

УДК 338.43

Н.В. ГРИШИНА,

старший преподаватель

Институт экономики, управления и права (г. Казань)

ЗНАТЬ И ПРАВИЛЬНО ОЦЕНИВАТЬ РЕАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Приводятся результаты исследования тенденций экономического развития сельскохозяйственного производства в одном из крупнейших регионов Приволжского федерального округа – Республике Татарстан. Использование современных методов экономических исследований, в том числе экономико-математического моделирования, позволило не только выявить, назвать, но и количественно оценить неиспользованные возможности сельскохозяйственных организаций республики.

В последние годы внимание ученых, производителей, руководителей государства, менеджеров разных уровней медленно, но верно оборачивается в сторону проблем агропромышленного комплекса и его главной сферы – сельскохозяйственного производства. Это стало особенно заметно в связи с аномальными природными явлениями лета 2010 г.

Трудно встретить сегодня хотя бы одно средство массовой информации, игнорирующее проблемы снижения валового сбора зерна, картофеля, повышения цены на гречневую крупу или на молочные продукты.

И это вполне понятно, так как в современных условиях экономического развития каждый понимает, что можно прожить долгое время без автомобиля, телевизора, компьютера, даже без квартиры, но нельзя одну неделю просуществовать без продуктов питания, а если их нет продолжительный период, то пропадает необходимость во всех благах цивилизации.

Но и в условиях административно-командной экономики, и в период почти двадцатилетних рыночных преобразований Россия даже в обычные по климатическим условиям годы вынуждена импортировать более 40% продуктов питания. При этом огромные площади плодородной земли остаются необработанными, поголовье скота снижается, техника в сельскохозяйственных организациях в среднем изношена более чем на 70%, у сельчан не хватает рабочих мест, а потому возникают серьезные социальные и политические проблемы.

В чем главные причины такого положения? Почему многие сельскохозяйственные организации и предприятия обанкротились? Есть ли кардинальный выход из создавшейся ситуации?

Расхожие ответы на эти и связанные с ними вопросы можно найти в газетах, увидеть по телевидению: низкий урожай из-за погоды, малая продуктивность из-за отсутствия кормов, отсутствие техники вследствие недофинансирования сельских товаропроизводителей.

Такая трактовка крайне низкой эффективности агропромышленного комплекса является не только примитивной, но и контрпродуктивной. Здесь нет главного: строгого разделения на причины и следствия, а без этого нельзя решить проблему.

Экономической науке известны конкретные ответы на сформулированные вопросы.

Глубокий кризис сельскохозяйственного производства явился результатом воздействия комплекса объективных и субъективных факторов, то есть условий, рычагов, влияющих на функционирование сложнейшей производственно-экономической системы, называемой сельскохозяйственным производством. Факторы не однородны по своей сути, характеру и степени влияния на условия труда и результаты деятельности сельского товаропроизводителя независимо от его потенциала и организационно-правовой формы.

Например, уровень цен на сельскохозяйственную продукцию, их соотношение с ценами на поставляемые на село промышленные товары, системы налогообложения, субсидирования,

кредитования, страхования и другие меры регулирования агропромышленного комплекса служат активными факторами, но они в очень незначительной степени подвержены изменениям и выгодному использованию в интересах и под влиянием даже самых активных и квалифицированных менеджеров отдельных организаций, а тем более простых крестьян.

Поэтому перечисленные факторы считаются внешними по отношению к сельскому товаро-производителю. К сожалению, в настоящее время эти факторы в России зачастую работают против крестьянина.

В этой ситуации рациональным выходом из сложившейся ситуации может стать использование тех факторов, которые находятся в компетенции менеджеров отдельной организации с тем, чтобы с наибольшей полнотой обеспечить использование собственных резервов. С точки зрения экономической науки, под резервом понимаются неиспользованные возможности организации, не полностью использованный или совсем не вовлеченный в действие фактор.

Известно, что к числу факторов развития сельскохозяйственного производства относятся природные (качество и хозяйственная ценность земли, наличие тепла и влаги), технические и организационно-экономические. Все действия крестьянина, организации, предприятия, фирмы должны быть направлены на эффективное использование этих факторов, которые в совокупности определяют результаты деятельности любого предприятия, корпорации, региона.

