

Т. Л. ХРОМЕНКОВА, К. К. ШЕБЕКО, В. А. ВОРОБЬЕВ,
канд. экон. наук, доценты
А. М. ФИЛИПЦОВ, М. Ф. РУДАКОВ, В. В. КУЗЬМИЧЕВ

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Эффективность производственной деятельности должна оцениваться прежде всего с точки зрения эффективности использования производственных ресурсов. Основными ресурсами, используемыми в сельскохозяйственном производстве, являются труд, земля и капитал. Результативность использования данных ресурсов была исследована на примере крупных сельскохозяйственных предприятий Витебской области.

В качестве производственной функции построена корреляционно-регрессионная модель формирования валовой продукции сельского хозяйства на уровне административных районов области.

Общий вид модели: $y = x_1^{a_1} \cdot x_2^{a_2} \cdot x_3^{a_3}$, или

$$y = (x_{1Б} - x_{1И})^{a_1} \cdot (x_{2П} + x_{2Н})^{a_2} \cdot (x_{3П} + x_{3К})^{a_3},$$

где y — валовая продукция сельскохозяйственных предприятий района, индексированная к уровню 1998 г., млн. руб.; x_1 — стоимость основных фондов сельскохозяйственных предприятий района за вычетом износа, индексированная к уровню 1998 г.; x_2 — общие затраты труда по сельскохозяйственным предприятиям района, тыс. чел. - ч.; x_3 — площадь сельскохозяйственных угодий предприятий района, условных га (1 усл. га = 1 га с баллом плодородия 25,8 — средним по области); $x_{1Б}$ — балансовая стоимость основных фондов, млн. руб.; $x_{1И}$ — сумма износа основных фондов, млн. руб.; $x_{2П}$ — прямые затраты труда на производство сельскохозяйственной продукции, тыс. чел.-ч.; $x_{2Н}$ — накладные затраты труда, тыс. чел.-ч.; $x_{3П}$ — площадь пашни района, усл. га; $x_{3К}$ — площадь кормовых угодий района, усл. га; a_1, a_2, a_3 — коэффициенты регрессии, показывающие степень влияния каждого производственного фактора (труда, земли, капитала) на результат (объем валовой продукции).

По результатам вычислений получены следующие результаты:

$$y = x_1^{0,221687} \cdot x_2^{0,682385} \cdot x_3^{0,386586}$$

где $R=0,919$; $F=107,9$; $t_1=3,9$; $t_2=4,2$; $t_3=3,5$.

Данная модель позволяет оценить вклад каждого из производственных факторов в формирование валовой продукции. Так, например, изменение объема затрат труда на 1% эквивалентно изменению объема основных фондов на 3%, а площади сельхозугодий — на 1,8%. Таким образом, прогнозируя перспективы изменения количества используемых в сельскохозяйственном производстве факторов, можно спрогнозировать и изменение объемов валового производства.

За период 1993—1998 гг. в Витебской области сложились следующие тенденции изменения количества используемых в сельскохозяйственном производстве ресурсов:

1) уменьшение численности сельского населения в среднем на 1,9% в год, причем наблюдалось старение населения за счет снижения доли детей и молодежи;

2) снижение использования труда на сельскохозяйственных предприятиях на 2% в год;

3) снижение стоимости основных фондов за вычетом износа в среднем на 1,1% в год (в ценах 1998 г.);

4) незначительное колебание площади сельскохозяйственных угодий (среднегодовое уменьшение составило 0,1—2%).

На период 2001—2005 гг. предполагается сохранение тенденций снижения объемов трудовых ресурсов на уровне 2% в год, площадь сельскохозяйственных угодий предполагается неизменной. При разработке прогноза также учитывались имеющие место тенденции снижения объема основных фондов.

В табл. 1 показаны расчетные тенденции изменения объемов валового производства сельскохозяйственной продукции. Расчеты произведены на основе корреляционно-регрессионной модели формирования валовой продукции. Прогнозы изменения валового производства в этой модели основаны на прогнозах изменения объемов производственных ресурсов и окупаемости ресурсов, то есть показывают общую тенденцию.

