культур в Республике Беларусь /Г.В.Сидунова, Е.А.Шахан // Менеджмент и маркетинг: опыт и проблемы: Сборник научных трудов/ Под общей ред. д.э.н., проф. Акулича И.Л. - Минск: А.Н. Вараксин, 2019. – С.219-222.

5. Шаймерденова, А.К Статистический анализ устойчивости зернового производства Селенгийского аймака Монголии/ А.К. Шаймерденова. ? 2017. ? [Электронный ресурс].? Режим доступа: <http://docplayer.ru/30290287-Statisticheskiy-analiz-ustoychivosti-zernovogo-proizvodstva-selengiyskogo-aymaka-mongolii-shaymerdenova-a-k.html>.