Научный анализ функционирования сельскохозяйственных организаций Республики Татарстан, проведенный с использованием различных методов экономических исследований за последние 16 лет в разрезе всех шести природно-экономических зон, с высокой достоверностью позволил не только выявить, но и количественно измерить резервы роста эффективности сельскохозяйственного производства всего региона. А они оказались весьма существенными: объем производства ниже потенциально возможного при данном уровне сложившихся факторов в 1,8–2,6 раза (колебания по годам и по зонам), производительности труда – в 2,5–6 раз.

Первый шаг в направлении приведения в действие резервов может быть сделан лишь тогда,

когда менеджеры и отраслевые специалисты каждой организации научатся выявлять и экономически оценивать свой ресурсный потенциал, а для этого они должны обладать достаточно высоким уровнем компетентности, желанием и заинтересованностью активно вмешиваться в сферу организации производственных и экономических отношений. Ниже приведены некоторые результаты исследования данной проблемы на материалах всех сельскохозяйственных организаций Республики Татарстан за 16 предшествующих лет. В целях повышения достоверности результатов были использованы различные методы экономических исследований, среди которых приоритетное место занимало моделирование экономических процессов.

При моделировании следует иметь в виду не просто адекватность модели реальному объекту, а соответствие тем свойствам, которые считаются существенными для исследования. Поэтому из всего отобранного для анализа и прогнозирования числа факторов были использованы такие, которые оказывают наиболее существенное влияние на результативный показатель и степень влияния которых поддается количественному и качественному измерению. Однако надо иметь в виду, что любая модель должна подтверждаться квалифицированными качественными оценками экспертов.

На этапе отбора независимых переменных, влияющих на показатели эффективности функционирования агропромышленного комплекса, были рассмотрены те, на которых основана модель экономики России, разработанная Центральным экономико-математическим институтом Российской академии наук.

Отметим, что обычно все факторы вводят в экономико-статистическую модель как самостоятельные переменные, необходимость их группировки в нашем случае вызвана сравнительно небольшим количеством учитываемых временных интервалов, которое должно превосходить количество факторов, отобранных для исследования.

Опыт показывает, что наибольшее распространение среди количественных методов прогнозирования получило корреляционно-регрессионное моделирование, в общем случае имеющее вид:

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_mx_m. \quad (1)$$

Оно позволяет лучше понять природу исследуемого явления, вскрыть сложные комплексы причин и следствий. Его важной особенностью является то, что он может быть мощным инструментом исследования экономической ситуации. С его помощью, например, можно определить возможность принятия реального решения при заданных ограничениях, оценить чувствительность объекта к изменению внешних условий или внутренних характеристик деятельности предприятия. Кроме того, он является одним из эффективных методов прогнозирования. Метод множественной регрессии используется при обосновании количественной модели динамики ВВП России, для отраслевого анализа ценных бумаг на российском фондовом рынке, для прогнозирования финансовых результатов деятельности предприятий и в других случаях.

Достаточно важным аспектом корреляционно-регрессионного моделирования является выбор программных средств его проведения. Одним из наиболее удобных является совместное использование программных пакетов **MS Excel** и **STATISTICA**, версия 6.0. Она многофункциональна, поддерживается **Windows**, относительно доступна и весьма широко распространена в среде статистиков-аналитиков.

Известно, что связи между факторными и результативными показателями по своей природе стохастические, поэтому реально такие связи не могут быть заключены в рамки строго функциональных зависимостей с их однозначностью и детерминированностью. Экономические системы имеют специфические особенности, отличающиеся сложностью, динамичностью, наличием неопределенности, что не позволяет с большой точностью учесть действие всех факторов.

Главная особенность корреляционно-регрессионного моделирования как раз и состоит в том, что оно выступает как средство описания стохастических связей и закономерностей, возникающих под воздействием многих причин в массовых повторяющихся явлениях. При построении статистических моделей нами были отобраны наиболее сильно влияющие на эффективность производства и управления факторы. Переменными в экономико-математических моделях послужили управляющие параметры. Выбор состава и числа управляющих параметров влияет на

сложность экономико-математической модели, а также на возможность практического применения результатов моделирования в процессе принятия управленческих решений, направленных на повышение эффективности системы производства и управления предприятием, корпорацией.

