

Особенности оценки экономической эффективности интенсификации производства зерна с помощью CVP-анализа

А.В. Дмитриев, к.э.н., Н.В. Спешилова, д.э.н., профессор, ФГБОУ ВПО Оренбургский ГАУ

Эффективность производства характеризуется ростом выпуска высококачественной продукции

при наименьших затратах труда и средств на её единицу. Экономическая оценка эффективности представляет собой достаточно сложную задачу как в контексте нахождения системы показателей, так и в методических подходах определения

их количественного значения. Усиление же межотраслевой конкуренции за доступ к ограниченным инвестиционным ресурсам делает к тому же особенно актуальной проблему оценки эффективности дополнительных вложений.

Так, дополнительных затрат требует весь комплекс мероприятий по осуществлению интенсивного типа воспроизводства в земледелии. Под системой интенсивного земледелия следует понимать процесс расширенного воспроизводства, совокупность организационно-хозяйственных, агротехнических, мелиоративных мероприятий по выращиванию максимально возможных и стабильных урожаев сельскохозяйственных культур на основе повышения плодородия почвы [1].

С интенсификацией сельскохозяйственного производства связано возникновение дифференциальной ренты 2-го порядка, которая появляется в силу неравномерности распределения капиталов на землю. Как экономическая категория дифференциальная рента 2-го порядка выражает отношения по поводу производства, распределения, обмена и потребления особого избыточного дохода, возникающего в результате различий эффективности дополнительных вложений на различных по качеству земельных участках [2]. Результатом более производительных дополнительных затрат капитала на одном и том же участке по сравнению с затратами на худшем участке является наличие дифференциального дохода 2-го порядка.

Неравномерные дополнительные вложения капитала приводят к возникновению дифференциальной ренты 2-го порядка, которая может быть использована в качестве наиболее точного показателя эффективности интенсификации земледелия. Наличие положительной ренты свидетельствует о более высоком уровне интенсификации производства.

Современное развитие земельных отношений требует усовершенствованного методического подхода в вопросах диагностики использования экономического потенциала земли и поиска резервов роста эффективности, что обусловило цель данного исследования.

Экономическая эффективность производства сельскохозяйственной продукции характеризуется системой показателей, среди которых важнейшими являются себестоимость полученной и реализованной продукции (по видам), доход от реализации с единицы площади и единицы продукции, уровень рентабельности.

Тщательное изучение влияния данных факторов производства на эффективность использования сельскохозяйственных земель позволило выявить в рамках CVP-анализа математическую связь между себестоимостью и урожайностью продукции (также известного как анализ безубыточности) [3]. В данной методике все затраты, связанные с производством и реализацией продукции, подразделяют

на условно-постоянные и переменные. Последние характеризуются тем, что их величина зависит от объёмов произведённой продукции. К ним относятся преимущественно затраты, связанные с уборкой урожая и реализацией продукции.

В сельском хозяйстве, в отличие от других отраслей экономики, условно-постоянные затраты отличаются высокой долей в структуре себестоимости.

Зная значение постоянных и переменных затрат и предполагаемую цену реализации, можно достоверно прогнозировать минимальную урожайность сельскохозяйственной культуры, ниже которой наступает убыточность производства.

Расчёт минимальной урожайности в CVP-анализе осуществляют по формуле [3]:

$$Q_{\min} = TFC / (p - AVC), \quad (1)$$

где Q_{\min} – минимально допустимая урожайность, ц/га;

TFC – валовые постоянные затраты, руб/га;

p – планируемая цена реализации продукции, руб/ц;

AVC – средние переменные затраты, руб/ц.

Если предприятие не может обеспечить урожайность культуры выше расчётного минимального уровня при заданной технологии, то следует изучить вопрос изменения процесса в сторону интенсификации – роста продуктивности земли или отказаться от её возделывания. В свою очередь любые изменения технологии требуют новых расчётов постоянных и переменных затрат и уровня безубыточной урожайности.

Увеличение переменных и постоянных затрат повышает порог рентабельности и уменьшает зону безопасности. Поэтому каждое предприятие стремится к сокращению постоянных издержек. Оптимальным считается тот план, который позволяет снизить долю постоянных затрат на единицу продукции, уменьшить безубыточный объём продаж и увеличить зону безопасности.

