

Бурлеева Юлия Владимировна,

магистрант,

Ульяновский ГАУ

**ОЦЕНКА ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ПРОИЗВОДСТВА ПОДСОЛНЕЧНИКА В РЕГИОНЕ**

Аннотация. В статье с использованием методов корреляционно-регрессионного анализа и статистической группировки анализируются основные факторы, определяющие эффективность производства семян подсолнечника в условиях Ульяновской области. Выявлено, что рентабельность отрасли определяется высоким уровнем урожайности и ценой продажи, более низким уровнем себестоимости продукции. Особое значение для эффективности производства маслосемян имеет уровень интенсивности производства. Рост затрат на семена, удобрения и средства защиты растений ведет к росту урожайности культуры и, как следствие, к снижению себестоимости производства.

Ключевые слова: сельское хозяйство, подсолнечник, эффективность производства, факторы эффективности, статистическая группировка, корреляционно-регрессионный анализ.

Сущность экономической эффективности производства подсолнечника состоит в оптимальном соотношении эффекта, полученного в результате производственной деятельности, и затраченными при этом производственными ресурсами [5].

Повышение экономической эффективности производства семян подсолнечника невозможно без учета всего комплекса факторов, воздействующих на аграрное производство в целом и которые подразделяются на внешние факторы, не зависящие от товаропроизводителя, и внутренние. К внешним факторам следует отнести реализацию приоритетов аграрной политики страны,

МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

экономическое состояние отраслей народного хозяйства и конъюнктуру рынка сельхозпродукции. Влияние этих факторов на повышение экономической эффективности и конкурентоспособности производства происходит опосредовано, например, через систему цен на продукцию сельского хозяйства и потребляемую им промышленную продукцию.

Реальные возможности управления эффективностью и конкурентоспособностью непосредственно самим хозяйствующим субъектом находятся в сфере внутренних факторов, на которые возможно воздействие с разной степенью интенсивности. Так, совершенствование технической оснащенности предприятия и используемой технологии требует значительных капиталовложений и длительного времени. В тоже время воздействие на организационно-экономические факторы конкурентоспособности таких условий как маркетинговая стратегия предприятия, политика снабжения, организация коммерческой деятельности, ассортиментная и ценовая политика и т.д., подразумевает меньшие вложения финансовых средств [4].

С целью выявления основных факторов, влияющих на эффективность производства маслосемян подсолнечника в Ульяновской области, нами был проведен корреляционно-регрессионный анализ с использованием MS Excel.

Анализ эффективности производства подсолнечника проведен на базе 60 сельскохозяйственных предприятий Восточной и Центральной зон Ульяновской области (зоны концентрации производства маслосемян подсолнечника).

Уравнение рентабельности производства маслосемян (Y) имеет следующий вид:

$$Y = -130,18 + 11,35X_1 - 7,01X_2 - 0,50X_3 + 0,08X_4, \text{ где}$$

X_1 – урожайность подсолнечника, ц/га;

X_2 – производственные затраты на 1 га, чел.-ч;

X_3 – затраты труда на 1 га, чел.-ч;

X_4 – цена реализации 1 ц, руб.

МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

Коэффициенты регрессии b_1 , b_2 , b_3 и b_4 следует рассматривать как степень влияния каждой из переменных (урожайности, производственных затрат, прямых затрат труда, цены реализации) на эффективность производства маслосемян, если все другие независимые переменные остаются неизменными. Так, коэффициент b_1 , равный 11,35, указывает, что (при прочих равных условиях) повышение урожайности культуры на 1 ц/га приводит к росту эффективности отрасли на 11,35 процентных пункта.

Анализируя коэффициент b_2 , можно заметить, что увеличение производственных затрат на 1 га посева подсолнечника на 1 тыс. руб. приводит к снижению рентабельности производства маслосемян на 7,01 процентных пункта, что объясняется влиянием данной переменной на рост производственной и полной себестоимости 1 ц. Снижению эффективности производства на 0,5 процентных пункта способствует также рост прямых затрат труда на 1 га вследствие роста трудоемкости производства и расходов на оплату труда. Коэффициент b_4 , равный 0,08, указывает на то, что рост цены реализации на 1 руб. ведет к увеличению рентабельности производства маслосемян в среднем на 0,08 процентных пункта.