Если в качестве прогнозного принять пессимистичный вариант, то валовая продукция сельского хозяйства Витебской области снизится к 2005 г. на 10—11% как результат снижения ресурсообеспеченности (без учета влияния научно-технического прогресса и возможности изменения экономических условий хозяйствования). Для того же, чтобы удерживать производство хотя бы на уровне 1998 г., при ежегодном уменьшении трудовых ресурсов на 2% необходимо увеличивать объем основных фондов на 6,4% в год, что составляет 2,5 трлн. руб. в ценах 1998 г., или 20 млн. USD по реальному курсу (при неизменных технологиях и организации производства).

Т а б л и ц а 1. Прогноз динамики производственных ресурсов и валового сельскохозяйственного производства на 2001—2005 гг.

Показатели	Год				
	2001	2002	2003	2004	2005
Сельское население, % к 1998 г.	96,2	94,4	92,6	90,8	89,2
тыс. чел.	430	422	414	406	399
Трудовые ресурсы, % к 1998 г.	94,1	92,2	90,4	88,6	86,8
Основные фонды, % к 1998 г.	97,8	96,7	95,7	94,6	93,6
Валовая продукция (с учетом уменьшения трудовых ресурсов), % к 1998 г.	95,9	94,6	93,3	92,1	90,8
В.П. (с учетом уменьшения объемов фондов и затрат труда), % к 1998 г.	95,4	93,8	92,4	91,0	89,4
Оценка инвестиций для удержания производства на уровне 1998 г., при неизменном уровне НТП, млн. долл. (нарастающим итогом)	51	71	91	113	136

Т а б л и ц а 2. Прогноз динамики производственных ресурсов и валового сельскохозяйственного производства до 2020 г.

Показатели	Год		
	2010	2015	2020
Численность сельского населения, тыс. чел.	362	356	349
Объем трудовых ресурсов, % к 1998 г.	74,6	63,5	53,3
Валовая продукция с учетом сокращения объема трудовых ресурсов, % к 1998 г.	81,9	73,4	65,1
Оценка инвестиций для удержания производства на уровне 1998 г., при неизменном уровне НТП, млн. долл. (нарастающим итогом)	366	761	1484

Влияние научно-технического прогресса (НТП) на параметры вышеупомянутой модели производственной функции может проявляться в нескольких аспектах. Так, во-первых, НТП неразрывно связан с инвестициями, поэтому его влияние будет проявляться в увеличении количества капитала. Вместе с тем, прирост отдачи от инвестиций должен быть выше прироста их объема, что проявится в увеличении коэффициентов регрессии при всех переменных. Количественное изменение каждого из коэффициентов регрессии зависит от характера нововведений. Так, инновации, ведущие к интенсификации производства, преимущественно влияют на коэффициент окупаемости при переменной земельных ресурсов; инновации в вопросах организации труда и производства, внедрение более совершенных технологий и машин увеличивают как окупаемость капитала, так и труда. Для того, чтобы объем сельскохозяйственного производства по Витебской области сохранился на уровне 1998 г., использование достижений НТП должно обеспечить прирост производительности труда не менее 2% в год.

В долгосрочном периоде предполагается сохранение тенденций сокращения сельского населения на 9—10% каждые 5 лет. В то же время,

в связи с усиливающимся старением населения, темпы сокращения объемов рабочей силы будут возрастать и составят в среднем 15% за пятилетку. Определенная часть сельскохозяйственных угодий будет выбывать из оборота вследствие естественных причин (рост населенных пунктов и промышленных предприятий, эрозия почв, заболачивание и т.д.), но проведение мероприятий по мелиорации и освоению новых земель смогут компенсировать выбытие сельскохозяйственных земель, поэтому объем земельных ресурсов будем полагать неизменным. Величина капитальных ресурсов в долгосрочном периоде является переменной.

