

## **ПРОГРАММА РАСЧЕТА АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА**

Оразалиев А. А. – аспирант

*Ставропольский государственный аграрный университет*

В статье обоснована актуальность работы над созданием программы расчета аграрного производственного потенциала. Приведен реализованный в программе порядок расчета производственного потенциала. Представлены результаты расчета с использованием программы производственного потенциала сельскохозяйственных предприятий и эффективности его использования в разрезе районов и сельскохозяйственных зон.

There is evidence of actuality of the research work at agrarian production potential computation program in the article. Industrial potential computation order realized in the program is also presented. Results of computation with the use of agricultural enterprises production potential program and it's employment in Stavropol territory districts and agricultural area are represented.

Проблема измерения величины производственного потенциала весьма важна как в теоретическом, так и в практическом плане. Знание производственных потенциалов хозяйств позволяет определить суммарный потенциал отрасли и народного хозяйства, создает основу для обеспечения сопоставимости результатов деятельности смежных предприятий и хозяйств. Оценка производственных потенциалов предприятий необходима для объективной оценки эффективности функционирования хозяйств.

В настоящее время очевидна необходимость дальнейшей работы в области методических подходов к интегральной оценке производственного потенциала, направленной как на разработку новых методик, так и на модификацию и комбинирование уже существующих. В связи с быстрым развитием компьютерных технологий и их широким применением в прак-

тической деятельности любого экономиста в настоящее время, на наш взгляд, актуальной является работа над созданием программы расчета производственного потенциала.

Необходимость разработки программы обусловлена рядом причин. В новых экономических условиях назрела необходимость более глубокого осмысления теории эффективности производства. Например, А. Шафронов считает, что под эффективностью следует понимать не соотношение результата и затрат, как общепринято, а степень использования производственного потенциала. Почему же соотношение результата и затрат не может выступать в качестве главного показателя эффективности производства? Прежде всего, потому, что «каждый экономический объект имеет свои производственные возможности. Фактическая отдача не показывает меру результата» [3, с. 52]. Например, в одном хозяйстве прибыль на 1 рубль производственных затрат составляет 15 коп., в другом – 30. Но возможный уровень этого показателя, допустим, соответственно равен 25 и 60 коп. Если соотнести фактические результаты с возможными, коэффициент эффективности производства в первом хозяйстве равен 0,6, а во втором – только 0,5 [3].

Интегральный показатель производственного потенциала может быть широко использован при оценке эффективности аграрного производства. Особенно необходимо для объективной оценки деятельности хозяйств рассчитывать данный показатель на уровне хозяйств, районов края, агроклиматических зон, в целом по краю. Однако на сегодняшний день применение показателя производственного потенциала ограничивается только специальными исследованиями, так как большинство методов измерения его величины и уровня использования являются недоступными для большей части экономистов-практиков, руководителей и специалистов ведомств и сельскохозяйственных предприятий в силу их сложности. Только использование компьютерных программ в большинстве случаев

может способствовать решению данной проблемы. К сожалению, специальных программ расчета производственного потенциала в настоящее время не существует, а имеющиеся статистические и математические программы (Mathematica, Maplesoft Maple, Mathcad, SPSS, StatSoft Statistica, SYSTAT systat) не очень удобны и не могут быть широко использованы, так как требуют специальных навыков и знаний.

Некоторые исследователи указывают на необходимость использования результатов оценки производственного потенциала в системе налогообложения сельскохозяйственных предприятий. Например, И. В. Кожевникова считает, что оптимальным вариантом расчета ЕСХН и других платежей является вариант на основе площади сельскохозяйственных угодий, сопоставимой по производственному потенциалу, а не кадастровой стоимости земли. Этот подход, по мнению И. В. Кожевниковой, является «более обоснованным по сравнению с вариантом, установленным новым законодательством, так как позволяет снизить уровень налогового бремени для предприятий, обеспечить выравнивание социально-экономических условий хозяйствования, а также стимулировать товаропроизводителей к поиску резервов более эффективного использования производственных возможностей» [1, с. 20]. И. В. Кожевникова считает, что такая система налогообложения имеет ряд очевидных преимуществ по сравнению с установленной законом, так как позволяет:

- создать равные социально-экономические условия хозяйствования для сельскохозяйственных товаропроизводителей;
- обеспечить значительное снижение уровня налоговой нагрузки предприятий;
- оказывать стимулирующее влияние на эффективность использования производственного потенциала в сельском хозяйстве [1].