Доказано, что важнейшим условием достоверности экономико-статистического моделирования является адекватность модели. Математические модели не могут, писал В.С. Немчинов, воспроизвести реальную действительность в точности и во всем многообразии. Отображая объективную действительность, модель ее упрощает, отбрасывает все второстепенное и побочное. Однако это упрощение не может быть произвольным и грубым. Условия сходства и различия между моделью и реальной действительностью должны быть ясно сформулированы и точно определены [4].

Необходимо отметить, что адекватность модели – условное понятие, так как полного соответствия модели реальному объекту быть не может, что характерно и для экономико-статистического моделирования.

Для повышения адекватности сложившимся объективным условиям, потенциалу и уровню развития агропромышленного комплекса, а также повышения достоверности результатов исследования в качестве его объекта использовалась информация по всем сельскохозяйственным организациям Республики Татарстан за 16 лет. При этом было решено не ограничиваться одной, а использовать результаты решения серии корреляционно-регрессионных моделей.

Состав факторных признаков (независимых переменных) приведен в табл. 1.

Не менее важно было отобрать результативные показатели производственно-финансовой деятельности. Нами не был использован такой распространенный показатель, как прибыль, во-первых, потому что на практике он нередко формируется искусственным путем за счет необоснованного уменьшения фонда оплаты труда и искажения некоторых статей затрат; во-вторых, при наличии убыточных организаций или отсутствии данного показателя в отчетности в отдельные годы заметно усложняется процесс моделирования.

Этот показатель с успехом заменяется адекватным ему показателем «окупаемость затрат» – отно-

шением денежной выручки от реализации продукции к затратам на ее производство (табл. 2).

Не менее важен использованный при моделировании такой результативный показатель, как производительность труда. Напомним, что в условиях административно-командной экономики это был один из главных планируемых и контролируемых показателей. С переходом к рынку о нем стали забывать, что явилось одной из главных причин кризисных явлений. Поэтому руководители государства, ведущие ученые и менеджеры в последнее время призывают использовать его в практике управления, и мы с этим согласны.

Научный интерес и практическую значимость представляет группировка сельскохозяйственных организаций Республики Татарстан (РТ) по размерам инвестиций в расчете на 100 га СХУ, млн руб. (табл. 3), и среднегодовой оплате труда

одного работника, занятого в сельскохозяйственном производстве, тыс. руб. с использованием формулы Стерджесса:

$$n=1+3,322 \cdot \lg N, \quad (2)$$

где n – число групп, N – число единиц статистической совокупности.

$$h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{n}, \quad (3)$$

где h – величина равновеликого интервала каждой группы, x_{\max} , x_{\min} – максимальное и минимальное значения группировочного признака.

Согласно формуле Стерджесса, число групп составило 4, величина равновеликого интервала – 128,45 млн руб. С использованием данных табл. 1 автором была построена гистограмма интервального вариационного ряда зависимости средней производительности труда от размера инвестиций в расчете на 100 га СХУ (рис. 1).

Таблица 1

Состав факторов, влияющих на результативные показатели деятельности сельскохозяйственных организаций Республики Татарстан

Номер фактора	Название фактора
X_1	Среднесписочное число работников в расчете на 100 га сельхозугодий (СХУ), чел.
X_2	Уровень интенсивности производства, сумма затрат на 100 га сельхозугодий (СХУ), тыс. руб.
X_3	Фондооснащенность, стоимость основных производственных фондов (ОПФ) в расчете на 100 га сельхозугодий (СХУ), тыс. руб.
X_4	Размер инвестиций в расчете на 100 га сельхозугодий (СХУ), млн руб.
X_5	Среднегодовая оплата труда (ОТ) одного работника, занятого в сельскохозяйственном производстве, тыс. руб.