Как видно из табл. 2, вследствие сокращения объема трудовых ресурсов, при прочих равных условиях, валовое сельскохозяйственное производство к 2020 г. может сократиться на 35%. При неизменном уровне НТП к 2020 г. необходимо увеличить фондовооруженность работников в 13 раз для компенсации сокращения трудовых ресурсов.

Была построена структурная экономико-математическая модель оптимизации специализации сельскохозяйственного производства Витебской области. Целевой функцией данной модели является минимизация сравнительной убыточности сельскохозяйственного производства Витебской области, то есть коэффициенты целевой функции - это, по сути, разница в себестоимости по видам продукции между сельскохозяйственными отраслями области и республики. Следовательно, данная модель оптимизирует внутриреспубликанскую специализацию сельского хозяйства Витебской области.

Подставив в вышеописанную модель фактические данные по Витебской области и прогнозные коэффициенты изменения параметров во времени, можно получить параметры размеров отраслей, оптимальные с точки зрения целевой функции. Вследствие значительной обобщенности вышеприведенной модели результаты вычислений недостаточно детализированы для непосредственного использования в качестве проектных данных, но они показывают принципиальное направление движения к оптимальной специализации агросектора области.

По результатам произведенных вычислений, в целях повышения сравнительной эффективности сельского хозяйства Витебской области, целесообразным является увеличение отраслей мясо-молочного скотоводства и производства льна; зерновые следует выращивать лишь в качестве фуражных культур, производство картофеля в Витебской области нецелесообразно.

В табл. 3 приведены прогнозные показатели производства продукции по основным сельскохозяйственным отраслям на период до 2020 г. по результатам решения вышеописанной модели.

Т а б л и ц а 3. Прогноз производства продукции по отраслям сельского хозяйства Витебской области до 2020 г.

Виды продукции	Год							
	1990	1998	2005	2010	2015	2020	2020 в% к 1998	2020 в% к 1990
Зерно, тыс. т.	1015	682	800	760	720	680	100	67
Картофель, тыс. т.	766	670	560	470	400	300	45	39
Льноволокно, тыс. т.	11,3	11,8	21	25	30	35	297	310
Овощи, тыс. т.	100	215	270	280	290	300	140	300
Молоко, тыс. т.	1161	851	910	1000	1100	1200	141	103
Прирост КРС, тыс. т.	166	95,6	105	125	160	200	209	121
Прирост свиней, тыс. т.	89	31,9	32	30	28	25	78	28
Прирост птицы, тыс. т.	20,3	12,5	13	14	14	15	120	74
Мясо (всего), тыс. т.	275	140	150	169	202	240	171	87
Яйца, млн. штук	548	514	600	610	630	650	126	119

Следует отметить, что данный прогноз основан прежде всего на естественных условиях производства Витебской области, и сравнительной технико-экономической эффективности сельскохозяйственных отраслей области и республики в целом.

В. А. АСТАПОВ, зам. председателя Витебского облсельхозпрода

КООПЕРИРОВАНИЕ - ЭТО И ЕСТЬ РЕФОРМИРОВАНИЕ

В условиях зарождающихся рыночных отношений, в сочетании с жестким государственным контролем за ценами на сельхозпродукцию, попытки сохранения в рамках колхозов, совхозов, многогранного по содержанию сельскохозяйственного производства приводит к отрицательным результатам. По причине низкого уровня жизни деревни стареет. Еще в большей степени "стареет" техника, в хозяйствах наблюдается острый дефицит в оборотных средствах. Одной из важнейших причин необходимости реформирования является расслоение деревни. По наличию технических средств, владению сельхозугодий, продуктивности скота, численный состав колхозов, совхозов уже не является таким однородным, как это было 15-20 лет назад. В части получения доходов трудовое участие для зажиточных членов хозяйств, середняков в общественном производстве не имеет определяющего значения. Основной доход они получают от своих личных хозяйств, которые уже давно не являются подсобными. Это является следствием падения мотивации к труду в общественном производстве.

В реформировании агропромышленного комплекса не нужно искать "особых" путей. Мировая практика развития деревни их уже дав-