Мы считаем, что данный подход к налогообложению является обоснованным, однако не совсем ясен механизм его реализации. Наиболее про-

блемным, на наш взгляд, является вопрос расчета производственного потенциала работниками служб и хозяйств. Решить эту проблему также можно путем создания программы для расчета производственного потенциала.

Таким образом, на современном этапе научно-практического осмысления проблемы производственного потенциала, с учетом состояния методических и методологических аспектов его исследования, необходимым является создание программы для расчета интегрального показателя производственного потенциала и эффективности его использования.

При разработке программы расчета производственного потенциала необходимо учитывать, что она должна соответствовать следующим основным требованиям:

- применяемый в программе метод расчета производственного потенциала должен в максимальной степени быть адекватным экономической сущности категории «производственный потенциал»;

- она должна быть интуитивно понятной, т.е. интерфейс программы должен быть легко доступен пользователю, а сама программа должна характеризоваться простотой освоения;

- программа должна иметь практическую значимость.

Для того чтобы программа отвечала первому требованию, необходимо из всей совокупности статистико-математических методов, используемых для расчета интегрального показателя производственного потенциала, выбрать метод, в наибольшей степени соответствующий содержанию данной экономической категории. Основными методами интегральной оценки производственного потенциала являются: 1) метод денежной оценки всех ресурсов с последующим их суммированием в единый интегральный показатель; 2) метод расчета частных индексов обеспеченности каждым ресурсом с их последующим суммированием и делением на количество ресурсов; 3) метод определения взвешенного сводного индекса обеспеченности

ресурсами с помощью средней геометрической; 4) метод, основанный на оптимизационных моделях; 5) метод базисных производственных функций; 6) метод на базе корреляционно-регрессионной модели.

Проведенный нами анализ литературных источников, посвященных данной проблеме, свидетельствует о том, что наиболее соответствующим категории производственного потенциала является способ его оценки на основе методов корреляционно-регрессионного анализа.

В сельском хозяйстве на конечный результат производства действует множество различных факторов, характерной чертой которых является вероятностный характер их проявления. Поэтому объективный анализ сельскохозяйственного производства возможен лишь в рамках вероятностных категорий. В этом случае уместно говорить о корреляционной зависимости, то есть о той тенденции, которая проявляется в изменениях изучаемого показателя в связи с изменением признаков-факторов.

Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ позволяет выявить наиболее важные признаки-факторы, действующие на эффективность производства, и количественно оценить степень их влияния на результат как по отдельности, так и в совокупности. При данном методе изучаются относительные возможности хозяйств путем сравнения нормативного выхода продукции, соответствующего данной ресурсообеспеченности при среднем уровне использования ресурсов. Линия, описываемая уравнением регрессии, представляет собой набор точек, которые не учитывают отклонения фактических значений от тенденции результативного признака под воздействием влияния факторного признака.

Одно из основных преимуществ уравнений регрессии состоит в том, что возникает возможность рассчитать так называемый нормативный результат производства, который и служит показателем производственного потенциала, то есть объем валовой продукции, товарной продукции, урожайность или другой результативный признак, который хозяйство может

получить, используя свои фактические производственные ресурсы соответственно среднему уровню их эффективности в исследуемой совокупности.

Следует отметить, что с помощью многофакторных уравнений регрессии можно получить характеристику хозяйства с нескольких сторон.

Во-первых, при расчете производственного потенциала выявляются в одном комплексном интегрированном показателе объективные условия хозяйствования и обеспеченность хозяйства производственными ресурсами. Возникает дополнительная возможность сопоставить отдельные хозяйства по уровню потенциала и таким образом получить комплексное представление о производственных возможностях того или иного хозяйства.

Во-вторых, с помощью уравнений регрессии по отклонению фактического и потенциального результатов можно получить более четкое представление об эффективности использования каждым хозяйством его производственного потенциала.