Проанализируем влияние урожайности на объём полученной прибыли и себестоимость продукции на примере расчётов, проведённых на основе данных о производстве озимой пшеницы в 2013 г. в ЗАО «Маяк» Соль-Илецкого района Оренбургской области (по данным бухгалтерской отчётности предприятия за 2013 г.). Низкие показатели урожайности озимой пшеницы в данном хозяйстве заставляют менеджмент предприятия планировать мероприятия технологического и технического характера, направленные на повышение интенсификации производства. В связи с этим использование методики CVP-анализа позволит с различных сторон определить эффективность данных мероприятий.

Исходными данными для расчёта послужили: $TFC = 1898,8$ руб/га; $AVC = 99,2$ руб/ц; $p = 675,1$ руб/ц, что соответствует минимально допустимой урожайности $Q_{\min} = 3,3$ ц/га (при фактической урожайности $Q = 4,05$ ц/га).

Рост урожайности приводит не только к увеличению объёма реализованной продукции, но и существенному снижению себестоимости единицы продукции. Между себестоимостью и урожайностью наблюдается обратная зависимость. Механизм взаимосвязи урожайности (в 10-процентном приросте) и затрат представлен на рисунке 1.

Очевидно, что по мере роста урожайности увеличивается прибыль с 1 га. Влияние урожайности на величину полученной прибыли представлено на рисунке 2. Однако следует отметить важную закономерность: прирост прибыли за счёт снижения себестоимости продукции выше прироста прибыли от увеличения урожайности и последующего увеличения объёма реализации продукции.

Определим выход прибыли в расчёте на 1 га и 1 ц и выявим зависимость прироста прибыли от прироста урожайности цепным методом. Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что с увеличением урожайности относительный прирост прибыли снижается. Приведённая убывающая тенденция прироста прибыли при неизменном 10-процентном наращивании урожайности является иллюстрацией закона убывающей отдачи (рис. 3).

Далее проведём аналогичные исследования базисным методом. Приращение прибыли в расчёте на 1 га пропорционально росту урожайности. Так, при увеличении урожайности с 4 до 4,5 ц/га (или на 10%) прибыль в расчёте на 1 га увеличивается с 431,4 до 664,4 руб/га (или на 54%), а в расчёте на 1 ц – с 106,6 до 149,3 руб/ц, или на 40% (рис. 4). При увеличении урожайности на 20% от исходного уровня прибыль достигает соответственно 897,4 руб/га и 184,8 руб/ц. Следовательно, 10-процентное приращение урожайности приводит к приросту прибыли в расчёте на 1 га на неизменную величину, равную 54%.

Данный показатель называется операционным (производственным) рычагом. Он рассчитывается как отношение темпов прироста прибыли к темпам прироста объёма реализации и показывает, на сколько процентных пунктов увеличивается прибыль при изменении выручки на 1 процентный пункт. В рассматриваемом примере операционный рычаг равен 5,4%.

Анализируя данные рисунка 4, можно сделать вывод о наличии затухающей тенденции прироста прибыли на 1 ц. Каждое 10-процентное приращение урожайности приводит к росту прибыли в рас-

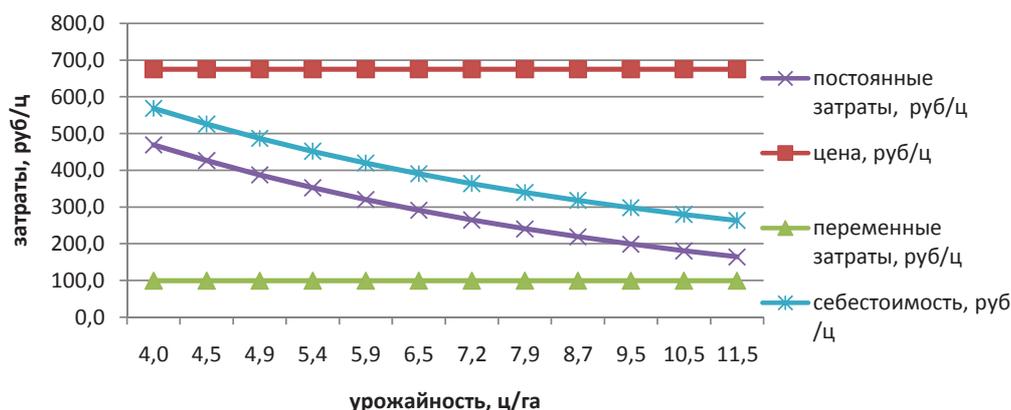


Рис. 1 – Затраты на производство 1 ц озимой пшеницы в ЗАО «Маяк»

