6. *Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens W.* The Limits to Growth. A Report for the Club of Rom's Project on the Predicament of Mankind. Universe Books New York, 1972
7. Указ Президента Российской Федерации от 4 апреля 1994 г. № 236 «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития», Указ Президента Российской Федерации от 1 апреля 1996 года № 440 «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию».
8. *Вернадский В.И.* Философские мысли натуралиста. М. Наука. 1988.
9. *Мерзлов А.В*., Ук. соч. С. 10
10. *Пантелеева О.И.* Ук. соч., С. 13
11. *Меренкова И.Н.* Ук. соч. С. 6
12. *Третьякова Л.А.* Стратегия формирования устойчивого жизнеобеспечения населения сельских территорий как инструмент управления качеством жизни. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальностям 08.00.05 (8. Экономика труда) Орел, 2009.
13. Концепция … и Стратегия…
14. *Мерзлов А.В., Овчинцева Л.А. Попова О.А.* Региональный опыт разработки программ устойчивого развития сельских территорий. М., Росинформагротех, 2012, С. 8

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИОРИТЕТНЫХ ВИДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЕГИОНАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Соболев О.С., к.т.н., ведущий науч .сотр. ФГБНУ «Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А.Никонова»

Земельные и водные ресурсы в достаточном количестве и нужного качества – необходимое условие социально-экономического развития сельских территорий. Количество земель сельскохозяйственного назначения, наряду с источниками влагообеспечения, а также минеральными и органическими удобрениями, в условиях отсутствия сейсмической активности и повторяющихся биоклиматических катаклизмов, являются основными преимуществами производства отечественной сельхозпродукции. В России обеспеченность земельными ресурсами составляет 150 соток на человека, в то время как по нормативам ООН 100% обеспеченность земельными ресурсами равняется 30 соток на человека. В отдельных регионах, например, в Тверской области обеспеченность земельными ресурсами намного выше, чем в среднем по России и достигает 183 сотки на человека.

Задачу распределения земельных площадей (задача размещения), используемых для производства 9 основных видов сельхозпродукции продукции (зерна, подсолнечника, картофеля, овощей открытого грунта, сахарной свёклы, молока, говядины, свинины и мяса птицы) в регионах ЦФО можно сформулировать следующим образом:

Найти min

$$C=\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} x_{ij} * c_{ij} \quad (1)$$

при ограничениях:

$$\sum_{j=1}^{n} x_{ij} <= S_i \quad i=1,..,m \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^{m} x_{ij} => D_j \quad j=1,..,n \quad (3)$$

$$\sum_{i=1}^{m} S_i >= \sum_{j=1}^{n} D_j \quad (4)$$

где: C – суммарные затраты в рублях на производство вышеперечисленных 9 видов с/х продукции в регионах ЦФО; c_{ij} – затраты на 1 га земельной площади, используемой при производстве i-ого вида продукции в j-ом регионе; x_{ij} – размер земельной площади в га, используемой при производстве i-ого вида продукции в j-ом регионе (результаты решения задачи); S_i – ограничение в га на использование земельной площади в i-ом регионе для производства 9 основных видов с-х продукции. Это ограничение возможно сформировать из ограниченного размера земель сельскохозяйственного назначения в i-ом регионе; i – индекс региона; D_j - ограничение в га на использование земельной площади во всём ЦФО для производства конктретного j-ого вида продукции. Это ограничение возможно сформировать из ограничения потребления j-ого вида продукции в ЦФО; j – индекс вида продукции; (2) означает, что сумма распределённых земель в i-ом регионе по всем j видам продук-

ции не должна превышать ограничение S_i в га на использование земельной площади в i-ом регионе для производства 9 основных видов с-х продукции; (3) означает, что сумма распределённых земель по всем i регионам ЦФО, для производства j-ого вида продукции, должна быть больше или равна ограничения D_j в га на использование земельной площади в ЦФО для производства j-ого вида продукции.

Очевидно, что в такой постановке и при выполнении соотношений (4), задача размещения аналогична транспортной задаче и решается с помощью программы LPSOLVE транспортной модели. Действительно, коэффициенты c_{ij} это аналоги стоимости перевозки единицы i-ой продукции (от i-ого поставщика) к j-ому потребителю в транспортной задаче. А решения задачи x_{ij} это аналоги объёмов i-ой продукции, перевозимой от i-ого поставщика к j-ому получателю. Особенность данной постановки задачи размещения в том, что земельные наделы x_{ij} никуда не перевозятся (остаются в своих регионах). Однако земельные площади x_{ij} для производства i-ой продукции в j-ом регионе перераспределяются между регионами ЦФО в соответствии с постановкой транспортной задачи.

При использовании алгоритма транспортной модели для задачи размещения с-х производств в регионах ЦФО имеет место следующая тенденция: максимальная необходимая земельная площадь i-ой культуры распределяется в регион с минимальным значением затрат на 1 га при производстве этой культуры в этом регионе.