Сравнение и исследование взаимосвязей между фактическим и теоретическим уровнями результативного показателя имеют существенное значение в экономическом анализе. Пусть  $Y_i$  и  $Y_{it}$  соответственно фактический и теоретический (предсказанный по уравнению) уровень производства для  $i$ -го предприятия, а  $\bar{Y}$  – среднее значение производства в анализируемой совокупности. Нетрудно заметить, что связь между данными величинами можно отразить следующим равенством:

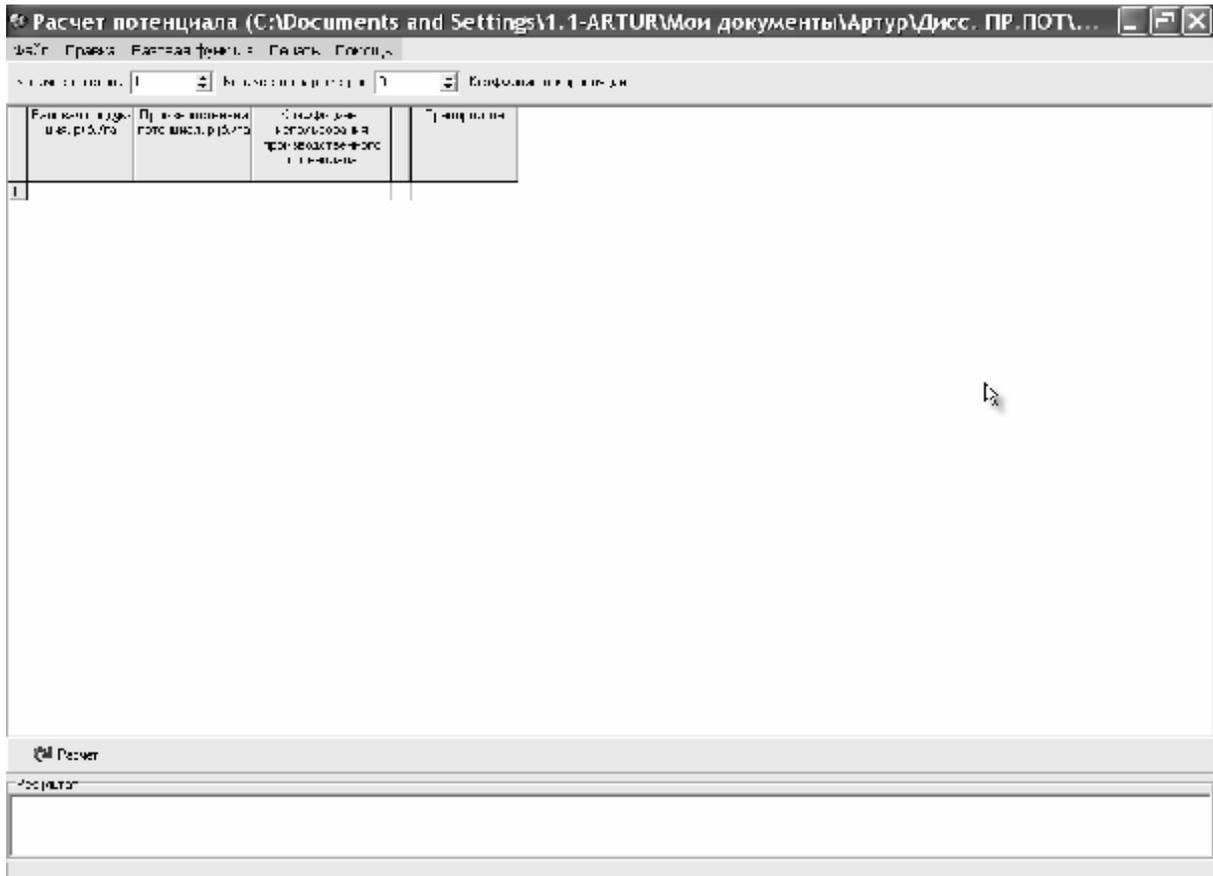
$$Y_i - \bar{Y} = (Y_{it} - \bar{Y}) + (Y_i - Y_{it}).$$

Левая часть данного равенства отражает общее отклонение фактического значения результативного показателя от среднего по совокупности. Первое слагаемое в правой части равенства определяет отклонение теоретического уровня производства от среднего по совокупности и вызвано объективными условиями, при которых работает данное предприятие. Второе же слагаемое, представляющее собой разность между фактическим

объемом производства и его теоретическим уровнем (если не обоснована специфичность работы предприятия), – умелым или неумелым использованием объективных возможностей. Эту разность можно рассматривать как показатель качества работы предприятия [2].