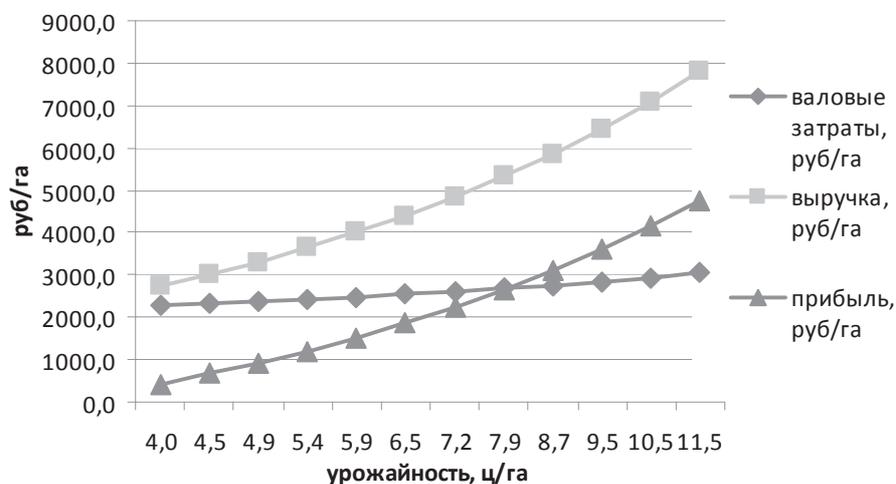


Рис. 2 – Влияние урожайности на величину прибыли с 1 га при производстве озимой пшеницы в ЗАО «Маяк»

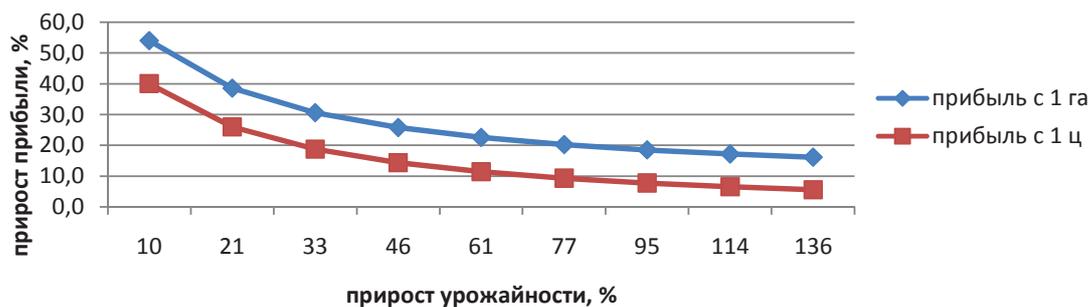


Рис. 3 – Зависимость прироста прибыли от прироста урожайности при производстве озимой пшеницы в ЗАО «Маяк» (цепной метод)

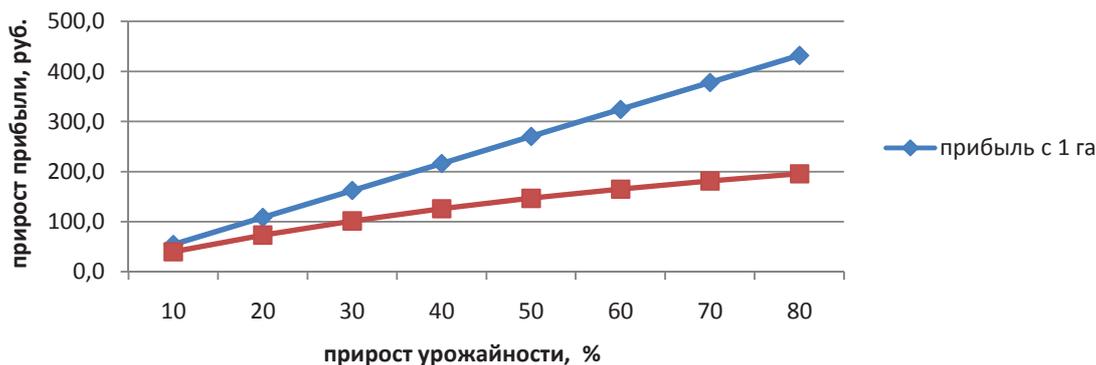


Рис. 4 – Зависимость прироста прибыли от прироста урожайности при производстве озимой пшеницы в ЗАО «Маяк» (базисный метод)