Множественный коэффициент корреляции, равный 0,737, характеризует тесноту связи между зависимой переменной и предиктором. Согласно шкале Чеддока множественный коэффициент корреляции свидетельствует о наличии сильной взаимосвязи между рентабельностью производства и выбранными переменными.

Коэффициент детерминации R^2 равен 0,543, что составляет 54,3%. Этот результат следует толковать так: все исследуемые воздействующие факторы объясняют 54,3% вариации анализируемой функции (рентабельности производства маслосемян). На 45,7% вариация результативного признака связана с влиянием других, неучтенных факторов.

МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

Проведем проверку полученного уравнения по F-критерию. F-расч составила 16,36. Для анализа уравнения будем пользоваться величиной F-расч, обратной представленной Excel. Она составит $1:16,36 = 0,06$.

Согласно эталонной таблице критическая величина F-крит при условии, что для числителя степень свободы $f_1 = k$, т.е. составит 4 (число воздействующих факторов равно 4), а для знаменателя $f_2 = n - k - 1 = 60 - 4 - 1 = 55$. Тогда будем иметь следующие значения для F-крит: 2,5 (для $\alpha = 0,05$). Для рассмотренной вероятности выполняется соотношение $F_{расч} < F_{крит}$, поэтому уверенно можно говорить о высокой степени адекватности анализируемого уравнения.

Проверим на адекватность коэффициенты регрессии, используя t-критерий. Анализируемый коэффициент считается значимым, если его t-критерий по абсолютной величине превышает 1,96, что соответствует уровню значимости 0,05. В нашем примере имеем для коэффициентов b_0 , b_1 , b_2 , b_3 и b_4 следующие показатели критерия Стьюдента: $t_{b_0} = -3,21$; $t_{b_1} = 6,50$, $t_{b_2} = -4,77$; $t_{b_3} = -0,87$ и $t_{b_4} = 3,98$. Из всего вышесказанного следует, что значимыми оказываются все коэффициенты полученного уравнения, кроме b_3 .

Для оценки уровня значимости α проведем анализа показателя p , т.е. уровня значимости. Коэффициент признается значимым, если рассчитанное для него p -значение меньше (или равно) 0,05 (т.е. для 95 %-ной доверительной вероятности). Показатель p составляет для коэффициентов b_0 , b_1 , b_2 , b_3 и b_4 следующие величины: $p_{b_0} = 0,002$; $p_{b_1} = 0,0000$, $p_{b_2} = 0,00001$; $p_{b_3} = 0,39$ и $p_{b_4} = 0,0002$. Эти данные позволяют также заключить, что все рассмотренные коэффициенты статистически значимы, кроме b_3 . Иначе говоря, можно сделать вывод о неслучайном характере влияния изученных параметров.

Таким образом, проведенные расчеты показали, что в условиях основных зон концентрации производства маслосемян подсолнечника определяющими факторами эффективности отрасли являются урожайность, производственные затраты и цена реализации.

МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

Графически зависимость рентабельности производства от определяющих факторов представлена на рисунках 1-3.

Важнейшим фактором, определяющим рентабельность производства подсолнечника, несомненно, является урожайность.