Если разность  $(Y_i - Y_{it})$  положительна, то это означает, что  $i$ -ое предприятие использовало имеющиеся ресурсные возможности с более высокой эффективностью, чем в среднем по совокупности. Кроме того, интересна величина  $\alpha_i$ , представляющая собой отношение фактического значения результивного показателя к его теоретическому значению, то есть  $\alpha_i = Y_i / Y_{it}$ . Величина  $\alpha_i$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$  ( $n$  – количество предприятий в анализируемой совокупности) по своей сути представляет собой индекс эффективности использования производственного потенциала на  $i$ -ом предприятии.

С учетом всего вышесказанного нами была создана программа расчета производственного потенциала, при написании которой была использована программа Object Delphi 7.0 IDE. Разработанная нами программа расчета производственного потенциала – это программный продукт, относящийся к категории электронных таблиц для персональных компьютеров. Электронная таблица состоит из набора строки столбцов, которые отображаются на экране в специальном окне. Ввод данных (число или текст) осуществляется в область, находящуюся на пересечении строки и столбца и называемую ячейкой. При первом запуске программы расчета аграрного производственного потенциала она имеет следующий вид (рис. 1).



**Рисунок 1 – Окно программы расчета производственного потенциала при первом запуске**

На сегодняшний день почти все программное обеспечение разрабатывается для системы Windows. Не исключением стала и программа расчета производственного потенциала, обладающая однотипным интерфейсом с большинством программ, запускаемых в Windows. Так, меню находится в верхней части экрана, контекстное меню появляется при нажатии правой кнопки мыши, для выполнения основных операций, таких как копирование или вставка, используются одни и те же клавиатурные эквиваленты и т. д. Такая согласованность очень важна, поскольку она значительно увеличивает продуктивность работы.

Алгоритм расчета производственного потенциала, реализованный в программе, предполагает несколько этапов (рис. 2).



**Рисунок 2 – Порядок расчета производственного потенциала в программе**

На предварительном этапе расчета производственного потенциала необходимо определить результативный и факторный признаки. Производственный потенциал отражает объективные возможности хозяйств по производству продукции, поэтому в основу его определения должна быть положена производственная функция, отражающая зависимость производства продукции от величины затраченных ресурсов.

Например, для производства продукции требуется  $n$  видов ресурсов. Обозначим через  $Y$  результативный признак, а через  $x_j$  ( $j=1,2,\dots, n$ ) – независимые переменные (факторы). Тогда

$$Y = f(x_1, x_2, \dots, x_n).$$

В нашем случае в качестве результативного признака могут быть использованы показатели валовой или товарной продукции, а факторами, определяющими значение результативного показателя, должны быть объемы ресурсов (трудовых, земельных, основных производственных фондов, материальные оборотные фонды) и уровни их интенсивности.

После определения показателей, на основе которых будет производиться расчет производственного потенциала, осуществляется ввод данных в таблицу программы. При этом первые четыре столбца по умолчанию предназначены для следующих показателей: № 1 – для отражения фактического значения результативного признака ( $Y_i$ ); № 2 – для отражения расчетной величины результативного признака, которая и будет отражать размер производственного потенциала ( $Y_{it}$ ); № 3 – для отражения коэффициента эффективности использования производственного потенциала ( $\alpha_i = Y_i / Y_{it}$ ); № 4 – для отражения номера наблюдения или названия хозяйства ( $i = 1, 2, \dots, n$ ). В остальных столбцах, количество которых может изменяться, отражаются признаки-факторы. Строки таблицы предназначены для отражения значений показателей в различных хозяйствах. Перед непосредственным вводом данных необходимо указать количество хозяйств, для которых рассчитывается производственный потенциал, и число факторов.

Для регистрации факта наличия взаимосвязи между факторными и результативными показателями на следующем этапе программа определяет коэффициент корреляции. В зависимости от того, как много элементов используется в качестве независимых факторов, рассчитывается парный коэффициент корреляции или коэффициент множественной корреляции (регрессии). На данном этапе также имеется возможность рассчитать коэффициент детерминации, который позволяет судить о качестве построенной модели.

