

ПРОИЗВОДСТВО ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ В МИРЕ

В.И. Артыш, к.э.н.

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины (г. Киев)

Согласно данным Исследовательского Института Органического Земледелия FiBL в мире под органическим земледелием в 2008 году находилось 32,2 млн. га. Термин “органическое земледелие” общепринят в официальной терминологии США, англоязычных странах ЕС. Такой способ ведения сельскохозяйственного производства, который исключает использование синтетических химикатов (минеральные удобрения, пестициды, антибиотики и генетически модифицированные организмы).

Площади под органическим земледелием с каждым годом все более расширяются, хотя, на первый взгляд, эти цифры могут показаться незначительными. Так, общая площадь земель под органическим земледелием в 2008 году возросла на 10% (3,03 млн. га), по сравнению с 2006 годом. Это произошло за счет значительного расширения площадей в Африке (77%) и Латинской Америке (26%). Так же по сравнению с 2006 годом в 2008 площади возросли на 13% в Европе и на 6% в Азии, что составило 7,76 млн. га и 2,88 млн. га соответственно.

Земельные угодья, на которых выращивается органическая продукция, с каждым годом все больше расширяются по сравнению с площадями, занятыми под традиционным земледелием. Лидером остается Океания (37% всех площадей), 24% принадлежат Европе, к которой приближается Латинская Америка (20%).

В Океании функционирует более 7,2 тыс. производителей органической продукции, в пользовании которых находится 12,1 млн. га. Девяносто девять процентов земель под органическим производством находятся в Австралии (11 млн. га) и Новой Зеландии (65 тыс. га). Рост органического производства в данных странах происходит вследствие роста спроса на все виды продукции. Особенно в Новой Зеландии наблюдается недостаточное производство мяса, по сравнению с возрастающим спросом на данный вид продукции.

Мировой рынок органической продукции в 2008 году оценивался в 46,1 млрд. дол. США в год, тогда как в 2006 году этот показатель был на уровне 33,2 млрд. дол. США, а в 2004 — 25,5 млрд. дол. США. Это свидетельствует о том, что рынок быстро развивается и расширяется. Так, ежегодные темпы роста составляют 15–18%.

Рынок органической продукции динамично растет, но этот рост не распределен равномерно по странам мира или континентам. Самые большие доходы от деятельности на таких рынках сконцентрированы в странах Европы (43%) и Северной Америки (54%), а на другие страны приходится лишь 3% всех мировых доходов.

Расходы населения на приобретение органических продуктов питания являются очень разными. Так, например каждый швейцарец тратит ежегодно 102 евро на органические продукты питания. Вслед за ними идут датчане, которые расходуют ежегодно примерно 80 евро на человека. Австрийцы, которые тратят 64 евро, все еще опережают немцев, которые тратят всего 56 евро. Британцы — 47 евро, шведы — 42 евро, итальянцы — 32 евро, голландцы — 28 евро и французы — 27 евро и занимают в рейтинге среднее положение. Однако есть страны, население которых тратит еще меньше денежных ресурсов на органические продукты: бельгийцы — 23 евро, ирландцы — 16 евро и испанцы — 2 евро. Это зависит не только от доходов населения, но и от наличия товаров на рынке, информированности потенциальных покупателей, покупательских и потребительских обычаев.

Потребители могут приобрести экологически чистую продукцию непосредственно у фермеров, в отделах экологической продукции в супермаркетах, а также в специализированных магазинах натурального и здорового питания. Однако потребители большинства стран предпочитают продовольственные рынки и магазины здорового продовольственного питания. Реже органическую продукцию покупают непосредственно у фермера.

Что касается Североамериканского рынка органической продукции, то он характеризуется наибольшим ростом в мире. Хотя спрос на органическую продукцию остается нестабильным. Прогнозируют, что данная сфера рынка в будущем будет иметь наибольшие доходы.