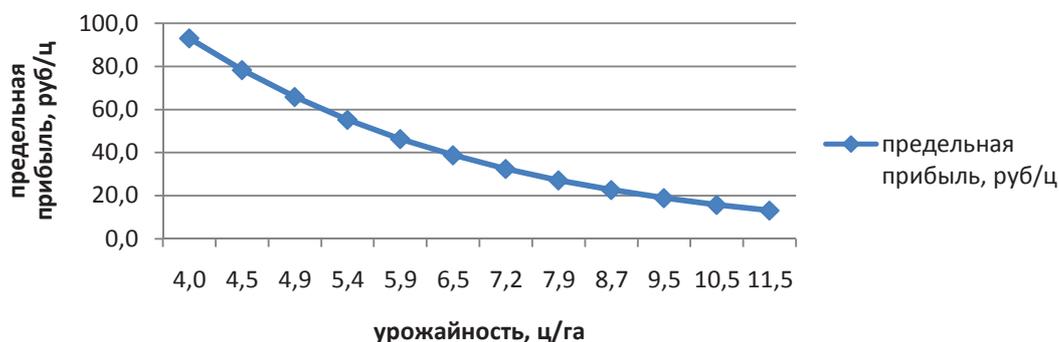


Рис. 5 – Предельная прибыль при производстве озимой пшеницы в ЗАО «Маяк»

чёте на 1 ц на убывающую величину – 40,0; 33,3; 28,2; ..., 14,4%.

Для определения предельной прибыли (ΔI), вызванной ростом урожайности на 1 ц/га при неизменных затратах, используем формулу, предложенную Д.М. Пармакли [4]:

$$\Delta I = I_{\theta+1} - I_{\theta} = \dots = TFC / (Q^2 + Q), \quad (2)$$

где I_{θ} – прибыль с 1 ц при базовой урожайности, руб.;

$I_{\theta+1}$ – прибыль с 1 ц при увеличении урожайности относительно базового значения на 1 ц/га, руб.

На рисунке 5 представлен расчёт предельной прибыли для ЗАО «Маяк» при 10-процентном приращении урожайности.

Таким образом, для ЗАО «Маяк» наиболее целесообразным является усиление деятельности,

направленной на повышение урожайности возделываемых культур прежде всего за счёт повышения плодородия сельскохозяйственных угодий. Резервы по данному направлению в значительной степени превосходят возможности повышения экономической эффективности за счёт сокращения расходов.

Стоит обратить внимание, что более высокий экономический эффект может быть достигнут за счёт прироста урожайности на 1 ц/га в диапазоне низкой продуктивности земельных угодий. На земельных угодьях с высокой продуктивностью более действенным является направление оптимизации структуры затрат, а не дальнейшее наращивание урожайности сельскохозяйственных культур.

Действие механизма производственного рычага основано на том, что наличие в составе операционных затрат постоянных издержек приводит

к тому, что при изменении объёма реализации продукции сумма прибыли всегда изменяется ещё более высокими темпами. Чем выше удельный вес постоянных издержек в общей сумме операционных затрат, тем в большей степени изменяется сумма операционной прибыли по отношению к темпам изменения объёма реализации продукции.

Решающим условием укрепления финансовой устойчивости сельскохозяйственного предприятия является наращивание продуктивности земли. При прочих равных условиях можно, как показывает практика, увеличивать урожайность культур за счёт повышения качества и своевременности выполнения технологических операций.

Таким образом, методика CVP-анализа, сущность которой заключается в основном в классификации затрат в зависимости от объёмов производства, является актуальной не только

при нахождении пороговых значений, но и при определении экономической эффективности дополнительных вложений в земледелии. При этом эффективность инвестиций определяется как в разрезе единицы товарной продукции, так и в разрезе единицы земельной площади. Также CVP-анализ может быть использован в качестве методической базы для определения величины дифференциальной ренты 2-го порядка.

Литература

1. Дмитриев А.В. Оценка земельных ресурсов в сельском хозяйстве. М.: Колос, 2009. 114 с.
2. Дмитриев А.В., Тришин Н.А. Проблема интенсификации производства в сельском хозяйстве и цена земли // Экономическое и социальное развитие регионов России: матер. всерос. науч.-практич. конф. Пенза, 2004. С. 146–148.
3. Пармакли Д.М. Эффективность землепользования: вопросы теории и практики // Известия Горского государственного аграрного университета. 2012. Т. 49. № 4–4. С. 301–306.
4. Пармакли Д.М. Качество работ и урожайность сельскохозяйственных культур // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2014. № 10. С. 59–63.