Таблица 2

Состав результативных показателей деятельности сельскохозяйственных организаций Республики Татарстан

Номер показателя	Название показателя
Y_1	Производительность труда, стоимость валовой продукции (СВП) в расчете на одного работника, тыс. руб.
Y_2	Уровень использования земли (СВП на 100 га СХУ), тыс. руб.
Y_3	Окупаемость затрат, сумма денежной выручки в расчете на 100 руб. затрат, руб.
Y_4	Среднегодовая оплата труда работника, занятого в сельскохозяйственном производстве, тыс. руб.

Таблица 3

Группировка сельскохозяйственных организаций РТ по величине инвестиций в расчете на 100 га СХУ

Номер группы	Группы сельскохозяйственных организаций по размеру инвестиций на 100 га СХУ, млн руб.	Частота	Средняя производительность труда одного работника, тыс. руб.	Средняя окупаемость затрат денежной выручкой
1	7,01–135,46	11	178,24	93,37
2	135,47–263,92	1	674,25	100,12
3	263,93–392,38	2	831,51	102,91
4	392,39–520,84	2	1 424,94	107,88
Итого	–	16	777,24	101,07

Из рис. 1 видно, что между факторным и резуль- тативным показателями наблюдается прямая (линейная) зависимость. Так, с увеличением раз- мера инвестиций на 100 га СХУ производи- тельность труда растет, что характеризует повышение эффективности производственно-финансовой деятельности за счет рационального использо- вания факторов производства.

Аналогичным образом была построена груп- пировка сельскохозяйственных организаций по среднегодовой оплате труда одного работника, то есть от степени материальной заинтересованно- сти работников, и описана зависимость от этого фактора производительности труда и окупаемо- сти затрат (рис. 2).

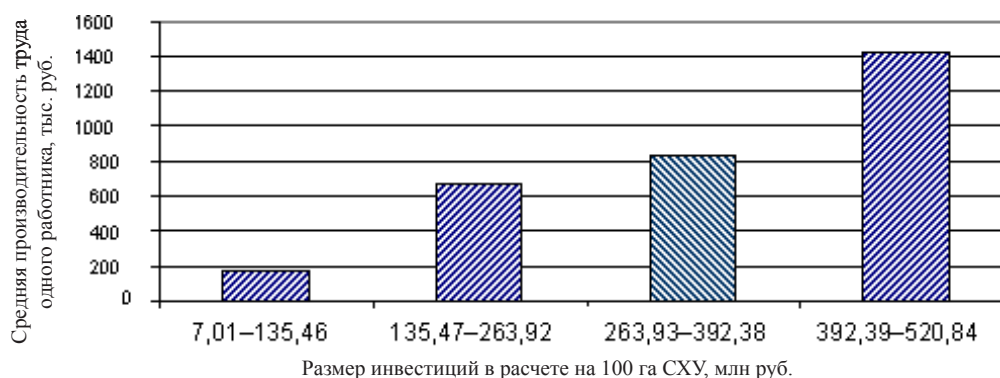


Рис. 1. Гистограмма зависимости средней производительности труда от размера инвестиций в расчете на 100 га СХУ