Важными рынками являются рынки Китая, Южной Кореи, Сингапура, Гонконга и Тайваня. Рынки органической продукции этих стран, хотя и небольшие, однако они постоянно растут. В таких странах как Индия и Малайзия ожидается еще больший рост.

В Латинской Америке большинство органических сельскохозяйственных земель используется для производства продукции на экспорт, 10% которой реализуется в рамках данного континента. Латинская Америка главный экспортер высококачественной органической продукции в страны северного полушария, особенно в Соединенные Штаты Америки и Европу.

Также на экспорт ориентирована органическая индустрия Австралии со значительным количеством первичной продукции — такой, как фрукты, овощи, говядина. Продажа органической продукции в стране растет примерно на 15–20% ежегодно, и спрос продолжает расти. Органический сектор Новой Зеландии также ориентирован на экспорт. Большие объемы органических фруктов и овощей экспортируются в страны северного полушария, и лишь незначительная их часть реализуется на внутреннем рынке.

Так, в США уже почти 40% американцев потребляют органическую продукцию, при этом 37% из них употребляют эти продукты более одного раза в день, 39% употребляют органические продукты, по крайней мере, раз в неделю и только 24% употребляют органические продукты нерегулярно.

Общий спрос на органические продукты остается стабильным, с ростом продаж в размере 5 млн. дол. США ежегодно. Международные продажи в 2008 году составили 46 млн. дол. США. Потребительский спрос на органическую продукцию наиболее ярко выражается в Северной Америке и Европе. И именно на эти два региона приходится 97% мирового дохода. Азия, Латинская Америка и Австралия являются важными производителями органической продукции. Чрезвычайно высокие показатели роста привели к росту предложения в почти всех секторах органического производства: фруктов, овощей, крупяных, зерновых, напитков и специй.

По оценкам экспертов рынок органической продукции в мире постоянно растет. Но на пути развития этой продукции существует много препятствий: отсутствие маркетингового опыта реализации органической продукции, высокие цены на такую продукцию, недостаточная осведомленность потребителей, ограниченность товарного ассортимента, не налажено сотрудничество с традиционными каналами сбыта продовольствия и другими субъектами рыночной деятельности.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ *MATLAB* В ЗАДАЧАХ ОПТИМАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСОВ

Б.М. Астрахан, к.т.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Пусть для инвестирования имеется k объектов, каждый из которых может принести прибыль c_i , тыс. у.е. ($i = 1 \dots k$) соответственно. Объекты будут давать прибыль после истечения одного и того же срока, в котором они требуют финансирования в течение n периодов в размере a_{ij} , тыс. у.е. ($i = 1 \dots k, j = 1, \dots, n$). Ресурсы для каждого этапа финансирования составляют b_j , тыс. у.е. ($j = 1 \dots n$) соответственно. Следует определить, в какие объекты произвести инвестиции для получения максимальной прибыли.

Введем переменные x_i , ($i = 1 \dots k$), которые принимают следующие значения:

$x_i = 0$, если для инвестирования не выбран i -й объект;

$x_i = 1$, если для инвестирования выбран i -й объект.

Тогда план инвестирования имеет вид $(x_1, x_2, \dots, x_k)$ и целевая функция будет

$$f = \sum_{i=1}^k c_i x_i \rightarrow \max. \quad (1)$$

Ограничения записываются в виде

$$\sum_{i=1}^k a_{ij} x_i \leq b_j, \quad j = 1 \dots n; \quad x_1, x_2, \dots, x_k \text{ равны либо } 0 \text{ либо } 1. \quad (2)$$

Рассматриваемая задача (1), (2) может быть решена в пакете программ математического моделирования *MATLAB* с помощью процедуры **bintprog** (*binary integer programming problems*) в виде:

$$[x, fval] = \text{bintprog}(f, A, b) \quad (3)$$

где f — матрица-строка ($— c_i$); A — матрица (a_{ij}); b — матрица-строка (b_j); x — матрица-столбец оптимальных значений (x_i); $fval$ — оптимальное значение целевой функции.