Следующий этап расчета производственного потенциала в программе – построение и вывод на экран уравнения производственной функции.

Вид производственной функции зависит от формы связи между факторными и результативным показателями. При наличии линейной связи в двухфакторной модели уравнение зависимости представляет собой уравнение прямой типа:

$$y = a + bx.$$

При наличии нескольких независимых факторов производственная функция может быть представлена в виде:

- линейной функции:  $y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n;$

- степенной функции:  $y = a * x_1^{b_1} * x_2^{b_2} * \dots * x_n^{b_n};$

- экспоненциальной функции:  $y = e^{a * b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n};$

- гиперболы:  $y = \frac{1}{a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n}.$

В программе предусмотрена возможность выбора и других функций для установления формы связи между зависимой и независимыми переменными (например, логарифмическая).

После построения производственной функции программа рассчитывает уровень производственного потенциала при среднем уровне использования ресурсной базы по изучаемой совокупности хозяйств, подставляя фактические значения обеспеченности ресурсами каждого хозяйства в производственную функцию.

На следующем этапе полученный показатель производственного потенциала сравнивается с фактическим уровнем результативного показателя. Рассчитанный таким образом показатель и отражает эффективность использования производственного потенциала на данном предприятии (хозяйстве, в районе и т. д.).

Таким образом, в результате прохождения всех этапов программа позволяет достичь поставленной цели – рассчитать показатели величины и уровня использования аграрного производственного потенциала.

С помощью программы расчета производственного потенциала нами рассчитаны величина производственного потенциала и уровни его использования по районам Ставропольского края на основании данных по совокупности хозяйств – сельскохозяйственных товаропроизводителей за 2004 г. (табл. 1, 2). Из представленных в таблицах 1 и 2 данных видно, что наиболее ресурсообеспеченными являются сельскохозяйственные предприятия третьей и четвертой сельскохозяйственных зон Ставропольского края: средний совокупный индекс ресурсообеспеченности в хозяйствах этих зон составил соответственно 1,22 и 1,56. Предприятия первой и второй зон обеспечены производственными ресурсами в меньшей степени (совокупный индекс в среднем составил 0,47 и 0,83 соответственно). Результативность работы, судя по данным таблицы 2, также выше в предприятиях третьей и четвертой зон.

Руководствуясь результатами построения матрицы парных линейных коэффициентов корреляции и логическим анализом, исключив мультиколлинеарность (тесную линейную связь) факторов, нами в качестве результативного фактора использован показатель валовой продукции в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий, а в качестве результативных – качество почв (баллов бонитета), фондообеспеченность (руб./га), материалообеспеченность (руб./га), обеспеченность трудовыми ресурсами (чел./га).