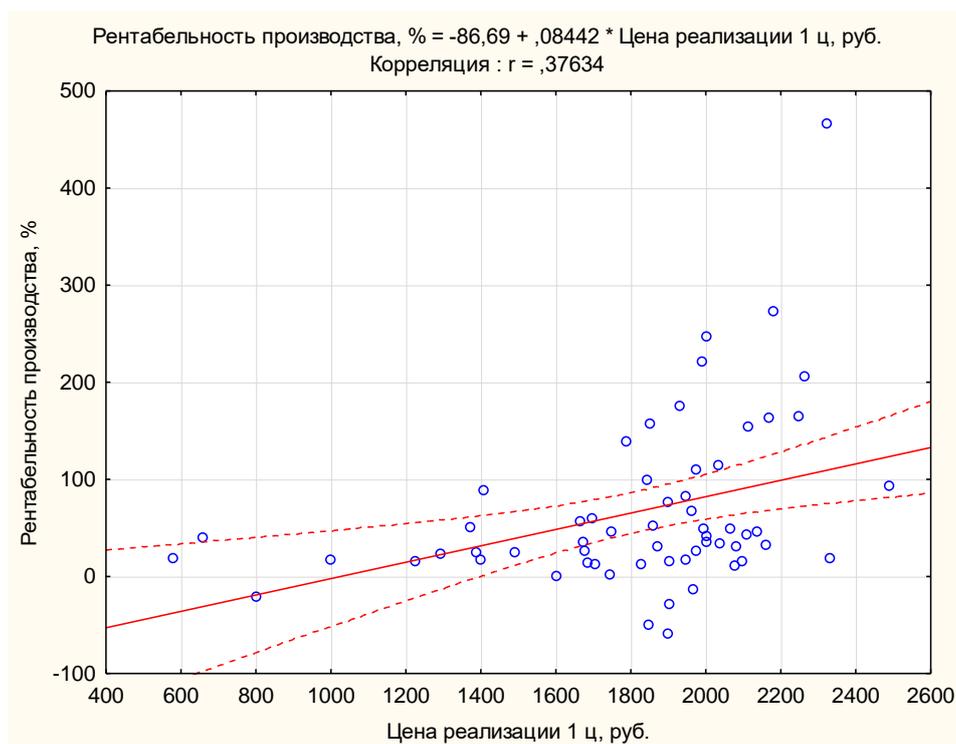


Рисунок 1 – Зависимость рентабельности производства маслосемян подсолнечника от цены реализации 1 ц

МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

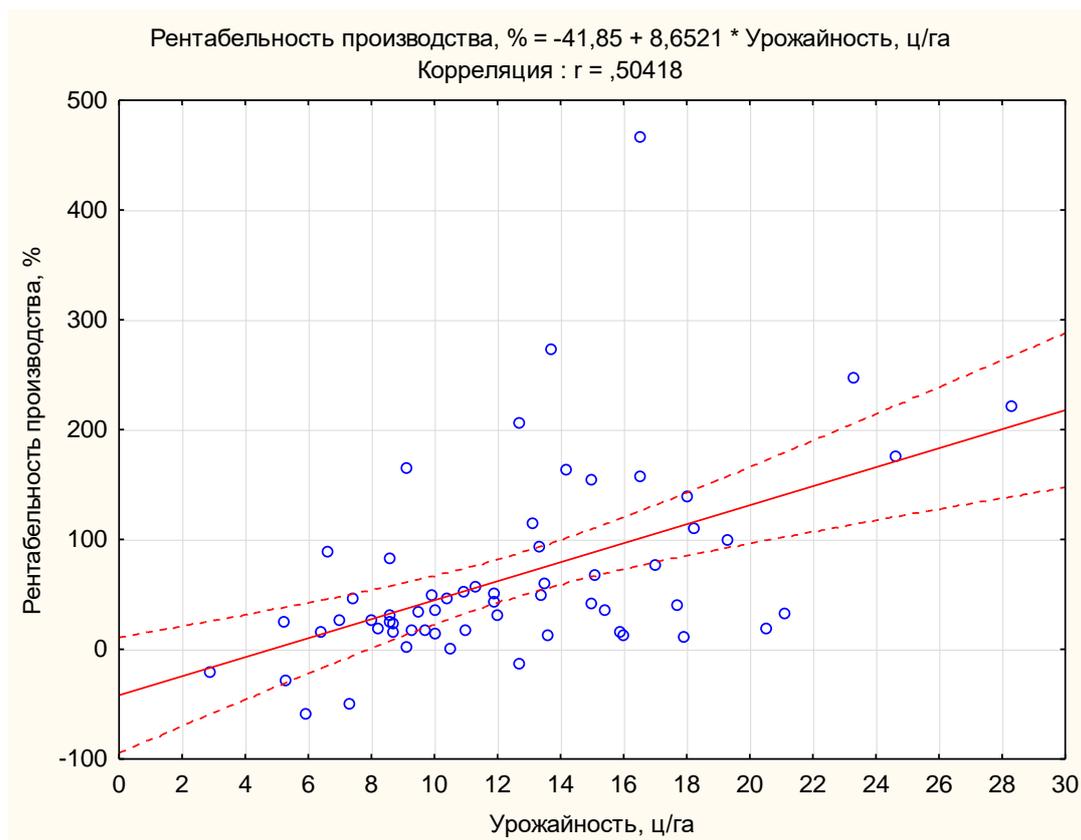


Рисунок 2 – Зависимость рентабельности производства маслосемян подсолнечника от урожайности культуры