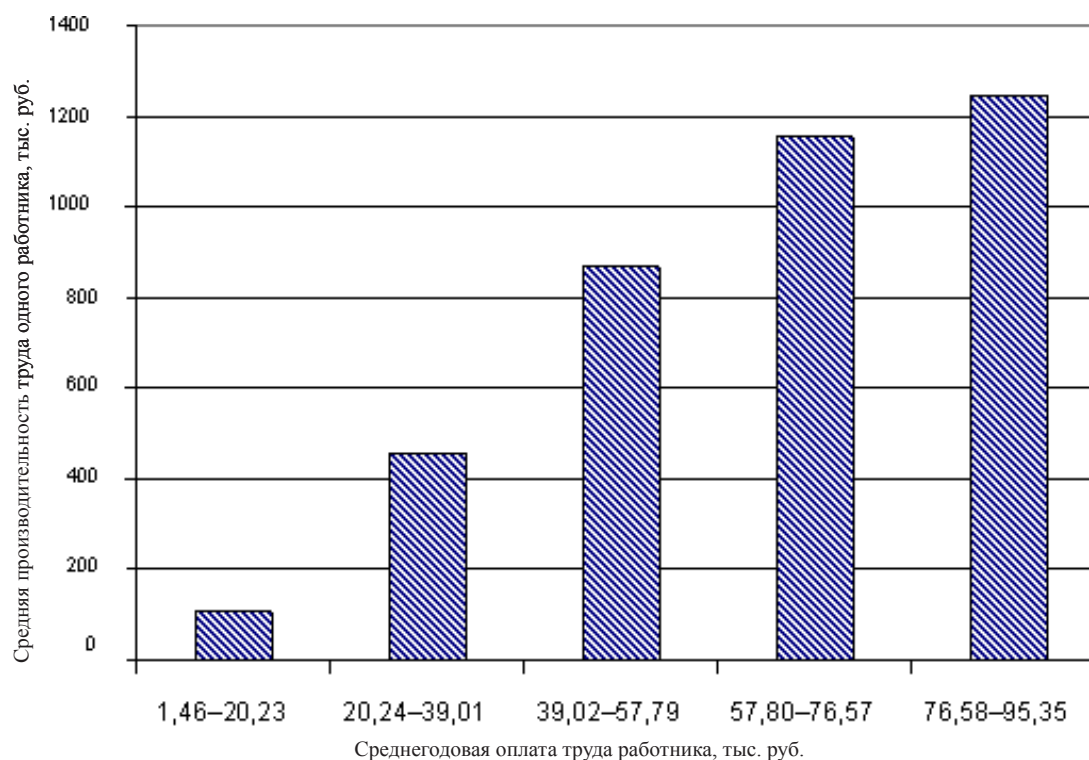


Рис. 2. Гистограмма зависимости средней производительности труда от среднегодовой оплаты труда одного работника

Согласно рис. 2, между факторным группировочным и результативным показателями наблюдалась прямая связь. Наименьшее значение производительности труда в 101,68 тыс. руб. соответствовала первой группе со среднегодовой оплатой труда от 1,46 до 20,23 тыс. руб., тогда как наибольшее значение производительности труда – 1 244,53 тыс. руб. – соответствовала среднегодовой зарплате от 76,58 до 95,35 тыс. руб. Подобным способом были выявлены взаимозависимости между всеми факторами и результатами производства.

Использование всех вышеназванных показателей позволило построить и решить серию многофакторных корреляционно-регрессионных моделей, а по их результатам – машинограммы. Статистические параметры всех моделей свидетельствуют об их достоверности.

Рассмотрим результаты моделирования на конкретном примере (табл. 4).

Как видно из табл. 4, существенное колебание объективных условий внешней среды, разное качество менеджмента оказали влияние на уровень

использования своих возможностей по реализации резервов повышения производительности труда сельскохозяйственными организациями региона. Из последних 11 лет только 5 можно считать успешными, поскольку в них все сельскохозяйственные организации республики в среднем использовали свой потенциал «более чем на 100%».

Последующее моделирование позволило выявить и экономически оценить резервы улучшения использования земли, окупаемости затрат, повышения уровня оплаты труда.

В процессе экспериментального моделирования автором были построены и решены нелинейные модели, например, интерпретированная модель Кобба-Дугласа:

$$Y = A \cdot X_1^{\alpha_1} \cdot X_2^{\alpha_2} \cdot X_3^{\alpha_3} \cdot X_4^{\alpha_4} \cdot X_5^{\alpha_5}, \alpha_1 > 0, \alpha_2, \alpha_3 > 0, \alpha_4 > 0, \alpha_5 > 0,$$

где A – коэффициент технического прогресса; $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$ – коэффициенты эластичности по факторам производства; X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 – факторы производства.