**Таблица 1 – Ресурсная база производственного потенциала сельскохозяйственных предприятий Ставропольского края**

С/х зона	Район	Качество почв		Обеспеченность трудовыми ресурсами		Фондообеспеченность		Материалообеспеченность		Совокупный индекс ресурсообеспеченности
		баллы	к средней по районам	чел/1000га	к средней по районам	руб./га	к средней по районам	руб./га	к средней по районам	
I	Апанасенковский	23	0,53	18,4	0,61	2636,4	0,58	1582,7	0,47	0,55
	Арзгирский	29	0,67	15,1	0,50	2299,3	0,50	1352,1	0,40	0,51
	Левокумский	24	0,56	10,8	0,36	1217,3	0,27	732,9	0,22	0,32
	Нефтекумский	19	0,44	10,2	0,34	1630,9	0,36	544,8	0,16	0,32
	Туркменский	30	0,7	20,5	0,68	3235,2	0,71	1565,6	0,46	0,63
II	Александровский	52	1,21	28,3	0,93	4253,6	0,93	2518,4	0,75	0,94
	Новоселицкий	50	1,16	30,5	1,01	3220,4	0,70	3178,5	0,94	0,94
	Петровский	48	1,12	34,5	1,14	5886,2	1,28	3125,7	0,93	1,11
	Благодарненский	40	0,93	30,0	0,99	3198,1	0,70	2302,2	0,68	0,81
	Буденновский	40	0,93	26,1	0,86	3649,5	0,80	2926,7	0,87	0,87
	Ипатовский	42	0,98	29,1	0,96	3900,4	0,85	2012,9	0,60	0,83
	Курский	33	0,77	14,2	0,47	1863,2	0,41	812,3	0,24	0,45
	Советский	43	1,00	32,6	1,08	3890,1	0,85	3402,3	1,01	0,96
	Степновский	36	0,84	20,1	0,66	1358,4	0,30	1741,4	0,52	0,55
III	Андроповский	42	0,98	13,8	0,46	3377,5	0,74	1072,1	0,32	0,58
	Грачевский	48	1,12	28,7	0,95	4123,4	0,90	3990,2	1,18	1,03
	Изобильненский	59	1,37	40,2	1,33	6200,5	1,35	4247,9	1,26	1,33
	Кочубеевский	49	1,14	39,6	1,31	5901,2	1,29	4629,2	1,37	1,27
	Красногвардейский	58	1,35	33,2	1,1	4012,5	0,88	3290,0	0,98	1,06
	Новоалександровский	74	1,72	52,9	1,75	5890,1	1,28	7930,0	2,35	1,73
	Труновский	56	1,30	36,8	1,21	7123,2	1,55	5692,4	1,69	1,42
	Шпаковский	46	1,07	37,1	1,22	5926,4	1,29	6501,6	1,93	1,34
IV	Предгорный	68	1,58	60,8	2,01	10401,2	2,27	7781,1	2,31	2,02
	Георгиевский	55	1,28	42,4	1,40	5421,0	1,18	8402,7	2,49	1,52
	Кировский	55	1,28	61,2	2,02	13332,1	2,91	4132,9	1,23	1,74
	Минераловодский	51	1,19	29,7	0,98	5233,4	1,14	2154,8	0,64	0,96
	В среднем по районам	43	1,0	30,3	1,0	4583,9	1,0	3370,1	1,0	1,0

**Таблица 2 – Результативность работы сельскохозяйственных предприятий Ставропольского края**

С/х зона	Район	Валовая продукция	
		руб./га	к средней по районам
I	Апанасенковский	2024,9	0,27
	Арзгирский	1666,4	0,34
	Левокумский	1138,5	0,23
	Нефтекумский	803,1	0,16
	Туркменский	2470,5	0,50
II	Александровский	3455,9	0,70
	Новоселицкий	4195,4	0,85
	Петровский	4508,4	0,91
	Благодарненский	2991,0	0,60
	Буденновский	4132,5	0,83
	Ипатовский	3077,1	0,62
	Курский	1280,1	0,26
	Советский	4634,1	0,93
	Степновский	2367,9	0,48
III	Андроповский	1655,7	0,33
	Грачевский	5652,0	1,14
	Изобильненский	6416,3	1,29
	Кочубеевский	6915,3	1,39
	Красногвардейский	5505,6	1,11
	Новоалександровский	10592,1	2,13
	Труновский	7453,4	1,5
	Шпаковский	8358,9	1,68
IV	Предгорный	11091,0	2,23
	Георгиевский	7258,5	1,46
	Кировский	7133,1	1,44
	Минераловодский	3224,4	0,65
	В среднем по районам	4963,4	1,0

В результате ввода данных в программу расчета аграрного производственного потенциала получена следующая производственная функция:

$$Y = -947,788 + 25,818 \cdot x_1 + 46,959 \cdot x_2 + 0,078 \cdot x_3 + 0,772 \cdot x_4$$

где Y – валовая продукция на 1 га сельскохозяйственных угодий, руб.

$x_1$  – балл качества земли, балл;

$x_2$  – обеспеченность трудовыми ресурсами, чел./1000га;

$x_3$  – фондообеспеченность, руб./га;

$x_4$  – материалообеспеченность, руб./га.

Величина коэффициента множественной корреляции (0,98) близка к единице, что говорит о высокой тесноте связи между факторами уравнения. Коэффициент детерминации составил 0,96, то есть колебание результативного признака обусловлено влиянием факторных признаков на 96 %.

Полученные данные о величине производственного потенциала и уровне его использования (табл. 3) свидетельствуют о том, что наиболее высокий уровень производственного потенциала имеют сельскохозяйственные предприятия третьей (в среднем 5191,2 руб./га) и четвертой сельскохозяйственных зон (в среднем 7822,0 руб./га). Потенциальные производственные возможности хозяйств первой и второй зон значительно ниже: в среднем 1467,4 и 3595,9 руб./га соответственно. Как видим, полученные данные были весьма предсказуемыми: величина производственного потенциала оказалась выше в хозяйствах с более крепкой ресурсной базой и меньше в хозяйствах со слабой ресурсной базой.

