

Литература:

1. Гоноровский, И. С. Радиотехнические цепи и сигналы/ И. С. Гоноровский.- Москва: Советское радио, 1967.
2. Снапелев, Ю.М. Моделирование и управление в сложных системах / Ю.М. Снапелев , В.А. Старосельский. Под ред. Чл.-корр.АН СССР Н.П. Бусленко.- Москва:радио,1974.
3. Хазен, А.М. Введение меры информации в аксиоматическую базу механики/ А.М. Хазен. - Москва: 1998.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ И ВАЛОВЫХ СБОРОВ ЗЕРНА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.

Фурс И.Н., к.т.н., профессор, БГАТУ, г. Минск

Значение производства зерна определяется его особой ролью в формировании продовольственных ресурсов страны. Зерно является незаменимым сырьем для производства хлеба, хлебобулочных и макаронных изделий и крупы. Оно широко используется для фуража. На его основе производятся концентрированные, в том числе комбинированные, корма и продукция животноводства: молоко, мясо, яйца и другая. Зерно используется и в технических целях – для производства спирта, клея и т.д. Оно хорошо хранится. Усушка составляет не более 3 % в год. Поэтому зерно лучше всего пригодно для образования государственных резервов продовольствия и кормов. Его наличие определяет степень продовольственной безопасности страны.

Зерновые культуры возделываются во всех районах Республики Беларусь. Они занимают центральное место в отраслевой структуре растениеводства. Под зерновые отводится до 45 % пашни. Потребность республики в зерне (с учетом восстановления экспортного потенциала) составляет 9-10 млн. тонн, в том числе продовольственного – 1,8 – 2,5 млн тонн в массе после доработки [1, с.91].

Необходимый уровень производства зерна для обеспечения нормативного обеспечения потребностей населения, на фуражные и другие цели составляет (в млн. тонн): 1,8 – на продовольственные цели; 2,5 – на фуражные; 0,6 – на семена и 2,2 – запасы. В целом необходимый уровень производства зерна

составляет 7,1 млн. тонн.

Кроме этого следует учитывать, что необходимо развивать переработку зерна на крахмалопродукты, сахар и другие продукты, а также обеспечивать экспорт зерна и продуктов его переработки. Эти направления позволяют существенно повысить экономическую эффективность производства зерна. На эти цели необходимо обеспечивать около 2 млн. тонн зерна, а в перспективе – до 3 млн. тонн.

Таким образом, в республике необходимо обеспечивать за счет собственного производства, а также импорта минимально 7,1 млн. тонн зерна, а оптимально 9-10 млн. тонн зерна в год. При этом импорт не должен превышать 0,5 млн. тонн (0,15 тонн твердой пшеницы, 0,05 млн. тонн риса и 0,3 млн. тонн кукурузы). При благоприятной конъюнктуре мирового рынка может закупаться 1- 1,5 млн. тонн зерна в год.

Гарантированно решить проблему производства необходимого количества зерна можно за счет оптимизации структуры посевных площадей и валовых сборов зерна, обеспечивая его высокое качество.

Анализ, приведенных в таблице 1 данных по структуре посевных площадей и валовым сборам зерна выявляет серьезные проблемы, особенно если сопоставить их с реальными потребностями населения, перерабатывающих отраслей и других потребителей.

В республике имеются возможности полностью обеспечить выработку муки для кондитерских изделий и хлебопечения, которые не используются. Нет должной специализации по производству крупяного, пивоваренного и фуражного ячменя, что существенно снижает эффективность их производства.

Не отвечают реальным потребностям посевы зернобобовых культур. Между тем, они обеспечивают получение полноценного белка, аккумулируя на каждом гектаре до 50-100 кг азота, что положительно сказывается на плодородии почв. Бобовые должны больше использоваться в питании человека как непосредственно, так и для получения белковых обогатителей (концентратов и изолятов), а также позволяют сбалансировать комбикорма. Потребность в мягкой пшенице может быть обеспечена полностью для чего ее посевы следует увеличить до 400 тыс. га. Индустриально развитые страны уделяют

большое внимание увеличению производства зерна пшеницы, так как она не только ценный пищевой продукт, но и источник высокого дохода, особенно при комплексной, глубокой ее переработке в пищевые продукты (муку, крупу, зерновые завтраки), сухую клейковину, крахмал, сахаристые вещества и кормовые продукты.

Поэтому производству зерна пшеницы следует уделить особое внимание.

Таблица 1

Структура посевных площадей и валовых сборов зерна в
Республике Беларусь (%)*

Культура	Годы					
	1990	1995	2000	2001	2002	2003
Зерновые и зернобобовые, всего						
• посевные площади	100	100	100	100	100	100
• валовой сбор	100	100	100	100	100	100
Рожь						
• посевные площади	34,6	36,0	28,5	29,6	28,8	24,1
• валовой сбор	37,7	39,0	28,0	25,1	26,7	21,1
Пшеница						
• посевные площади	5,3	6,6	17,8	15,6	15,4	14,
• валовой сбор	5,4	8,0	19,9	16,8	17,0	14,6
Ячмень						
• посевные площади	38,9	38,4	29,0	28,8	27,5	28,0
• валовой сбор	41,3	35,7	28,4	33,0	28,1	29,5
Овес						
• посевные площади	13,6	12,5	11,1	11,2	10,7	10,5
• валовой сбор	11,5	11,5	10,2	10,3	9,6	10,9
Гречиха						
• посевные площади	0,68	0,70	0,8	1,1	0,6	0,5
• валовой сбор	0,15	0,30	0,4	0,3	0,1	0,2
Зернобобовые						
• посевные площади	6,5	4,40	7,8	7,2	6,4	7,1
• валовой сбор	3,6	3,4	6,0	5,5	4,7	6,1
Тритикале						
• посевные площади	-	1,4	3,9	5,8	10,2	14,8
• валовой сбор	-	2,1	6,4	8,3	13,3	16,3
Прочие зерновые						
• посевные площади	0,4	-	0,1	0,7	0,4	1,0
• валовой сбор	0,3	-	0,7	0,7	0,5	1,3

- Рассчитано нами по: [2, С.233-237;3, С.1-4]

Урожайность зерна пшеницы в США и Канаде находится на уровне 24 ц/га [4, с.15], что соответствует средней урожайности пшеницы в Беларуси. Несмотря на это, они производят пшеницу в количествах, достаточных не только для внутреннего потребления, но и на экспорт. Объясняется это тем, что при должном внимании к ее производству и рациональной перестройке пшеница – одна из самых эффективных зерновых культур.