В качестве «первой» модели была выбрана зависимость производительности труда от среднесписочной численности работников на 100 га

Таблица 4

**Оценка эффективности использования
потенциала сельскохозяйственных организаций Республики Татарстан**

Годы	Производительность труда, тыс. руб. на 1 чел., $Y_{факт}$	Среднесписочная численность работников на 100 га СХУ, чел., X_1	Уровень интенсивности производства, тыс.руб. X_2	Фондооснащенность, тыс. руб., X_3	Размер инвестиций на 100 га СХУ, млн руб., X_5	Среднегодовая оплата труда одного работника, тыс. руб., X_6	Нормативное значение производительности труда, $Y_{расч.}$	Эффективность использования потенциала, %
1999	128,7	4,6	268,39	795,21	22,73	7,14	193,45	67
2000	193,09	4,5	405,97	901,6	50,66	10,79	177,83	109
2001	253,08	4,3	460,28	918,46	70,64	16,5	267,92	94
2002	271,11	4,1	531,37	970,15	54,01	20,78	225,52	120
2003	361,19	3,7	569,88	995,09	100,95	23,67	441,58	82
2004	514,85	3,6	732,94	1 091,99	117,54	29,58	382,62	135
2005	674,25	3,3	831,66	2 412,25	176,79	37,14	534,32	126
2006	869,6	3	988,59	2 869,53	333,28	45,56	937,69	93
2007	1 154,23	2,7	1 189,41	2 190,93	437,00	59,02	1 215,92	95
2008	1 695,65	2,2	1 363,39	1 491,98	520,82	85,47	1 603,73	106
2009	793,41	2,2	1 639,6	1 973,19	349,98	95,3	880,38	90

Примечание. Предшествующие 5 лет исключены из анализа ввиду изменений в учете и отчетности и из-за несопоставимости отдельных показателей.

СХУ, уровня интенсивности производства, фондооснащенности, размера инвестиций в расчете на 100 га СХУ, среднегодовой оплаты труда одного работника, занятого в сельскохозяйственном производстве.

В качестве результативного показателя «второй» модели автором была выбрана окупаемость затрат денежной выручкой, в качестве факторных признаков были выбраны те же показатели X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 .

В результате многошагового экономико-математического моделирования, охватывающего значительный временной период, широкий объект исследования, использующего различные методические подходы и достаточную информационную базу, удалось выявить стойкие тенденции в развитии агропромышленного комплекса и на их основе выработать важные для науки и полезные для практики рекомендации.

На протяжении всех 16 лет в целом по сельскохозяйственным организациям выявлены главные факторы, влияющие на результаты их деятельности.

Были измерены и экономически оценены взаимозависимости между конкретными факторами и различными результативными показателями производственно-финансовой деятельности.

Выявленные закономерности, модели, коэффициенты могут быть использованы компетентными и заинтересованными менеджерами разных уровней в процессе анализа краткосрочного и среднесрочного прогнозирования развития

сельскохозяйственных организаций Республики Татарстан.

Параметры разработанных и решенных моделей, выявленные в процессе исследования резервы повышения производительности труда, уровня использования земли, роста окупаемости затрат, среднегодовой оплаты труда работников могут быть использованы в практической деятельности руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций Республики Татарстан.

Выявленные и экономически оцененные резервы дают конкретный ориентир для разработки и реализации системы мер, направленных на повышение эффективности функционирования агропромышленного комплекса.

Список литературы

1. Бергер, Ф. Что вам надо знать об анализе акций. – М.: Финстатинформ, 1998. – 432 с.
2. Бригхем Ю., Гапенски Л. Финансовый менеджмент. Полный курс: в 2 т.: пер. с англ. / под ред. В.В. Ковалева. – М.: Экономическая школа, 1997. – Т. 1. – 493 с. – Т. 2. – 668 с.
3. Горина, С.А. Проблемы стратегического взаимодействия финансово-промышленных групп и государства // Финансы и кредит. – 2004. – №29.
4. Немчинов В.С. Применение математических методов в экономических исследованиях и планировании // Академик В.С. Немчинов: Избр. произведения. – М.: Наука, 1967.
5. Рабинович Л.М., Тимирясов В.Г., Садретдинова А.А. Рынок земли: проблемы, поиск, решения. – Казань: Изд-во «Татлимат», ИЭУП, 2005. – 211 с.
6. Шим Д.К., Сичел Д.Г. Финансовый менеджмент. – М.: Филин, 1996. – 400 с.

В редакцию материал поступил 08.10.10

Ключевые слова: сельскохозяйственное производство, потенциал, факторы экономического развития, резервы, пути приведения их в действие, эффективность производства, производительность труда, окупаемость затрат.