**Таблица 3 – Производственный потенциал сельскохозяйственных предприятий Ставропольского края и его использование**

С/х зона	Район	Валовая продукция руб./га	Производственный потенциал, руб./га	Коэффициент использования производственного потенциала	Среднезональный коэффициент использования производственного потенциала
I	Апанасенковский	2024,9	1939,2	1,04	1,17
	Арзгирский	1666,4	1734,6	0,96	
	Левокумский	1138,5	840,5	1,35	
	Нефтекумский	803,1	570,4	1,41	
	Туркменский	2470,5	2252,3	1,10	
II	Александровский	3455,9	4002,3	0,86	0,95
	Новоселицкий	4195,4	4482,8	0,94	
	Петровский	4508,4	4787,2	0,94	
	Благодарненский	2991,0	3522,6	0,85	
	Буденновский	4132,5	3857,1	1,07	
	Ипатовский	3077,1	3363,5	0,91	
	Курский	1280,1	1344,5	0,95	
	Советский	4634,1	4626,0	1,00	
	Степновский	2367,9	2377,0	1,00	

III	Андроповский	1655,7	1877,4	0,88	1,06
	Грачевский	5652,0	5044,3	1,12	
	Изобильненский	6416,3	6230,2	1,03	
	Кочубеевский	6915,3	6214,9	1,11	
	Красногвардейский	5505,6	4964,3	1,11	
	Новоалександровский	10592,1	10033,5	1,06	
	Труновский	7453,4	7181,2	1,04	
	Шпаковский	8358,9	7468,2	1,12	
IV	Предгорный	11091,0	10488,2	1,05	0,9
	Георгиевский	7258,5	9378,2	0,77	
	Кировский	7133,1	7583,4	0,94	
	Минераловодский	3224,4	3838,2	0,84	

Однако, несмотря на невысокие производственные возможности, наиболее эффективно их используют хозяйства первой сельскохозяйственной зоны. Например, в Нефтекумском и Левокумском районах, имеющих наименьшие по краю производственные потенциалы, коэффициенты эффективности производственного потенциала самые высокие. Напротив, хозяйства четвертой зоны, производственный потенциал которых наибольший, используют его не столь эффективно: средний коэффициент эффективности равен 0,9.

Таким образом, высокий абсолютный показатель производства сам по себе не является свидетельством эффективности производства. Только сравнив фактический уровень производства с возможным можно объективно оценивать результаты производственной деятельности в сельском хозяйстве. Разработанная нами программа расчета аграрного производственного потенциала может оказать неоценимую помощь как при решении данной задачи, так и других в процессе анализа, исследования производственного потенциала.

Однако данный программный продукт не претендует на абсолютную универсальность при расчетах, связанных с измерением величины и эффективности аграрного производственного потенциала. На наш взгляд, она имеет много достоинств, но и не лишена недостатков. Так, с помощью программы очень сложно устранить проблему мультиколлинеарности фак-

торов, нет возможности для расчета некоторых важных показателей дисперсионного и корреляционно-регрессионного анализа (F-критерий Фишера, t-критерий Стьюдента, средняя ошибка аппроксимации и др.). В устранении данных недостатков, на наш взгляд, должна заключаться дальнейшая работа по совершенствованию программы расчета аграрного производственного потенциала.

### **Список литературы**

1. Кожевникова, И. В. Экономические приоритеты формирования и использования производственного потенциала сельскохозяйственных предприятий (на материалах Ставропольского края) : Автореф. дис. на соиск. учен. степ. к. э. н. : Спец. 08.00.05 / И. В. Кожевникова. – Ставрополь, 2003. – 27 с.
2. Смагин, Б. И. Определение производственного потенциала в аграрном производстве / Б. И. Смагин // Аграрная наука. – 2003. – № 1. – С. 4–5.
3. Шафронов, А. Эффективность производства и факторы ее роста / А. Шафронов // АПК: экономика, управление. – 2003. – № 4. – С. 52–58.