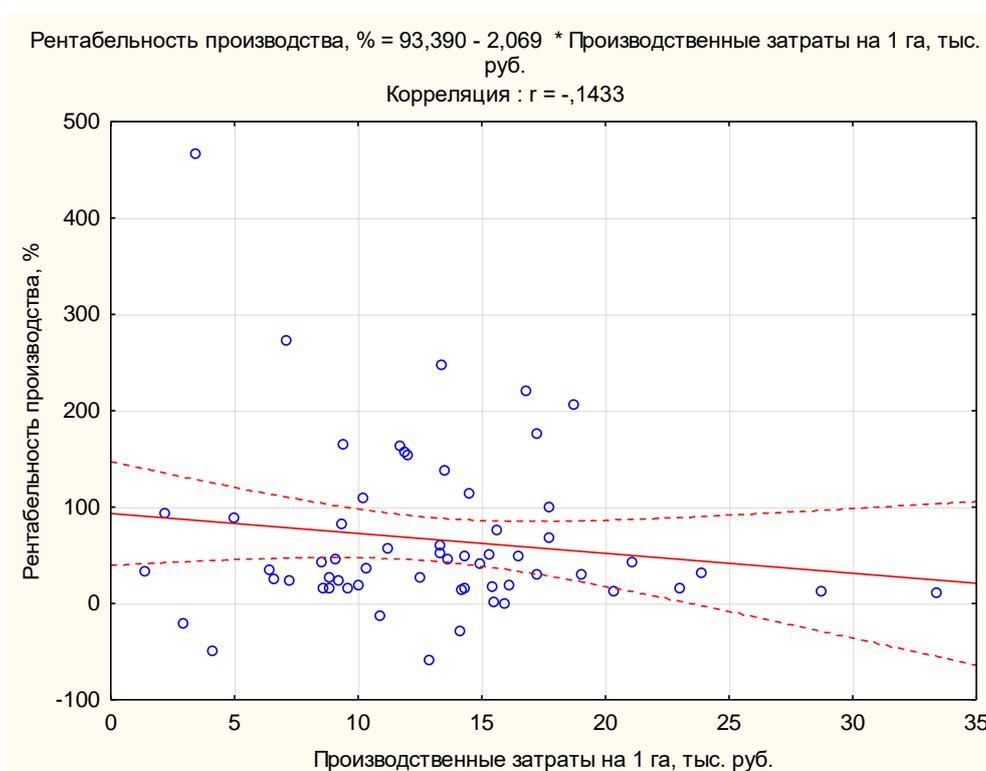


Рисунок 3 – Зависимость рентабельности производства маслосемян подсолнечника от величины производственных затрат на 1 га посева

МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

Группировка 60 сельскохозяйственных организаций Восточной и Центральной зон Ульяновской области, являющихся основными центрами концентрации посевов подсолнечника, по уровню эффективности производства маслосемян показала, что с увеличением рентабельности наблюдается рост урожайности культуры с 7,2 до 18,7 ц/га (в 2,6 раза), снижение трудоемкости производства 1 ц маслосемян с 0,9 до 0,5 чел.-ч (на 44,4%), уменьшение производственной и полной себестоимости на 43,1% и в 3,8 раза соответственно. Цена реализации 1 ц не является определяющим фактором, однако можно отметить, что группы сельскохозяйственных организаций с уровнем рентабельности производства подсолнечника свыше 80% реализуют маслосемена по цене, превышающей средний уровень цены по выбранной совокупности.

В результате рентабельность производства маслосемян подсолнечника в первой группе выборки составила в среднем -34,1%, в пятой группе ее уровень составляет 182,0% (табл. 1).

Таблица 1.