Для составления площадей-ограничений, используемых для производства конкретного вида с/х продукции в различных регионах РФ и площадей-ограничений, используемых для производства конкретного вида с-х продукции в целом по России, использовались данные [2].

Для животноводческих видов производства были сделаны следующие допущения, взятые из практических данных:

земельная площадь, необходимая для годового содержания: одной молочной коровы или одной головы КРС – 1,3 га ; одной головы стада свиней – 0,25 га пашни кормовых ; одной курицы – 0,01 га пашни зерновых (кормовых).

В расчётах использовались также следующие формулы:

а) для растениеводческих видов продукции:

$$Z1 = Z2 * h \qquad (5)$$

где: Z1 – затраты в рублях на 1 га при производстве конкретной растениеводческой продукции; Z2 – затраты в рублях на 1 центнер произведённой конкретной растениеводческой продукции; h – урожайность растениеводческой продукции в ц/га.

б) для животноводческих видов продукции [1]:

$$C1 = C2 * \frac{PR}{SQ} \qquad (6)$$

где: C1 – затраты в руб. на 1 га площади, занятой при выпуске животноводческой продукции; C2 – затраты в руб. на 1 центнер животноводческой продукции; PR – годовая продуктивность производства продукции в центнерах на 1 голову; SQ – земельная площадь в га, необходимая для годового содержания и кормления 1 головы.

В табл. 1 представлено размещение земель в тыс. га для производства 9 основных видов с-х продукции в регионах ЦФО, предложенное программой LPSOLVE.

Зерно. Сравним вычисленное программой размещение земель под производство зерна с фактическим размещением земель под выпуск зерновых в 2012 г. по данным [2].

Так в 2012 г. в ЦФО наибольшие 5 земельных наделов под производство зерновых присутствовали в порядке убывания в следующих областях:

1.Воронежская обл. 1386,3 тыс. га
2. Курская обл. 950,1 тыс. га
3. Тамбовская обл. 892,2 тыс. га
4. Орловская обл. 774,5 тыс. га
5. Липецкая обл. 755,6 тыс. га

Две из этих областей: Воронежская и Липецкая рекомендуются программой наряду с фактическим размещением под производство зерна. Однако, в Воронежской области советуется производить зерна в 2 раза больше, исходя из критерия минимизации интегрированных затрат на производство сельхозпродукции в ЦФО, в Липецкой области производить зерна несколько меньше, чем фактически, а в Курской, Тамбовской и Орловской областях в качестве наиболее приоритетного производства сельхозпродукции выбрать не зерно, а другие виды.

В Курской области программа рекомендует наиболее значимым видом производства выбрать выпуск говядины. В Тамбовской области – подсолнечник и сахарную свёклу. В Орловской области – производство молока.

Табл. 1

Регион ЦФО	зерно	карто-фель	овощи	подсол-нечник	свёкла	моло-ко	говя-дина	свин-ина	Пти-ца
Владимирская							443		
Ивановская	228								
Костромская	213								
Московская	401,1								303,6
Тверская	416								
Тульская	771,5								
Ярославская	368								
Москва	3,9								
Белгородская		660,8					414,5	1174	
Брянская						352	557,4		
Воронежская	3079,5								
Калужская	379								
Курская							1830,3		
Липецкая	566,2		145,8					693,7	
Орловская						1221			
Рязанская	982								
Смоленская							465,8		
Тамбовская				1306,4	682,2				

Модель не оставила незамеченным биоклиматические и земельные ресурсы Рязанской области, назначив этому региону второй рейтинг в объёме собираемого зерна после Воронежской области. И, наконец, Липецкую область с её обширными чернозёмами, составляющими до 78% всех земельных ресурсов, модель рекомендует оставить в списке ведущих зернопроизводителей, переместив в рейтинге на 4-е место. (В фактическом рейтинге производителей зерна в 2012 г. Липецкая область была на 5-ом месте).

Свинина. Наиболее подходящими по рекомендации модели регионами для выпуска свинины являлись: Белгородская область 1174 тыс. га и Липецкая область 693,7 тыс. га. В отношении Белгородской области программа не ошиблась. В 2012 г. Белгородская область занимала 1 место в ЦФО по поголовью свиней (3304,4 тыс. голов), заметно опережая другие регионы ЦФО (по данным [2]. Липецкая область в 2012 г. занимала 5-ую позицию в ЦФО по поголовью свиней.

Сахарная свёкла. Несмотря на то, что Тамбовская область не являлась лидером по валовому сбору сахарной свёклы в ЦФО в 2012 г., а входила лишь в тройку регионов ЦФО с наилучшими показателями по свёкле, модель не случайно выбрала в качестве одной из наиболее значимых производств сельхозкультур этого региона – сахарную свёклу. Данному выбору способствовали высокая доля чернозёмных земель в Тамбовской области, такая же высокая среднемесячная температура в течении вегетационного периода в сравнении с другими лидирующими фактическими производителями сахарной свёклы – Воронежской областью (1 место в 2012 г.) и Курской областью (2 место). Однако, себестоимость производства сахарной свёклы, обусловленная природными преимуществами в сочетаниями с ограничениями на площадь земельных наделов позволяет модели рекомендовать выпуск сахарной свёклы одним из приоритетных направлений сельхозпроизводства в Тамбовской области. Эта рекомендация совпадает с перспективами расширения производства сахарной свёклы в регионе, реализуемыми АПК Тамбовской области с 2013 по 2020 годы.