Рожь производится в республике значительно выше потребности. Поэтому ее посевы можно сократить на 15-20 %. Следует существенно поднять ее качество, что даст возможность экспортировать до 500 тыс. тонн зерна ржи. Учитывая, что цены на рожь на мировом рынке выше, чем на пшеницу, полученных средств будет больше, чем достаточно, чтобы закупить 150 тыс. тонн зерна твердых пшениц, а также необходимое количество риса и 300-400 тыс. тонн фуражной кукурузы.

Экспортноориентированной культурой может быть также овес, так как на мировом рынке овсяные продукты пользуются особым спросом.

Наконец, как показывают специалисты, совершенствование структуры посевов обеспечивает повышение урожайности зерновых на 2 ц/га, т.е. может дать возможность дополнительного получения 550 тыс. тонн зерна.

В связи с отмеченным, оптимизация структуры производства зерна имеет исключительно большое значение.

Для расчета оптимальной структуры производства зерна нами использована оптимизационная экономико-математическая модель, которая учитывает основные ресурсы, выделяемые зерновой отрасли, а также сложившиеся в последние годы устойчивые закономерности в формировании структуры посевных площадей и валовых сборов зерна; объемы договорных поставок рыночного и стабилизационного фондов как внутри государства, так и по внешним обязательствам.

Рассчитанная нами оптимальная площадь зерновых и зернобобовых культур составляет 2400 – 2700 тыс. га, в том числе по видам: 550-600 – рожь, 350-400 – пшеница, 450-500 – тритикале, 600-700 – ячмень, 250-300 – овес, 15-20 – кукуруза на зерно, 25-30 – гречиха, 150-200 – зернобобовые.

Валовые сборы зерна при этом составят при достигнутой урожайности зерновых культур 6,5 – 7,5 млн. тонн, в том числе по видам: 1,2-1,6 - рожь, 1,5-2,0 – пшеница, 1,6-2,5 – ячмень, 1,5-2,0 – тритикале, 0,35- 0,5 – зернобобовые.

Оптимальная структура посевных площадей и валовых сборов зерна позволит обеспечить нормативное потребление зерна и продуктов его переработки, а также устойчивые экономические результаты работы подкомплекса хлебопродуктов.

Важной задачей государства в области оптимизации ассортимента и повышения экономических результатов работы подкомплекса хлебопродуктов является разработка и осуществление эффективной экспортно-импортной политики государства. При ее определении следует учитывать сырьевую и продуктовую зависимость. Сырьевая зависимость имеет для государства значительно меньшие экономические и политические издержки, чем продуктовая. Неэффективность экспортно-импортной политики государства подтверждается тем, что в структуре потребления доля хлебопродуктов собственного производства в 1999 году занимала 59,9 % [5, с.3] и она продолжает снижаться. При этом имеет место не только сырьевая, но и продуктовая зависимость. Республика Беларусь по данным статистики импортирует от 0,7 до 2 млн. тонн зерна, тогда как экспорт составляет очень малое количество (к примеру, солод пивоваренный в 2002 году – 250 тонн). При этом экспортирует республика зерно и продукты его переработки преимущественно в Россию. С рынков развитых стран, в частности ЕС – республика вытесняется. Импорт крупы, макаронных изделий, готовых зерновых завтраков превышает 80-85 %. Республика полностью импортирует модифицированные крахмалы, значительную часть других зернопродуктов, при этом не всегда высокого качества. Общеизвестно, что импорт низкокачественного дешевого сырья и готовых продуктов неэффективны для государства. Закупки низкокачественного сырья и готовых продуктов не решает проблемы обеспечения населения высококачественным безопасным продовольствием и ухудшает экономику хлебопродуктового подкомплекса и экономику республики, так как на их импорт затрачивается валюта. В этой связи, при определении экспортно-импортной политики государства, следует предусматривать экспорт в

разумных пределах зерна ржи, овса, пивоваренного ячменя, зернового крахмала и других продуктов. Импортировать предпочтительнее сырье недостающих видов зерна высокого качества, сводя к минимуму (не более 15 % от общего объема реализации) импорт готовых зерновых продуктов.

Литература:

1. Ильина, З.М. Рынок продовольствия и сельскохозяйственного сырья: Методология, проблемы формирования, перспективы развития / З.М. Ильина – Минск: БелНИИЭИ АПК, 1998.- 169с

2. Республика Беларусь в цифрах 2004 / Краткий статистический справочник.- Минск: 2004,344 с

3. Валовой сбор и урожайность сельскохозяйственных культур в Республике Беларусь в 2003 году. – Минск: 2004.- 52с

4. Нечаев, В.И. Мировое производство зерна / В.И. Нечаев // Зерновые культуры. 1999. № 2. С 11-15

5. Кукреш, Л.В. Аграрное производство республики на старте нового тысячелетия / Л.В. Кукреш // Международный сельскохозяйственный журнал. 2001. № 1. С 2-10