Группировка сельскохозяйственных организаций Восточной и Центральной зон Ульяновской области по уровню эффективности производства маслосемян подсолнечника

Группы предприятий по уровню эффективности, %	Количество сельскохозяйственных организаций	Урожайность, ц/га	Трудоемкость 1 ц, чел.-ч	Производственная себестоимость 1 ц, руб.	Полная себестоимость 1 ц, руб.	Цена реализации 1 ц, руб.	Прибыль (убыток) от реализации 1 ц, руб.	Рентабельность производства, %
до 10	7	7,2	0,9	1221,6	2701,5	1779,3	-922,2	-34,1
10-30	17	10,0	1,2	1714,9	1727,8	2026,6	298,8	17,3
30-80	19	11,9	1,1	1058,6	1205,5	1799,7	594,2	49,3
80-130	7	14,0	0,8	635,5	985,8	2049,3	1063,5	107,9
свыше 130	10	18,7	0,5	695,2	706,0	1990,8	1284,8	182,0

МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

В среднем, итого	60	11,9	0,8	1116,8	1297,1	1920,2	623,1	48,0
Высшая группа к низшей, %	-	в 2,6 раза	55,6	56,9	26,1	111,9	-	+216,1 п.п.

Источник: рассчитано по данным 60 годовых бухгалтерских (финансовых) отчетов сельскохозяйственных организаций Ульяновской области

Анализ производственных затрат по выделенным группам эффективности отрасли (табл. 2) показал, что с увеличением рентабельности отрасли наблюдается рост затрат на семена в расчете на 1 га посева с 1173,9 до 4379,4 руб. (в 3,7 раза), удобрения с 571,2 до 925,3 руб. (на 62,0%), химические средства защиты растений с 492,6 до 1454,5 руб. (в 3,0 раза).

Таблица 2.

Анализ производственных затрат сельскохозяйственных организаций Восточной и Центральной зон Ульяновской области по уровню эффективности производства маслосемян подсолнечника

Группы предприятий по уровню эффективности, %	Затраты на 1 га посевов подсолнечника, руб.				
	семена	оплату труда	удобрения	химические средства защиты	содержание основных средств
до 10	1173,9	617,1	571,2	492,6	408,6
10-30	3073,8	1459,0	691,1	1087,1	4080,1
30-80	3190,7	812,0	747,5	1120,8	1811,9
80-130	4045,9	1263,4	960,9	1216,4	549,2
свыше 130	4379,4	1611,2	925,3	1454,5	1524,4

МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

В среднем, итого	3079, 1	1129, 4	731,5	1252,8	2223, 0
Высшая группа к низшей, %	в 3,7 раза	в 2,6 раза	162,0	в 3,0 раза	в 3,7 раза

Источник: рассчитано по данным 60 годовых бухгалтерских (финансовых) отчетов сельскохозяйственных организаций Ульяновской области

Таким образом, корреляционно-регрессионный анализ эффективности отрасли показал, что рентабельность производства маслосемян подсолнечника определяется высокими уровнями урожайности и цены продажи, более низкой величиной себестоимости производства. При этом следует отметить, что особое значение для эффективности производства маслосемян имеет уровень интенсивности производства. Рост затрат на семена, удобрения и средства защиты растений ведет к росту урожайности культуры и, как следствие, к снижению себестоимости производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александрова, Н.Р. Организационно-экономическое обеспечение эффективного функционирования масложирового подкомплекса: диссертация на соискание ученой степени экономических наук. – Нижний Новгород, 2015. – 240 с.
2. Белова, С.А. Современное состояние и пути повышения экономической эффективности производства подсолнечника в Ульяновской области / С.А. Белова, Е.В. Белова // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 1-2 (42-2). – С. 279-281.
3. Дозорова, Т.А. Современное состояние и эффективность производства подсолнечника в Ульяновской области / Т.А. Дозорова, Н.Р. Александрова // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 9 (50). – С. 352-355.
4. Мулыкина, В.П. Экономическая эффективность производства и переработки маслосемян подсолнечника: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – Воронеж, 2006. – 27с.
5. Ноздрачева, Е.Н. Пути повышения экономической эффективности производства семян подсолнечника (на материалах Курской области): автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – Курск, 2006. – 19 с.

МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

б. Яшина, М.Л. Повышение эффективности производства и переработки семян подсолнечника (на материалах Ульяновской области): автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – Москва, 2004. – 32с.