Подсолнечник. В качестве второй приоритетной культуры в Тамбовской области программа выбрала подсолнечник. Биоклиматические условия этого региона как нельзя лучше подходят для выращивания подсолнечника. Чернозёмные почвы с содержанием гумуса в пределах 3-7%, повышенная температура в течении вегетационного периода, обеспечивают снижение себестоимости производства подсолнечника. Подсолнечник – светолюбивая культура. Недостаток солнечных дней сокращает урожайность подсолнечника и влияет на размер зерна.

Мясо птицы. Что касается выбора программой производства мяса птицы в качестве наиболее рейтингового вида производства в Московской области, то такой выбор совпада-

ет с фактической ориентацией Московской области на производство птицы. В 2012 г. Московская область входила в десятку крупных производителей мяса птицы ЦФО. Выбор программой наиболее приоритетных видов сельхозпроизводства в Московской области: производство мяса птицы и производство зерна удачно дополняют друг друга, так как основным продуктом в кормовом рационе кур, которое составляет до 2/3 кормовой смеси, составляет зерно. Устойчивый потребительский спрос на недорогое мясо птицы в главном мегаполисе страны повышает актуальность выбранного решения модели.

Из проделанного анализа предложенного моделью размещения земель в ЦФО под производство 9-ти основных видов сельхозпродукции, можно сделать следующие выводы:

1) Предложенное моделью размещение является 1 этапом в распределении земель по регионам ЦФО и определяет наиболее значимые для каждого региона ЦФО виды сельхозпроизводства.

2) Второй этап размещения земель в отдельной области ЦФО – это уточнение и детализация размещения полученного на 1 этапе. На этом этапе земельная площадь, выделенная в регионе под несколько приоритетных видов производства сырья перераспределяется между всеми необходимыми для потребления в регионе видами сельскохозяйственного сырья.

Источники

1. Соболев О.С. 2015 г. Продовольственное ценообразование в условиях внутреннего экономического кризиса // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2015. № 6, с.63-68.
2. Министерство сельского хозяйства РФ. Агропромышленный комплекс России в 2012 году. М., 2013 г. Электронный сборник.

РОССИЙСКОЕ МЯСНОЕ СКОТОВОДСТВО КАК ВАЖНЕЙШЕЕ ЗВЕНО ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ И ЭКСПОРТА

Сёмин А.Н., д.э.н., проф., чл.-корр. РАН, дир.,**Карпов В.К**., к.т.н., доц.,
Институт мировой экономики Уральского государственного горного университета

Животный белок – важнейшая часть качественного питания человека, включая говядину, которая является источником необходимого организму гемо-железа. При нормативе его потребления в 30-35 кг/чел. в год России надо его до 5 млн. т. Сейчас оно на 40% поступает по импорту. В стране практически не производится говядина от специализированных мясных пород скота (КРС). В продажу и переработку идёт в основном скот молочных пород: молодые бычки и выбракованные коровы.

Задача импортозамещения мяса состоит в его полном собственном производстве, а также в экспорте полностью готовой мясной продукции. Реально его объём может составить до 10–15 млн. т в год. Для этого надо ежегодно забивать КРС до 40–60млн. голов и иметь общее стадо его до 90–115 млн. голов, т.е. примерно столько же, сколько его сейчас имеется в США и Канаде вместе взятых. Мясной скот является самым распространённым в мире с общим стадом в 1,5 млрд. голов. Лидерами в его производстве стали Бразилия (более 200 млн. голов), Китай, Индия, США, ЕС. Производство и потребление говядины в мире стабильно растёт.

В России в настоящее время освоены все основные инновационные технологии его выращивания, имеется достаточно развитое племенное хозяйство мясных пород скота во многих регионах страны, но общее его стадо составляет всего около 1,5 млн. голов. Актуальность проблемы очевидна ввиду российской антисанкционной политики и соответствующей ситуации на продовольственном рынке, а также необходимости эффективного и устойчивого развития села и сельских территорий России в целом и обеспечения там высоких доходов и уровня жизни селян[1].

Необходимость решения данной проблемы связана также с неэффективностью настоящего развития сельского хозяйства и неудачей предпринимаемых на этот счёт мер. Это и констатировал Госсовет при Президенте РФ (21.04.2014 г.), оценив экономическую науку в целом и аграрную, в том числе, как *неадекватную* и не способную дать требуемый стране результат. Соответственно низко оценён и уровень государственного управления и сами «управленцы» как итог неудовлетворительной работы системы высшего экономического образования, опирающейся на устаревшие учебные стандарты [2]. Антисанкционные действия России в продовольственной сфере только обострили ситуацию с одновременной необходимостью ускоренного поиска эффективного решения в развитии АПК и сельских территорий России.